



# STRATEGI PENGELOLAAN EKOSISTEM GUNUNG

Menjaga dan Merawat Kehidupan

Nur Sumedi

Indonesia memiliki sedikitnya 824 gunung yang membentang dari ujung Sumatera hingga Papua, dengan 129 gunung utamanya adalah negara dengan jumlah gunung paling banyak di dunia. Sayangnya paradigma pengelolaan ekosistem gunung yang holistik dan terpadu belum berjalan dengan baik. Kemiskinan dan kerusakan lingkungan adalah sebuah paduan yang menyedihkan lazim terjadi di daerah-daerah pegunungan di Indonesia.

# STRATEGI PENGELOLAAN EKOSISTEM GUNUNG

Menjaga dan Merawat Kehidupan

Nur Sumedi



Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam  
Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan  
Kementerian Kehutanan

Sanksi pelanggaran Pasal 72:

Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002

Tentang Perubahan atas Undang-undang Nomor 12 Tahun 1997 Pasal 44 Tentang Hak Cipta

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta atau hak terkait, sebagaimana dimaksud ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

Nur Sumedi

# STRATEGI PENGELOLAAN EKOSISTEM GUNUNG

Menjaga dan Merawat Kehidupan



Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam  
Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan  
Kementerian Kehutanan



Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam  
Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan  
Kementerian Kehutanan

**STRATEGI PENGELOLAAN EKOSISTEM GUNUNG**  
Menjaga dan Merawat Kehidupan

ISBN : 978-602-17988-1-2

Penanggung Jawab:  
Kepala Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam

Redaktur:  
Kepala Seksi Data, Informasi dan Sarana Penelitian

Editor :  
Dr. Kade Sidiyasa  
Faiqotul Falah, S.Hut., M.Si  
Dr. IshakYassir, S.Hut, M.Si

Sekretariat Redaksi:  
Deny Adi Putra, S.Hut  
Eka Purnamawati, S.Hut  
Agustina Dwi Setyowati, S.Sn

Desain Grafis & Penyelaras :  
Tim Terangkata

Diterbitkanoleh:  
Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam  
Jl. SoekarnoHatta Km. 38 Samboja PO BOX 578, Balikpapan, Kalimantan Timur 76112  
Telepon: (0542) 7217663 Fax: (0542) 7217665  
E-mail: bpt.ksda@forda-mof.org; Website: www.balitek-ksda.or.id

DIPA BPTKSDA 2013



# DAFTAR ISI

DAFTAR ISI ~ v

PENGANTAR PENULIS ~ ix

KATA PENGANTAR MENTERI KEHUTANAN RI ~ xiii

KATA PENGANTAR KEPALA BADAN PENELITIAN  
DAN PENGEMBANGAN KEHUTANAN ~ xvii

DAFTAR GAMBAR ~ xviii

DAFTAR KOTAK ~ xxv

DAFTAR TABEL ~ xxvii

## **BAB I LANSKAP UNIK DAN STRATEGIS YANG KRITIS ~ 1**

1. 1. Hutan Pengunungan: Nilai Tinggi, Pengetahuan  
Terbatas ~ 3
1. 2. Dinamika Hutan, Kehutanan dan Pemanfaatan  
Lahan ~ 8
1. 3. Ekosistem Gunung dan Degradasi Lingkungan ~ 10
1. 4. Kepentingan yang Membelenggu: Siapa, Mengapa ~ 35
1. 5. Persepsi terhadap Kebijakan: Dimensi Sikap Sosial  
dalam Membumikan Kebijakan ~ 42

**BAB II MENGAJI GUNUNG, MENGAJI JIWA DAN KEHIDUPAN ~ 45**

2. 1. Konsepsi dan Lokasi Kajian ~ 46
2. 2. Faktor Kunci Penentu Keberhasilan Kebijakan Kelola ~ 51
2. 3. Menyusuri Lorong Waktu ~ 67
2. 4. Kecenderungan Tata Guna Lahan: *Laissez faire* ~ 69
2. 5. Mengaji Pemahaman, Mengaji Jiwa Pemangkuan ~ 73

**BAB III DI MANA MANTRA PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN ~ 77**

3. 1. Premis-Premis Ekonomi, Sosial dan Ekologi ~ 79
3. 2. Menyelisik Periode Gawat Sejarah Ekologi ~ 83
3. 3. Rezim Ekonomi Produksi Sebagai Panglima ~ 114
3. 4. Peta Kepentingan Serba Meningkatkan ~ 146

**BAB IV MENEMUKAN ALTERNATIF STRATEGI PENGELOLAAN ~ 153**

4. 1. Mengintip Kapasitas Faktor Internal ~ 158
4. 2. Mengamati Faktor Lingkungan ~ 169
4. 3. Memahami Faktor-Faktor Kunci Keberhasilan ~ 174
4. 4. Analisis dan Arahan Penyelesaian Masalah ~ 175

**BAB V EPILOG: MENUJU PENGELOLAAN EKOSISTEM GUNUNG YANG OPTIMAL ~ 181**

5. 1. Ingatan Kolektif yang Memberdayakan Kehidupan ~ 183
5. 2. Memahami Respon Kebijakan ~ 187
5. 3. Kepentingan yang Resiprokal dalam Keseimbangan yang Dinamis ~ 191

5. 4. Catatan Penting Menuju Pengelolaan Ekosistem  
Gunung ~ 192

DAFTAR PUSTAKA ~ 197

INDEKS ~ 209

TENTANG PENULIS ~ 215





## PENGANTAR PENULIS

Gunung sering didefinisikan sebagai sebuah bentuk tanah yang menonjol di atas wilayah sekitarnya. Sebuah gunung biasanya lebih tinggi dan curam dari sebuah bukit, tetapi ada kesamaan, dan penggunaannya sering tergantung dari adat lokal. Beberapa ahli mendefinisikan gunung dengan puncak lebih dari besaran tertentu; misalnya, Ensiklopedia Britannica membutuhkan ketinggian 2000 kaki (610 m) agar bisa didefinisikan sebagai gunung. Sebuah gunung biasanya terbentuk dari gerakan tektonik lempeng, gerakan orogenik atau gerakan epirogenik. Pegunungan merupakan kumpulan atau barisan gunung.

Di beberapa tempat di dunia ekosistem gunung terlihat terpisah atau sengaja dipisahkan dengan ekosistem di bawahnya, namun pengaruhnya secara alamiah terhadap lingkungan dan kehidupan manusia tetap sangat besar. Lebih dari setengah populasi manusia di dunia tergantung oleh air yang berasal dari aliran sungai-sungai yang bersumber dari gunung, baik untuk kebutuhan minum, pengairan tanaman pangan, sumber tenaga listrik dan bagi keberlanjutan berbagai industri. Setiap tahun sekitar 15 persen dari sekitar 20 persen pendapatan sektor wisata diperoleh dari aktivitas wisata yang berkaitan dengan pegunungan.

Gunung ataupun pegunungan adalah ekosistem yang unik dan khas di lanskap daratan. Wilayah pegunungan mencakup luasan yang lebih terbatas diperkirakan hanya sekitar 24 persen dari luas daratan secara keseluruhan, namun secara ekologis merupakan pilar yang menyokong kehidupan orang yang tinggal di wilayah ini dan juga menjadi gantungan penduduk di bawahnya. Tampaknya belum ada, atau paling tidak sulit sekali menemukan hasil kajian di Indonesia yang memfokuskan gunung atau pegunungan sebagai sebuah Ekosistem Pegunungan yang utuh dan terpadu. Padahal keberadaan ekosistem ini tidak hanya penting bagi orang pegunungan, tapi juga menjadi tumpuan hidup bagi jutaan manusia hampir secara keseluruhan.

Indonesia memiliki sedikitnya 824 gunung yang membentang dari ujung Sumatera hingga Papua. Indonesia juga mempunyai 129 buah gunung api aktif atau sekitar 13 persen dari gunung api aktif di dunia. Seluruh gunung api tersebut berada dalam jalur tektonik yang memanjang mulai dari Pulau-pulau Sumatera, Jawa, Nusa Tenggara, Kep. Banda, Halmahera dan Kep. Sangir Talaud yang menempati seperenam dari luas daratan Nusantara. Lebih dari 10 persen populasi penduduk berada dikawasan rawan bencana gunung api.

Pulau Jawa memiliki luas hanya sekitar 7 persen mampu menghidupi 65 persen dari penduduk Indonesia, padahal ekonomi Indonesia sebagian besar masih berbasis lahan. Salah satu penyebab utamanya adalah karena Pulau Jawa dilalui oleh gunung-gunung api, yang membuat lahan menjadi sangat subur. Dari total luas daratan di Indonesia, saat ini Jawa menjadi hunian bagi 65 persen dari total penduduk Indonesia, luas Pulau Jawa 12,9 juta hektar dengan jumlah penduduk sekitar 129 juta jiwa. Jadi gunung api selain menyimpan ancaman bencana, juga menjadi berkah bagi kehidupan manusia.

Peran strategis dan vital ekosistem gunung paling tidak adalah sebagai sumber air, atau pemelihara mata air, konsentrasi keragaman

hayati, memiliki potensi budaya dan tradisi yang khas. Ekosistem Gunung berfungsi ekologis, sosial-budaya, ekonomis dan estetis. Pertanyaan strategisnya adalah “apa yang seharusnya dilakukan?” Beberapa langkah konseptual dan praktis krusial untuk dijalankan yakni:

- Perluasan perspektif. Sumber daya hutan pegunungan dan hubungannya dengan komunitas lainnya adalah bagian dari ekosistem dan proses-proses yang lebih besar. Pengaruhnya melewati ekosistem pegunungan itu sendiri termasuk: konservasi alam dan aset budaya, pengembangan pedesaan, air dan manajemen daerah aliran sungai, perbaikan sosial ekonomi yang terpadu.
- Penegakan manajemen adaptif yang bersifat lokal. Kelestarian ekosistem pegunungan termasuk kekhasan, kompleksitas, kerentanan dan hubungan ekologis lainnya termasuk dengan penduduknya membutuhkan pendekatan manajemen yang tepat yang sesuai dengan situasi dan kondisi lokal. Pendekatan pengelolaan itu sedapat mungkin mengadopsi kearifan-kearifan tradisional yang berkembang di samping pendekatan yang bersifat interdisiplin yang pas.
- Berbagi tanggung jawab. Untuk menjaga kondisi alam yang baik di daerah pegunungan dan hubungan timbal balik antara daerah hulu dan hilir membutuhkan tanggung jawab bersama, melibatkan masyarakat, peningkatan *governance* dan manajemen kolaboratif dan penguatan solidaritas kebersamaan di setiap level. Kerja sama berbagai pelaku dalam penerapan kebijakan dan operasional yang baik adalah langkah untuk mencapai kelestarian ekosistem.

Buku ini membahas alternatif strategi pengelolaan pegunungan, dengan basis pengalaman faktual Pegunungan Dieng yang dalam banyak hal merepresentasikan kondisi pegunungan di Pulau Jawa dan di Indonesia. Diawali dengan dinamika sejarah pengelolaannya, kemudian membedah kondisi riil tata guna lahannya, selanjutnya memotret dinamika interaksi antar *stakeholders* dan kemudian puncaknya adalah solusi berupa strategi pengelolaannya.

Kesulitan menemukan hasil kajian atau penelitian di Indonesia yang memfokuskan pada gunung atau pegunungan sebagai sebuah Ekosistem Pegunungan yang utuh dan terpadu selayaknya menjadi suatu problem besar bagi Indonesia, negara dengan jumlah gunung paling banyak di dunia. Terlebih lagi bila menyangkut pengelolaannya, relasi hutan, gunung dan *stakeholders* secara ekologis, sosial-budaya, ekonomis dan estetis tentu lebih dari sekadar problema konseptual, akan tetapi juga problema praksis untuk hidup selaras dengan alam pegunungan. Kelestarian Ekosistem Pegunungan selalu menyimpan berkah sekaligus bencana, pesona sekaligus risiko dalam berbagai perwujudannya. Atraksi alam yang dapat dinikmati sebagai berkah berupa sumber air, wisata, rekreasi, wahana olah raga, sumber mata pencaharian, kesuburan tanah silih berganti dengan bencana misalnya erupsi gunung, gas beracun, banjir dan longsor, kebakaran yang menghasilkan rasa takut pada alam. Adalah hal yang rasional bahwa kemudian diperlukan peringatan seperti waspada, siaga, antisipasi, mitigasi dan evakuasi. Menghadapi kompleks relasi hutan dan gunung dalam perspektif ekosistem, rasionalitas-empirik kita lebih membutuhkan rasa aman ketimbang sibuk menciptakan alat untuk menaklukkan alam. Relasi yang terbaik merupakan upaya menjaga keselarasan dengan alam dan beradaptasi dengannya akan menumbuhkan rasa aman. Esensi dari menjaga keselarasan dengan alam dan merawat kehidupan membutuhkan strategi pengelolaan yang optimal. Untuk tujuan itulah buku ini ditulis dan hadir sebagai alternatif pilihan strategi bagi penentu kebijakan, pengelola, pegiat dan pemerhati lingkungan serta masyarakat Dieng pada khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Samarinda, Juni 2013

Penulis



## MENTERI KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA

Pengelolaan suatu ekosistem hutan dan potensi yang terkandung di dalamnya bertujuan untuk memperoleh manfaat yang sebesar-besarnya bagi masyarakat secara lestari. Tipe ekosistem gunung merupakan suatu lanskap hutan dan lingkungan pegunungan yang mempunyai peran sangat penting dan strategis dalam memelihara tata air, perlindungan tanah dan meminimalkan pengaruh bencana banjir serta longsor. Perluasan wilayah tata air yang kondisinya cenderung semakin kritis sebagai akibat kerusakan lingkungan, pembalakan liar, deforestasi hutan dan sistem pertanian tidak ramah lingkungan harus dicegah dengan tindakan yang benar dan dengan cara yang benar. Pola tata guna lahan yang tidak tepat dan lanskap hutan yang terfragmentasi harus diperbaiki karena berpotensi menimbulkan dampak yang besar pada perubahan iklim. Undang-undang Nomor 41 tentang Kehutanan telah memberikan amanah agar penggunaan suatu kawasan dapat memberikan manfaat ruang tumbuh yang optimal dan adil untuk kesejahteraan masyarakat baik manfaat lingkungan, manfaat sosial dan manfaat ekonomi tanpa mengurangi fungsi utamanya. Didasari oleh amanah undang-undang dan selaras dengan prinsip-prinsip tata kelola hutan yang baik maka penerbitan buku dengan

judul “ STRATEGI PENGELOLAAN EKOSISTEM GUNUNG, MENJAGA DAN MERAWAT KEHIDUPAN” yang membahas dan mengupas dinamika hutan pegunungan secara holistik dan berusaha menemukan strategi pengelolaan yang paling optimal sangat tepat. Hal ini relevan dengan kondisi akhir-akhir ini sektor kehutanan menghadapi masalah keberlanjutan lingkungan karena terjadinya penurunan rasio antara area hutan lindung terhadap luas wilayah daratan.

Buku ini mengupas dan menjelaskan dinamika hutan pegunungan yang merupakan hasil perkembangan pengelolaan suatu wilayah pegunungan dalam suatu kurun waktu yang panjang. Pranata hukum dan kebijakan pengelolaan hutan memengaruhi akses terhadap lingkungan dan sumber daya alam. Ketidakseimbangan akses penggunaan terhadap lahan yang lebih menekankan pertimbangan produksi dan mengabaikan pertimbangan konservasi telah menjadi sebab utama degradasi lingkungan hutan pegunungan. Dalam hal ini dibutuhkan kejelasan tentang peta pemahaman dan kepentingan dari seluruh *stakeholders* untuk mengembangkan strategi yang paling optimal dalam menyelesaikan masalah degradasi lingkungan dan mengantisipasi masalah-masalah potensial di kawasan hutan pegunungan. Suatu tahap untuk membangun hubungan, komunikasi antaranggota *stakeholders* dan tindakan komunikatif sangat diperlukan untuk kesuksesan suatu kebijakan pengelolaan wilayah pegunungan.

Hal penting dan menarik yang juga dibahas dalam buku ini khususnya terkait dengan tata kelola konservasi di kawasan hutan pegunungan adalah antara lain beberapa rekomendasi penulis yang dapat menginsiprasi berfungsinya Lembaga Perwakilan Rakyat sebagai kontrol efektif terhadap tata kelola konservasi sumber daya alam. Kedua, pendekatan sistem, multidisiplin, lintas sektoral dan partisipatif yang ditawarkan akan dapat mendorong peningkatan profesionalitas aparatur pemerintahan dan kepedulian masyarakat sipil dalam menjalankan fungsi

kontrol publik. Ketiga, jika rekomendasi dalam buku ini akan berhasil dijalankan maka desentralisasi tata kelola konservasi dari pusat ke tingkat kabupaten, pemerintah desa dan kelurahan akan mampu mengubah pandangan bahwa kawasan konservasi sebagai beban menjadi sebagai manfaat bagi masyarakat.

Posisi strategis dari ekosistem hutan pegunungan tidak perlu diragukan lagi, tidak saja sebagai wilayah penyangga kehidupan dalam arti perlindungan ekologis bagi daerah yang berada di bawahnya yaitu sebagai daerah resapan air tetapi juga perlindungan ekonomis karena manfaat multiguna hutan bagi masyarakat luas. Sesuai dengan posisi strategis dari ekosistem hutan pegunungan dan terkait dengan penerbitan buku ini saya menggarisbawahi sub judul buku yang disampaikan penulis yaitu harapan agar pengelolaan ekosistem gunung bersifat holistik dan terpadu sehingga dapat menjaga dan merawat kehidupan.

Kementerian Kehutanan akan terus mendorong lahirnya pemikiran tentang hal-hal yang benar dan cara yang benar dalam mengelola ekosistem hutan pegunungan dari kalangan birokrat lingkup kementerian Kehutanan. Dengan terbitnya buku ini maka saya sebagai Menteri Kehutanan berharap komitmen seluruh *stakeholders* untuk terus mendukung langkah-langkah pemerintah dalam penyelamatan lingkungan.

Jakarta, Juni 2013  
Menteri Kehutanan

**Zulkifli Hasan**





## KATA PENGANTAR KEPALA BADAN LITBANG KEHUTANAN

Komitmen pengelolaan hutan berkelanjutan telah berhasil dicapai oleh *stakeholders* di sektor kehutanan, akan tetapi untuk mewujudkannya masih banyak menghadapi tantangan dan kendala. Kelemahan utamanya terletak pada bagaimana memadukan keberagaman pandangan *stakeholders* dengan kompleksitas sistem ekologi yang terus mengalami perubahan. Pengelolaan sumber daya hutan sesuai karakteristik, dinamika ekologis dalam praktik dimaksudkan agar hutan dapat memberikan manfaat ekonomi, sosial dan lingkungan yang berkelanjutan. Adalah kenyataan bahwa variabel demografi, kelangkaan sumber daya, kemiskinan, proses sosial dan politik dapat menyebabkan perubahan dinamika ekologi dan dinamika sosial. Dinamika ekologi yang tidak lagi menghadirkan ekosistem yang linier berkelindan dengan dinamika sosial yang terus berubah. Di dalam prosesnya menyimpan konflik laten yang sosoknya tidak mudah dipahami, bahkan mengarah pada ketidakpastian, ketidakstabilan sosial yang dapat memicu terjadinya deforestasi, degradasi hutan serta lingkungan. Masa depan ‘ekologi baru’ yang berisi paduan dinamika ekologis dan dinamika sosial membutuhkan cara-cara baru memahami variabel-variabel yang memengaruhinya agar

dapat ditemukan cara-cara penanganan yang optimal. Itulah tantangan besar bagi umat manusia dalam menghadapi alam, pada suatu waktu harus bersikap mendahulukan kesejahteraan manusia daripada kelestariannya atau di waktu lain mendahulukan kelestarian untuk keselamatan manusia. Tantangan dualisme itu di bidang kehutanan harus diakhiri dengan dipandu oleh kesepakatan kita sebagai bangsa pada konvensi internasional bahwa manusia adalah merupakan perhatian utama dari pembangunan berkelanjutan. Mereka berhak untuk mendapatkan suatu kehidupan yang baik dan produktif yang harmonis dengan alam. Tentu saja pandangan demikian harus disertai oleh kesadaran untuk menjauhkan diri dari sikap dan perilaku eksploitatif.

Sebagaimana diketahui tantangan di bidang kehutanan yang telah dipaparkan dalam RPJP (2006-2025) dan RKTN (2010-2029) dan telah diadopsi sebagai acuan kerja Badan Litbang Kehutanan dapat dipandang sebagai semacam proyeksi 'struktur ekologi baru' yang diinginkan. Dalam tema-tema besar seperti lanskap hutan, pengelolaan hutan, perubahan iklim dan kebijakan, masalah-masalah kompleks bio-fisik dan kompleks sosial dicari pemecahannya untuk diselesaikan bersama *stakeholders* di sektor kehutanan. Kompleks sosial yang di dalamnya terdapat banyak kepentingan, tujuan dan prioritas pengelolaan membuat dinamika sosial memerlukan intervensi untuk diceraikan tindakan praktisnya. Dalam konteks ini posisi medium iptek dan kemajuan teknis menjadi sangat penting dan strategis, fungsi inilah yang diemban Badan Litbang untuk menyampaikan (*delivery*) produk dunia iptek mencapai kesadaran praktis masyarakat.

Dalam arah yang demikian itu penulis dengan basis iptek yang dimilikinya berinisiatif membedah, memahami kompleksitas ekosistem gunung di wilayah Dieng dan menawarkan pendekatan komprehensif dan holistik untuk menemukan strategi dalam mengatasi dan menangani masalah tekanan terhadap kawasan hutan, manajemen lanskap, degradasi

hutan dan lingkungan. Strateginya adalah meningkatkan komunikasi yang efektif antar-*stakeholders*, peningkatan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi termasuk di dalamnya membangun kesepahaman kriteria dan indikator pengelolaan gunung yang baik.

Saya menyambut baik dan mengapresiasi atas upaya penulisan buku ini dan lebih lanjut mengharapkan sumbangan pemikiran ini akan menjadi pengkayaan terhadap alternatif *decision support system* khususnya dalam proses pengambilan keputusan di tingkat wilayah berbasis ilmiah. Badan Litbang mengharapkan semoga langkah penulisan buku seperti ini dapat diikuti oleh yang lain sehingga produk pemikiran-pemikiran kehutanan berbasis iptek dapat terus dikembangkan dan menjadi *outcome* yang bermanfaat bagi masyarakat.

Jakarta, Juni 2013

**Dr. Ir. R. Imam Santoso, M. sc.**





# DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1.1 Tipe Hutan yang Mengisi Bentang Alam Kawasan Dieng ~ 20
- Gambar 1.2 Peta Sub Das Kawasan Dieng ~ 22
- Gambar 1.3 Sungai Serayu Bermata Air di Dieng dan bermuara di Samudera Indonesia ~ 22
- Gambar 1.4 *Spot* Hutan Pegunungan Dieng ~ 25
- Gambar 1.5 Pemandangan Kebun Sayur Di puncak Pegunungan Dieng ~ 33
- Gambar 1.6 Pemandangan Kebun Sayur Di Puncak Gunung dan Permukiman Di Bawahnya ~ 35
- Gambar 1.7 Proses Perumusan Kebijakan (Schmeer, 1998) ~ 38
- Gambar 2.1 Diagram Alir Kerangka Konseptual Kajian ~ 49
- Gambar 2.2 Lokasi Pengkajian: Kompleks Pegunungan Dieng ~ 50
- Gambar 2.3 Daerah Kompleks Pegunungan Dieng dan Sekitarnya ~ 50
- Gambar 2.4 Bagan Kerangka Analisis SWOT ~ 53
- Gambar 2.5 Diagram SWOT (Pearce dan Robinson, 1991) ~ 65
- Gambar 2.6 Strategi yang diambil dalam Analisis SWOT (Pearce dan Robinson, 1991) ~ 67

- Gambar 2.7 *Feedback loops* negatif yang mendorong kerusakan hutan dan fragmentasi habitat ~ 71
- Gambar 3.1 *Trade off* di antara tiga tujuan utama dari *sustainable development* (Munasinghe 1993) ~ 80
- Gambar 3.2 Pemandangan Dieng: (1) Dieng 1856 (Junghuhn, 1856); (2) Sekarang ~ 86
- Gambar 3.3 Pembangunan Jalan Kereta Api di Sisi S. Serayu ~ 90
- Gambar 3.4 Proporsi Umum Pemanfaatan Lahan di Wilayah Dieng ~ 122
- Gambar 3.5 Peta Tanah Kawasan Dieng dan Sekitarnya (Departemen Kehutanan, 2008) ~ 125
- Gambar 3.6 Peta Kawasan Dieng berdasar Fungsi Kawasan berdasar (SK Menhut 359/Menhut-II/2004) ~ 129
- Gambar 3.7 Proporsi Luas Kawasan Hutan dan Nonhutan ~ 131
- Gambar 3.8 Pemandangan Kebun Kentang di Dieng, Sampai Puncak-puncak Bukit ~ 134
- Gambar 3.9 *Feedback Loops* Hortikultura dan Kesuburan Tanah di Wilayah Dieng ~ 137
- Gambar 3.10 Longsor yang Menghanyutkan Badan Jalan 26 Februari 2009(sumber: foto Antara) ~ 138
- Gambar 3.11 Grafik Rata-rata Produksi Sayuran (ton/ha) Tahun 1998 dan 2002 ~ 139
- Gambar 3.12 *Feedback Loop* Eskalasi Hortikultura dan Erosi di Wilayah Dieng ~ 140
- Gambar 3.13 *Feedback Loops* Jumlah penduduk – Kualitas hutan - Produktivitas ~ 142
- Gambar 3.14 *Feedback Loops* Negatif yang Mengendalikan Jumlah Penduduk ~ 142
- Gambar 3.15 *Input* Teknologi Telah Memperpanjang Kelangsungan Pertanian Dieng ~ 143

- Gambar 3.16 Jumlah Penduduk dengan *Carrying Capacity* ~ 144
- Gambar 3.17 *Feedback Loops* yang lebih Seimbang antara  
Dinamika Penduduk dan Kualitas Hutan ~ 146
- Gambar 4.1 Matrik Strategi ~ 158
- Gambar 4.2 Skema Manajemen Kolaboratif  
(Borrini-Feyerabend, 1996) ~ 167
- Gambar 4.3 Model Agroforestri yang Optimal ~ 173
- Gambar 4.4 Peta Arah ~ 174





# DAFTAR KOTAK

- Kotak 1.1 Menara (Sumber) Air yang Terancam Roboh ~ 15
- Kotak 2.1 Tidak Belajar dari (kecelakan) Sejarah ~ 70
- Kotak 3.1 Saatnya Perlu Segera Bertindak ~ 119
- Kotak 4.1 Apa yang Seharusnya Dilakukan? ~ 168





# DAFTAR TABEL

- Tabel 1.1 Ciri-ciri Empat Tipe Hutan Pegunungan ~ 21
- Tabel 1.2 Kepadatan Penduduk Kabupaten Wonosobo dan Banjarnegara Tahun 2006 ~ 27
- Tabel 1.3 Struktur Ekonomi Penduduk Kab. Wonosobo dan Banjarnegara Tahun 2006 ~ 28
- Tabel 1.4 Pendapatan Per Kapita Penduduk ~ 28
- Tabel 2.1 *Stakeholders*, Peran dan Kewenangan serta Strategi di Wilayah Dieng ~ 75
- Tabel 3.1 Bentuk Penggunaan Lahan di Kawasan Dieng ~ 123
- Tabel 3.2 Luas Kawasan Hutan Kawasan Dieng berdasar Fungsinya ~ 127
- Tabel 3.3 Luas Kawasan Hutan Perhutani di Kawasan Dieng ~ 131
- Tabel 3.4 Kepemimpinan dan Kekuatan *Stakeholders* ~ 148
- Tabel 3.5 Kecenderungan Utama Pemikiran *Stakeholders* terhadap Pengelolaan Kawasan Dieng dalam Wawancara I ~ 148
- Tabel 3.6 Perspektif Responden dalam Wawancara Berikutnya ~ 150
- Tabel 4.1 Strategi Prioritas dalam kaitan *Stakeholders* ~ 157
- Tabel 4.2 Identifikasi Faktor-faktor SWOT ~ 159

Tabel 4.3 Tingkat Urgensi dan Dukungan Faktor Eksternal Utama  
~ 173

Tabel 4.4 Faktor Kunci Keberhasilan ~ 174

Tabel 4.5 Formulasi Strategi SWOT ~ 176

Tabel 4.6 Penentuan Strategi Melalui Tapisan Mc Namara ~ 178



# BAB I

## LANSKAP UNIK DAN STRATEGIS YANG KRITIS

**M**anusia memiliki salah satu bagian terbaik dari planet bumi, yakni daratan. Bagian penting dari bumi ini melakukan proses-proses alam, baik fisik, kimia maupun biologis yang kemudian secara bersama-sama lautan menghasilkan keajaiban, yakni keseimbangan bumi. Tentang daratan sudah jelas, bahwa manusia fitrahnya adalah makhluk daratan, oleh karenanya seindah apapun imajinasi manusia tentang dunia nondaratan, pada akhirnya dia akan kembali ke lingkungan darat. Ada suatu ekosistem<sup>14</sup> kunci yang menjadi sumber asal dan menjadi pilar utama bagi ekosistem-ekosistem lainnya, yakni gunung untuk yang daratan. Gunung<sup>15</sup> atau pegunungan hanya mengisi sekitar 20 persen luas

<sup>14</sup> Ekosistem. Suatu kompleks dinamis komunitas tumbuhan, binatang, jamurjamuran, dan mikroorganisme berikut lingkungan tidak hidupnya yang terkait sebagai suatu unit ekologi (Odum, 1973).

<sup>15</sup> Gunung sering didefinisikan sebagai sebuah bentuk tanah yang menonjol di atas wilayah sekitarnya. Sebuah gunung biasanya lebih tinggi dan curam dari sebuah bukit, tetapi ada kesamaan, dan penggunaannya sering tergantung dari adat lokal. Beberapa ahli mendefinisikan gunung dengan puncak lebih dari besaran tertentu; misalnya, Ensiklopedia Britannica membutuhkan ketinggian 2000 kaki (610 m) agar bisa didefinisikan sebagai gunung. Sebuah gunung biasanya terbentuk dari gerakan tektonik lempeng, gerakan orogenik atau gerakan epeirogenik. Pegunungan merupakan kumpulan atau barisan gunung. Indonesia memiliki sekitar 824 gunung yang membentang dari ujung Sumatera hingga Papua. Sebelumnya sebelum Timor Timur memisahkan diri bahan Indonesia memiliki 888 gunung, karena Timor Timur memiliki 64 gunung. Dari jumlah itu paling tidak terdapat 129 gunung api atau sekitar 13% dari gunung api

daratan, namun keberadaannya menopang lebih dari separuh kehidupan daratan terutama manusia. Status kualitas pegunungan di Indonesia secara keseluruhan belum tersedia, namun diperkirakan 75 persennya tidak dalam keadaan baik. Gunung ataupun pegunungan adalah ekosistem yang unik dan khas di lanskap daratan. Wilayah pegunungan mencakup luasan yang lebih terbatas diperkirakan hanya sekitar 24 persen dari luas daratan secara keseluruhan, namun secara ekologis merupakan pilar yang menyokong kehidupan orang yang tinggal di wilayah ini dan juga menjadi gantungan penduduk di bawahnya. Tampaknya belum ada, atau paling tidak sulit sekali menemukan penelitian di Indonesia yang memfokuskan gunung atau pegunungan sebagai sebuah Ekosistem Pegunungan yang utuh dan terpadu. Padahal keberadaan ekosistem ini begitu strategis, tidak hanya penting bagi orang pegunungan, tapi juga menjadi tumpuan hidup bagi jutaan manusia hampir secara keseluruhan.

Di beberapa tempat di dunia ekosistem gunung terlihat terpisah atau sengaja dipisahkan dengan ekosistem di bawahnya, namun pengaruhnya secara alamiah terhadap lingkungan dan kehidupan manusia tetap sangat besar. Lebih dari setengah populasi manusia di dunia tergantung oleh air yang berasal dari aliran sungai-sungai yang bersumber dari gunung, baik untuk kebutuhan minum, pengairan tanaman pangan, sumber tenaga listrik dan bagi keberlanjutan berbagai industri. Setiap tahun sekitar 15 persen dari sekitar 20 persen pendapatan sektor wisata diperoleh dari aktivitas wisata yang berkaitan dengan pegunungan. Tidak hanya itu wilayah pegunungan dari sisi ekonomi masyarakat pedesaan juga menawarkan aspek manfaat jangka pendek untuk berkembangnya suatu sistem budi daya pertanian yang boleh jadi sangat intensif dan dapat dipandang sebagai suatu kemajuan, apalagi di saat terbatasnya lapangan pekerjaan dan masih marjinalnya tingkat pendapatan petani. Namun

---

aktif di bumi, yang menjadikannya sebagai negara dengan jumlah gunung api paling kaya di dunia.

kalau kita memandangnya dari aspek yang lebih komprehensif, yakni nilai ekonomi keseluruhan, manfaat jangka panjang dan yang sangat penting adalah peran ekologis pegunungan untuk menjaga kelangsungan kehidupan manusia dalam jangkauan yang lebih luas. Berbagai persoalan yang kemudian timbul karena berpangkal dari orientasi jangka pendek telah menggelitik pikiran kita, inikah sebuah kemajuan atautkah tragedi? pertanyaan itu muncul saat menyaksikan perubahan yang sangat masif konfigurasi lahan (*land configuration*) akibat dinamika pemanfaatan lahan (*land use*) pegunungan. Tak pelak perubahan seperti digambarkan terjadi di daerah-daerah pegunungan di Indonesia, terutama daerah dengan kepadatan penduduk tinggi seperti di Jawa. Sekitar 23 juta penduduk Indonesia atau sekitar 10 persen dari 227 juta penduduk Indonesia adalah masyarakat yang mendiami daerah pegunungan Indonesia khususnya di Jawa, yang menjadi pusat perkembangan beragam industri dan tempat tinggal mayoritas penduduk Indonesia yang membawa implikasi ekologis sangat besar bagi keberadaan ekosistem pegunungan. Suatu hal yang sangat dramatik telah terjadi di Pegunungan Dieng, Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah yang kondisinya semakin kritis.

### **1.1. Hutan Pegunungan: Nilai Tinggi, Pengetahuan Terbatas**

Dataran tinggi nan indah yang membentang di antara tujuh gunung (*saptorenggo/saptoargo*) bernama pegunungan Dieng menurut catatan sejarah pernah merupakan pegunungan dengan hutan perawan yang lebat dengan beraneka ragam satwa besar dan kecil yang menghuninya, kini hilang tinggal cerita. Dalam catatan *Tjarios Pareden Dijeng* yang ditulis oleh Centhini seorang abdi kerajaan didokumentasikan oleh Majoor L. F Van Gent orang Belanda dan Prawirosoedirdjo tahun 1922 digambarkan Hutan Dieng adalah tempat yang sangat dingin yang dilingkungi hutan perawan yang sangat lebat dengan berbagai ragam binatang yang menghuninya. Tak heran Robert Van Lan dalam Jawa

yang Luka (1881) menyatakan “Hidupku tak sehangat musim panas di pantai-pantai Amsterdam, aku lebih mirip kutilang muda di bukit-bukit Dieng yang menggigil”.

Dieng yang merupakan hulu dari tiga (3) daerah aliran sungai (DAS) besar yakni DAS Serayu, DAS Bogowonto, dan DAS Luk Ulo menjadi gantungan hidup alias sumber air utama bagi banyak Kabupaten di Jawa bagian selatan, seperti Banjarnegara, Purworejo, Banyumas hingga Cilacap. Juga Kabupaten Kendal, Pekalongan, Temanggung dan Magelang, itu berarti posisinya begitu strategis dan menjadi taruhan sebagai wilayah penyangga Jawa Tengah. Kerusakan lingkungan di wilayah pegunungan oleh karena gundulnya hutan di Dieng berpotensi memicu bencana banjir, longsor serta dapat menimbulkan ancaman krisis air bersih di musim kemarau<sup>16</sup>. Adalah bukti yang sulit terbantahkan bahwa wilayah pegunungan sebagai wilayah mata air Sungai Serayu yang membentuk DAS yang melingkupi 13 kabupaten/ kota, tata guna lahan dan air merupakan hal yang saling terkait dan memberikan justifikasi penting untuk menerapkan pengelolaan daerah aliran sungai. Situasi ini kembali mengingatkan kita pada Tahun Gunung Internasional di tahun 2002 dan Tahun Air Tawar tahun 2003 yang menegaskan bahwa antara daerah aliran sungai di wilayah pegunungan, tata guna lahan dan air merupakan hal yang saling terkait<sup>17</sup>.

---

<sup>16</sup> Bappenas (2008) mencatat ada sekitar satu sampai tujuh bulan masa defisit air yang disebabkan musim kemarau dan hilangnya penampungan maupun sumber air tawar alam di Jawa. Defisit air ini dialami oleh lebih 77 % kabupaten/kota di Jawa. Lahan pertanian masih terkonsentrasi di Pulau Jawa membutuhkan air dalam jumlah besar, dari total potensi air yang hanya 4,5 %, 75 % di antaranya digunakan untuk pengairan irigasi. Karena itu Jawa telah tergolong pulau kritis air (*water stress area*). Saat ini setiap penduduk Jawa hanya terpenuhi kebutuhan air dalam satu tahun 1. 500 m<sup>3</sup>/kapita. Standar kebutuhan air manusia, bila suatu wilayah, pemenuhan kebutuhan airnya sudah dibawah 2000 m<sup>3</sup> per kapita per tahun, maka kawasan itu termasuk daerah yang *water stress area*.

<sup>17</sup> Setiap tahun, banjir dalam skala besar di daratan rendah Asia menyebabkan kerugian ekonomi bagi jutaan manusia. Reaksi yang timbul, biasanya-dan juga dapat dimengerti adalah menyalahkan ketidakberesan pengelolaan dataran tinggi Asia, penggundulan hutan di DAS pegunungan yang penting sebagai penyebab bencana yang dirasakan di wilayah dataran rendah. Secara umum, pengetahuan konvensional mengenai manfaat hutan ini telah mengaburkan sudut

Hutan yang mengisi relung inti ekosistem pegunungan Dieng terus berkurang luasannya. Padahal salah satu peran vital hutan bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya adalah ketika berfungsi sebagai stabilisasi tata air. Kerusakan lingkungan dan kemiskinan adalah kondisi umum yang terjadi di daerah-daerah pegunungan di Jawa. Penduduk pegunungan secara umum menikmati pendapatan per kapita yang paling rendah. Sudah seharusnya perhatian dan manajemen yang lebih baik mulai difokuskan di wilayah yang secara ekologis sangat vital ini.

Program yang fokus pada pemulihan kawasan dengan pendekatan yang komprehensif belum banyak dilakukan, padahal ancaman serta tekanan terhadap peran dan fungsi ekosistem pegunungan semakin berat. Degradasi hutan, lenyapnya semakin banyak mata air, tingginya sedimentasi, punahnya jenis-jenis asli baik flora maupun fauna, dan mudarnya tradisi dan budaya asli pegunungan adalah fenomena yang terus berlangsung. Berbagai tekanan yang berat baik internal maupun eksternal pada ekosistem pegunungan seharusnya tidak menjadi penghalang bagi manajemen-manajemen sumber daya alam secara bijak.

Hutan secara alami mengisi daratan bumi dari topografi terendah yakni daerah pantai hingga tempat yang sangat tinggi di pegunungan. Masih banyak aspek-aspek kehutanan di daerah pegunungan yang belum diteliti secara mendalam. Hutan adalah bagian integral dan sentral bagi ekosistem pegunungan. Hutan merupakan komunitas utama dalam upaya pengelolaan ekosistem pegunungan yang berkelanjutan, terutama dalam konservasi daerah aliran sungai yang memasok lebih separuh kebutuhan air bagi penduduk. Hutan pegunungan berperan besar dalam proses pengaturan kelembaban udara regional, aliran air sungai, pengurangan erosi dan sedimentasi. Dalam bentang hutan inilah terkonsentrasi keragaman hayati di daratan. Hutan pegunungan juga menyediakan sumber

---

pandang pengambil keputusan sehingga mengarah pada upaya berlebihan dalam reboisasi dan perlindungan hutan dibandingkan penekanan upaya pengelolaan DAS yang terpadu dan holistik (He Changchui, 2005).

daya penting baik kayu maupun nonkayu untuk daerah yang sangat luas.

Secara umum hutan merupakan lanskap yang unik dan sumber daya alam yang sangat berharga. Nilai tinggi yang dimilikinya disebabkan karena fungsi produktif, protektif dan estetik yang menyertainya (Malanson,1993; Forman, 1997; Thoms dan Sheldon, 2000;Boulinier et al. , 2001). Luas hutan alam Indonesia menyusut dengan kecepatan yang sangat tinggi. Hingga saat ini, Indonesia telah kehilangan hutan aslinya sebesar 72 persen (*World Resource Institute*, 1997). Penebangan hutan Indonesia yang tidak terkendali selama puluhan tahun telah menyebabkan terjadinya penyusutan hutan tropis secara besar-besaran. Laju kerusakan hutan periode 1985-1997 tercatat 1,6 juta hektar per tahun, sedangkan pada periode 1997-2000 menjadi 3,8 juta hektar per tahun. Kondisi ini menjadikan Indonesia merupakan salah satu tempat dengan tingkat kerusakan hutan tertinggi di dunia. Di Indonesia berdasarkan hasil penafsiran citra landsat tahun 2000 terdapat 101,73 juta hektar hutan dan lahan rusak, di antaranya seluas 59,62 juta hektar berada dalam kawasan hutan (Badan Planologi Dephut, 2003). Tahun 2005 laju deforestasi mencapai 2,83 juta hektar (Sekjen Dephut, 2005). Menurut Departemen Kehutanan (2008) laju kerusakan hutan di Indonesia saat ini berkurang menjadi seluas 1,1 juta hektare setiap tahunnya. Data terakhir pada periode sekarang ini tingkat degradasi hutan sudah sangat menurun di bawah 500 hektar per tahun.

Berbagai tipe hutan pegunungan terbentang dari kaki hingga puncak gunung, dari hutan yang tak tersentuh oleh manusia, hingga berbagai hutan yang komposisinya telah digantikan tanaman pohon hasil aktivitas manusia. Dari skala hanya sebagai tanaman pengisi atau sela, hingga hutan tanaman industri, namun demikian secara umum pengetahuan tentang sumber daya hutan pegunungan yang berkaitan dengan status, keberadaan, lokasi, perkembangannya dari waktu ke waktu masih sangat terbatas baik dalam skala lokal, nasional maupun global.

Secara umum menurut Whitmore (1984), hutan berdasar ketinggian tempatnya dibagi menjadi empat tipe:

1. Hutan dataran rendah pada ketinggian 0 - 1. 200 m
2. Hutan pegunungan bawah pada ketinggian 1. 200 - 1. 800 m
3. Hutan pegunungan atas pada ketinggian 1. 800 - 3. 000 m
4. Hutan subalpin pada ketinggian di atas 3. 000 m

Pegunungan di Jawa menghadapi situasi yang sulit pada aspek lingkungan, mengingat kepadatan jumlah penduduk yang berimplikasi sosial dan ekonomi. Sebagian besar pegunungan di Jawa dalam kondisi kritis. Menurut Simon (2006) adanya daerah yang secara teknis kritis tentunya menimbulkan konsekuensi kritis di bidang sosial ekonomi karena produktivitas daerah itu merosot. Pada umumnya masyarakat yang secara sosial ekonomi kritis juga banyak memperlihatkan konsekuensi pada kekritisannya lahan, akibat pengelolaan lahan yang tidak ramah lingkungan melebihi kapasitasnya.

Sedikit sekali dokumentasi historis ataupun literasi sejarah yang mengronologiskan dinamika wajah pegunungan di Jawa termasuk perkembangan kehutanannya. Di pihak lain sangat terbatasnya pengetahuan tentang sumber daya hutan pegunungan yang berkaitan dengan status, keberadaan, lokasi, perkembangannya selanjutnya mengakibatkan juga terbatasnya pengetahuan tentang bagaimana pengelolaan. Karena itu diperlukan kajian yang berusaha menemukan strategi<sup>18</sup> pengelolaan yang tepat dengan landasan cakupan komprehensif yang mencakup sejarah, tata guna lahan, persepsi *stakeholders*. Beberapa manfaat yang dapat dipetik dari melakukan kajian yang holistik antara lain dapat memperluas pemahaman berbagai peran penting hutan dan ekosistem pegunungan pada umumnya baik dari aspek ekologis, sosial dan ekonomi; memberikan alternatif langkah efektif dalam meningkatkan

---

<sup>18</sup> Strategi. Seni memadukan atau menginteraksikan antarfaktor kunci keberhasilan agar terjadi sinergi dalam mencapai tujuan. Strategi merupakan sarana untuk mencapai tujuan (Rangkuti, 1997).

keberhasilan pengelolaan ekosistem pegunungan; meningkatkan perhatian dan apresiasi yang memadai terhadap keberadaan ekosistem pegunungan, sebagai salah satu ekosistem vital dan strategis bagi keberlangsungan kehidupan manusia. Inilah sebenarnya yang menjadi titik tolak dan misi penulis untuk mewujudkan visi memberikan alternatif langkah efektif dalam meningkatkan keberhasilan pengelolaan ekosistem pegunungan. Untuk mencapai visi dan misi tersebut diperlukan strategi yang tepat. Karena itu seluruh perhatian dan pembahasan dalam buku ini berisi kajian yang bagaimana menemukan strategi pengelolaan yang paling optimal.

## **1.2. Dinamika Hutan, Kehutanan dan Pemanfaatan Lahan**

Dalam Pasal 1 Ayat 2 UU No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan, hutan dinyatakan sebagai suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan. Berdasarkan statusnya hutan terdiri dari hutan hak dan hutan negara, hutan hak adalah hutan yang berada pada tanah yang dibebani hak atas tanah, sedangkan hutan negara adalah hutan yang berada pada tanah yang tidak dibebani hak atas tanah. Hutan hak tersebut sering disebut dengan hutan rakyat. Menurut *Society of American Forester* (SAF, 2010) hutan merupakan suatu ekosistem yang dicirikan oleh adanya penutupan pohon yang cukup rapat dan luas, biasanya dengan ciri-ciri beragam dalam komposisi jenis, struktur dan kelas umur yang membentuk suatu persekutuan.

Berdasar Undang-undang No. 26 tahun 2007 dinyatakan bahwa “ruang adalah wadah yang meliputi ruang daratan, ruang laut, dan ruang udara, termasuk ruang di dalam bumi sebagai satu kesatuan wilayah, tempat manusia dan makhluk lainnya hidup dan melakukan kegiatan dan memelihara kelangsungan hidupnya”. Ruang sering juga dimaknai

sebagai lahan, yang menjadi tempat perwujudan budaya manusia, baik dari aspek sosial maupun ekonomis.

Morril (1974) menyatakan bahwa ruang akan digunakan oleh manusia untuk menempatkan lokasi aktivitasnya secara efisien. Implikasi aktivitas secara efisien dalam pemanfaatan ruang oleh manusia adalah:

1. Memaksimalkan nilai guna dan produktivitas suatu ruang dengan usaha minimal
2. Memaksimalkan interaksi spasial dengan usaha dan biaya minimal
3. Menciptakan aktivitas-aktivitas ekonomi sedekat mungkin satu dengan yang lain, tergantung pada sumber daya dan kekuatan hubungan tersebut.

Perubahan pemanfaatan lahan dipengaruhi oleh pertimbangan untuk mengoptimalkan lahan dengan mendasarkan pada nilai ekonomi, kemampuan teknologi, kondisi fisik lahan, sosial, budaya, sejarah, dan politik. Menurut Anderson (1976) lahan pertanian adalah lahan yang digunakan terutama untuk produksi makanan dan serat. Sedangkan lahan terbangun adalah lahan yang sebagian besar digunakan untuk beragam bangunan. Dan sisanya dikelompokkan ke dalam tubuh air atau air.

Sempitnya kepemilikan lahan akan membuat petani berusaha mengelolah lahannya secara intensif untuk mencukupi tanggungan keluarganya. Sedangkan pada umumnya penghasilan utama petani adalah tergantung pada luas lahan yang digarapnya. Penghasilan berbasis lahan inilah yang membuat petani dengan lahan yang terbatas, senantiasa terjebak dalam lingkaran kemiskinan. Geertz (1963) setelah melakukan kajian di Jawa tahun 1950-an menyatakan bahwa kemandekan pola pertanian terjadi karena produktivitas yang tidak meningkat, dengan parameter produktivitasnya adalah tenaga kerja per orang.

Pada dasa warsa terakhir, pembangunan pertanian dataran tinggi telah menjadi tujuan kebijakan penting pertanian Indonesia. Sejumlah besar proyek dan program telah diimplementasikan untuk mencapai

tujuan ini, berdasarkan pada penyebaran teknologi pertanian yang baru. Teknologi-teknologi ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas tanaman di dataran tinggi dengan mempertahankan, jika tidak meningkatkan, kesinambungannya. Teknik-teknik konservasi tanah telah disebarluaskan pada area dataran tinggi dengan kondisi ekologis yang paling rentan. Akan tetapi, petani mengadopsi teknik ini hanya ketika mereka mampu mengombinasikan dengan sistem-sistem pola penanaman (budi daya) yang dapat meningkatkan penghasilan mereka secara signifikan (Ruf dan Lancon, 2006).

Perubahan pemanfaatan lahan sangat terkait dengan perilaku bertani. Sedangkan perilaku petani dipengaruhi oleh faktor yang bersifat fisik dan nonfisik. Menurut Julijanti (2005) faktor-faktor yang memengaruhi perilaku petani melakukan perubahan pemanfaatan lahan di Dieng adalah:

1. Faktor fisik
  - a. Karakteristik fisik lahan yang meliputi ketinggian, kelerengan, jenis tanah, curah hujan, ketersediaan air, dan kesesuaian lahan
  - b. Aksesibilitas, yang meliputi transportasi dan kemudahan pemasaran
  - c. Ketersediaan lahan, meliputi luas kepemilikan lahan
2. Faktor nonfisik
  - a. Ekonomi, meliputi motivasi keuntungan, kekhasan usaha komoditas kentang, harga dan modal
  - b. Sosial dan demografi, meliputi lingkungan sosial, usia petani, tenaga kerja, tingkat pendidikan (termasuk pelatihan), keterampilan, dan teknologi.
  - c. Kebijakan pemerintah

### **1.3. Ekosistem Gunung dan Degradasi Lingkungan**

Peran strategis dan vital ekosistem gunung paling tidak adalah

sebagai konsentrasi keragaman hayati, sumber air atau pemelihara mata air, memiliki potensi budaya dan tradisi yang khas. Dengan kata lain, ekosistem gunung memiliki fungsi ekologis, sosial-budaya, ekonomis dan estetika.

Hutan merupakan komunitas utama sasaran upaya pengelolaan ekosistem pegunungan yang berkelanjutan, utamanya dalam konservasi daerah aliran sungai yang menyediakan lebih separuh kebutuhan air bagi penduduk. Hutan pegunungan memiliki peran besar dalam proses pengaturan kelembaban udara regional, aliran air sungai, pengurangan erosi dan sedimentasi. Bentang hutan pegunungan menyimpan keragaman hayati terkaya di daratan, juga menyediakan sumber daya penting baik kayu maupun nonkayu untuk daerah yang sangat luas. Betapa pentingnya ekosistem gunung bagi keberadaan ragam hayati karena:

- Wilayah gunung mewakili sebagian besar daerah semi alami di berbagai belahan dunia.
- Ekosistem gunung sangat kaya keragaman hayati yang merupakan kombinasi antara jumlah jenis dan habitat, pola-pola adaptasi yang khusus terhadap lingkungannya.
- Wilayah gunung merupakan perpaduan yang kompleks yang membentuk sistem hidro-geologi dalam daerah aliran sungai.
- Daerah pegunungan adalah tempat penting yang menjadi pilihan bagi berbagai macam studi penting hubungan antara ekologi, atmosfer, faktor geo-pedologi dan praktik-praktik agroforestri.
- Ekosistem gunung adalah ekosistem yang peka
- Wilayah dengan dinamika tinggi dan memiliki peran stabilisasi yang penting terutama dalam hal erosi, banjir, dan longsor.
- Merupakan tempat tinggal yang aman selama berabad-abad bagi jenis-jenis endemik<sup>19</sup>, baik flora maupun fauna.

---

<sup>19</sup> Endemik. Terbatas pada suatu region atau tempat tertentu

- Merupakan ekosistem yang rentan (*fragile ecosystem*) yang juga memiliki daya dukung<sup>20</sup> (*carrying capacity*) yang terbatas dengan berbagai tekanan lingkungan yang tinggi. Hal ini sudah selayaknya mendapat penanganan untuk mencegah kerusakan lebih lanjut dengan pengelolaan yang lebih tepat.
- Hutan membentuk mahkota-mahkota dalam lanskap pegunungan. Hutan pegunungan dicirikan oleh resisten yang kuat tapi dengan *resilience* yang rendah.

Sedangkan dari aspek konservasi tanah, air dan udara dan menjaga keseimbangan lingkungan lainnya adalah:

- Perhatian publik pada daerah pegunungan yang terutama adalah konservasi tanah.
- Hutan adalah penjaga dan penjamin keamanan daerah pegunungan. Perlindungan terhadap tanah dan air melalui penutupan hutan mampu mengatasi keterbatasan geologis, memengaruhi daerah hulu dan hilir.
- Hutan pegunungan telah beradaptasi dengan kondisi tanah baik secara fisik, kimia dan mikrobiologis. Adaptasi ini berpengaruh terhadap konservasi, evolusi dan keragaman.
- Gunung menyediakan lebih dari setengah kebutuhan air bersih. Gunung adalah pusatnya air bersih meskipun bukan satu-satunya, juga pemelihara kualitasnya di samping juga menjaga kualitas udara.
- Keberadaan hutan di pegunungan merupakan perlindungan yang paling efektif, lebih murah dan memberikan nilai estetika yang tak terkirakan nilainya.
- Nilai ekonomis dari peran hutan pegunungan bagi konservasi jelas sangat tinggi.

---

<sup>20</sup> Daya Dukung. Jumlah maksimum orang atau individu dari spesies-spesies tertentu, sehingga bagian tertentu dari lingkungan hidup dapat terus dipelihara (Odum, 1973).

Pentingnya hutan pegunungan secara sosial ekonomis dapat dirumuskan sebagai berikut:

- Hutan adalah bagian integral dan sentral bagi pengembangan di daerah pegunungan.
- Hutan gunung karena ragam kondisi yang dimilikinya menjadi pendukung kebutuhan ekonomi dan sosial.
- Hutan pegunungan memiliki peran yang besar dalam menjaga kehidupan sosial, budaya dan menjadi penghubung solidaritas masyarakat pegunungan.
- Hutan pegunungan juga memberikan lapangan pekerjaan dan penghasilan, yang pada gilirannya memperkecil eksodus penduduknya ke perkotaan.
- Pada banyak daerah, hutan pegunungan menjadi basis bagi rantai produksi, sumber daya penting bagi kehidupan sehari-hari dan pembangunan karena wilayahnya yang terpencil.
- Hutan pegunungan memberikan manfaat penting bagi masyarakat dan pelaku usaha, bahkan banyak produknya yang berkualitas sangat baik.
- Manajemen pegunungan yang lestari membutuhkan biaya yang lebih tinggi dari ekosistem lainnya, namun manfaat sosial, ekonomi dan lingkungan yang diberikan juga jauh lebih tinggi.

Berdasar fungsinya, Pegunungan Dieng memiliki kawasan konservasi seluas 53 ha, Hutan Produksi Terbatas 26. 170 ha, Hutan Produksi 490 ha, Hutan Lindung 7. 506 ha, dan Areal Penggunaan Lain 20. 755 ha. Proporsi areal penggunaan lain dari seluruh kawasan hutan Dieng berdasarkan fungsi mencapai 66 persen lebih. Fenomena degradasi lingkungan tak terhindarkan dengan adanya praktik pemanfaatan lahan secara sangat masif dan telah mengubah konfigurasi lahan di wilayah pegunungan Dieng. Perubahan yang telah menimbulkan degradasi lingkungan yang mengkhawatirkan karena sudah melewati ambang kritis dengan tingkat

erosi mencapai rata-rata 180 ton/ha/th tahun 2005. Di dataran tinggi Dieng tingkat erosi telah mencapai 400 ton/h/th pada tahun 2002, di bagian hulu DAS Serayu mencapai 4,21 mm per tahun, sedang di bagian hulu DAS Merawu mencapai 13,7 mm per tahun, sementara tingkat erosi tahun 1990 belum pernah melebihi 2 mm per tahun. Pertambahan sedimen di waduk Mrica (Sudirman) di DAS Serayu sejak tahun 1989 pendangkalan waduk telah mencapai 60,106 m<sup>3</sup> atau 40 persen dari kapasitas waduk. Penambahan sedimen tertinggi terjadi selama tahun 2000 (70 m<sup>3</sup>) pada saat terjadi penggundulan hutan besar-besaran di dataran tinggi Dieng (Pemda Kab. Wonosobo, 2006).

### 1.3.1. Pegunungan Dieng yang Penuh Pesona Rawan Risiko

Dataran tinggi Dieng menyimpan banyak pesona menakjubkan, tidak hanya keindahan panorama alamnya dengan puncak-puncak berkebut putih, beberapa telaga dan danau vulkanik nan memukau, kawah-kawah yang menarik, tetapi juga menyimpan artefak, warisan arkeologi berupa kompleks candi, bangunan kuno dan gua-gua yang penuh misteri, serta potensi geothermal yang menawarkan alternatif sumber energi alam seperti hidrotermal. Dengan kehadiran museum Dieng Kailasa serta *Dieng Volcanic Theater* yang informatif semakin menambah lengkapnya pesona pegunungan Dieng sebagai daerah wisata. Di balik pesonanya yang memikat ada juga atraksi-atraksi alam yang berbahaya. Banyaknya kawah-kawah yang masih aktif dapat mengeluarkan gas beracun, uap air dan berbagai material vulkanik sangat membahayakan penduduk penghuni wilayah dataran Dieng. Terkadang tidak hanya gas beracun yang disemburkan oleh kepundan-kepundan, tetapi juga dapat dimungkinkan terjadi gempa bumi, letusan lumpur, tanah longsor dan banjir. Kawah Sibanteng terletak di Desa Dieng Kulon. Kawah ini pernah meletus freatik pada bulan Juli 2003 dan Januari 2009, kawah Sileri adalah kawah

### **Kotak 1.1 Menara (Sumber) Air yang Terancam Roboh**

Sejatinya peradaban manusia telah berjalan dengan dukungan dan dipengaruhi oleh keberadaan sumber-sumber air. Perkembangan daerah hunian masyarakat terutama pada saat-saat awal peradaban manusia biasanya mengikuti pola aliran sungai dan sekitar sumber-sumber mata air termasuk danau, sendang atau umbul. Sungai-sungai besar seperti Bengawan Solo, Sungai Serayu, Sungai Brantas, Sungai Musi, Sungai Kapuas tidak hanya besar karena aspek teknis geografis saja, tapi juga menjadi pilar dan saksi bagi perkembangan budaya-budaya besar di Indonesia. Pulau Jawa yang memiliki luas hanya sekitar 7 % mampu menghidupi 65 % dari penduduk Indonesia, padahal ekonomi Indonesia sebagian besar masih berbasis lahan. Salah satu penyebab utamanya adalah karena Jawa dilalui oleh gunung-gunung api, yang membuat lahan menjadi sangat subur. Dari total luas daratan di Indonesia, saat ini Jawa menjadi hunian bagi 65 % dari total penduduk Indonesia, luas Pulau Jawa 12,9 juta hektar dengan jumlah penduduk sekitar 129 juta jiwa. Jadi gunung api selain menyimpan ancaman bencana, juga menjadi berkah bagi kehidupan manusia. Peran strategis dan vital ekosistem gunung paling tidak adalah sebagai sumber air, atau pemelihara mata air.

Hingga saat ini jumlah penduduk Indonesia sebanyak 227 juta jiwa, dengan tingkat pertumbuhan 1,3% per tahun, maka berarti dalam 25 tahun mendatang akan terjadi lonjakan jumlah penduduk hingga mencapai total lebih dari 300 juta jiwa. Sedangkan potensi sumber daya airnya diperkirakan hanya 4,5 % dari total potensi SDA di Indonesia. Tambahan lagi luas lahan pertanian juga masih terkonsentrasi di Pulau Jawa yang membutuhkan air dalam jumlah besar, bahkan dari total potensi air yang hanya 4,5 % tersebut, 75 % di antaranya dipergunakan untuk keperluan pengairan irigasi. Oleh karena itu Jawa telah tergolong pulau yang kritis air (*water stress area*). Saat ini setiap penduduk di Jawa hanya terpenuhi kebutuhan air dalam satu tahun sebesar 1. 500 m<sup>3</sup>/kapita. Dalam standar kebutuhan air manusia, bila suatu wilayah pemenuhan kebutuhan airnya sudah di bawah 2.000 m<sup>3</sup> per kapita per tahun, maka kawasan itu termasuk daerah yang *water stress area*.

Sumber: Nur Sumedi (2010) diolah

yang paling aktif dan pernah meletus beberapa kali (berdasarkan catatan: tahun 1944, 1964, 1984, Juli 2003, dan September 2009). Pada aktivitas *freatik* terakhir (26 September 2009). Kawah Sinila pernah meletus pada pagi hari tahun 1979, tepatnya 20 Februari 1979. Gempa yang ditimbulkan membuat warga berlarian ke luar rumah, namun mereka terperangkap gas racun yang keluar dari Kawah Timbang akibat terpicu letusan Sinila. Sejumlah warga (149 jiwa) dan ternak tewas keracunan gas karbon dioksida yang terlepas dan menyebar ke wilayah permukiman.

Kawasan Dieng sebenarnya adalah ekosistem pegunungan merupakan ekosistem yang rentan (*fragile ecosystem*). Topografi yang miring bahkan sering sangat curam membuat mudah terjadinya kikisan kesuburan pada lapisan atas tanah yang pada umumnya terbawa ke arah sungai yang kemudian memperburuk sedimentasi pada wilayah di bawahnya. Kerusakan dan degradasi lahan ini juga merupakan pemicu terjadinya longsor dan banjir. Pegunungan Dieng merupakan daerah dengan kelimpahan hujan yang tinggi, cirinya memiliki intensitas curah hujan yang tinggi dengan rata-rata 3.312 mm per tahun dan hampir tidak dijumpai total bulan kering. Sebagaimana di Asia pada umumnya di bagian daerah tropis erosi tanah terjadi secara serius disebabkan oleh intensitas curah hujan yang tinggi dan topografi yang curam di kawasan budi daya yang merupakan dataran tinggi daerah hulu tangkapan air. Hampir 60 persen dari total lahan di kawasan yang tertutup oleh gunung-gunung dan pegunungan erosi tanah menyisakan problem utama dalam pengembangan pertanian berkelanjutan khususnya di lahan marginal (FAO, 1986). Berbagai flora dan fauna juga secara endemik hidup di wilayah pegunungan. Ekosistem pegunungan adalah ekosistem yang paling mudah mendapat tekanan biogeografis. Dari gunung-gunung yang ada di Jawa Barat hingga Jawa Timur, ekosistem

pegunungan sangat berbeda dengan daerah dataran bawah, terutama sekali adalah dalam hal erosi, longsor, aliran lava, gempa bumi, arus sungai, guguran cadas. Dalam hal variasi iklim juga berbeda yang biasanya mengakibatkan lebih lambatnya pemulihan pada flora dan fauna serta tanah. Sebagai akibat keunikan lingkungan dan di beberapa tempat jauh dari jangkauan peradaban kota, kadang-kadang menyisakan alam perawan sebagai perwakilan ekologi pegunungan yang masih asli. Namun demikian secara umum daerah ini telah dengan cepat kehilangan kualitas lingkungannya, budaya asli, tradisi dan pengetahuannya. Secara agroklimat daerah pegunungan juga cocok untuk pengembangan berbagai jenis hortikultura. Berbagai komoditas sayuran dan buah-buahan terutama yang berasal dari daerah subtropik kini banyak dikembangkan di berbagai wilayah pegunungan. Secara ekologis jenis-jenis eksotik, baik jenis kayu-kayuan maupun komoditas tumbuhan lainnya mengancam keseimbangan alamiah yang sudah terbentuk sebelumnya. Namun demikian perkembangan sosial dan ekonomi terutama perkembangan jumlah penduduk dan meningkatnya permintaan produk hortikultura, telah menambah kompleksitas permasalahan keberlanjutan ekosistem pegunungan yang stabil.

Dinamika demografis berupa penambahan penduduk yang cepat, membuat rasio kepemilikan lahan petani semakin menyempit. Hal ini mendorong pengelolaan yang semakin intensif untuk mempertahankan kecukupan pemenuhan kebutuhan hidupnya. Ditambah lagi gerusan konsumerisme yang menembus komunitas pedesaan, bahkan di tempat terpencil sekalipun yang memperberat tekanan terhadap eksploitasi lahan demi produktivitas yang setinggi-tingginya. Jadi kapitalisme bisa jadi telah menembus tradisionalisme pedesaan tetapi belum dominan, pertimbangan rasional ekonomi petani telah menjadi pendorong utama.

### 1.3.2. Hutan Pegunungan

Hutan pegunungan adalah pembagian tipe secara akademik berdasarkan letaknya yang berada pada ketinggian tertentu atau mengikuti topografis suatu gunung.

#### 1.3.2.1 Aspek Keragaan dan Daerah Aliran Sungai

Dari sisi keragaan, hutan-hutan gunung dengan ketinggian kurang dari 1. 200 m sangat mirip dengan hutan-hutan dataran rendah lainnya. Pada hutan pegunungan bawah, dengan mengambil sampel petakan-petakan tanah seluas satu hektar di atas Cibodas ditemukan 280-586 pohon dengan diameter batang 10 cm atau lebih (Meijer 1959c; Rollet dan Sukardjo 1976; Yamada 1976a *dalam* Whitten 1999). Pada ketinggian berikutnya terdapat sejumlah besar lumut, secara bertahap tajuk menjadi lebih seragam, pohon-pohon menjadi lebih pendek dan pada akhirnya kelihatan pendek, gemuk dan kasar serta berbengkok-bengkok, ukuran daunnya kecil dan relatif tebal. Pada hutan pegunungan atas dengan mengambil sampel di petak lainnya di atas Cibodas dalam satu hektar terdapat lebih dari 1. 500 pohon yang agak kecil (Yamada 1976a). Daun-daun yang lebih tebal pada habitat pegunungan (Grubb 1977; Tanner dan Kapos 1982), mungkin merupakan usaha adaptasi untuk bertahan dari penetrasi yang tidak diinginkan dari jamur, bakteri, lumut dan liken yang tumbuh di atas dedaunan. Kelembaban yang tinggi merupakan kondisi ideal bagi pertumbuhan tumbuhan ini dan mungkin merupakan ancaman yang lebih besar bagi daun di hutan-hutan pegunungan atas dan hutan subalpin yang sering diterpa barisan awan, daripada kerusakan oleh serangga-serangga, yang merupakan masalah besar bagi hutan dataran rendah (Grubb 1977 *dalam* Whitten 1999).

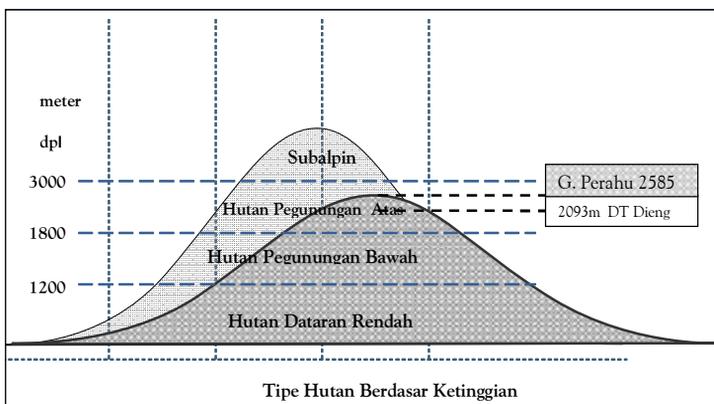
Dengan bertambahnya ketinggian, pohon-pohon tumbuh

lebih pendek dan lebih kecil, beraneka tumbuhan epifit seperti anggrek mulai lebih banyak ditemukan. Di bagian yang lebih tinggi dari hutan pegunungan atas terdapat hutan subalpin yang masih memiliki pohon-pohon kecil (mendekati jumlah 4.000 pohon/ha). Pohon-pohon ini memiliki daun-daun yang lebih kecil, dan ranting-ranting yang tertutup oleh sejenis lumut epifit, namun hampir tidak terdapat anggrek di tempat ini, lembah dan bagian-bagian rendah lainnya di zona subalpin pada umumnya tidak memiliki pepohonan, dan tampaknya tidak ada pohon yang sekaligus beradaptasi baik pada kondisi yang tinggi dan jenuh air, terutama jika kadang-kadang terbentuk lapisan es. Di sini dan di tempat lain dalam zona ini justru terdapat semak belukar penutup tanah, terna berwarna warni dan rumput-rumput kuat. Beberapa tumbuhan subalpin memiliki bulu-bulu pada daun dan batangnya, dan hal ini merupakan suatu kemampuan untuk melindungi tumbuhan menghadapi suhu yang tinggi (Mani 1980) dan pembentukan lapisan es (Smith 1970), atau bahkan memainkan ketiga peranan tersebut. Tumbuhan dataran tinggi lainnya membentuk kuncup-kuncup dan bagian-bagian yang tetap hijau yang memiliki isolasi panas dengan mempertahankan daun-daun tua, dan dengan memiliki cabang yang berumbai-rumbai serta sisik-sisik yang keras. Perlindungan semacam ini dibutuhkan karena lebih banyak energi yang dilakukan oleh tumbuhan subalpin untuk mengganti selembar daunnya dibandingkan dengan tanaman lain pada ketinggian yang lebih rendah (Whitten, 1999)

Beberapa pohon di pegunungan memiliki bentuk permanen yang disebabkan oleh terpaan angin yang kuat, yang bertiup di dataran tinggi. Misalnya, di G. Papandayan beberapa lereng mengalami arah tiupan angin yang sama meskipun ada angin

musim (van Steenis 1935b). Di Jawa hutan elfin bentuk pohon yang kasar dan berbenjol-benjol umum ditemukan mulai dari ketinggian 2.000 m.

Dataran tinggi Dieng yang merupakan bagian utama Kawasan Dieng, selain merupakan dataran juga memiliki kemiringan tanah yang tinggi, dan topografi berbukit dan bergunung merupakan kondisi dominan, dengan kelereangan lebih 30 persen, berada pada ketinggian antara 1.609 m dpl hingga 2.093 m dpl. Kawasan Dataran Tinggi Dieng adalah kawasan yang mempunyai keterkaitan biogeofisik, sosial, ekonomi dan budaya yang terletak di sebagian wilayah Kabupaten Banjarnegara, Wonosobo, Temanggung, Kendal, Batang dan Pekalongan dengan ketinggian berkisar  $\pm$  1500 m ke atas dari permukaan air laut. Di kompleks Dieng Gunung Perahu adalah puncak tertinggi yakni 2.585 m dpl. Kompleks Pegunungan Dieng terdapat banyak gunung, yakni G. Bisma, G. Binem, G. Panganan, G. Merdada, G. Pagerkandang, G. Nagasari, G. Petarangan, G. Telaga Dringo, G. Pakuwaja, G. Kendil, G. Kunir, G. Srodja, G. Sipandu, dan G. Prambanan.



**Gambar 1.1 Tipe Hutan yang Mengisi Bentang Alam Kawasan Dieng**

Tabel 1.1 Ciri-ciri Empat Tipe Hutan Pegunungan

<b>Tipe Hutan Keragaan</b>	<b>Hutan dataran rendah</b>	<b>Hutan pegunungan bawah</b>	<b>Hutan pegunungan atas</b>	<b>Hutan subalpin</b>
Tinggi tajuk (m)	25-45	15-33	1,5-18	1,5-9
Tinggi pohon menjulang	67	45	26	15
Klasifikasi ukuran daun	Mesofil	Notofil atau mesofil	Mikrofil	Nanofil
Batang pohon	Umum ditemukan dan besar	Tidak umum ditemukan dan kecil	Biasanya tidak ada	Tidak ada
Pohon dengan bunga pada batang atau cabang utamanya	Umum ditemukan	Langka	Tidak ada	Tidak ada
Daun yang mengumpul	Melimpah	Ada	Langka	Tidak ada
Daun berujung runcing	Melimpah	Ada atau umum ditemukan	Langka atau Tidak ada	Tidak ada
Tumbuhan merambat berukuran besar	Melimpah	Biasanya tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Tumbuhan menjalar	Biasanya melimpah	Umum ditemukan atau melimpah	Sangat langka	Tidak ada
Epifit (anggrek dan paku-pakuan)	Umum ditemukan	melimpah	Umum ditemukan	Sangat langka
Epifit (lumut, sebangsa lumut, lumut hati)	Ada	Ada atau umum ditemukan	Biasanya melimpah	Melimpah

Keterangan:

Ciri yang terpenting dicetak dalam huruf tebal. Pengklasifikasian ukuran daun merujuk pada klasifikasi daun yang disusun oleh Raunkier (1934) dan telah dimodifikasi oleh Webb (1959) dalam Whitten (1999). Definisi yang digunakan adalah: mesofil = 4. 500-18. 225 mm<sup>2</sup>, notofil = 2. 025-4. 500 mm<sup>2</sup>, mikrofil = 225-2. 025 mm<sup>2</sup>, nanofil = kurang dari 225 mm<sup>2</sup>. Taksiran pengukuran luas daun adalah 2/3 (panjang x lebar).



Pada umumnya wilayah Dieng merupakan deretan perbukitan dan pegunungan dengan batuan Andesit, Basalt, Breksi dan endapan vulkanis pada lereng antara 41 – 60 persen dengan dominan jenis tanah (Ordo, USDA) Inseptisol. Wilayah Dieng merupakan wilayah paling rentan terhadap degradasi karena lebih dari setengahnya merupakan daerah pegunungan dan perbukitan serta seperempatnya merupakan daerah kipas dan lahar yang memiliki lereng lebih dari 15 persen.

Kawasan Dieng berada di dalam 8 daerah aliran sungai (DAS), yaitu hulu DAS Serayu (seluas 22. 921 ha), hulu DAS Progo (seluas 2. 672,13 ha), hulu DAS Bodri Ds (seluas 3. 646,62 ha), hulu DAS Lampir Ds (seluas 5. 967,56 ha), hulu DAS Sengkarang Ds (seluas 16. 857,65 ha), hulu DAS Comal (seluas 380,48 ha), dan hulu DAS Sragi (seluas 2. 526,56 ha) (BPDAS SOP, 2008). DAS Serayu adalah DAS terpanjang dan terluas yang berhulu di kawasan Dieng. Berdasarkan deliniasi peta rupa bumi (RBI) skala 1: 250. 000, Wilayah DAS Serayu mencakup luas 366. 827 ha yang secara geografis terletak pada koordinat  $07^{\circ}05' - 07^{\circ}04' \text{ LS}$  dan  $108^{\circ}56' - 110^{\circ}05' \text{ BT}$ . Sistem percabangan sungai DAS Serayu berorientasi satu sisi yakni sebagian terbesar cabang sungai ke arah utara yang menyatu dalam sungai Serayu yang membujur di bagian selatan dari arah timur ke barat yang kemudian berbelok ke selatan dan bermuara di Samudera Indonesia.

### 1.3.2.2 Aspek Flora dan Fauna

Saat ini berbagai jenis tumbuhan menyusun struktur dan komposisi Kawasan Pegunungan Dieng. Di kawasan konservasi pada umumnya vegetasi yang tumbuh mencerminkan vegetasi khas pegunungan. Tanaman khas Dataran Tinggi Dieng adalah Purwaceng (*Pimplinea pruacen*) yang memiliki manfaat medis.

Vegetasi pepohonan atau tumbuhan berkayu yang menjadi penyusun ekosistem Taman Wisata Tlaga Warno/Tlaga Pengilon, adalah: Cemara (*Casuarina sp.* ), Puspa (*Schima noronhae, Rein*), Pinus (*Pinus merkusii*), Akasia (*Accasia deccurens*), Pasang (*Quercus sp*), Pakis Haji (*Dicktonia blumei, Moore*), Wrakas (*Quercussundaicus*), Kayu Dampul (*Glasidion sp*) dan Gambar 1. 4 Spot Hutan Pegunungan Dieng Bintami. Dari berbagai jenis pepohonan tersebut yang merupakan jenis asli adalah Pakis Haji, Wrakas, dan Kayu Dampul.

Vegetasi lantai hutan yang berupa semak dan perdu adalah: Krinyuh (*Euphatorim polasius*), Asem-aseman (*Poligonium berbatus*), Serunen (*Speablus asper, Loue*), Racunan (*Euphorbia pulcheria, Wild*), Andam-Andaman (*Antidesmatetandrum*), Lumbung (*Notapoebs macrocarpa*), Pakis jebol (*Crypteronia peniculata*), Kematus, Glagah dan Pringgodani (*Gambusa Sp.* ).

Vegetasi yang tumbuh di lantai bawah hutan adalah: Pancal kandag, Gandapura, Rendeng, Kumis kucing, Sendakan, Jumpang sindep, Campean, Jumpang putih, dan Andon jarum. Kesemuanya adalah merupakan jenis asli. Pada daerah rawa (*wetland area*) berkembang tumbuhan air berupa Lumut, Ganggang, Engong Wlingi, Lempuyangan, Karisan, Bretekan, Keningan, dan Endong. Kesemua jenis tersebut merupakan jenis asli (BPDAS, 2008).

Kawasan Dieng secara alamiah merupakan habitat berbagai macam fauna dari berbagai jenis mamalia, aves, reptil dan satwa liar lainnya. Kawasan Dieng menjadi tempat hidup berbagai jenis satwa yang masuk dalam perlindungan yakni Macan Tutul (*Pantherapardus*) yang keberadaannya semakin jarang, Babi Hutan (*Sus verrcosus*), Owa (*Hylobates moloch*), Surili (*Presbytis comata*), dan Lutung (*Trachypithecusauratus*), serta



**Gambar 1.4 Spot Hutan Pegunungan Dieng Bintami**

19 species burung endemik Jawa termasuk di antaranya Elang Jawa (*Spizaetus bartelsii*).

Berdasarkan hasil pengamatan berhasil ditemukan sebanyak 51 jenis *herpetofauna* yang meliputi 20 jenis amfibi (1 jenis sesilia, 19 jenis katak dan kodok), dan 31 jenis reptil (15 jenis kadal dan 16 jenis ular). Selain itu juga diperoleh spesimen *Ichthyophis* sebanyak 13 ekor yang terdiri atas 12 larva dan 1 individu dewasa. Spesimen yang diperoleh kemungkinan dari jenis *Ichthyophis hypocyaneus* (Fakultas Biologi UGM, 2009)

Taman Wisata Alam Telogo Warno dan Pengilon yang lokasinya berdekatan dengan luas 39,6 ha dihuni oleh burung mliwis (*Dendrocygna arcuata*), tekukur, kepodang, kaccer, emprit, pentet, ikan bader bang. Sedangkan di Telaga Dringo dengan luas 26,1 ha fauna yang mendiami lokasi ini adalah Ikan Lele, Wader, Burung Pentet, Prenjak, Tekukur, Elang hitam.

Dalam penilaian sepiantas keragaman fauna di Pegunungan Dieng tercatat berbagai jenis burung di antaranya Sikep-madu

Asia (*Pernis ptilorinchus*), Elang perut-karat (*Hieraaetus kienerii*), Pergam punggung-hitam (*Ducula lacermulata*), Pelanduk bukit (*Pellorneum pyrrogenys*), Sikatan emas (*Ficedula zanthopygia*), Cingcoang biru (*Brachypteryx montana*) (Nijman, dan SetiawanI, 2001).

Berbagai jenis burung yang berkembang di Dataran Tinggi Dieng, paling tidak tercatat 54 jenis burung yang berkembang dengan baik yakni: Tesia Jawa (*Tesia superciliaris*) yang endemik Jawa Berencet Berkening (*Napothera epilepidota*), dan anggota Timallidae lainnya. Begitu juga dengan Sepah Hutan (*Pericrocotus flammeus*), Uncal Loreng (*Macropygia unchall*), Kadalan Birah (*Phaenicophaeus curvirostris*), Sempur Hujan Rimba (*Eurylaimus javanicus*), Cica Matahari (*Crocias albonotatus*), Walet Gunung (*Collocalia vulcanorum*) dan Walet sarang-putih (*Collocalia fuciphaga*). Di Dieng juga terdapat Kapinis Jarum Gedang (*Hirundapus giganteus*) yang termasuk jenis burung yang terbang paling cepat di dunia dan *Collocalia linchi* ada di mana-mana. Di Telaga Cebong (arah ke selatan Dieng) ada empat jenis burung air, Titihan Australia (*Tachybaptus novaehollandiae*), Itik Gunung (*Anas superciliosa*), Mandar Batu (*Gallinula chloropus*). Mandar Hitam (*Fulica atra*), merupakan jenis yang sangat langka di Jawa (Armansyah, 2004).

### 1.3.2.3 Aspek Demografi dan Kelembagaan

Tantangan terberat yang dihadapi hutan pegunungan pada umumnya di Indonesia antara lain adalah disebabkan oleh tekanan kepadatan penduduk dan kelembagaan pengelolaan daerah aliran sungai yang belum berjalan baik. Dari sana berbagai masalah seperti tata guna lahan, krisis air bersih, kemiskinan

dan degradasi lingkungan bermula. Faktor-faktor sosial-ekonomi di kawasan hutan pegunungan Dieng dan belum berperannya fungsi manajemen di DAS terutama Serayu tak dimungkiri merupakan faktor krusial bagi hutan pegunungan yang berada di atas sebagai daerah penyangga dataran rendah di bawahnya.

**Tabel 1.2 Kepadatan Penduduk  
Kabupaten Wonosobo dan Banjarnegara Tahun 2006**

No.	Kabupaten/ Kota	Jumlah Penduduk	Luas (km <sup>2</sup> )	Kepadatan/ km <sup>2</sup>
1	Wonosobo	750. 939	984,68	762,62
2	Banjarnegara	848. 317	1. 069,74	793,01

Sumber: BPS Kabupaten Wonosobo dan Banjarnegara (2007)

**Tabel 1.3 Struktur Ekonomi Penduduk  
Kab. Wonosobo dan Banjarnegara Tahun 2006**

No	Kabupaten	Pertanian	Industri	Jasa	Total	% thd PDRB	% Per- tanian	% Industri	% Jasa	Dom- inan
1	Wonosobo	783. 388	15. 420	648. 528	1. 447. 337	5. 24	2. 83	0. 06	2. 35	Per- tanian
2	Banjarnegara	1. 046. 622	365. 053	976. 647	2. 388. 322	8. 64	3. 79	1. 32	3. 53	Per- tanian

Secara administratif dan juga geografis, demografi kawasan Dieng dapat direpresentasikan oleh dua kecamatan, yakni Kecamatan Kejajar yang masuk Kabupaten Wonosobo dan Kecamatan Batur yang berada di Kabupaten Banjarnegara. Jumlah penduduk di kedua Kecamatan ini pada tahun 2003 adalah 61. 074 jiwa. Sebagian besar memiliki mata pencaharian dalam bidang pertanian 56. 457 jiwa. Sedangkan sisanya terdiri dari berbagai profesi seperti terlibat dalam pekerjaan transportasi.

Tabel 1.4 Pendapatan Per Kapita Penduduk

No.	Kabupaten dan Kota	PDRB Tahun	Jumlah Penduduk (orang)	Pendapatan/ tahun (Rp)	Rata-rata Pendapatan Nasional (Rp/tahun)
1.	Wonosobo	1,687,100. 38	750. 939	2,246,654. 36	7. 262. 048
2.	Banjarnegara	2,608,863. 42	848. 317	3,075,340. 26	7. 262. 048

Organisasi yang terkait dengan pengelolaan DAS Serayu antara lain Balai Pengelolaan DAS Serayu Opak Progo, di Yogyakarta, Dinas yang terkait sektor Kehutanan di setiap kabupaten, Badan Pengendalian Lingkungan Daerah Kabupaten, Dinas Kehutanan Propinsi Jawa Tengah dan Bappeda Provinsi Jawa Tengah. Rencana pengelolaan DAS Serayu telah dilakukan oleh BPDAS Serayu Opak Progo: Pola Pengelolaan DAS (1984), Rencana Teknik Lapangan RLKT Tajum (1997), dan Rencana Teknik Lapangan RLKT Merawu (1992). Di samping rencana tersebut di atas, BAPEDALDA Provinsi Jawa Tengah menyusun Rencana Induk Pengelolaan Lingkungan Hidup Satuan Wilayah Sungai Serayu. Monitoring dan evaluasi hanya dilakukan berdasarkan hamparan dan dilakukan oleh proyek tidak didasarkan oleh satuan DAS. Dari uraian tersebut di atas fungsi manajemen di DAS Serayu: perencanaan (ada), koordinasi pelaksanaan (tidak ada) dan monitoring dan evaluasi (tidak ada) sehingga dari parameter kelembagaan pengelolaan DAS Serayu belum berjalan dengan baik (BPK Surakarta, 2004).

### 1.3.3 Efektivitas Penggunaan Lahan

*Babad Tanah Jawa* adalah sebuah naskah kuno yang mengisahkan ‘babad’ atau pembukaan hutan-hutan di Jawa untuk keperluan perluasan permukiman dan pendirian kerajaan di Pulau Jawa. Beberapa ahli menjadikan naskah ini menjadi referensi setelah divalidasi, hal ini disebabkan penceritaannya masih berbaur antara sejarah dengan mitos dan mistis. Namun yang pasti banyaknya candi

Hindu-Budha di Jawa Tengah termasuk di daerah pegunungan Dieng berada di kawasan hutan alam di dataran aluvial yang dikonversi, baik untuk kepentingan keagamaan, permukiman maupun pertanian. Daerah pegunungan adalah daerah yang secara religi memiliki kaitan spiritual dengan keyakinan Hindu-Budha di Jawa, oleh karenanya pada saat itu banyak para peziarah yang mulai mendaki berbagai pegunungan dan mendirikan candi-candi sebagai pemujaan.

### **1.3.3.1 Ruang Kultural dan Spiritual**

Selain keragaman flora dan fauna serta kondisi demografi yang melingkupi, wilayah pegunungan juga memiliki kekayaan budaya dan tradisi. Tingginya keragaman budaya yang khas adalah hasil evolusi hubungan antara masyarakat pegunungan dengan lingkungannya yang juga khas. Masyarakat mencoba mengisi relung kehidupan yang tersedia dengan topografi yang khas, kebanyakan juga merupakan wilayah terpencil bahkan ada yang terisolasi dari komunitas masyarakat lainnya, keterampilan untuk memaksimalkan hasil pangan bersamaan dengan upaya meminimalkan risiko yang dalam banyak hal bernilai konservasi.

Selama berabad-abad pegunungan telah menjadi ekspresi spiritual kehidupan manusia, baik sebagai tempat pemujaan tuhan, tempat keramat maupun hingga saat ini menjadi inspirasi budaya dan seni bagi banyak orang. Atraksi budaya seperti wayang, berbagai tarian, puisi, prosa, tradisi adat lainnya banyak lahir atau diilhami oleh suasana pegunungan. Apalagi banyak budaya yang terkait dengan keberadaan air atau mata air yang menjadi ciri khas ekosistem gunung, maka tempat ini bukan hanya sering dipercaya sebagai tempat tinggal para dewa, tapi secara faktual juga menjadi penopang kehidupan bagi mayoritas masyarakat baik yang tinggal di gunung itu maupun yang tinggal di sepanjang daerah aliran sungai yang dilaluinya.

Beberapa peninggalan budaya dan alam telah dijadikan sebagai obyek wisata dan dikelola bersama oleh dua kabupaten, yaitu Banjarnegara dan Wonosobo. Dwi Nugroho (2012) memeringi obyek-obyek wisata sebagai berikut:

Telaga:

1. Telaga Warna, sebuah telaga yang sering memunculkan warna merah, hijau, biru, putih, dan lembayung.
2. Telaga Pengilon
3. Telaga Merdada

Kawah:

1. Sikidang
2. Sileri
3. Candradimuka
4. Sinila (meletus dan mengeluarkan gas beracun pada tahun 1979 dengan korban 149 jiwa)

Kompleks candi-candi Hindu yang dibangun pada abad ke-7, antara lain:

1. Candi Gatutkaca
2. Candi Bima
3. Candi Arjuna
4. Candi Semar
5. Candi Sembadra
6. Candi Srikandi
7. Candi Setyaki
8. Gangsiran Aswatama
9. Candi Dwarawati.

Gua: Gua Semar, Gua Jaran, Gua Sumur. Terletak diantara Telaga Warna dan Telaga Pengilon, sering digunakan sebagai tempat spiritual.

Obyek-obyek lainnya:

1. Sumur Jalatunda
2. Dieng *Vulcanic Theater*, teater untuk melihat film dokumenter (tentang kegunungapian di Dieng)
3. Museum Dieng Kailasa, menyimpan artefak dan memberikan informasi tentang alam (geologi, flora-fauna), masyarakat Dieng (keseharian, pertanian, kepercayaan, kesenian) serta warisan arkeologi dari Dieng. Memiliki teater untuk melihat film (saat ini tentang arkeologi Dieng), di fasilitasi panggung terbuka di atap museum serta restoran.
4. Mata air Sungai Serayu, sering disebut dengan Tuk Bima Lukar (Tuk = mata air)

Oleh sebagian anggota masyarakat di Jawa, Gunung Dieng dipercaya sebagai gunung para dewa. Dalam sebuah laman blog milik Budaya Nusantara 2012 berjudul Gunung Dieng Bumi Para Dewa diinformasikan bahwa berdasarkan catatan sejarah kawasan ini diyakini sebagai awal peradaban agama Hindu di Pulau Jawa yang berkembang di masa kejayaan Dinasti Sanjaya sekitar Abad ke-8. Pada masa itu, candi digunakan untuk memuliakan Dewa Syiwa. Dalam perkembangannya candi-candi ini oleh masyarakat setempat diberi nama tokoh-tokoh pewayangan dalam kisah Mahabarata. Candi adalah bangunan yang pada masa lalu menjadi pusat kepercayaan agama Syiwa, tempat bersemayam para dewa ketika turun ke bumi untuk berkomunikasi dengan para pemujanya. Pada awal bulan Suro, yakni awal tahun baru dalam penanggalan Jawa yang bertepatan dengan Tahun Baru Islam Hijriah. Bagi sebagian masyarakat Jawa penganut aliran ilmu Kejawen meyakini bulan Suro memiliki arti yang sangat penting sama halnya dengan bulan

suci yang dianut agama-agama Samawi. Di saat itulah, biasanya mereka membuat laku membersihkan diri dari segala kotoran yang menurutnya badan fisik dianggap sebagai belenggu roh atau jiwa manusia.

### **1.3.3.2 Ruang Budi daya dan Perlindungan**

Ruang di daratan identik dengan lahan, secara geografis karena begitu luas kemudian sering disebut sebagai kawasan atau wilayah. Menurut UU No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, kawasan adalah wilayah yang memiliki fungsi budi daya atau lindung. Disebutkan kawasan budi daya adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia dan sumber daya buatan. Sedang kawasan lindung adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan.

Pada masa lalu pernah ada pengaturan, yang waktu itu masih bernama Direktorat Tata guna Lahan Dirjen Agraria Departemen Dalam Negeri, melalui Publikasi No. 30 yang menyebutkan bahwa batas mutlak tanah usaha atau tanah yang bisa diusahakan secara ekonomis optimal dengan pola penggunaan tertentu terletak pada ketinggian maksimum 700-900 m dpl, dengan ketinggian minimal 3-7 m dpl. Tapi seberapa banyak masyarakat yang mengetahui aturan tersebut, atau kalau toh mengetahui solusi apa yang ditawarkan pemerintah untuk mengatasi keterbatasan lahan dan tanah milik di wilayah 'terlarang kelola' itu. Faktanya sekarang pemandangan dari kacamata ekologis menjadi teramat menggelisahkan. Sepanjang mata memandang yang terlihat adalah dominasi tanaman kentang mengisi bentang alam yang ada sekarang.

Biasanya keputusan petani diambil berdasarkan pertimbangan-pertimbangan: kemungkinan kesesuaian lahan, tradisi dan teknologi, unsur kesempatan dan tekanan ekonomi. Dalam kacamata *Teori Organisasi Spasial*, Morrill (1974) menjelaskan bahwa dalam pertanian komersial, sesuatu yang sudah terjadi di berbagai pegunungan Jawa, yang mendorong perubahan tata guna lahan ke arah pertanian adalah lingkungan fisik berupa kondisi lahan, pasar dengan segala mata rantainya, tingkat kemudahan transpor dan tentu saja faktor manusianya. Dalam penjelasan yang lain pola perkembangan pertanian yang pada akhirnya memengaruhi konfigurasi tata guna lahan sangat terkait dengan faktor fisik berupa sifat lahan, aksesibilitas, dan ketersediaan lahan. Di samping faktor fisik dimensi nonfisik juga sangat memengaruhi berupa kondisi ekonomi, sosial, demografi, dan aspek kebijakan.



**Gambar 1.5 Pemandangan kebun sayur di puncak Pegunungan Dieng**

Dalam skala konflik global, gunung juga menjadi tempat yang paling terancam, menurut Schreier (2002) pada tahun

1999 dari 27 konflik besar, 23 di antaranya melibatkan perang yang terjadi di wilayah pegunungan. Pada tahun 1999 sekitar 600 juta penduduk atau 10 persen populasi dunia tinggal di wilayah pegunungan. Perubahan iklim, polusi, konflik kepentingan, pertumbuhan penduduk, penggundulan dan pertanian yang eksploitatif, pertambangan dan beberapa praktik kegiatan wisata adalah tantangan yang dihadapi oleh *menara air dunia*. Peringatan oleh alam berupa semakin seringnya banjir bahkan di wilayah pegunungan sekalipun, longsor dan musnahnya flora dan fauna endemik adalah fenomena yang berkait erat dengan ekosistem pegunungan.

Berdasar fungsinya, Pegunungan Dieng memiliki kawasan konservasi seluas 53 ha, Hutan Produksi Terbatas 26. 170 ha, Hutan Produksi 490 ha, Hutan Lindung 7. 506 ha, dan Areal Penggunaan Lain 20. 755 ha. Sampai saat ini proporsi daerah berhutan yang sepenuhnya difungsikan untuk perlindungan masih belum mencukupi. Sedangkan areal yang dimanfaatkan untuk keperluan pertanian dan perkebunan masih merupakan proporsi yang dominan.

Kawasan hutan yang terdapat di Wilayah Dieng terdiri dari kawasan hutan produksi, kawasan hutan konservasi dan hutan lindung. Menurut UU no. 41 th 1999 tentang Kehutanan, hutan produksi adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok memproduksi hasil hutan. Hutan lindung adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah. Hutan konservasi adalah kawasan hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya.



**Gambar 1.6 Pemandangan kebun sayur di puncak gunung dan permukiman di bawahnya**

Sebagai wilayah hulu dari daerah aliran sungai (DAS) penting di Jawa, terutama Jawa Tengah, seharusnya fungsi konservasi lebih dominan yang seharusnya tecermin dari luas kawasan konservasi dan kawasan lindung. Dengan demikian dilihat dari proporsi kawasan hutan yang ada luas kawasan hutan yang ada belum memadai untuk fungsi perlindungan dan konservasi. Demikian pula luas kawasan hutan produksi (HPT dan HP), selain masih banyak yang berupa lahan kritis dan tanah kosong, tegakan yang ada juga masih didominasi sistem monokultur terutama jenis pinus. Sistem hutan campuran dengan komposisi yang lebih banyak dan struktur yang lebih lengkap akan meningkatkan peran kawasan produksi untuk fungsi konservasi dan perlindungan.

#### **1.4. Kepentingan yang Membelenggu: Siapa, Mengapa**

Pengelolaan pegunungan tidak bisa dilepaskan dari faktor pemangku

kepentingan atau *stakeholders*. Freeman (1984) mendefinisikan *stakeholders* sebagai kelompok atau individu yang dapat memengaruhi dan atau dipengaruhi oleh suatu pencapaian tujuan tertentu. Sedangkan Biset (1998) secara singkat mendefinisikan *stakeholders* merupakan orang dengan suatu kepentingan atau perhatian pada permasalahan. *Stakeholders* ini sering diidentifikasi dengan suatu dasar tertentu sebagaimana dikemukakan Freeman (1984), yaitu dari segi kekuatan dan kepentingan relatif *stakeholders* terhadap isu, Grimble and Wellard (1996), dari segi posisi penting dan pengaruh yang dimiliki mereka.

Agar pengelolaan pegunungan mampu menyelaraskan berbagai kepentingan, diperlukan analisis terhadap *stakeholders*. Analisis *stakeholders* adalah suatu proses yang sistematis untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi kualitatif untuk dapat menentukan siapa saja yang memiliki kepentingan dan seharusnya dipertimbangkan ketika dilakukan penyusunan dan penerapan sebuah program atau kebijakan. Kebijakan dalam kajian ini mengacu pada proyek, program, hukum dan aturan dari institusi lokal, regional maupun nasional.

*Stakeholders* sering disamakan pengertiannya dengan parapihak atau paramitra, dalam suatu proses adalah pelaku (aktor) baik personal maupun organisasi dengan kepentingan tertentu terhadap kebijakan atau program yang dikeluarkan. *Stakeholders* juga dapat diistilahkan juga kelompok kepentingan. Menurut Allen dan Kilvington (2001) analisis parapihak adalah suatu identifikasi pihak-pihak utama, analisis kepentingan, dan bagaimana kepentingan tersebut berpengaruh terhadap suatu program. Harding (2002) berpendapat analisis parapihak merupakan suatu ringkasan yang mampu menggambarkan parapihak yang memengaruhi dan terkena dampak pada suatu sistem pengelolaan.

Analisis terhadap karakteristik *stakeholders* meliputi pengetahuannya terhadap kebijakan dan/atau program, kepentingannya terhadap kebijakan, posisinya (dukungan atau penentangan) terhadap kebijakan, potensi kerja

sama diantara *stakeholders*, dan kemampuannya untuk memengaruhi proses kebijakan (melalui kekuatan dan/atau kepemimpinan).

Pembuat kebijakan dan para pelaksana dapat menggunakan analisis ini untuk mengidentifikasi aktor kunci dan menilai pengetahuan, kepentingan, posisi, kerja sama (aliansi), dan bobotnya berkaitan dengan kebijakan yang dikeluarkan. Hal ini akan memungkinkan pembuat dan pelaksana kebijakan untuk melakukan hubungan atau kerja sama yang lebih efektif dengan para *stakeholders* kunci dan untuk meningkatkan dukungan terhadap proses kebijakan. Jika analisis dilakukan sebelum sebuah kebijakan diterapkan, maka pendeteksian dan pencegahan terhadap potensi kesalahpahaman dan penentangan dapat diantisipasi. Jika analisis ini digunakan untuk memandu implementasi sebuah kebijakan, maka instrumen ini dimaksudkan untuk meningkatkan keberhasilan atau untuk menghindari kegagalan.

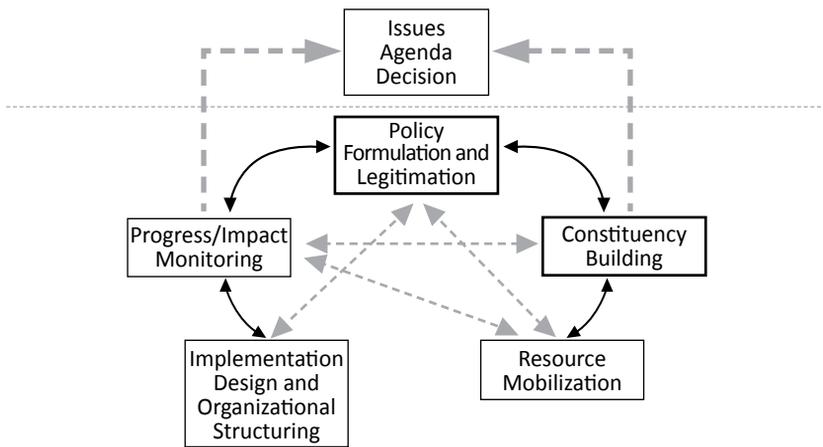
Ada delapan tahapan pokok dalam proses ini:

1. Perencanaan langkah-langkah (proses)
2. Menentukan dan mendefinisikan sebuah kebijakan (yang akan dimintai tanggapannya)
3. Identifikasi *stakeholders* kunci
4. Penyesuaian alat
5. Pengumpulan dan penelusuran informasi
6. Pengisian tabel *stakeholders*
7. Analisis tabel *stakeholders*
8. Pemanfaatan informasi

Hasil analisis *stakeholders* merupakan informasi yang cukup akurat tentang personal dan organisasi yang memiliki kepentingan terhadap kebijakan dalam hal ini adalah pengelolaan Pegunungan Dieng. Informasi ini digunakan sebagai bahan untuk analisis berikutnya, untuk mengembangkan rencana tindak dalam upaya meningkatkan dukungan

kebijakan dan untuk memandu keberansertaan, dan proses membangun konsensus. Untuk meningkatkan dukungan dan membangun konsensus diperlukan langkah tambahan mengikuti analisis *stakeholders*. Fase berikutnya dalam proses kebijakan (termasuk mobilisasi sumber daya dan implementasi), hasil dari analisis ini berguna untuk strategi komunikasi, dan rencana negoisasi. Sisi lain dari alat ini adalah dapat dimanfaatkan untuk panduan penyusunan dan implementasi perencanaan.

Schmeer (1998) menggambarkan alur proses kebijakan dengan menggambarkan dua wilayah yang pertama didominasi oleh proses politik dan yang kedua didominasi oleh substansi teknis, sebagaimana terlihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 1.7 Proses Perumusan Kebijakan (Schmeer, 1998)**

Berdasarkan kekuatan, posisi penting, dan pengaruh *stakeholders* terhadap suatu isu *stakeholders* dapat dikategorikan ke dalam beberapa kelompok. Pengategorian yang sederhana adalah: (1) *Stakeholders* primer (SP), yang merupakan pelaku langsung; (2) *Stakeholders* sekunder (SS), yang merupakan pemangku kebijakan; dan (3) *Stakeholders* eksternal, yang meskipun bukan yang terkena kebijakan langsung, namun memiliki

kepedulian yang tinggi. ODA (1995) mengelompokkan *stakeholders* ke dalam 3 kelompok yaitu *stakeholders* primer, sekunder dan *stakeholders* kunci. Sebagai gambaran pengelompokan tersebut pada berbagai kebijakan, program, dan proyek pemerintah (publik) dapat kemukakan kelompok *stakeholders* seperti berikut:

#### A. *Stakeholders* Utama (primer)

*Stakeholders* utama merupakan *stakeholders* yang memiliki kaitan kepentingan secara langsung dengan suatu kebijakan, program, dan proyek. Kepentingan mereka harus dipertimbangkan sebagai penentu utama dalam proses pengambilan keputusan.

1. Masyarakat dan tokoh masyarakat: Masyarakat yang terkait dengan proyek, yakni masyarakat yang diidentifikasi akan memperoleh manfaat dan yang akan terkena dampak (kehilangan tanah dan kemungkinan kehilangan mata pencaharian) dari sebuah kebijakan.
2. Pihak manajer publik: lembaga/badan publik yang bertanggung jawab dalam pengambilan dan implementasi suatu keputusan.

#### B. *Stakeholders* Pendukung (sekunder)

*Stakeholders* pendukung (sekunder) adalah *stakeholders* yang tidak memiliki kaitan kepentingan secara langsung terhadap suatu kebijakan, program, dan proyek, tetapi memiliki kepedulian (*concern*) dan keprihatinan sehingga mereka turut bersuara dan berpengaruh terhadap sikap masyarakat dan keputusan legal pemerintah.

1. Lembaga pemerintah dalam suatu wilayah tetapi tidak memiliki tanggung jawab langsung.
2. Lembaga pemerintah yang terkait dengan isu tetapi tidak memiliki kewenangan secara langsung dalam pengambilan keputusan.

3. Lembaga swadaya masyarakat (LSM) setempat: LSM yang bergerak di bidang yang bersesuaian dengan rencana, manfaat, dampak yang muncul yang memiliki *concern* (termasuk organisasi massa yang terkait).
4. Perguruan tinggi: Kelompok akademisi ini memiliki pengaruh penting dalam pengambilan keputusan pemerintah.
5. Pengusaha(badan usaha) yang terkait.

### C. Stakeholders Kunci

*Stakeholders* kunci merupakan *stakeholders* yang memiliki kewenangan secara legal dalam hal pengambilan keputusan. *Stakeholders* kunci yang dimaksud adalah unsur eksekutif sesuai levelnya, legislatif, dan instansi. Misalnya, *stakeholders* kunci untuk suatu keputusan kebijakan level daerah kabupaten adalah:

1. Pemerintah Kabupaten
2. DPR Kabupaten
3. Dinas yang membawahi langsung proyek yang bersangkutan.

Analisis *stakeholders* adalah sebuah sistem untuk mengumpulkan informasi tentang grup atau individu yang terkait dengan pengambilan suatu kebijakan, mengelompokkan informasi tersebut, dan menjelaskan kemungkinan konflik di antara berbagai *stakeholders*, serta merupakan wilayah yang memungkinkan adanya proses tarik ulur (*trade-off*) terjadi atau untuk menyelidiki berbagai kemungkinan bagi *stakeholders* tersebut untuk bekerja sama.

Informasi dapat dikumpulkan melalui pengungkapan pendapat atau persepsi dari *stakeholders* tersebut. Beragam pengertian tentang persepsi menurut beberapa ahli sosial dalam Suhartini (1996) antara lain:

1. Persepsi adalah kemampuan mengorganisasikan pengamatan dan interpretasi pribadi atas objek sesuai dengan pengetahuan,

- minat dan pengalaman (Theodorsan dan Achilles, 1969)
2. Persepsi adalah pengalaman tentang objek, peristiwa atau hubungan-hubungan yang diperoleh dengan menyimpulkan informasi dan menafsirkan pesan (Jalaludin, 1986)
  3. Persepsi adalah pengalaman langsung seorang individu (Morgan, 1984)
  4. Persepsi adalah suatu proses yang didahului oleh penginderaan yang merupakan proses diterimanya stimulus oleh individu melalui alat reseptornya (Walgito, 1993)
  5. Persepsi seseorang ditentukan oleh faktor fungsional dan struktural. Faktor fungsional yang menentukan persepsi seseorang adalah berasal dari kebutuhan, pengalaman masa lalu serta hal lain yang termasuk faktor internal seseorang. Sedangkan faktor struktural merupakan faktor yang berasal dari sifat stimulus fisik dan efek-efek syaraf yang ditimbulkan.

Dengan adanya introduksi dari luar yang masuk ke dalam suatu masyarakat lokal, maka akan terjadi reaksi dalam masyarakat berupa sikap menerima dan menentang; setuju atau tidak setuju terhadap introduksi tersebut. Sikap adalah pandangan atau perasaan yang disertai kecenderungan untuk bertindak terhadap suatu objek tertentu. Sikap senantiasa diarahkan kepada sesuatu, artinya tidak ada sikap tanpa objek (benda, orang, peristiwa, pemandangan, lembaga, norma dan sebagainya). Ada dua macam sikap yaitu sikap sosial dan sikap individu. Sikap sosial dinyatakan dalam kegiatan yang sama dan berulang-ulang terhadap objek sosial dan biasanya dilakukan sekelompok orang atau suatu masyarakat, sedang sikap individu dimiliki oleh seseorang dalam kegiatan bersosial yang mungkin berbeda dengan individu lain.

## 1.5. Persepsi terhadap Kebijakan: Dimensi Sikap Sosial dalam Membumikan Kebijakan

Persepsi terhadap kebijakan sumber daya alam<sup>21</sup> yang berkelanjutan memiliki empat komponen yaitu komponen kognitif (pengetahuan atau pemikiran); afektif (perasaan: senang-tidak senang); interpretasi (makna, dampak, akibat, ide, peringatan dan mengingatkan kepada masa lalu); serta komponen evaluasi (Fisher et al, 1984 dalam Siagian, 1989).

Salah satu konflik yang timbul dari penerapan suatu kebijakan sumber daya alam berakar pada ketidaksamaan persepsi yang bersumber dari pengetahuan atau pemikiran tentang manfaat langsung dan tidak langsung dari kebijakan hasil proses pengambilan keputusan. Dari sana kemudian dapat melahirkan sikap sosial atau sikap individu tertentu, karena ini berhubungan dengan kepentingan *stakeholders*. Hal ini terutama terjadi akibat perbedaan interpretasi atau pemaknaan. Kebijakan sumber daya alam di dalamnya termasuk kebijakan pengelolaan hutan<sup>22</sup>. Padahal kita mengetahui entitas keberagaman kepentingan adalah *stakeholders* dan menurut Duerr (1979) pengelolaan hutan dapat diartikan sebagai proses membuat dan mengimplementasikan keputusan yang berkaitan dengan pemanfaatan dan konservasi sumber daya alam dan organisasi yang menjalankan keputusan tersebut. Sumber daya alam menyediakan multifungsi untuk suatu masyarakat mulai dari pangan, bumbu-bumbu, obat-obatan, penyerapan gas Co<sub>2</sub>, rekreasi dan wisata sampai manfaat yang abstrak berupa nilai tradisi, keagamaan dan spiritualitas. Sudah barang tentu unsur subyektivitas dan obyektivitas kepentingan sangat beragam yang melibatkan komponen afektif yaitu perasaan senang dan tidak senang terhadap suatu kebijakan.

---

<sup>21</sup> Kebijakan Kehutanan (*Forestry Policy*) termasuk kebijakan sumber daya alam. Suatu rumusan tindakan yang disepakati dalam mencapai tujuan/kepentingan tertentu yang memberipengaruh/berakibat penting bagi sejumlah besar masyarakat dan sumber dayahutan (Cubbage et al, 1993).

<sup>22</sup> Pengelolaan Hutan. Praktik penerapan prinsip-prinsip biologi, fisika, kimia, analisis kuantitatif, manajemen, ekonomi, sosial, dan analisis kebijakan dalam mempermudah, membina, memanfaatkan dan mengonversikan hutan untuk mencapai tujuan dan sasaran-sasaran tertentu dengan tetap mempertahankan produktivitasnya (SAF, 2010).

Konsekuensi logis dari keberagaman kepentingan dibutuhkanannya kategorisasi *stakeholders* berdasarkan kepentingan terhadap satu atau lebih fungsi sumber daya alam. Adalah suatu kenyataan bahwa terdapat pula situasi lain yang menciptakan tantangan tersendiri dalam proses pengambilan keputusan tentang kebijakan yaitu oleh adanya persepsi atau cara pandang tertentu yang dapat melahirkan sikap sosial atau sikap individu seseorang. Cara pandang yang bersumber dari pemahaman etika *antroposentrisme* yang memosisikan manusia sebagai pusat alam semesta, pemilik nilai, alam dan segala isinya hanya sekadar alat pemuas kepentingan dan kebutuhan hidup manusia. Manusia dianggap berada di luar, di atas dan terpisah dari alam. Bahkan, manusia dipahami sebagai penguasa atas alam yang boleh melakukan apa saja. Menurut Keraf (dalam Wiratno 2012), cara pandang inilah yang melahirkan sikap dan perilaku eksploitatif. Sikap mental *antroposentrisme* ini pula yang oleh Wiratno ditengarai sebagai semacam *collectic egoic mind* yang telah menimbulkan kebijakan eksploitatif terhadap sumber daya alam. Ego manusia sebagaimana Wiratno mengacu pemikiran Eckhart Tolle seorang guru spiritual, terkait dengan sikap mental, sikap berpikir yang selalu merasa kekurangan. Dalam konteks kerakusan (*wanting*) manusia dalam menghabiskan sumber daya alam, menurutnya analisis komprehensif tentang gangguan pada pikiran manusia oleh Eckhart Tolle ini cukup tepat untuk menjadi perenungan kita tentang kerusakan-kerusakan alam akibat ulah manusia yang akan diwariskan ke generasi selanjutnya pada abad ini dan di masa depan.

Aspek kunci pengelolaan ekosistem pegunungan berkelanjutan tidak hanya terbatas pada pelibatan, penyertaan atau partisipasi dalam proses pengambilan keputusan, namun juga meliputi pemberdayaan masyarakat lokal, swasembada dan keadilan sosial. Untuk masalah bagaimana *stakeholders* dilibatkan secara optimal dalam pengambilan keputusan pemanfaatan sumber daya alam, menurut Wiersum dan H. L. de Boo

(2011) ada dua aspek yang harus diperhatikan secara khusus, yaitu:

- Kelompok kepentingan yang mana yang harus dilibatkan dalam proses pengambilan keputusan dan apa saja yang menjadi kepentingan mereka?
- Bagaimana para *stakeholders* tersebut berinteraksi satu dengan yang lainnya?

Untuk masalah pemberdayaan masyarakat lokal, swasembada dan keadilan sosial dalam pengelolaan lingkungan dan sumber daya, menurut Mitchell dkk (2007) adalah melakukan pendekatan mengombinasikan pengalaman, pengetahuan dan pemahaman berbagai kelompok masyarakat. Banyak alasan yang dapat diberikan untuk menyertakan para *stakeholders* dalam pengelolaan lingkungan dan sumber daya. Melalui komunikasi, konsultasi dengan masyarakat yang tinggal di wilayah yang akan terkena kebijakan, program, atau proyek dimungkinkan untuk:

- Merumuskan persoalan dengan lebih efektif
- Mendapatkan informasi dan pemahaman di luar jangkauan dunia ilmiah
- Merumuskan alternatif penyelesaian masalah secara sosial akan dapat diterima
- Membentuk perasaan memiliki terhadap rencana dan penyelesaian, sehingga memudahkan penerapan.

Meskipun pendekatan partisipatif mungkin memerlukan waktu lebih lama pada tahap-tahap awal perencanaan dan analisis, di dalam proses selanjutnya, pendekatan ini akan mengurangi atau menghindari adanya pertentangan dan lebih dapat membumikan kebijakan.

\*\*\*\*\*



## **BAB II**

# **MENGAJI GUNUNG, MENGAJI JIWA DAN KEHIDUPAN**

**K**erangka konseptual yang digunakan dalam kajian ini lebih menekankan pada upaya menelusuri, menelaah dan menganalisis perjalanan ekologis, ekonomi, sosial dan politik yang telah terjadi di Pegunungan Dieng. Dalam rentang waktu yang lama Pegunungan Dieng pada awalnya adalah tempat terhamparnya hutan pegunungan yang lebat. Berdasar informasi awal, berbagai jenis vegetasi dan fauna pegunungan hidup di kompleks Pegunungan Dieng. Dengan mendasarkan pada ketinggian dan elevasi yang ada, di seputar kompleks pegunungan Dieng diperkirakan telah hidup dengan baik tipe hutan campuran, yakni antara tipe hutan pegunungan atas dengan tipe pegunungan bawah dan sebagian hutan dataran rendah. Namun dalam perjalanan waktu hutan di Pegunungan Dieng yang merupakan ekosistem utama dalam perspektif ekologi pegunungan telah semakin terdesak dan hingga sekarang tinggal bertahan di beberapa tempat di seputar pegunungan. Dengan demikian diperlukan analisis sejarah untuk mengetahui keragaan dinamika hutan yang ada di Pegunungan Dieng.

Kerangka konseptual kajian dengan menggunakan metode ilmiah. Terkait dengan konteks penciptaan alam semesta, metode ilmiah pada hakikatnya adalah sarana untuk memahami sebagian kecil dari rahasia

kebesaran Sang Khalik dan menemukan bukti akan keberadaannya yang mampu diungkapkan oleh manusia. Sebagian besar lainnya masih menjadi rahasia. Bersamaan dengan meningkatnya kemampuan manusia dalam ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek), mereka akan terus mencari dan mencari kesejatan dirinya dan terus mengaji jiwanya untuk mencari Sang Khalik. Mengkaji wujud ciptaannya yang berupa Pegunungan Dieng dengan keseriusan dan keikhlasan yang tinggi akan berimplikasi pada meningkatnya derajat dan martabat seseorang yang mempelajari dan menyelidikinya, karena ia sekaligus telah berusaha mengaji jiwa adiluhungnya. Emha Ainun Nadjib atau lebih dikenal sebagai Cak Nun mendefinisikan mengaji adalah sebuah upaya meningkatkan '*ajining urip*' atau kemuliaan hidup. Mengaji merupakan upaya mencari kemuliaan kehidupan untuk hidup secara terhormat dan bermartabat, bukan sekadar dalam pengertian umum tentang membaca Al-quran, penanaman norma agama, dakwah atau pengajaran semata, namun juga berarti memberikan makan pada jiwa, pada rohani agar manusia berkemampuan dan berdaya memaknai kehidupan yang dianugerahkan oleh Allah SWT dengan lebih baik.

### **2.1. Konsepsi dan Lokasi Kajian**

Berpuluh bahkan beratus tahun, kondisi ekosistem Pegunungan Dieng yang semakin berat mengalami degradasi lingkungan yang disebabkan oleh banyak faktor, tercakup dalam aspek fisik, sosial, ekonomi dan juga politik. Kerusakan itu dapat dilihat dari kondisi tata guna lahan yang ada saat ini, yang dalam pandangan sekilas tidak menunjukkan keseimbangan pemanfaatan antara kebutuhan produktivitas lahan dengan kebutuhan penjagaan lingkungan. Oleh karena itu diperlukan observasi tata guna lahan yang ada pada saat ini, serta melihat kecenderungannya berdasar perubahan yang terjadi paling tidak selama sepuluh tahun terakhir. Diperlukan pula analisis yang mendalam terhadap proses perubahan

konfigurasi lahan itu dengan menggali faktor-faktor utama penyebabnya.

Memperhatikan spesifikasi dan fokus kajian, konsepsi yang ingin dibangun bertujuan:

1. Menemukan dinamika kehutanan pegunungan terutama keragaan (*performance*) hutannya melalui penelusuran sejarah di wilayah Pegunungan Dieng.
2. Menemukan dinamika tata guna lahan, variabel-variabel yang berpengaruh dan kecenderungannya.
3. Mengetahui persepsi dan perspektif *stakeholders* terhadap hutan pegunungan dan ekosistem pegunungan pada umumnya.
4. Menemukan strategi pengelolaan yang optimal.

Perannya yang penting dan kedudukannya yang strategis - dalam wilayah regional terutama di Jawa bagian selatan - yang dimiliki oleh Pegunungan Dieng membawa konsekuensi akan perlunya manajemen yang tepat yang mampu mengintegrasikan berbagai kepentingan yang bersifat jangka panjang, menengah dan jangka pendek. Selain horizon waktu, manajemen juga meniscayakan tiga peran penting yang harus dipadukan. Ketiga peran tersebut adalah kepentingan ekonomi dengan meningkatkan kesejahteraan masyarakat, menjaga keberlangsungan ekosistem beserta kepentingan lingkungan lainnya dan menjaga kehidupan budaya beserta kepentingan sosial lainnya. Kesadaran akan peran vital ekosistem Pegunungan Dieng dan upaya menjaga berbagai kepentingan tetap berjalan dengan baik, diikuti pula dengan konsekuensi munculnya semakin banyaknya *stakeholders* yang kemudian bergerak di obyek yang sama yaitu wilayah Pegunungan Dieng.

Dengan jumlah *stakeholders* yang sudah ada sebelumnya perselisihan antar kepentingan sudah lazim terjadi, ditambah dengan semakin banyaknya pihak yang berkepentingan, maka akan semakin menambah kompleksitas hubungan di antara *stakeholders*. Dengan kepentingan dan latar belakang yang bermacam-macam upaya untuk mengintegrasikan

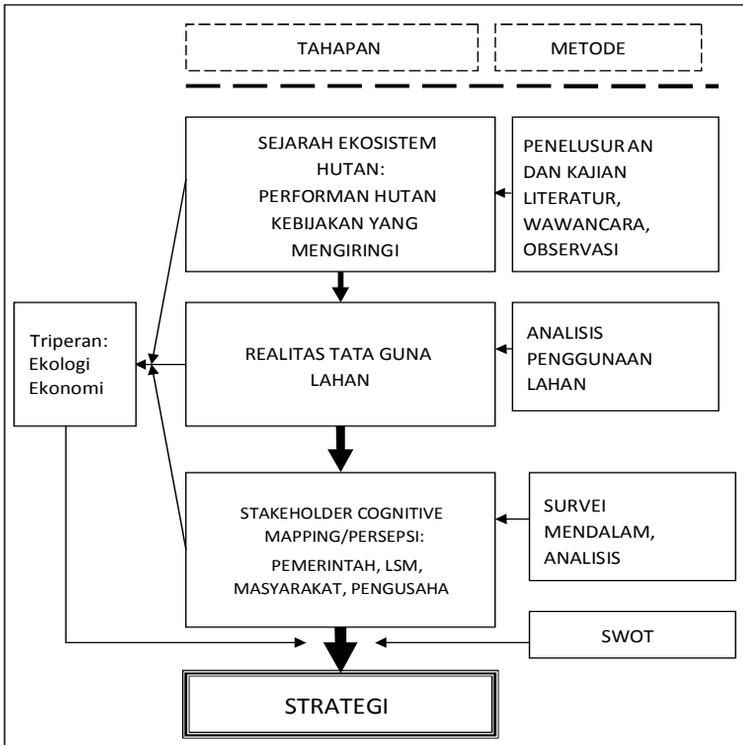
kepentingan ekonomi, ekologi dan sosial dalam suatu manajemen yang berkelanjutan menjadi semakin tidak sederhana. Oleh karena itu sebelum menentukan strategi manajemen yang tepat, diperlukan observasi terhadap peta pemahaman dari masing-masing *stakeholders* yang sama-sama bergerak dalam area Pegunungan Dieng.

Dengan mendasarkan atas latar belakang perjalanan sejarah ekologisnya, perkembangan tata guna lahan beserta faktor utama penyebabnya, dan dengan mendalami peta pemahaman *stakeholders* yang ada, maka strategi pengelolaan yang tepat dapat dirumuskan. Strategi pada prinsipnya memberikan berbagai alternatif berlandaskan temuan dari tahapan pengkajian yang dilakukan, baik dalam konteks *site specific* maupun dalam alternatif yang bersifat umum untuk manajemen ekosistem pegunungan.

Dengan demikian kerangka konseptual kajian dapat digambarkan dengan diagram sederhana. Diagram akan nampak sebagai alur tahapan yang bersifat linier ke bawah, untuk menggambarkan arah yang lebih jelas hingga sampai pada perumusan strategi. Tiap tahap berisi substansi informasi dan yang hendak diperoleh, dengan menyandingkan metode yang digunakan. Secara garis besar gambar diagram alir kerangka konseptualnya dapat dilihat pada gambar 2. 1

Lokasi kajian di wilayah Pegunungan Dieng adalah daerah yang secara biogeofisik berada pada koordinat 109° 41' 00" sampai dengan 109° 58' 00" BT dan 07° 09' 30" sampai dengan 07° 17' 00" LS, yang meliputi 6 Kabupaten, 18 Kecamatan, 109 Desa (Pergub Jateng No 5, 2009). Menjadi bagian dari Kabupaten Banjarnegara, Wonosobo, Temanggung, Kendal, Batang dan Pekalongan. Secara geografis Wilayah Dieng berada di tengah-tengah Pulau Jawa. Pegunungan Dieng secara administratif berada wilayah Kabupaten Wonosobo, Banjarnegara, Batang, Pekalongan dan Kendal semuanya masih dalam lingkup Provinsi Jawa Tengah. Kompleks Dieng berbentuk dataran luas dengan panjang kurang lebih 9 mil (14 km)

dan lebar 4 mil (6 km) dan memanjang dari arah barat daya- tenggara. Komplek Pegunungan Dieng terdiri dari Butak Petarangan, dan kompleks Dieng (Reksowirogo dalam Kusumadinata, 1979). Gunung Butak Petarangan terletak pada posisi 7° 10,5° LS dan 109° 49,5° BT. Gunung Perahu yang terletak di kompleks Dieng terletak pada posisi 7° 12° LS dan 109° 54° BT dengan ketinggian 2565 m.



**Gambar 2.1 Diagram Alir Kerangka Konseptual Kajian**

Pengkajian dilakukan di Dataran Tinggi Dieng yang masuk dalam area Kompleks Pegunungan Dieng Propinsi Jawa Tengah. Pengkajian dilaksanakan mulai bulan Agustus 2007 dan berakhir pada bulan Desember 2008. Pegunungan Dieng merupakan hulu dari tiga daerah aliran sungai (DAS) besar yakni DAS Serayu, DAS Bogowonto, dan DAS

Luk Ulo menjadi gantungan hidup alias sumber air utama bagi banyak kabupaten di Jawa bagian selatan, seperti Banjarnegara, Purworejo, Banyumas hingga Cilacap. Berbagai kebutuhan air baik untuk kebutuhan minum, pengairan tanaman pangan, sumber tenaga listrik dan bagi keberlanjutan berbagai industri bersumber dari kompleks Pegunungan Dieng. Namun demikian tata guna lahan yang seharusnya menekankan pada keseimbangan ekologi dan ekonomi, terlihat tidak berada pada titik optimal. Eksploitasi lahan untuk kepentingan hortikultura terlihat sangat menonjol daripada kepentingan ekosistem. Hal ini akan berpengaruh terhadap kelestarian lingkungan, yang pada gilirannya juga akan mengancam kelestarian produksi dan kestabilan sosial.



Gambar 2.2 Lokasi Pengkajian: Kompleks Pegunungan Dieng



Gambar 2.3 Daerah Kompleks Pegunungan Dieng dan sekitarnya (Sumber: CNES, 2006)

Berbagai kajian telah dilakukan, namun demikian kajian yang secara khusus menggali aspek-aspek kunci secara bersamaan di Pegunungan Dieng belum secara eksplisit ada. Dengan demikian pengkajian ini diharapkan dapat menjadi titik masuk bagi upaya-upaya manajemen yang holistik dan terpadu.

## 2.2. Faktor Kunci Penentu Keberhasilan Kebijakan Kelola

Dalam kajian ini dilakukan identifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan kebijakan pengelolaan hutan pegunungan adalah sejumlah faktor internal dan eksternal atau multifaktor yang berpengaruh kuat terhadap keberhasilan suatu kebijakan untuk mewujudkan suatu keadaan yang dicita-citakan. Dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan mencapai masa depan, lebih dahulu diawali dengan penentuan atau pemilihan tujuan kebijakan. Tujuan identifikasi faktor-faktor tersebut adalah untuk kepentingan analisis strategi dengan menggunakan metode SWOT meliputi: (a) Identifikasi masalah baik faktor internal maupun eksternal, (b) Analisis faktor-faktor kunci keberhasilan, dan (c) Analisis pemecahan masalah. Berbagai alternatif strategi dapat diperoleh dengan menggunakan metoda SWOT. Metode ini merupakan metode yang sederhana, mudah dipahami dengan hasil yang lebih komprehensif.

Menurut Rangkuti (1997), analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi suatu rencana kegiatan. Analisis didasarkan pada suatu logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strengths*) dan peluang (*opportunities*) dan secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weaknesses*) dan ancaman (*threats*). Proses pengambilan keputusan strategis selalu berkaitan dengan misi, tujuan dan kebijakan.

Pendapat Pearce dan Robinson (1991) menyatakan kekuatan (*strengths*) adalah sumber daya keterampilan atau keunggulan lain relatif

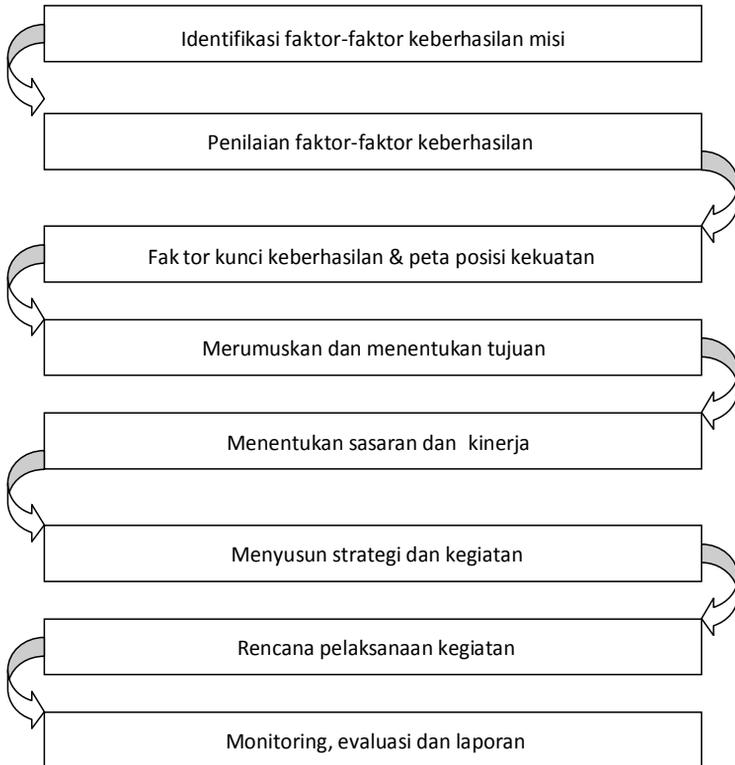
terhadap pesaing dan kebutuhan pasar suatu perusahaan. Kelemahan (*weaknesses*) merupakan keterbatasan dalam sumber daya, keterampilan dan kemampuan yang secara serius menghalangi kinerja suatu kegiatan. Peluang (*opportunities*) merupakan situasi yang menguntungkan, dengan berbagai kecenderungan seperti peraturan dan perubahan teknologi, sedangkan ancaman (*threats*) adalah situasi yang tidak menguntungkan seperti perubahan peraturan dan teknologi. Analisis tersebut didasarkan pada asumsi bahwa suatu strategi yang efektif memaksimalkan kekuatan dan peluang serta meminimumkan kelemahan dan ancaman. Untuk dapat membandingkan antar unsur-unsur SWOT, maka perlu diketahui nilai masing-masing unsur SWOT tersebut.

Diagram SWOT merupakan perpaduan antara perbandingan kekuatan dan kelemahan (yang merupakan garis horizontal) dengan peluang dan ancaman (diwakili garis vertikal). Pada diagram tersebut kekuatan dan peluang diberi tanda positif, sedang kelemahan dan ancaman diberi tanda negatif. Penempatan selisih nilai S (kekuatan) – W (kelemahan) pada sumbu X dan penempatan selisih nilai antara O (peluang) – T (ancaman) pada sumbu Y, maka akan didapatkan ordinat XY yang akan menempati salah satu sel pada diagram SWOT.

Implementasi analisis SWOT adalah suatu proses merinci keadaan lingkungan internal dan eksternal untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan institusi ke dalam kategori *strengths*, *weakness*, *opportunities*, *threats*, sebagai dasar untuk menentukan tujuan, sasaran dan strategi mencapainya.

Konsep analisis SWOT dibuat dalam kerangka rencana strategis setelah visi, misi, kegiatan berikutnya yang dilakukan analisis lingkungan internal dan eksternal. Kemudian dilanjutkan dengan tahap perumusan tujuan, sasaran yang rasional dan penyusunan strategi, program, kegiatan yang tepat dilakukan mencapainya. Sebagian besar ahli, praktisi manajemen dengan jelas menyebutkan analisis lingkungan dengan

SWOT analisis. Untuk memudahkan pelaksanaan analisis SWOT perlu disusun suatu kerangka analisis SWOT gambar 2. 4. Analisis SWOT akan menghasilkan informasi faktor kunci yang memengaruhi keberhasilan kebijakan melalui strategi yang dihasilkan.



**Gambar 2.4 Bagan Kerangka Analisis SWOT**

**a. Identifikasi faktor-faktor keberhasilan misi**

**Identifikasi faktor internal**

Identifikasi dilakukan dengan teknik *brainstorming*. Teknik ini pada awalnya diperkenalkan Osborn (1953) untuk meningkatkan kreativitas dalam mencari pemecahan masalah. Identifikasi dapat

juga dilakukan dengan observasi atau telaahan dokumen atau catatan dalam lembar periksa. Hasil *brainstorming* itu diklasifikasi atau dikelompokkan ke dalam kategori *strengths* dan *weaknesses*.

### **Identifikasi faktor eksternal**

Kebijakan tidak ada yang lepas dari pengaruh, dan selalu membutuhkan lingkungan yang kondusif. Organisasi yang tidak mampu mencermati dan menganalisis perubahan keadaan dan beradaptasi dengan perubahan lingkungan eksternal secara akurat, akan menimbulkan berbagai hambatan dalam mewujudkan masa depan sebagaimana dirumuskan dalam visi dan misi. Untuk itu setiap kebijakan harus mencermati perubahan keadaan lingkungan eksternalnya.

Faktor eksternal sangat luas, untuk itu lebih dahulu setiap pembuat kebijakan atau organisasi perlu menentukan segmen atau kelompok eksternal yang lebih dahulu terpengaruh. Kemudian mengidentifikasi kebutuhan, keinginan, harapan yang dituntut mereka untuk dipenuhi. Potensi yang ada dapat dikembangkan dan keterbatasan yang dapat menghambat kemajuan dapat diminimalkan.

Faktor eksternal sebenarnya merupakan *input* atau masukan terhadap kebijakan. Kebutuhan, keinginan, harapan segmen itu merupakan *input* yang harus diolah dan apabila mendatangkan suatu keuntungan atau manfaat yang besar dikemudian hari dikategorikan sebagai *opportunities*. Sebaliknya suatu faktor eksternal yang dinilai tidak mendatangkan manfaat, bahkan mungkin menghalangi kebijakan dalam mencapai visi dan misi dikategorikan sebagai *threats*. Ancaman adalah suatu kondisi yang dapat menghalangi, bahkan menimbulkan risiko kegagalan dalam mencapai sesuatu yang diinginkan atau diharapkan.

### **b. Penilaian faktor keberhasilan**

### Aspek yang dinilai

Untuk dapat menentukan faktor keberhasilan misi sebagai faktor-faktor strategis atau faktor kunci keberhasilan, maka perlu dilakukan penilaian terhadap semua faktor yang teridentifikasi. Suatu faktor disebut strategis apabila memiliki nilai lebih dibanding faktor yang lain. Faktor yang telah memberikan nilai dukungan (kontribusi) tinggi dan keterkaitan tinggi terhadap berbagai keberhasilan yang diraih organisasi selama ini dan untuk yang akan datang, dianggap sebagai faktor strategis dan selanjutnya disebut menjadi faktor kunci keberhasilan.

Aspek yang dinilai dari tiap faktor adalah:

- 1) Urgensi faktor terhadap misi, meliputi nilai urgensi (NU) dan bobot faktor (BF).
- 2) Dukungan faktor terhadap misi, meliputi nilai dukungan (ND) dan nilai bobot dukungan (NBD).
- 3) Keterkaitan antar faktor terhadap misi, meliputi nilai keterkaitan (NK), nilai rata-rata keterkaitan (NRK), nilai bobot keterkaitan (NBK)

Memperhatikan faktor-faktor internal dan eksternal yang memengaruhi keberhasilan suatu organisasi atau unit kerja terhadap misi, pada umumnya tidak didukung dengan data yang akurat, maka sulit dinilai secara kuantitatif. Untuk itu penilaian dilakukan secara kualitatif yang dikuantifikasi. Rensis Likert (1932) menganjurkan suatu penilaian dengan *model rating scale* yang selanjutnya disebut model skala nilai. Artinya nilai yang diberikan kepada suatu faktor secara kualitatif seperti sangat baik, baik, cukup, kurang, buruk atau jelek dikonversi ke dalam angka yakni: Sangat baik: 5; Baik: 4; Cukup:3; Kurang: 2; Buruk (jelek): 1

Skala nilai yang lazim dipakai antara 1-5. Sesuai prinsip *rating*

*scale* yang dianjurkan Rensis Likert, dalam menilai urgensi, dukungan dan keterkaitan faktor internal dan eksternal dalam mencapai misi digunakan skala nilai 1-5.

Angka 5 artinya, sangat tinggi nilai urgensi/nilai dukungan/nilai keterkaitan.

Angka 4 artinya, tinggi nilai urgensi/nilai dukungan/nilai keterkaitan.

Angka 3 artinya, cukup tinggi nilai urgensi/nilai dukungan/nilai keterkaitan.

Angka 2 artinya, kurang nilai urgensi/nilai dukungan/nilai keterkaitan.

Angka 1 artinya, sangat kurang nilai urgensi/nilai dukungan/ nilai keterkaitan.

Dalam menilai keterkaitan antarfaktor, yang tidak ada kaitannya diberi nilai 0.

Jadi khusus untuk penilaian keterkaitan faktor dipakai skala nilai 0-5. Namun demikian sudah banyak yang menggunakan skala nilai 1-7 bahkan 1-10 atau 1-100. penggunaan skala nilai ini bebas, yang penting setiap nilai yang diberikan jelas kriterianya.

### **Format penilaian**

Untuk memudahkan penilaian aspek urgensi, dukungan dan keterkaitan faktor sebaiknya lebih dahulu tim membuat suatu format penilaian atau evaluasi faktor internal dan eksternal. Misalnya disusun suatu format tabel evaluasi faktor internal dan eksternal. Selanjutnya format itu disebut sebagai Tabel Evaluasi Faktor Internal dan Eksternal.

### **Penilai**

Untuk mendapatkan hasil penilaian yang lebih akurat dan sekaligus untuk menghindari atau guna memperkecil subyektivitas

penilaian dilakukan suatu kelompok ahli sesuai prinsip teori Delphi (Rangkuti, 1997). Kalau tidak ada tim ahli, paling tidak oleh tim kerja yang berpengalaman di bidang objek yang dinilai.

### **Penerapan prinsip teori Delphi**

Mula-mula dilakukan penilaian tiap faktor internal dan eksternal yang teridentifikasi, dan dicari rata-ratanya. Kemudian diminta anggota ahli menilai tiap faktor dan dirata-ratakan. Setelah itu nilai rata-rata dari anggota tim ditambah dengan nilai rata-rata dari anggota ahli, dibagi dua, hasilnya itulah yang menjadi nilai akhir. Cara seperti ini juga diterapkan dalam menentukan nilai dukungan faktor, dan nilai keterkaitan faktor.

### **Penilaian faktor internal**

Penilaian tiap faktor internal meliputi Nilai Urgensi (NU), Bobot faktor (BF), Nilai Dukungan (ND), Nilai Bobot Dukungan (NBD), Nilai Keterkaitan (NK), Nilai Rata-rata Keterkaitan (NRK), Nilai Bobot Keterkaitan (NBK), Total Nilai Bobot (TNB)

#### **1) Cara menentukan NU**

Nilai Urgensi tiap faktor ditentukan oleh suatu tim. NU adalah hasil rata-rata suatu tim. Penilaian dilakukan dengan memakai *model rating scale* 1-5. Untuk memudahkan penilaian sebaiknya tim lebih dahulu merancang suatu format penilaian. Caranya setiap anggota tim diminta menuliskan penilaiannya dalam sepotong kertas dan menyerahkannya kepada seorang anggota tim yang berperan sebagai sekretaris tim. Kemudian dicari rata-rata NU tiap faktor. Misalnya faktor internal yang diidentifikasi ada sebanyak 6 faktor, terdiri dari 3 *strengths* dan 3 *weakness*. Setelah mengikuti suatu proses penilaian dengan cara seperti dijelaskan di atas diperoleh NU tiap faktor internal seperti berikut.

- |                         |                |
|-------------------------|----------------|
| <i>Strengths</i> nomor  | 1. nilai NU: 5 |
|                         | 2. nilai NU: 5 |
|                         | 3. nilai NU: 5 |
| <i>Weaknesses</i> nomor | 1. nilai NU: 2 |
|                         | 2. nilai NU: 3 |
|                         | 3. nilai NU: 2 |

$$\text{TNU } (\Sigma \text{ Nilai urgensi}) = 22$$

NU tiap faktor internal tersebut dicatat pada suatu format tabel evaluasi faktor internal dan eksternal kolom NU

2) Cara menentukan BF

BF (bobot faktor) dapat dinyatakan dalam dua bentuk yakni dalam bilangan angka desimal (0,01 – 0,99) atau dalam persen (1%-99%). Jumlah BF internal harus 1,00 atau 100 % tidak boleh kurang atau lebih. Demikian juga bobot faktor internal jumlah harus 1,00 atau 100% tidak boleh kurang atau lebih.

Rumus dalam menentukan BF

$$\text{BF} = \frac{\text{NU}}{\Sigma \text{NU}} \times 100\%$$

BF tiap factor internal dicatat pada tabel kolom BF

3) Cara menentukan ND

Cara menentukan ND (nilai dukungan) sama dengan penentuan NU di atas.

ND tiap faktor internal dicatat pada tabel kolom ND.

Misalnya suatu tim menentukan ND *strength* nomor 1,2,3 sebagai berikut:

- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| <i>Strengths</i> nomor | 1. nilai NU: 5 |
|                        | 2. nilai NU: 5 |
|                        | 3. nilai NU: 5 |

- Weaknesses* nomor
1. nilai NU: 2
  2. nilai NU: 3
  3. nilai NU: 1

4) Cara menentukan NBD

NBD (nilai bobot dukungan) ditentukan dengan rumus

$$\text{NBD} = \text{ND} \times \text{BF}$$

Hasil NBD seperti tersebut di atas dicatat dalam tabel kolom NBD.

5) Cara menentukan NK

Faktor-faktor internal dan eksternal suatu organisasi saling terkait atau saling berhubungan dalam mencapai misi organisasi. Dengan adanya keterkaitan itu akan tercipta sinergi dalam mendukung misi organisasi. Untuk itu setiap pimpinan bersama anggota kelompok kerja perlu menentukan NK tiap faktor dengan memakai skala nilai 0 – 5. Kalau tidak ada keterkaitannya diberi nilai 0, dan kalau ada diberi nilai antara 1 – 5. Penilaiannya sama seperti cara menilai aspek nilai urgensi di atas.

Misalnya ada 6 faktor internal dan 6 faktor eksternal yang harus dinilai keterkaitannya, sehingga ada sebanyak 12 faktor yang dinilai keterkaitannya. Ke 12 faktor tersebut disusun dalam suatu tabel evaluasi. Tiap faktor diberi nomor kode, yakni S untuk *strength* (S1,S2,S3). Kode W untuk *weaknesses* (W1,W2,W3). Kode O untuk *opportunities* (O1,O2,O3). Kode T untuk *threats* (T1,T2,T3). Atau diberi nomor urut 1 sampai 12 atau dengan memakai huruf dimulai dari huruf a sampai huruf l. Untuk memudahkan menentukan NK faktor perlu dibuat pertanyaan yang harus dijawab seperti berikut:

Adakah kaitan faktor nomor 1 dengan faktor nomor 2 dalam mencapai misi. Jawabannya ada dua kemungkinan yakni ada dan tidak ada. Kalau tidak ada NK nya 0 (nihil). Kalau ada kaitan, ditentukan besar NK antara 1 – 5.

Dengan menggunakan pertanyaan seperti di atas, dapat diperoleh NK faktor nomor S1 dengan faktor S2, S3, W1, W2, W3, O1, O2, O3, T1, T2, T3, seperti berikut:

S1 dan S1 tidak terkait, NK dicatat di kolom S1, tabel	X
S1 dan S2 terkait, NK dicatat di kolom S2, tabel	5
S1 dan S3 terkait, NK dicatat di kolom S3, tabel	4
S1 dan W1 terkait, NK dicatat di kolom W1, tabel	2
S1 dan W2 terkait, NK dicatat di kolom W2, tabel	4
S1 dan W3 terkait, NK dicatat di kolom W3, tabel	1
S1 dan O1 terkait, NK dicatat di kolom O1, tabel	5
S1 dan O2 terkait, NK dicatat di kolom O2, tabel	5
S1 dan O3 terkait, NK dicatat di kolom O3, tabel	5
S1 dan T1 terkait, NK dicatat di kolom T1, tabel	4
S1 dan T2 terkait, NK dicatat di kolom T2, tabel	2
S1 dan T3 terkait, NK dicatat di kolom T3, tabel	2
TNK S1 dengan faktor lainnya adalah sebanyak =	39

6) Cara menentukan NRK

NRK tiap faktor dapat ditentukan dengan rumus

$$NRK = \frac{TNK}{\Sigma N - 1}$$

TNK : Total nilai keterkaitan faktor, misalnya TNK faktor S1 sebanyak 39.

$\Sigma N$  : Jumlah faktor internal dan eksternal yang dinilai

1 : Satu faktor yang tidak dapat dikaitkan dengan faktor yang sama

(misalnya faktor S1 dan faktor S1 tidak dibuat keterkaitannya)  
Jadi dengan rumus di atas dapat dihitung NRK faktor S1 yakni:

$$\text{NRK} = \frac{39}{12 - 1} = 3,54$$

NRK dicatat pada kolom NRK tabel.

NRK faktor yang lain dihitung dengan rumus yang sama.

7) Cara menentukan NBK

NBK (nilai bobot keterkaitan) tiap faktor dihitung dengan rumus:

$$\text{NBK} = \text{NRK} \times \text{BF}$$

Jadi NBK faktor S1 adalah:  $3,54 \times 23\% = 0,81$

NRK faktor yang lain dihitung dengan rumus yang sama dan hasilnya dicatat pada kolom NBK tabel.

NK, NRK, NBK tiap faktor internal dan eksternal dimasukkan ke dalam tabel.

NK, NRK dan NBK faktor lainnya dihitung dengan rumus yang sama seperti di atas.

8) Cara menentukan total nilai bobot (TNB)

TNB tiap faktor dapat dihitung dengan memakai rumus

$$\text{NBD} + \text{NBK} = \text{TNB}$$

NBD faktor S1 diketahui sebesar 1,15 dan NBKnya sebesar 0,69, maka:

TNB faktor S1 adalah:  $1,15 + 0,81 = 1,96$ .

TNB faktor S1 dicatat pada kolom TNB tabel.

Dengan cara yang sama TNB tiap faktor internal dapat dihitung dan hasilnya dicatat dalam tabel kolom TNB.

9) Penilaian faktor eksternal

Penilaian NU, BF, ND, NBD, NK, NRK, NBK, TNB faktor

eksternal sama dengan cara penilaian faktor internal di atas. Untuk itu peserta diberikan pemahaman dalam menentukan nilai urgensi (NU,BF), nilai dukungan (ND,NBD) dan nilai keterkaitan (NK, NRK, NBK) serta TNB faktor eksternal.

**c. Faktor kunci keberhasilan dan peta posisi kekuatan**

Hasil penilaian faktor internal dan eksternal seperti dalam tabel di atas dapat digunakan sebagai acuan atau dasar pengambilan serangkaian keputusan yakni penentuan atau pemilihan faktor kunci keberhasilan, peta posisi kekuatan organisasi, penentuan tujuan, sasaran dan strategi.

**Penentuan faktor kunci keberhasilan (FKK)**

Berdasarkan besarnya TNB tiap faktor dapat dipilih faktor yang memiliki TNB paling besar sebagai faktor kunci keberhasilan (FKK) dalam mencapai tujuan. FKK itu merupakan faktor-faktor strategis. Dari tiap kategori *strength*, *weaknesses*, *opportunities*, dan *threats* masing-masing dipilih 2 FK berdasarkan urutan TNB. Cara menentukan FKK adalah sebagai berikut:

- a) Dipilih berdasarkan TNB yang terbesar
- b) Kalau TNB sama dipilih BF terbesar
- c) Kalau BF sama dipilih NBD terbesar
- d) Kalau NBD sama dipilih NBK terbesar
- e) Kalau NBK sama dipilih berdasarkan pengalaman dan pertimbangan rasionalitas

**d. Merumuskan dan menentukan tujuan**

Cara yang paling tepat dalam merumuskan pencapaian tujuan yang rasional, logis yang dicapai adalah berdasarkan kemampuan organisasi. Gambaran kemampuan organisasi itu dapat dilihat berdasarkan faktor kunci keberhasilan dan peta posisi kekuatan organisasi. Dengan mengoptimalkan faktor-faktor kunci keberhasilan

organisasi di masa lalu, dapat diproyeksikan keberhasilan pada masa yang akan datang.

Perumusan tujuan berdasarkan kemampuan organisasi adalah merupakan prinsip utama manajemen, sebagaimana tercermin dalam beberapa pendapat ahli dalam Rangkuti (1997), seperti berikut.

- 1) Vincent Gaspersz (2002:20) mengemukakan agar kesempatan-kesempatan strategis yang teridentifikasi dari hasil analisis lingkungan eksternal dapat dikembangkan menjadi sasaran strategis yang relevan.
- 2) Salusu J (2003:6-7) mengemukakan dengan analisis faktor-faktor kekuatan, kelemahan, kesempatan, tantangan sangat berguna dalam merumuskan alternatif-alternatif tujuan, dan akan memudahkan para pengambil keputusan.
- 3) Perumusan tujuan berdasarkan kemampuan organisasi adalah merupakan prinsip utama manajemen, yakni mencapai hasil dengan memberdayakan sumber daya organisasi secara efektif dan efisien. Prinsip ini tercermin dalam pemikiran beberapa ahli dalam memilih alternatif terbaik. Salusu menyatakan rumuskan dan pilih apa yang paling baik diraih sesuai dengan kemampuan.
- 4) Manajemen ilmiah menyatakan pengambilan keputusan tujuan organisasi harus berdasar analisis fakta dan data sesuai kaidah ilmiah matematis dan statistika.
- 5) Agustinus Sri Wahyudi (1996:75) mengatakan pimpinan dapat menentukan tujuan berdasarkan posisi organisasi.
- 6) Stainer (1979) seorang ahli strategi mengemukakan bahwa rumusan tujuan harus terkait dengan misi dan sesuai sumber daya yang tersedia.

Sesuai prinsip utama manajemen di atas dan belajar dari pengalaman keberhasilan masa lalu dalam mencapai hasil, cara yang

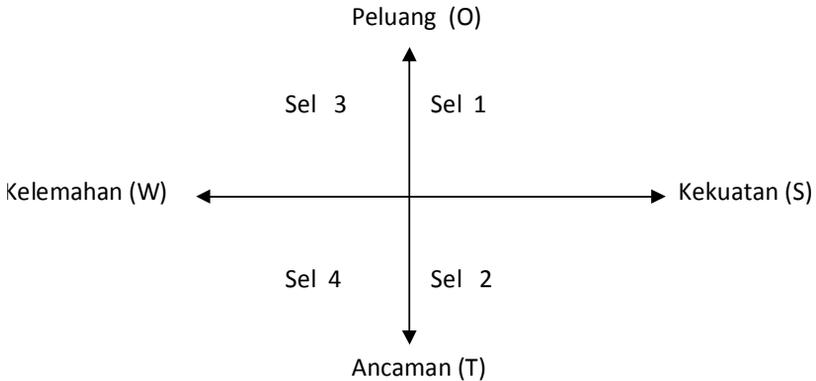
paling tepat dalam perumusan tujuan yang rasional, logis dicapai, adalah berdasarkan kemampuan organisasi yang tecermin dalam faktor-faktor kunci keberhasilan dan peta posisi kekuatan. Dengan mengoptimalkan kekuatan (*strengths*) kunci dan memanfaatkan dukungan peluang (*opportunities*) kunci organisasi yang berada dalam posisi kuadran I, dapat diproyeksikan suatu keadaan masa depan yang lebih baik, sesuai dengan bidang misi yang dijalankan. Untuk itu perumusan tujuan dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Langkah pertama, meneliti posisi kekuatan organisasi.  
Meneliti kekuatan organisasi berada pada posisi kuadran berapa, menurut analisis SWOT
- 2) Langkah kedua, menentukan faktor kunci keberhasilan sesuai peta posisi kekuatan dan mencatatnya ke dalam suatu format tabel perumusan tujuan.
- 3) Langkah ketiga, perumusan tujuan.

Merumuskan tujuan yang rasional dicapai di dalam format tabel rumusan tujuan yang telah didesain. Caranya sesuai prinsip manajemen yakni mengoptimalkan kekuatan faktor-faktor kunci keberhasilan yang berada dalam peta posisi kekuatan masing-masing organisasi. Teknik optimalisasinya disesuaikan dengan kondisi faktor kunci masing-masing unit.

#### e. Analisis strategi

Berdasarkan inventarisasi unsur-unsur kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman, dilakukan skoring tingkat pengaruhnya. Dengan melalui perhitungan dan penapisan unsur-unsur, maka akan diperoleh posisi arah yang berada dalam salah satu kuadran dari empat kuadran yang ada.



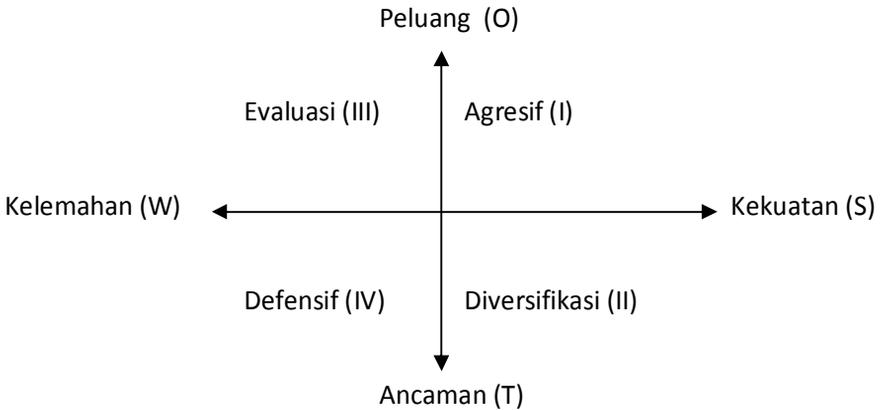
**Gambar 2.5 Diagram SWOT (Pearce dan Robinson, 1991)**

Sel 1 merupakan situasi yang sangat menguntungkan. Pengelolaan ekosistem pegunungan memiliki peluang dan kekuatan, sehingga dapat memanfaatkan peluang yang ada. Jika pengelolaan ekosistem pegunungan berada pada sel 2, pengelolaan menghadapi berbagai ancaman, namun masih mempunyai kekuatan dari segi internal. Apabila pengelolaan berada pada sel 3 berarti mempunyai peluang tetapi dihambat oleh adanya kelemahan-kelemahan internal. Jika pengelolaan berada pada sel 4 berarti menghadapi situasi yang tidak menguntungkan yakni mempunyai ancaman dan kelemahan internal. Dengan melihat posisinya di kuadran akan diperoleh strategi manajemen yang paling optimal.

Analisis SWOT digunakan untuk menilai alternatif kebijakan pengelolaan pegunungan. Menurut Rangkuti (1997), analisis tersebut didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*Strengths*) dan peluang (*Opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weaknesses*) dan ancaman (*Threats*). Perencanaan strategis yang menerapkan identifikasi SWOT harus sedapat mungkin menganalisis faktor-faktor strategis dalam kondisi yang ada.

Dalam pelaksanaannya strategi SWOT mutlak mempertimbangkan situasi dari faktor internal dan faktor eksternal yang berkaitan langsung terhadap manajemen pegunungan. Dalam analisis SWOT tahap pertama yang dilakukan adalah mengklasifikasikan keadaan yang terjadi dalam empat strategi tindakan yang harus dilakukan oleh pengambil keputusan.

Dalam Gambar 2. 6 dapat dijelaskan bahwa kuadran I menunjukkan situasi yang paling menguntungkan yakni paduan antara peluang tinggi dengan kekuatan internal tinggi. Strategi yang diterapkan dalam kondisi ini adalah mendukung kebijakan yang agresif (*growth oriented strategy*). Sedangkan posisi pada kuadran II adalah situasi dengan kekuatan internal tinggi namun ancaman dari eksternal juga tinggi. Strategi yang diambil dalam keadaan seperti ini adalah melakukan diversifikasi alternatif yang berusaha menyeimbangkan berbagai ancaman dengan kekuatan internal yang secara spesifik diarahkan untuk mengatasi ancaman dimaksud. Kuadran III adalah gambaran situasi terdapat peluang yang tinggi namun tidak didukung oleh kekuatan internal yang baik. Pada situasi ini strategi yang diambil adalah meminimalkan kelemahan-kelemahan yang terjadi, sehingga peluang masih dapat diraih. Sedangkan kuadran IV menggambarkan situasi yang paling berat yakni paduan antara kelemahan internal dengan tingginya ancaman eksternal. Strategi yang diambil dalam situasi sulit ini adalah defensif dengan melakukan tindakan ke arah perbaikan.



**Gambar 2.6 Strategi yang diambil dalam Analisis SWOT (Pearce dan Robinson, 1991)**

### 2.3. Menyusuri Lorong Waktu

Metode yang dipandang paling sesuai untuk mengetahui perkembangan hutan di wilayah pegunungan Dieng adalah dengan menyusuri lorong waktu sambil menelusuri, wawancara, mengkaji pustaka dan observasi tentang performan/keragaan hutan dan kebijakan yang mengiringinya. Metode ini pada dasarnya merupakan analisis sejarah. Analisis sejarah dilakukan melalui serangkaian prosedur yang sistematis, untuk menginterpretasikan masa lampau dinamika kehutanan di Kawasan Dieng dengan menghubungkan secara erat berbagai konteks yang dipandang penting. Untuk merangkai dinamika hutan Pegunungan Dieng dilakukan penelusuran dokumen-dokumen yang berkaitan dengan kehutanan baik aspek biologis, sosial maupun kebijakan yang mengiringinya. Sejarah merupakan rekonstruksi masa lampau, yang bermanfaat untuk menjadi sebagian bahan perumusan manajemen yang tepat di waktu kemudian. Untuk mengetahui tumbuhan penyusun vegetasi masa lampau diperlukan konstruksi berbagai informasi dan hasil penelitian tentang palinologi dengan alasan bahwa komposisi dan struktur jenis tumbuhan yang ada sekarang tidak bisa dilepaskan dari sejarah tumbuhan dalam perjalanan

geologis tempat habitatnya. Penelitian sejarah biasanya dilakukan dengan menggunakan berbagai metode untuk melakukan penafsiran terhadap evidensi dan fakta sejarah. Karena itu sejarah dinamika kehutanan Pegunungan di Dieng dapat diartikan sebagai himpunan akan fakta-fakta kehutanan di wilayah Dieng sebagai fungsi dari perjalanan waktu. Dalam konteks merekonstruksi masa lalu Collingwood (1976) dalam *'Idea of History'* menggunakan terminologi penampilan kembali (*re-enacting*), mengalami kembali (*re-experiencing*), memikirkan kembali (*re-thinking*) dan menghidupkan kembali (*re-viving*). Dalam konteks pragmatis penelitian ini lebih tepat melakukan pemikiran kembali dengan upaya menyintesis berbagai serpihan informasi yang terbatas itu. Dengan demikian observasi umum juga diperlukan untuk memastikan hipotesis dan bagian dari validasi informasi yang sudah ada. Selain dokumen berupa data, peta, gambar dan literatur, juga dilakukan wawancara dengan narasumber yang memadai.

Secara garis besar prosedur untuk meneliti sejarah kehutanan Dieng dilakukan dengan menjalani serangkaian tahap sebagai berikut:

1. Perumusan topik dengan penekanan pada dinamika kehutanannya
2. Penelaahan sumber sejarah, baik berupa dokumen, data kuantitatif, peninggalan, maupun sumber lainnya. Sumber sejarah dapat bersifat primer yakni dihasilkan oleh orang yang mengalami dan terlibat langsung, bisa juga bersifat sekunder yakni reproduksi atau dihasilkan oleh orang yang tidak terlibat langsung.
3. Merekam dan mendokumentasikan informasi dari sumber sejarah.
4. Validasi sumber-sumber sejarah. Validasi dilakukan dengan pertama melakukan evaluasi terhadap sumber-sumber sejarah, apakah secara ilmiah dapat dipertanggungjawabkan. Selanjutnya validasi dilakukan terhadap substansi data dan informasi menyangkut kelogisan dalam berbagai aspek.
5. Menyintesis dan menginterpretasikan hasil.

#### 2.4. Kecenderungan Tata Guna Lahan: *Laissez faire*

Untuk melihat realitas penggunaan lahan dan kecenderungannya, diperlukan analisis yang memadai berkaitan dengan penggunaan ruang atau tata guna lahan. Untuk itu diperlukan bahan-bahan berupa data dan informasi luas penggunaan lahan di kawasan Dieng dengan mengambil sampel yang representatif. Untuk mengetahui kecenderungan luas hutan sebagai penekanan terhadap perspektif kehutanannya, diperlukan data, informasi dan peta penggunaan lahan khusus untuk hutan dalam periode tertentu. Perubahan pemanfaatan lahan merupakan proses yang dipengaruhi oleh pertimbangan pengoptimalan lahan berdasar nilai ekonomi, kemampuan teknologi, kondisi fisik lahan, sosial, budaya, sejarah bahkan politik. Untuk itu diperlukan data dan informasi demografis dan kebijakan yang dikeluarkan.

Menurut Wiratno (2012) pada awal abad ke19, Raffles memperkirakan 85 persen daratan pulau Jawa masih ditutupi hutan lebat. Dari 10,6 juta ha pada abad ke18 menjadi tinggal 3,3 juta pada akhir abad ke19 atau kehilangan lebih dari 70 persennya, dalam jangka waktu 100 tahun. Penyebab pokoknya adalah konversi kawasan hutan menjadi perkebunan besar monokultur tebu di dataran rendah dan kopi di dataran tinggi, yang dimotori oleh *cultuur-stelsel* Belanda yang menggunakan modal besar dan alat-alat modern. Hal ini diperparah dengan tekanan penduduk yang meningkat 8 kali lipat dalam periode 100 tahun tersebut akan menyebabkan tingginya kebutuhan akan kayu bakar untuk keperluan subsisten maupun mendukung industri gula. Di masa Orde Baru, revolusi hijau telah menyebabkan pula distorsi penguasaan lahan pertanian produktif pada sekelompok petani kaya, menciutnya kepemilikan lahan pertanian akibat pertambahan penduduk yang akhirnya berakumulasi pada meningkatnya pembukaan lahan ke kawasan hutan alam dataran tinggi. Proses konversi kawasan hutan ini terus berlanjut sampai akhir dekade 1980-an.

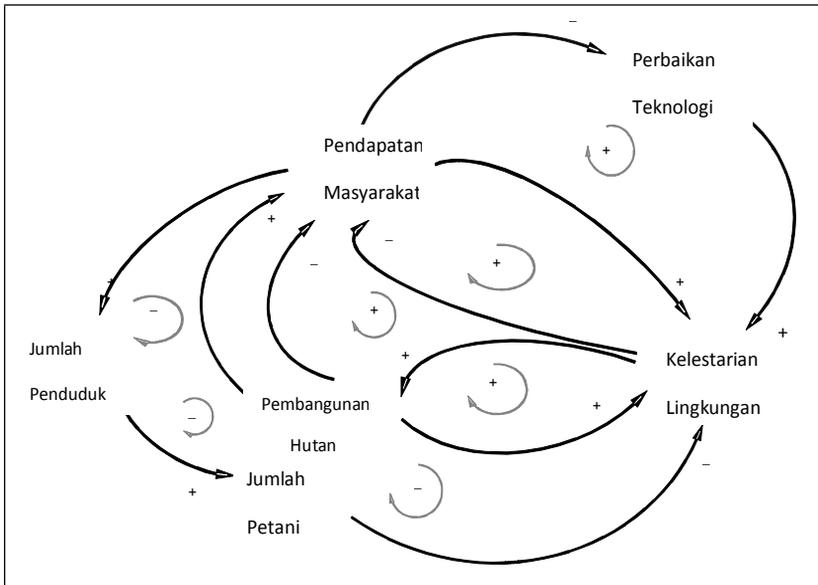
### **Kotak 2.1 Tidak Belajar dari (kecelakan) Sejarah**

Simon (2004) menulis dengan sangat menarik tentang serial sejarah *cultuur-stelsel* dan pengaruhnya terhadap perkebunan, pertanian, pembangunan nasional dan kehutanan secara ringkas sebagai berikut. *Cultuur-stelsel* dalam beberapa hal telah memberi pengaruh positif di samping melahirkan hal-hal yang lebih banyak bersifat negatif. Di bidang perkebunan, area perkebunan tebu yang sangat luas, juga karet di dataran rendah pulau Jawa, disusul dengan perkebunan kopi dan teh di daerah pegunungan. Pengaruh kuat terhadap meningkatnya nilai dan persaingan penggunaan lahan. Perkebunan, baik di dataran rendah maupun pegunungan memerlukan tanah yang subur. Undang-undang hak guna usaha atau guna pakai melindungi lahan perkebunan karet, kopi dan teh sampai 100 tahun. Pengaruh terhadap pertanian, perluasan lahan pertanian, diversifikasi tanaman pertanian, dukungan sistem irigasi teknis dan mesin pompa air, prestasi kerja pengolahan lahan meningkat, menciptakan pola hubungan kerja baru antara pabrik dengan masyarakat-sistem buruh upahan, tetap atau musiman (kontrak). Pengaruh terhadap pembangunan nasional, perkebunan tidak menambah kemakmuran masyarakat, intensitas kegiatan ekonomi kapitalistik meningkat tapi petani tetap sebagai petani subsisten yang miskin. Pengaruh terhadap kehutanan lebih banyak bersifat negatif karena menerima dampak pembangunan perkebunan. Perhatian pemerintah lebih terpusat ke perkebunan, peningkatan kebutuhan kayu menambah laju kerusakan hutan dan persaingan lahan meminggirkan kepentingan kehutanan.

Di Pulau Jawa secara umum, permukiman di dataran tinggi berkembang dengan sangat cepat pada awal abad ke 19. Allen (1993) dalam Ruf *et al.* (2005) menyatakan bahwa perluasan permukiman di dataran tinggi di Jawa terjadi antara tahun 1860 dan 1925. Pada periode ini banyak penduduk yang berpindah ke dataran tinggi dan membuka lahan pertanian dengan motif menghindari pajak yang tinggi pada produksi dataran rendah beririgasi. Pada saat yang bersamaan terjadi pembukaan hutan besar-besaran untuk pengembangan perkebunan besar. Nibbering (1997), menambahkan pembukaan dan penyebaran

pendudukan dataran tinggi yang pesat berkaitan pula dengan penyebaran tanaman jagung. Menurut Booth (1988), pada tahun 1920 semua lahan yang dapat diolah dan diakses di Pulau Jawa telah dihuni dan ditempati. Periode belukar menjadi lebih singkat, dan sebagian besar area hutan telah berubah menjadi semak dan padang rumput. Karena perkembangan populasi dataran tinggi yang cepat dan persaingan untuk mengeksploitasi lahan semakin tinggi, pemerintah kolonial mulai menyusun kebijakan pengendalian. Transmigrasi yang telah dimulai pada tahun 1905 (Levang, 1995) segera diintensifkan, namun hasilnya tidak memuaskan.

Perkembangan pertanian yang juga diikuti dengan pembukaan lahan hutan telah menyebabkan terjadinya penurunan biodiversitas. Berbagai flora asli pegunungan dan fauna endemik mengalami penurunan jumlah, bahkan beberapa di antaranya telah musnah. Perkembangan pertanian yang pesat juga telah membuat jalur-jalur migrasi fauna terputus, dan



**Gambar 2.7** Feedback loops negatif yang mendorong kerusakan hutan dan fragmentasi habitat

banyak populasi yang mengalami fragmentasi habitat. Pembukaan lahan hutan juga yang tidak dikelola dengan baik, telah menyebabkan luas hutan di kawasan Dieng menyusut dengan cepat. Degradasi lingkungan yang dipicu oleh kerusakan lingkungan semakin lama semakin berat. Tingkat erosi dan sedimentasi semakin tinggi, dan tanah longsor semakin sering terjadi.

Percepatan dan transformasi pertanian dataran tinggi berkaitan erat dengan peningkatan populasi penduduk. Allen (1993) menyatakan bahwa peningkatan populasi relevan dalam semua kasus, kadang-kadang sebagai sebab, kadang-kadang sebagai akibat dari perluasan maupun intensifikasi pertanian.

Pada dasawarsa terakhir, pembangunan pertanian dataran tinggi telah menjadi tujuan kebijakan penting pertanian Indonesia. Sejumlah besar proyek dan program telah diimplementasikan untuk mencapai tujuan ini, berdasarkan pada penyebaran teknologi pertanian yang baru. Teknologi-teknologi ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas tanaman di dataran tinggi dengan mempertahankan, jika tidak meningkatkan, kesinambungannya. Teknik-teknik konservasi tanah telah disebarluaskan pada area dataran tinggi dengan kondisi ekologis yang paling rentan. Akan tetapi, petani mengadopsi teknik ini hanya ketika mereka mampu mengombinasikan dengan sistem-sistem pola penanaman (budi daya) yang dapat meningkatkan penghasilan mereka secara signifikan (Ruf dan Lancon, 2006).

Tidak sedikit proyek-proyek resmi pemerintah yang didedikasikan pada perlindungan lingkungan atas 'pegunungan yang terancam' mengalami kegagalan. Para ahli ini umumnya memandang bahwa sebagian besar sistem pertanian dataran tinggi tidak berkesinambungan, rentan terhadap degradasi ekologi dan hilangnya pendapatan ketika aktivitas manusia meningkat melebihi ambang batas tertentu yang dapat diterima (Ruf, 2005).

Sayur-sayuran telah menjadi bagian penting pertanian dataran tinggi dan pegunungan. Dari sisi agroklimat, daerah pegunungan sangat cocok untuk budi daya sayuran dan suhunya terlalu rendah untuk tanaman padi. Dengan demikian tingkat adopsi petani terhadap tanaman sayuran sangat tinggi. Petani sayur di Dieng mencapai 90 persen. Sebagaimana terjadi pada banyak daerah dataran tinggi, komoditi ini telah menjadi sumber penghasilan utama keluarga. Menurut Hefner (1990) petani ladang di dataran tinggi telah memanfaatkan infrastruktur berupa jalan baru pada tahun 1920-an untuk membudidayakan tanaman kubis dan kentang. Seiring perjalanan waktu petani menanam beberapa macam sayuran dalam satu area, namun selanjutnya petani di daerah Dieng, Lembang dan Cipanas menjadi berspesialisasi dalam kegiatan penanamana sayur-sayuran.

Kegiatan pengembangan sayur-sayuran di pegunungan tersendat oleh adanya resesi tahun 1930-an yang kemudian diikuti oleh Perang Dunia II. Pada masa awal kemerdekaan hingga akhir tahun 1960-an perkembangannya juga masih stagnan. Seiring dengan mulai membaiknya ekonomi pada tahun 1970-an perkembangan budi daya sayuran meningkat sangat pesat. Integrasi sistem pertanian dataran tinggi dengan jaringan pemasaran berjalan dengan sangat baik.

## **2.5. Mengaji Pemahaman, Mengaji Jiwa Pemangkuan**

Untuk mengetahui peta pemahaman *stakeholders* dilakukan serangkaian survei dengan pengamatan-pengamatan lapangan, wawancara dengan kuisioner dan wawancara langsung mendalam dan secara informal. Pengumpulan data di lapang dilakukan terhadap responden terpilih berupa wakil dari berbagai *stakeholders*. *Stakeholders* yang teridentifikasi diharapkan meliputi wakil dari berbagai komunitas yang ada, yakni:

1. Masyarakat

Masyarakat adalah *stakeholders* yang jumlahnya paling banyak, dan merupakan subyek sekaligus obyek yang terkena dampak secara langsung dari dinamika ekosistem Pegunungan Dieng,

2. Lembaga pemerintah

Lembaga pemerintah yang diambil sebagai narasumber adalah yang berkaitan langsung dengan pengelolaan Wilayah Dieng yang meliputi Departemen Kehutanan, Pemerintah Daerah (dinas yang menangani kehutanan), Departemen Pertanian, Bappeda, Departemen Dalam Negeri, dan Perhutani. Selain itu juga beberapa kelurahan terdekat yang secara statistik dapat dianggap mewakili beberapa kelurahan lainnya.

3. Lembaga swadaya masyarakat yang bergerak di Wilayah Dieng

4. Pelaku usaha, baik pedagang maupun penyewa lahan untuk komersial.

Ada delapan tahapan pokok dalam proses analisis *stakeholders* yaitu:

1. Perencanaan langkah-langkah (proses)
2. Menentukan dan mendefinisikan sebuah kebijakan (yang akan dimintai tanggapannya)
3. Identifikasi *stakeholders* kunci
4. Penyesuaian alat
5. Pengumpulan dan penelusuran informasi
6. Pengisian tabel *stakeholders*
7. Analisis tabel *stakeholders*
8. Pemanfaatan informasi

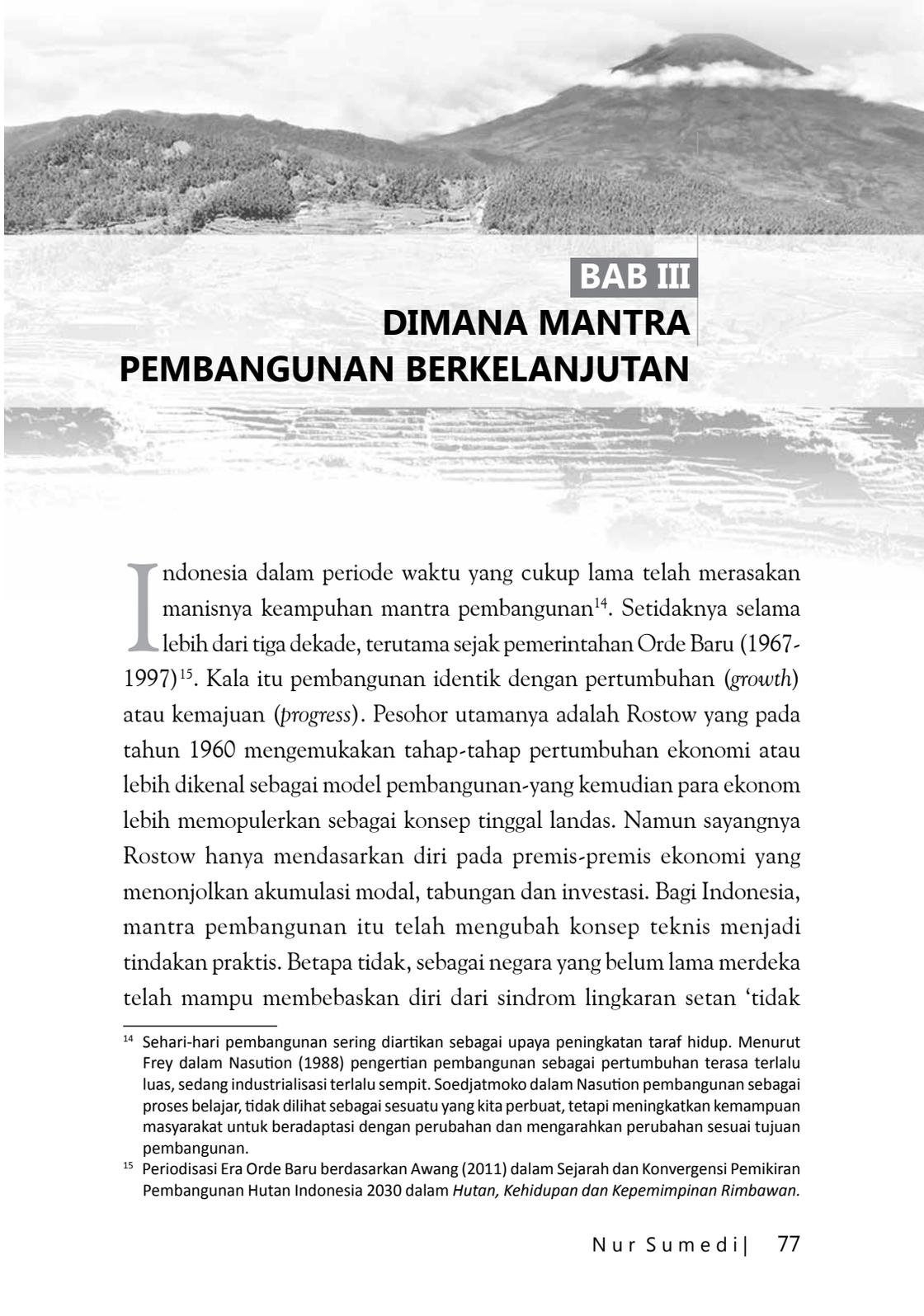
Berbagai *stakeholders* dari berbagai elemen yang akan menjadi narasumber dan responden dapat ditabulasikan sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Stakeholders, Peran dan Kewenangan serta Strategi di Wilayah Dieng**

<b>No.</b>	<b>Stakeholders</b>	<b>Peran</b>	<b>Kewenangan/ Hak</b>	<b>Kegiatan</b>
1.	Masyarakat	Subyek, menyampaikan aspirasi dan kebutuhan	Mengelola lahan miliknya	Usulan Lobi/negosiasi
2.	Pemerintah	Kebijakan manajemen dan operasional	Otoritas regulasi	Mediasi, fasilitasi, sosialisai
3.	Legsilatif	Pengawas pemerintah, legislasi	Mediasi politik	Rapat konsultasi
4	LSM	memperjuangkan aspirasi masyarakat, memberikan masukan		Advokasi Lobi Mediasi Protes/demo Kemitraan
5.	Pelaku Usaha	Pengembangan ekonomi		Promosi Kemitraan Negoisasi

\*\*\*\*\*





## BAB III

# DIMANA MANTRA PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

Indonesia dalam periode waktu yang cukup lama telah merasakan manisnya keampuhan mantra pembangunan<sup>14</sup>. Setidaknya selama lebih dari tiga dekade, terutama sejak pemerintahan Orde Baru (1967-1997)<sup>15</sup>. Kala itu pembangunan identik dengan pertumbuhan (*growth*) atau kemajuan (*progress*). Pesohor utamanya adalah Rostow yang pada tahun 1960 mengemukakan tahap-tahap pertumbuhan ekonomi atau lebih dikenal sebagai model pembangunan-yang kemudian para ekonom lebih memopulerkan sebagai konsep tinggal landas. Namun sayangnya Rostow hanya mendasarkan diri pada premis-premis ekonomi yang menonjolkan akumulasi modal, tabungan dan investasi. Bagi Indonesia, mantra pembangunan itu telah mengubah konsep teknis menjadi tindakan praktis. Betapa tidak, sebagai negara yang belum lama merdeka telah mampu membebaskan diri dari sindrom lingkaran setan ‘tidak

<sup>14</sup> Sehari-hari pembangunan sering diartikan sebagai upaya peningkatan taraf hidup. Menurut Frey dalam Nasution (1988) pengertian pembangunan sebagai pertumbuhan terasa terlalu luas, sedang industrialisasi terlalu sempit. Soedjatmoko dalam Nasution pembangunan sebagai proses belajar, tidak dilihat sebagai sesuatu yang kita perbuat, tetapi meningkatkan kemampuan masyarakat untuk beradaptasi dengan perubahan dan mengarahkan perubahan sesuai tujuan pembangunan.

<sup>15</sup> Periodisasi Era Orde Baru berdasarkan Awang (2011) dalam Sejarah dan Konvergensi Pemikiran Pembangunan Hutan Indonesia 2030 dalam *Hutan, Kehidupan dan Kepemimpinan Rimbawan*.

mempunyai industri karena miskin, dan miskin karena tidak mempunyai industri'. Meski kemampuan mantra pembangunan telah terbukti, namun dalam realitasnya harus berbenturan dengan lingkungan hidup. Pantaslah konsep pembangunan itu kemudian diuji dan diperingatkan oleh *Club of Rome* melalui karya penelitian yang menggugah hati sanubari manusia yaitu dalam buku *The Limit to Growth* pada tahun 1972. *Club of Rome* mengasumsikan pertumbuhan produksi dan penambahan penduduk dunia telah menguras sumber daya alam yang terbatas.

Ketika isu kegiatan pembangunan di berbagai belahan dunia telah mengakibatkan banyak kemiskinan dan kemerosotan serta degradasi lingkungan maka sesungguhnya yang banyak dirugikan adalah manusia itu sendiri. Dalam kaitannya dengan tema sentral manusia, pembangunan dan lingkungan di mana kemiskinan, pertahanan hidup dan degradasi lingkungan terus meningkat, maka sangatlah penting menemukan 'rintisan jalan' bagi manusia agar pembangunan dapat mengintegrasikan hubungan antarmanusia, sumber daya dan lingkungan untuk bisa hidup damai dengan alam serta mencapai pembangunan berkelanjutan. Gagasan dengan tema pembangunan dan lingkungan terus bergulir bersama waktu dan menemukan konsep-konsepnya dalam berbagai bentuk.

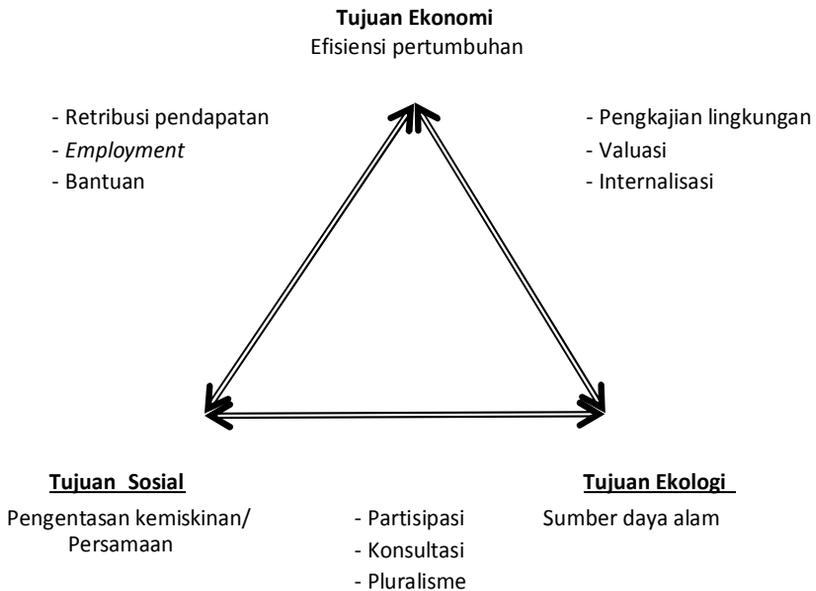
Istilah Pembangunan berkelanjutan merupakan penerjemahan dari terminologi *sustainable development* yang dipopulerkan oleh *World Commission on Environment* pada tahun 1987. Pada awalnya merupakan laporan dengan judul *Our Common Future* dikenal sebagai *Brundtland Report*, yang menyatakan masalah lingkungan global merupakan akibat kemiskinan di Selatan dan pola konsumsi serta produksi yang tidak lestari (*unsustainable*) di Utara. Laporan ini berisi strategi untuk memperhatikan aspek lingkungan pada pembangunan dan dikenal dengan istilah *sustainable development*. Pembangunan berkelanjutan adalah suatu konsep upaya pemenuhan kebutuhan manusia untuk meningkatkan kesejahteraan melalui upaya pemanfaatan sumber daya tanpa mengurangi

potensi generasi yang akan datang untuk memanfaatkan sumber daya tersebut. Oleh karena itu konsep pembangunan berkelanjutan adalah pertukaran antara generasi kini dengan generasi mendatang dalam pemanfaatan sumber daya guna peningkatan kesejahteraan (Bell & Morse 2000). Tak ayal bahwa mantra pembangunan berkelanjutan kemudian diyakini menawarkan harapan pemenuhan kebutuhan manusia secara seimbang antar dan lintas generasi karena sangat menarik dan terdengar merdu. Pertanyaannya adalah di mana dan bagaimana mantra itu ditransformasikan menjadi tindakan, karena tidaklah cukup hanya diwacanakan dan kemudian berhenti sebagai konsep. Agar supaya konsep yang hanya berisi prinsip-prinsip dan kerangka dasar dapat menjelma menjadi tindakan operasional dan praktikal diperlukan pengembangan kriteria dan indikator yang jelas.

### **3.1. Premis-Premis Ekonomi, Sosial dan Ekologi**

Munasinghe (1993) menyatakan bahwa pembangunan berkelanjutan mempunyai tiga tujuan yang harus dapat dicapai yaitu tujuan sosial, ekonomi dan ekologi. Bila digambarkan dengan diagram maka pembangunan merupakan suatu segi tiga sama sisi dengan setiap sisi memiliki tujuan-tujuan tersebut. Gambar 3. 1 menunjukkan adanya pembangunan yang berkelanjutan, yaitu tujuan ekonomi adalah adanya efisiensi dan pertumbuhan, tujuan ekologi dalam pengelolaan sumber daya alam dan tujuan sosial yaitu adanya pemerataan sosial dan pengentasan kemiskinan. Berdasarkan diagram pembangunan berkelanjutan tampak bahwa untuk mencapai tujuan ekonomi dan tujuan sosial secara bersamaan perlu adanya distribusi ulang pendapatan dengan cara membangun lapangan pekerjaan dan dengan adanya bantuan dan subsidi. Sementara untuk mencapai tujuan ekonomi dan ekologi secara bersamaan adalah dengan dilakukan pengkajian atau evaluasi lingkungan juga dengan menginternalisasikan biaya lingkungan.

Menurut Mitchell dkk (2007) pernyataan yang sering dikutip dari Komisi Brundtland adalah bahwa pembangunan berkelanjutan merupakan pembangunan yang dapat memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk untuk mencukupi kebutuhan mereka. Namun ada pernyataan yang jarang dikutip, yaitu bahwa pembangunan berkelanjutan mempunyai dua konsep kunci yaitu: (1) *kebutuhan*, khususnya kebutuhan para fakir miskin di negara berkembang dan (2) *keterbatasan* dari teknologi dan organisasi sosial yang berkaitan dengan kapasitas lingkungan untuk mencukupi kebutuhan generasi sekarang dan masa depan. Dengan demikian, pembangunan berkelanjutan, sebagaimana diinterpretasikan oleh komisi Bruntland, sesungguhnya berangkat dari konsep antroposentrik, yang menjadikan manusia sebagai tema sentralnya.



**Gambar 3.1 Trade off di antara tiga tujuan utama dari *sustainable development* (Munasinghe 1993)**

Bila Munasinghe menentukan tiga tujuan yaitu ekonomi, ekologi dan sosial, *Commission on Sustainable Development* (CSD) menentukan empat dimensi untuk mengkaji tingkat keberlanjutan suatu pembangunan. Menurut CSD (2001) empat dimensi tersebut adalah dimensi ekonomi, lingkungan, sosial dan institusional dalam menentukan indikator keberlanjutan suatu pembangunan. Dalam pengkajiannya setiap dimensi memiliki tema yang terdiri dari sub tema, yang dijabarkan lebih detail dalam indikator.

Kebutuhan manusia adalah faktor penggerak yang sangat mendasar bagi aktivitas ekonomi, karena kebutuhan sebagai tujuan sekaligus motivasi berproduksi dan konsumsi. Apakah itu kebutuhan hidup secara biologis, peradaban dan budaya atau kebutuhan khusus manusia. Perbedaan motivasi atas kebutuhan, persepsi terhadap suatu konsep kebijakan dan kepentingan berpotensi menimbulkan konflik. Kepentingan para *stakeholders* akan terwakili oleh peran dan kewenangan masing-masing komunitas. Ada parapihak yang memosisikan bahwa tujuan adalah sekaligus cara, sebagian yang lain beranggapan cara sangat menentukan tujuan atau sebaliknya tujuan menentukan cara. Dari aspek ekonomi konsepsi pembangunan berkelanjutan bukan tidak mungkin mengandung konflik dan paradoks. Misalnya ketika ada para pihak memosisikan teknologi sebagai cara mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan-dalam hal ini tujuan ekonomi, maka masalah yang muncul pertama adalah apakah teknologi ini sebagai jawaban yang paling tepat atau sebagai soal bagi keberlanjutan lingkungan secara ekologi yang ditunjukkan oleh kesehatan ekosistemnya. Kedua, bagaimana pengaruh teknologi terhadap kebudayaan komunitas suatu *stakeholders*. Paradoks yang membutuhkan perhatian yang sungguh-sungguh timbul tatkala ada sebagian dari parapihak menggunakan sudut pandang bahwa tujuan menentukan cara. Mereka menolak bahwa pembangunan berkelanjutan hanyalah sekadar pemaknaan lingkungan ke dalam perhitungan ekonomi

atau mencoba mereduksi pemahaman sosial yang komprehensif dan holistik atas ekologi alam. Pertanyaan ‘sinisme’ tentang berapa banyak sumber daya yang disisihkan untuk masa depan adalah wujud semacam pragmatisme kepentingan yang dapat memacu kapitalisme tingkat individu atau kelompok serta menyuburkan berkembangnya sindrom *antroposentris* di kalangan masyarakat.

Pertanyaan ‘di mana mantra pembangunan berkelanjutan?’ muncul kembali dan relevan manakala terdapat perbedaan orientasi sektoral dari penyelenggara negara dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan. Terdapat kesenjangan (*gap*) antara tujuan ekonomi, sosial dan ekologi dari pembangunan berkelanjutan akibat ego sektoral, ego pusat-daerah yang perlu diisi dengan jalinan komunikasi, koordinasi dan kerja sama yang lebih efisien, efektif dan berkelanjutan. Bila ditelisik lebih jauh sesungguhnya pertanyaan tersebut bersumber dari perbedaan pandangan makro antara negara maju dan negara berkembang yang telah cukup lama dipikirkan banyak ahli terutama dalam mengartikan pembangunan berkelanjutan. Ketidacocokan itu tampak jelas sejak dalam sidang bumi di Riode Janeiro tahun 1992. Perbedaan pandangan yang berujung pada ketidacocokan itu sebenarnya sudah ditunjukkan sejak lama oleh Emil Salim (1988) bahwa sebagai negara berkembang, Indonesia menghadapi kebutuhan untuk mulai berlayar sementara kapal sedang dibuat. Kita tidak mempunyai waktu untuk menunggu sampai semua konsep siap, sampai teori selesai. Masalah tidak dapat menunggu sampai dapat berpikir tentang masalah itu. Masalah datang terlalu cepat sehingga penyelesaian segera ditemukan. Dalam bahasa yang gamblang dari Mitchell dkk (2007) bahwa negara berkembang memberikan prioritas pembangunan berkelanjutan pada kebutuhan dasar manusia saat ini serta menjamin kelangsungan pembangunan ekonomi.

Pergeseran paradigma pembangunan di Indonesia terjadi dengan adanya reformasi telah mengubah konfigurasi tata kelola sumber daya

alam. Khusus untuk konteks demokrasi dan keadilan dalam pengelolaan sumber daya alam, masih sangat mungkin terjadi konflik kepentingan antara pemerintah pusat dengan pemerintah daerah. Perbedaan kepentingan ini mengingatkan kembali pertentangan pandangan makro antara negara maju yang menghendaki perubahan aktivitas ekonomi untuk menghindari kerusakan sumber daya alam dengan nilai-nilai globalnya, sebaliknya negara berkembang masih berkonsentrasi pada pemenuhan kebutuhan dasar manusia. Negara berkembang lebih condong kepada pandangan sesuai seruan deklarasi Rio de Janeiro prinsip 1: “Manusia adalah merupakan perhatian utama dari pembangunan yang berkelanjutan. Mereka berhak untuk mendapatkan suatu kehidupan yang baik dan produktif yang harmonis dengan alam”. Apabila perspektif ini dikaitkan dengan masalah tata kelola konservasi nasional, Pokja Kebijakan Konservasi (2008) melihat pemerintah pusat menghendaki suatu kawasan dilindungi, sehingga pembangunan fisik kawasan harus dilakukan secara hati-hati, jangan sampai berdampak negatif terhadap sumber daya hayati yang ada di dalam kawasan yang dilindungi. Di sisi lain pemerintah daerah menginginkan daerahnya bisa dimanfaatkan secara optimal untuk pembangunan. Ketidaksamaan persepsi akan konservasi itu sendiri telah menjadi penyebab munculnya konflik penerapan tata kelola konservasi.

### **3.2. Menyelisik Periode Gawat Sejarah Ekologi**

Upaya menyelisik untuk merekonstruksi dinamika perkembangan sejarah kehutanan sangatlah penting untuk melawan lupa agar tidak terulang lagi terjadinya kecelakaan sejarah ekologis yang telah menghancurkan hutan di Jawa. Distorsi penguasaan lahan, konversi kawasan hutan ke dalam sistem pertanian tidak ramah lingkungan, deforestasi hutan yang begitu fenomenal, menunjukkan bahwa sebagai bangsa kita ‘tidak belajar dari sejarah’. Sejarah disadari bukan sebagai ruang hampa, tetapi ruang peristiwa, pengalaman dan kekuasaan. Periode

gawat dalam sejarah ekologi kehutanan Jawa yang pernah dialami di zaman pemerintah kolonial Hindia Belanda ketika berkuasa menjadi salah satu bukti tak terbantahkan. Dalam sejarah, pengelolaan hutan melalui kerja-kerja VOC telah diselewengkan menjadi 'penguasaan sumber daya hutan Jawa' yang akhirnya menghancurkan hutan Jawa. Karena itu bukan tidak mungkin aktualisasi watak kolonial di era reformasi menjelma menjadi penyakit 'bulimia' dalam konteks kerakusan menghabiskan sumber daya alam.

Berdasar kajian biostratigrafis atau palinologi yang merupakan metode untuk mengungkap sejarah vegetasi masa lampau ribuan bahkan jutaan tahun, ditemukan bahwa masa 500 tahun sebelum Masehi di pegunungan Jawa telah terhampar hutan perawan yang lebat. Di Pegunungan Dieng ditemukan 25 jenis serbuk sari pohon, 2 serbuk sari tanaman aquatik, 27 tipe spora dan 19 jenis serbuksari dan spora yang belum dikenal (Pudjoarinto, 1996). Penebangan hutan diperkirakan sangat marak pada masa abad kedelapan hingga abad ketigabelas, hal ini diidentifikasi dari tingginya endapan serbuk sari jenis *Plantago major*, *Macaranga*, dan *Trema* yang ditemukan di lapisan tanah di Telaga Balekambang, sekitar kompleks candi di Dieng (Flendley, 1988). Saat itu merupakan masa perkembangan kerajaan Mataram Hindu, yang untuk membangun diperlukan selain lahan baru juga kebutuhan kayu untuk perumahan, kayu bakar dan kebutuhan lainnya. Di dataran tinggi Dieng sejak abad ketigabelas hingga tahun 1800 perambahan hutan relatif berhenti, hal ini karena komunitas penghuninya yang menurun drastis karena pindah. Menurut Schectema (1912) perpindahan itu belum jelas penyebabnya. Mulai tahun 1800 penebangan berlangsung lagi sehingga hutan asli yang tersisa tinggal di puncak-puncak Gunung Perahu, gunung tertinggi dalam area Pegunungan Dieng.

Dataran tinggi Dieng terletak di Gunung Perahu (2565 m), merupakan bagian dari Kompleks Pegunungan Dieng. Dataran Tinggi

Dieng dikelilingi oleh G. Perahu, G. Panganon, G. Sipandu, dan G. Kendil. Kompleks Pegunungan Dieng terdapat Gunung Bisma, G. Binem, G. Panganon, G. Merdada, G. Pagerkandang, G. Nagasari, G. Petarangan, G. Telaga Dringo, G. Pakuwaja, G. Kendil, G. Kunir, G. Sroja, G. Sipandu, dan G. Prambanan (Reksowirogo dalam Kusumadinata, 1979). Umbgrove (1930) menyatakan Dieng yang dikelilingi oleh kerucut-kerucut gunung api bukanlah suatu dasar kaldera dengan bentuknya yang asli, melainkan dasar suatu danau bendungan yang terbentuk karena pembendungan lava yang keluar dari letusan gunung api disekitarnya. Akibat cepatnya sedimentasi, seluruh daerah itu kering dan terbentuklah daratan yang sekarang di sebut dataran tinggi Dieng. Telaga Balekambang yang sekarang terletak kira-kira di tengah Dataran Tinggi Dieng itu dianggap sebagai sisa danau kuno yang besar dari masa lampau.

Menyadari peran vital ekologi pegunungan sebagai sumber air bagi wilayah yang sangat luas, tahun 1879 pemerintah Hindia Belanda mengeluarkan *Reglemen*, yang kemudian dikenal dengan *Reglemen 1879*. Dalam aturan ini pemerintah kolonial membagi hutan dalam dua kategori, yakni hutan jati dan hutan rimba. Selanjutnya hutan rimba dibagi lagi menjadi hutan rimba tetap dan tidak tetap. Hutan rimba tetap dimaksudkan untuk kepentingan hidrologi dan iklim, oleh karenanya tidak diperbolehkan ada eksploitasi. Dalam *Reglemen* kawasan dataran tinggi ditetapkan masuk dalam kawasan hutan rimba tetap. Dalam kenyataannya proses eksploitasi dan konversi di Dieng tetap berlanjut hingga abad ke 20. Berdasar SK Menteri Pertanian No 74/kpts/ Um/11/1978, tertanggal 30 Nopember, 1978 Tlaga Warno dan Tlaga Pengilon di Kawasan Dieng ditetapkan sebagai taman wisata alam (TWA) di bawah pengelolaan Seksi Wilayah II, Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Jawa Tengah. Tahun 1999 Kawasan Pegunungan Dieng dikukuhkan kembali sebagai kawasan hutan konservasi, hutan lindung dan hutan produksi dengan luas 25. 500 ha yang mencakup enam kabupaten yakni Wonosobo, Banjarnegara, Batang,

Temanggung, Kendal dan Pekalongan (SK Menhut No. 435/Kpts-II/2000 tanggal 15 Juni 1999). Khusus kawasan hutan lindung membentang hingga kawasan Sumbing dan Sindoro.

Tahun 1980 merupakan masa dimulainya intensifikasi dan ekstensifikasi yang sangat masif untuk komoditas tanaman kentang. Ini berarti desakan terhadap keberadaan hutan semakin besar. Tanaman perkebunan sebelumnya berupa tembakau mulai perlahan-lahan digeser oleh tanaman hortikultura baru, terutama kentang. Sebelumnya lahan yang ada ditanami dengan jenis tanaman pangan seperti jagung, dan sayuran seperti kol dan bawang, namun untuk tanaman komersial utamanya adalah jenis tembakau, teh dan bunga pitrem (*Pyrethrum daisy*).

(1)

(2)



**Gambar 3.2 Pemandangan Dieng: (1) Dieng 1856 (Junghuhn, 1856); (2) Sekarang**

Sebenarnya tanaman kentang sudah dikenal oleh petani Dieng sejak tahun 1970-an, mereka menanam kentang jenis lokal (kentang hitam dan kentang merah). Budi dayanya masih dilakukan secara tradisional dan bersifat subsisten. Tahun 1978 Balai Penelitian Pertanian memperkenalkan jenis kentang ketela yang memiliki umbi lebih besar. Tahun 1980 baru mulai diperkenalkan jenis kentang Bandung oleh petani dari Jawa Barat

di Desa Patak Banteng, yang menandai momentum intensifikasi dan ekstensifikasi tanaman kentang di Kawasan Dieng. Seiring dengan nilai ekonomis dan keberhasilan penanaman kentang, maka jenis ini menjadi komoditas utama dan mendominasi sistem pertanian di kawasan Dieng. Menurut Julijanti (2005) hingga saat ini hampir seluruh lahan (>90%) di Desa Dieng Kulon telah ditanami kentang. Puncak produksi kentang dengan harga yang sangat baik dinikmati petani pada tahun 1987.

Dalam praktiknya proses adopsi penanaman kentang ini bersifat menular (*contagious*), dan saat ini menjadi tanaman dominan di dataran tinggi Dieng. Tahun 1998 adalah tahun pergantian kekuasaan, dari rezim Orde Baru ke rezim Reformasi yang dicirikan oleh dimulainya desentralisasi kekuasaan yang cepat, termasuk tuntutan pengelolaan sumber daya alam. Pada tahun 1999, saat awal bergulirnya 'era Reformasi' pernyataan untuk mendayagunakan lahan tidur, disalahgunakan oleh banyak individu. Lahan hutan yang sesungguhnya merupakan kawasan lindung, banyak dirambah untuk kegiatan pertanian terutama tanaman kentang. Penjarahan lahan negara terutama kawasan hutan dilakukan dengan eskalatif. Pola penanaman yang tidak dilakukan dengan menggilir tanaman lain, juga mendorong kebutuhan perluasan lahan yang pada akhirnya juga banyak mengonversi lahan hutan. Pertanian tanaman kentang tidak bisa dilepaskan dari perubahan dalam hal ini berkurangnya lahan hutan karena merupakan pemicu terjadinya konversi menjadi lahan pertanian.

Dari luas Dataran Tinggi Dieng sebesar 2. 977 ha, terdapat hutan lindung seluas 1. 089 ha, kawasan cagar alam 46,2 ha, dan terdapat pula situs purbakala seluas 640 ha, dengan setidaknya 27 ha sudah bersertifikat. Tahun 1980 dan tahun 1999 adalah masa penjarahan yang sangat signifikan terhadap tanah-tanah hutan. Pada tahun 1999 terdata kerusakan hutan negara dan lahan kosong mencapai 5. 904,90 di KPH Kedu Utara dan 5. 344,30 di KPH Kedu Selatan. Lebih dari 1. 014 ha

hutan lindung telah dirambah. Area itu sebagian masuk dalam wilayah Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Banyumas Timur, KPH Kedu Selatan, KPH Kedu Utara dan KPH Pekalongan Timur. KPH Banyumas Timur memiliki lahan di dataran tinggi Dieng seluas 170 ha, dan yang terselamatkan tidak lebih dari 20 ha. Bahkan hingga tahun 2003 dari luas 39 ha cagar alam Telaga Warna dan Telaga Pengilon, sedikitnya 35 ha hutan telah dijarah dan lahannya ditanami kentang. Di BKPH Karangobar yang berada di Kecamatan Batur terjadi kerusakan hutan yang juga parah, pada petak 27 mencapai 20 ha, petak 28 seluas 30 ha, dan petak 29 sekitar 47 ha, sedangkan petak lainnya memerlukan reboisasi yang intensif. Bahkan hingga tahun 2007 diperkirakan hutan yang tersisa tinggal sekitar 10 persennya saja dari luas hutan sekitar 8.238 ha.

Tidak banyak dokumentasi sejarah ataupun literasi sejarah yang mengronologiskan secara khusus dinamika wajah pegunungan di Jawa termasuk perkembangan kehutanannya. Sebuah catatan menyebutkan bahwa berkurangnya luas hutan alam yang cukup besar pertama terjadi sekitar tahun 200-400 M, saat periode awal orang mulai mengenal kayu jati. Suatu naskah kuno menyebutkan bahwa menjelang tahun 1000 di Pulau Jawa sudah ada tegakan (*standing forest*) hutan jati seluas 1,5 juta ha. Dalam catatan yang lain disebutkan bahwa pada sekitar tahun 900 M di Jawa terdapat jabatan Tuan Pemburu yang dibedakan dengan Tukang Buru yang kelihatannya banyak dikaitkan dengan aktivitas kehutanan.

Pada periode pembangunan banyak candi Hindu-Budha di Jawa Tengah cukup banyak hutan alam di dataran aluvial daerah pantai yang dikonversi, baik untuk kepentingan pemujaan, permukiman maupun pertanian. Daerah pegunungan adalah daerah yang secara religi memiliki kaitan spiritual dengan keyakinan Hindu-Budha di Jawa, oleh karenanya pada saat itu banyak para peziarah yang mulai mendaki berbagai pegunungan dan mendirikan candi-candi sebagai pemujaan. Kedatangan penduduk yang mulai banyak menandai mulai ramainya aktivitas

masyarakat ke pegunungan. Beberapa kejadian kebakaran hutan semisal kebakaran Hutan Cemara Gunung (*Casuarina junghuhniana*) yang merupakan tegakan yang sangat bagus hampir seluruh gunung di Jawa Timur, diperkirakan dari api para pendatang musiman sedang berziarah. Peristiwa ini yang terjadi sudah berabad-abad lalu dan diperkirakan tidak hanya sekali.

Dalam sebuah naskah kuno *Babat Tanah Jawa* dikisahkan babat pembukaan hutan-hutan di Jawa untuk keperluan perluasan permukiman dan pendirian kerajaan di Pulau Jawa. Beberapa ahli menjadikan naskah ini menjadi referensi setelah divalidasi, hal ini disebabkan penceritaannya masih berbaur antara sejarah dengan mitos dan mistis. Sesungguhnya proses hortikulturasi secara massal dimulai pada saat masa kolonial, Belanda memerintahkan para petani menanam tanaman kebutuhan ekspor ke Eropa terutama cengkeh, gula, kopi, dan teh di tanah yang sebelumnya kebanyakan berupa hutan pada era yang terkenal dengan 'tanam paksa'. Periode *cultuur-stelsel* inilah puncak dimulainya intensifikasi dan ekstensifikasi pertanian oleh Belanda yang banyak mengubah wajah pegunungan di Jawa. Hingga pertengahan abad ke-19 Dataran Tinggi Pengalengan yang terhampar di antara Gunung Malabar, Gunung Tilu, Gunung Wayang masih ditutupi oleh lebatnya hutan, namun kemudian hutan perlahan-lahan mulai hilang pada saat daerah-daerah yang lebih datar dibuka untuk perkebunan kopi dan teh, dan kemudian menjaral (*contagious*) ke arah sekitarnya.

Di Jawa Tengah proses perubahan tata guna lahan juga sangat intensif terjadi pada pertengahan abad 18. Meskipun diwarnai dengan perang Jawa yang dipimpin oleh Pangeran Diponegoro (1825-1830) namun pembukaan lahan-lahan pegunungan untuk perkebunan berjalan cepat. Gunung Sindoro, Gunung Sumbing serta Gunung Merbabu mulai benar-benar gundul pada abad ke-18, dari kaki, lereng hingga puncak pegunungan hanya tersisa sedikit dari sebelumnya hutan perawan yang

lebat. Pada masa pembangunan jalan-jalan era Daendels, hutan-hutan Jawa mengalami pengurangan yang sangat signifikan, kira-kira seluas 22.000 km<sup>2</sup> hutan alam Jawa telah hilang antara tahun 1898 dan 1937 untuk kepentingan pembukaan jalan raya dan pembangunan rel kereta api.



**Gambar 3.3 Pembangunan Jalan Kereta Api di Sisi S. Serayu 1914-1915 (Sumber: Tropenmuseum, 1914)**

Dari kajian sejarah yang terdiri dari fakta-fakta dan sejarah vegetasi dihasilkan informasi dan temuan: Perkembangan hutan di wilayah Pegunungan Dieng dapat dibagi dalam periodisasi sebagai berikut:

- (1) *Era Hutan Perawan*, yakni 500 SM – 400 SM;
- (2) *Era Pemanfaatan Sangat Terbatas*, yakni 400 SM – 8M
- (3) *Era Pembukaan Hutan untuk Permukiman*, yakni Abad ke 8–Abad ke 13;
- (4) *Era Eksodus* (hutan ditinggalkan), yakni Abad ke 13 – Abad ke 18;
- (5) *Era Konversi Hutan untuk Pertanian*, sejak tahun 1800 – sekarang.

Periode 5 dibagi menjadi sub periode: (a) Penetapan dataran tinggi menjadi Kawasan Hutan Rimba Tetap (*Reglemen* 1897); (b) Era *Cultuur-Stelsel*, masuknya berbagai jenis hortikultura baru; (c) Tlaga Warno dan Tlaga Pengilon di Kawasan Dieng ditetapkan sebagai Taman

Wisata Alam (1974); (d) Eskalasi komoditas hortikultura terutama jenis kentang (1980 -sekarang); (e) Penjarahan pada era Reformasi yang dipicu oleh krisis ekonomi (1998); (f) Penguatan kembali kawasan hutan di Pegunungan Dieng yakni hutan konservasi, hutan lindung dan hutan produksi (1999), melalui SK Menhut No. 435/Kpts-II/2000 tanggal 15 Juni 1999; (g) Dualisme pengelolaan hutan di era otonomi daerah, akibat Perda No 22 tahun 2001 tentang PSDHBM, kerusakan hutan semakin besar; dan (h) Konsolidasi pemulihan.

Permukiman di dataran tinggi Pulau Jawa mulai berkembang dengan cepat pada awal abad ke 19. Hal ini mendorong lahirnya beberapa peraturan oleh kolonial Belanda yang cemas tentang dampak pembabatan hutan di dataran tinggi terhadap perkebunan dataran rendah (umumnya milik kolonial) yang membudidayakan perkebunan tebu untuk industri gula. Di pulau-pulau di luar Pulau Jawa, umumnya area dataran tinggi diolah secara tradisional dengan sistem perladangan berpindah-pindah (*swidden system*) yang menjamin kombinasi yang paling efisien antara tenaga kerja dan lahan ketika populasi penduduk masih rendah dan tanah masih melimpah ruah. Di Jawa, walaupun beberapa penulis mengumpulkan bukti-bukti intensifikasi pertanian yang lebih awal, sebelum tahun 1800, titik balik utama yang pertama terjadi pada periode penjajahan kolonial (Clarke 1977; Allen dan Crittenden, 1987, dikutip oleh Allen, 1993; Palte, 1999; Nibbering, 1991; Brookfield, 1997; Boomgaard, 1999, 1997).

Allen (1993) menulis bahwa perluasan terpenting di dataran tinggi di Jawa terjadi antara tahun 1860 dan 1925. Penyerbuan di dataran tinggi ini disebabkan oleh eksploitasi kolonial sumber-sumber pertanian dengan dua cara penduduk setempat mencoba menghindari pajak yang tinggi pada produksi dataran rendah beririgasi, sementara dalam waktu yang bersamaan, terjadi pembukaan area hutan besar-besaran untuk pengembangan perkebunan besar. Pembangunan perkebunan

memerlukan perluasan jaringan komunikasi terhadap area terpencil dan permukiman pekerja pada area dataran tinggi (Hefner, 1990).

Percepatan dan transformasi pertanian dataran tinggi sudah jelas berhubungan dengan peningkatan populasi penduduk oleh migrasi dan pertumbuhan penduduk secara alami. Allen (1993) berpendapat bahwa peningkatan populasi relevan dalam semua kasus kadang-kadang sebagai sebab, kadang-kadang sebagai akibat perluasan pertanian dan intensifikasi. Hal ini terutama benar untuk tanaman berkayu dan pasarnya di berbagai belahan dunia-permintaan untuk kakao, kopi, karet, dan lain-lain, digabungkan dengan perpindahan penduduk dalam jumlah besar, dapat meningkatkan pembabatan hutan secara besar-besaran. Mekanisme ini dapat menyebabkan kerusakan terhadap lingkungan alami tanaman pangan (Durant 1994, Ruf 1995). Lagi pula, momentum ini tidak linear dalam menyoroti beberapa kemerosotan dan variasi ruang. Sebagai contoh, berjangkitnya penyakit karat kopi sebelum Perang Dunia II menyebabkan konversi kebun kopi ke dalam tanaman pangan, sehingga memperkecil tekanan pada hutan yang masih utuh (Allen 1993). Proses transformasi yang sama terjadi kemudian di pulau-pulau luar Jawa dengan peningkatan penggunaan sumber daya alam dan penebangan hutan oleh perusahaan kayu yang membutuhkan akses yang lebih baik pada area terpencil.

Menurut Booth (1988), pada tahun 1920 semua lahan yang dapat diolah dan diakses di Pulau Jawa telah dihuni atau ditempati, periode belukar telah dipersingkat, dan proporsi yang besar dari area hutan telah dikonversi ke dalam semak-semak dan padang rumput. Pada tingkat tekanan populasi ini dan persaingan untuk mengeksploitasi area dataran tinggi, otoritas kolonial mulai menyusun kebijakan khusus untuk mengendalikan perluasan pertanian dataran tinggi.

Pemerintah kolonial telah mencoba untuk menyelesaikan masalah di dataran tinggi dengan tindakan pada variabel keseimbangan populasi

penduduk. Transmigrasi telah diupayakan dan diintensifkan oleh pemerintah Indonesia sejak pergerakan kemerdekaan yang dimulai pada tahun 1905 (Levang 1995), tetapi hasil dari program ini menghadapi dua kendala, baik kendala sosioekonomi maupun kendala teknis, tidak mencapai apa yang diharapkan. Segera kelihatan bahwa manajemen yang bijaksana atas isu-isu dataran tinggi membutuhkan tindakan pada sisi yang lain seiring dengan pembangunan sistem-sistem pertanian dataran tinggi yang lebih berkelanjutan dan produktif.

Pemerintah pusat secara konsekuen meluncurkan berbagai tipe desain program untuk 'penghijauan kembali' area dataran tinggi, khususnya di Pulau Jawa. Tetapi pemerintah pusat bukan satu-satunya pihak yang mengintervensi publik. Pada tahun 1932, sebagai contoh, program penghijauan yang paling sukses didukung oleh otoritas tradisional di Kecamatan Amarasi di Pulau Timor (Metzner 1983). Program penghijauan lebih difokuskan pada perbaikan hutan (peremajaan hutan), atau tingkat biomas absolut, kemudian pada interaksi dengan sasaran petani, tetapi mereka tidak mampu menyamai laju kecepatan pembabatan hutan.

Strategi yang menguntungkan pemulihan sumber daya alam masih dominan pada tahun 1970-an. Menteri Kehutanan telah memelihara kecenderungan ini dengan menetapkan sasaran dan mengimplementasikan program di daerah dataran tinggi yang dengan cepat diambil alih atau diduduki oleh petani ketika bekas perkebunan kolonial ditinggalkan. Pengendalian negara terhadap lahan hutan sejalan dengan Undang-undang Pokok Kehutanan yang ditetapkan pada tahun 1967, tetapi program sosial kehutanan di Indonesia selama tahun 1970-an mulai memberikan pengendalian penggunaan lahan hutan kepada petani dan menandai awal suatu evolusi dalam manajemen pemerintah di dataran tinggi. Tak pelak lagi efisiensi setiap program penghijauan harus memperhitungkan keberadaan para petani.

Di sekitar Dieng era Reformasi yang melahirkan tuntutan yang besar terhadap akses-akses masyarakat terhadap sumber daya mendorong perhutani mengimplementasikan SK Menhut No 34/Kpts-II/2001 tentang Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM). Namun banyak kendala yang dihadapi oleh Perhutani, bahkan melahirkan konflik baru dengan masyarakat, sementara kerusakan hutan malah terus berlanjut. Menyaksikan hal ini pemerintah daerah Wonosobo bergerak dengan menetapkan Perda 22 Tahun 2001 yang berisi tentang pelaksanaan Pengelolaan Sumber Daya Hutan Bersama Masyarakat (PSDHBM), dengan tujuan meningkatkan peran serta masyarakat dengan memberikan akses yang lebih luas untuk mendapatkan manfaat hutan negara. Ternyata implikasi Perda justru memunculkan konflik institusional dan konflik sosial. Perbedaan substansi antara PHBM dan PSDHBM melahirkan dualisme pengelolaan hutan, yang pada gilirannya dimanfaatkan oleh sekelompok orang untuk menjarah hutan. Penebangan hutan dan pengelolaan kawasan hutan secara ilegal yakni tanpa izin Perhutani maupun Pemda semakin banyak. Pada tahun itu terjadi penjarahan Hutan Lindung pada petak 2, 27,28 dan 29 seluas 164 ha (masuk KPH Banyumas Timur).

Untuk mengatasi penjarahan pada tahun 2002 pemda Banjarnegara berusaha mengembalikan kondisi Hutan Lindung pada petak di atas dengan memberikan kompensasi berupa izin penduduk untuk mengolah lahan situs purbakala untuk kegiatan pertanian dengan sistem sewa. Sesungguhnya cara ini juga masih bermasalah berkaitan dengan kelestarian lingkungan.

Perkembangan hutan di wilayah Pegunungan Dieng yang terbagi dalam 5 periode, mulai dari Era Hutan Perawan, Era Pemanfaatan Sangat Terbatas, kemudian Era Pembukaan Hutan untuk Permukiman, Era Eksodus dan Era Konversi Hutan untuk Pertanian dan berlanjut hingga sekarang, secara umum menunjukkan kerusakan hutan dan lingkungan

disebabkan oleh pembalakan liar, deforestasi hutan perawan dari waktu ke waktu yang eskalasinya sangat signifikan. Meskipun terdapat jeda waktu selama abad ke13-abad ke18 di mana hutan ditinggalkan, namun seakan-akan hanya menjadi penyela arus utama perubahan, berkurangnya lahan hutan karena pembalakan liar dan deforestasi hutan yang kemudian memicu konversi hutan menjadi lahan pertanian. Rekonstruksi dinamika perkembangan sejarah kehutanan dapat kita jadikan sebagai 'ingatan kolektif bangsa' atau sebuah refleksi untuk melakukan mitigasi terjadinya kecelakaan sejarah. Patutlah disadari bahwa di banyak wilayah hutan pegunungan di mana alam dipenuhi gunung-gunung yang begitu eksotis dan berbeda, refleksi seringkali tak mendapatkan ruang sehingga konversi lahan hutan untuk penggunaan lain terus berlangsung. Sampai pada saatnya nanti datang refleksi baru sesudah pil pahit terlanjur ditelan-di mana kerusakan hutan dan lingkungan akan menghancurkan kehidupan masyarakat di pegunungan dan masyarakat yang berada di bawahnya.

### 3.2.1 Tipe Vegetasi

Pegunungan Dieng dalam klasifikasi gunung berdasar ketinggiannya masuk dalam Zona *upper mountain volcanic*, yang juga memiliki tipe hutan *upper mountain forest*. Tanah didominasi oleh andisol dengan struktur dan tekstur yang peka terhadap erosi. Menurut Supriyo (2009) tanah andisol adalah tanah yang berwarna hitam kelam, sangat sarang (*porous*), mengandung banyak bahan organik (humus) dan mempunyai tipe lempung yang bersifat amorf. Maka tidaklah mengherankan bila vegetasi awal masih berkembang di dataran tinggi Dieng mulai dari vegetasi hutan pegunungan, vegetasi akuatik, vegetasi daerah vulkanik dan vegetasi daerah kawah.

Alur pegunungan vulkanik yang membentang dari ujung barat hingga ujung timur merupakan karakteristik Pegunungan Dieng. Hal ini berpengaruh terhadap komposisi dan struktur hutan yang terbentuk. Pada umumnya vegetasi pegunungan vulkanik diisi oleh

tipe-tipe vegetasi vulkanik aktif, vegetasi kawah dan vegetasi akuatik terutama daerah-daerah berdanau. Tipe hutan yang tumbuh pada umumnya adalah campuran tipe hutan pegunungan atas (*upper montane forest*) yang berpadu dengan tipe pegunungan bawah (*lower montane forest*).

Dinamika hutan pegunungan baik pergantian komposisi jenis maupun strukturnya banyak dipengaruhi oleh faktor iklim, vulkanik dan tentu saja faktor manusia. Ketika intensitas campur tangan manusia masih kecil faktor iklim dan vulkanis menjadi penentu dominan. Namun saat jumlah penduduk meningkat, perkembangan budaya manusia melaju dengan cepat, maka faktor manusia menggeser dominasi faktor alam.

Aktivitas vulkanik di Dieng ditandai dengan meletusnya G. Pakuwaja (tahun 1825, 1826 dan 1847), Kawah Sileri (1943, 1953 dan 1954), G. Butak (tahun 1786) dan kawah Sikidang (tahun 1884) (Reksowirogo dalam Kusumadinata, 1979). Umumnya letusan gunung api menyebabkan kebakaran. Aliran lahar panas akan membakar vegetasi hutan dan dapat menyebabkan berubahnya struktur dan komposisi vegetasi yang ada. Van Steenis (1972) menyatakan bahwa kebakaran hutan mempunyai dua pengaruh, yakni: 1) terjadinya perubahan hutan primer menjadi hutan sekunder, sehingga hutan primer di pegunungan menjadi langka; 2) munculnya jenis-jenis tumbuhan baru, misalnya *Casuarina* sebagai tumbuhan pioner di daerah pegunungan di Jawa Tengah dan Jawa Timur (Stuijts, 1993).

Menurut Purnomo dan Hardjosuwarno (1992) flora penyusun vegetasi Gunung Perahu yang ada sekarang terdiri dari lebih 180 jenis. Whitten *et al* (1999), mencatat bahwa daerah Dieng yang umumnya berasal dari rawa tumbuh lumut *Sphagnum* spp sebagai tumbuhan utama, juga teki-teki (*Cybe.*), pandan-pandan (*Junc.*

), *Xyris* (*Xyri.*) dan *Eriocaulon* (*Erio.*). Penelitian rawa Dieng pernah dilakukan oleh Junghun (1854) saat rawa masih tertutup oleh hutan lebat. Berdasar penelitian palinologi (Pudjoarinto, 1996) ditemukan tumbuhan jenis *Sarcococca saligna* yang merupakan satu-satunya spesies dari suku *Buxaceae* yang terdapat di Jawa. Tumbuhan ini menurutnya terdapat di hutan dengan elevasi 1. 500-2. 200 m dpl. Tumbuhan ini sudah tidak dijumpai lagi di Dieng dan kemungkinan sudah punah. Masih berdasar kajian palinologi, vegetasi awal yang berkembang di dataran tinggi Dieng terdiri dari:

1. Vegetasi Hutan Pegunungan: *Polyosma*, *Myrica*, *Dacrydium*, *Podocarpus*, *Engelhardia*, *Schima*, dan *Ericaceae*
2. Vegetasi Akuatik: *Eriocaulon* dan *Laurelbergia coccinea*. Berdasarkan tingginya jumlah spora Dataran Tinggi Dieng saat itu lebih dominan wilayah akuatiknya.
3. Vegetasi daerah Vulkanik: *Myrica* (Stuijts, 1993) dan *Casuarina* (Backer dan Bakhuizen van den Brink (1965)
4. Vegetasi daerah Kawah: *Ericaceae*, *Elaeocarpus*, *Myrica* (Van Steenis, 1972, Backer dan Bakhuizen van den Brink (1965), *Symplocos* (Merrill, 1949), *Sellaquea feei*, *Histiopteris incisa* dan *Lycopodium cernuum* (Backer dan Posthumus, 1939, Merrill, 1949; Backer dan Bakhuizen van den Brink, 1965, Natsir et al., 1994)

### 3.2.2 Hot Spot Hutan Perawan?

Pegunungan Dieng, Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah. Dataran tinggi nan indah yang membentang di antara tujuh gunung (*saptorenggo/saptoargo*) dan menurut catatan sejarah pernah merupakan pegunungan dengan hutan perawan yang lebat, dengan beranekaragam satwa besar dan kecil yang menghuninya. Dalam catatan *Tjarios Pareden Dijeng* yang ditulis oleh Centhini seorang abdi kerajaan didokumentasikan oleh Majoor L. F Van Gent orang

Belanda dan Prawirosoedirdjo tahun 1922 digambarkan Hutan Dieng adalah tempat yang sangat dingin yang dilingkungi hutan perawan yang sangat lebat dengan berbagai ragam binatang yang menghuninya. Ketika sepanjang mata memandang yang terlihat adalah dominasi tanaman kentang mengisi bentang alam wilayah Dieng, pertanyaan yang muncul di manakah hutan perawan itu sekarang? Apakah kini hilang tinggal cerita?

Konsentrasi keragaman hayati terkaya di hutan pegunungan pada umumnya terdapat pada hutan alam yang 'belum terjamah' oleh manusia, sering disebut sebagai hutan perawan. Jumlah species, sumber daya genetik/plasma nutfah dan unit ekosistem per satuan luas hutan begitu tinggi, tetapi total luas area hutan jenis ini dari waktu ke waktu biasanya cenderung terus menciut. Dengan struktur dan komposisi vegetasi yang lengkap dari mulai vegetasi lantai sampai vegetasi pohon secara alamiah merupakan habitat berbagai macam fauna.

Tentu saja hutan pegunungan dengan kelimpahan hujan yang tinggi rata-rata 3.312 mm per tahun dan hampir tidak dijumpai total bulan kering merupakan tempat tumbuh yang baik dan subur bagi kehidupan ekosistem pegunungan yang menopang keragaman hayati. Musim hujan terjadi pada bulan Nopember sampai Maret, sedangkan kemarau datang pada bulan Mei hingga berakhir di bulan September. Bulan Oktober dan April adalah bulan-bulan pancaroba. Berdasar Tipe Iklim Koppen, maka kawasan ini termasuk dalam kategori tipe iklim A, yakni dengan iklim makro hujan tropik, iklim mikronya adalah Am yang berarti hujan tropika basah dengan rata-rata curah hujan  $\geq 2500$  mm. Sedangkan berdasar Smith dan Ferguson (1951) dalam kurun 20 tahun mempunyai rerata bulan kering (curah hujan kurang 60 mm) 1 bulan, dan bulan basah (curah hujan di atas 100 mm) sembilan bulan, maka harga *quotient* (nisbah jumlah rerata

bulan kering dengan bulan basah) =  $1/9 = 0,111$ . Dengan demikian tipe iklim menurut Smith-Ferguson iklim di daerah Dieng adalah iklim Tipe A, karena harga *quotient* =  $q = 0,000 < q < 0,143$ . Suhu udara di dataran tinggi Dieng berkisar antara  $9^{\circ}\text{C}$  hingga  $23^{\circ}\text{C}$ . Suhu terendah terjadi pada bulan Juli sampai Agustus dapat mencapai  $0^{\circ}\text{C}$ , sehingga memunculkan fenomena ‘embun upas’ yakni munculnya bunga-bunga es yang bisa merusak tanaman. Kondisi angin memiliki model meteorologis yang berbeda pada waktu siang dan pada waktu malam. Pada saat siang hari terjadi pengumpulan angin lembah yang menyebabkan kenaikan masa udara, penurunan suhu masa udara dan penurunan suhu pengembunan kabut yang banyak. Sedangkan pada malam hari terjadi angin gunung yang menyebabkan menurunnya masa udara, kenaikan suhu masa udara, sehingga pada umumnya terjadi penurunan frekuensi kabut dan udara yang tenang.

Dengan karakteristik dan kondisi yang dimiliki oleh hutan pegunungan yang masih ‘perawan’, kini bentang alam keragaman hayati dapat dijumpai terkonsentrasi dalam bentuk telah terfragmentasi sebagai *hot spot* yang sebagian kondisinya kritis, di samping luasannya pun semakin menyusut. Penyusutan luas hutan di dataran tinggi di Jawa telah berlangsung selama kurun waktu yang cukup lama antara tahun 1860 dan 1925 secara berulang peristiwa perluasan lahan untuk pengembangan perkebunan besar dari kawasan hutan. Kemudian yang terpenting adalah perluasan pertanian yang diikuti oleh laju kecepatan pembabatan hutan. Pada masa reformasi terjadi penjarahan hutan pada tahun 2002.

Pegunungan Dieng memiliki luas kawasan hutan mencapai kurang lebih 46 persen dari total wilayah. Namun demikian luas area yang masih tertutup vegetasi tidak lebih dari 74 persen (18. 870 ha) dari seluruh kawasan hutan karena sekitar 26 persen (6. 630 ha) kawasan hutan negara berupa lahan kritis dan lahan kosong.

Dari luas kawasan hutan yang bervegetasi ini sebagian besar adalah kawasan produksi, dengan kelas *Pinus merkusii* yang sebagian besar dibudidayakan secara monokultur, dengan demikian secara ekologis masih belum optimal dalam peran hidroorologis di daerah hulu yang sangat vital.

Awal tahun 1999, menurut laporan Perhutani, 10 persen hutan negara di Wonosobo telah dirusak dan menjadi lahan kosong. Sedangkan Badan Pertahanan Nasional (BPN) dalam Pemda Kabupaten Wonosobo (2006) melaporkan bahwa di tahun 1999, luas kawasan hutan negara yang berupa tanah kosong (belukar) telah mencapai 9.025,3 Ha atau sekitar 44,56 persen dari seluruh luas hutan negara di Wonosobo.

Menyusutnya luas hutan dengan cepat di Pegunungan Dieng telah membawa dampak terancamnya keragaman hayati termasuk flora fauna langka dan endemik yang hanya ditemukan di daerah ini. Elang Jawa (*Spizaetus bartelsi*) semakin jarang terlihat, demikian juga macan tutul (*Panthera pardus*), owa (*Hylobates moloch*), Surili (*Prsbytis comata*), lutung (*Trachypithecus auratus*) dan babi hutan (*Sus verrucosus*). Demikian juga berbagai jenis burung dan jenis flora langka lainnya. Ditemukan tumbuhan jenis *Sarcococca saligna* yang merupakan satu-satunya spesies dari suku *Buxaceae* yang terdapat di Jawa. Tumbuhan ini menurutnya terdapat di hutan dengan elevasi 1.500-2.200 m dpl. Tumbuhan ini sudah tidak dijumpai lagi di Dieng dan kemungkinan sudah punah.

Peran besar dari hutan pegunungan dalam proses pengaturan kelembaban udara regional, aliran air sungai, pengurangan erosi dan sedimentasi serta konservasi keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya perlu memperoleh kawasan lindung yang berfungsi melindungi kelestarian lingkungan hidup. Kawasan lindung tersebut dalam definisi UU No. 41 tentang Kehutanan adalah hutan lindung

dan hutan konservasi. Hutan lindung adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah. Hutan konservasi adalah kawasan hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya. Di Kawasan Dieng, luasan lahan yang berfungsi sebagai Hutan Lindung adalah sebesar 7.506,34 ha (14 persen) di bawah pengelolaan Perhutani. Hutan Konservasi meliputi 53,4 ha (0,1 persen).

Berdasarkan PP no 6 Tahun 2007, hutan lindung dapat dimanfaatkan dengan kegiatan (a) pemanfaatan kawasan, (b) pemanfaatan jasa lingkungan, dan (c) pemungutan hasil hutan bukan kayu. Pemanfaatan hutan lindung dilarang pada blok perlindungan pada hutan lindung. Pada pemanfaatan kawasan, bisa dilakukan budi daya tanaman obat, tanaman hias, jamur, lebah, penangkaran satwa liar, rehabilitasi satwa, dan budi daya hijauan makanan ternak. Selanjutnya dinyatakan dalam PP tersebut bahwa pemanfaatan jasa lingkungan pada hutan lindung, antara lain dapat dilakukan dengan melalui kegiatan usaha (a) pemanfaatan jasa aliran air, (b) pemanfaatan air, (c) wisata alam, (d) perlindungan keanekaragaman hayati, (e) penyelamatan dan perlindungan lingkungan, (f) penyerapan dan/ atau penyimpanan karbon. Pada pemanfaatan jasa lingkungan ini, dilarang untuk (a) mengurangi, mengubah, atau menghilangkan fungsi utamanya, (b) mengubah bentang alam, dan (c) merusak keseimbangan unsur-unsur lingkungan.

Dalam hal pemungutan hasil hutan bukan kayu di hutan lindung, bisa dilakukan untuk (a) rotan, (b) madu, (c) getah, (d) buah, (e) jamur, dan (f) sarang burung walet. Pemungutan hasil tersebut bisa dilakukan dengan ketentuan bahwa: (a) hasil hutan kayu yang

dipungut harus sudah tersedia secara alami, (b) tidak merusak lingkungan, (c) tidak mengurangi, mengubah, atau menghilangkan fungsi utamanya. Pemungutan hasil hutan bukan kayu di hutan lindung hanya bisa dilakukan oleh masyarakat di sekitarnya. Di samping itu terdapat ketentuan bahwa pada hutan lindung dilarang untuk: (a) memungut hasil hutan bukan kayu yang banyaknya melebihi kemampuan produktivitas lestarnya, dan (b) memungut beberapa jenis hasil hutan yang dilindungi oleh undang-undang.

Dengan tingkat kerusakan hutan yang demikian mencengangkan sampai menciptakan tanah kosong (belukar) mencapai 44,56 persen dari seluruh luas hutan negara, bahkan data terakhir lahan yang tergolong kritis di Wonosobo mencapai 28. 000 ha atau sekitar 30 persen dari luas wilayah Wonosobo (Kompas,25 Maret 2013) maka pertanyaan yang muncul adalah di mana kita dapat menemukan area *hot spot* hutan ‘perawan’ itu? Jawaban pertanyaan itu dapat kita temukan dari penelusuran kondisi kawasan hutan yang dibebani fungsi utama untuk memberikan perlindungan langsung terhadap kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam termasuk hutan pegunungan yang masih ‘perawan’. Lebih khusus lagi terhadap flora dan fauna pegunungan yaitu taman wisata alam dan cagar alam.

Berdasar SK Menteri Pertanian No 74/ kpts/ Um/11/1978, tertanggal 30 Nopember, 1978 Tlaga Warno dan Tlaga Pengilon di Kawasan Dieng ditetapkan sebagai taman wisata alam (TWA) di bawah pengelolaan Seksi Wilayah II, Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Jawa Tengah. Dengan luas 39,0 ha dengan potensi flora dan fauna pegunungan, kawasan ini memiliki potensi ekosistem dan keindahan yang khas. Cagar alam di Kawasan Dieng terdapat di Tlogo Dlingo seluas 2,61 ha,letaknya di desa Pekasir, Kecamatan Batur, Kabupaten Banjarnegara. Tidak jauh dari tempat ini juga

terdapat lokasi dengan status yang sama yaitu Tlogo Sumurup seluas 20,1 ha yang berada di desa Bakal dan masih berada di Kecamatan Batur, Kabupaten Banjarnegara. Sekitar lokasi ini sudah merupakan lahan pertanian tanaman kentang, sehingga kondisinya sudah cukup kritis. Vegetasi yang hidup juga didominasi semak dan tanaman krinyu.

### 3.2.3 Pemanfaatan Hutan Secara Terbatas dan Bijak

Pemanfaatan secara umum diartikan sebagai cara atau tindakan memanfaatkan di dalamnya jauh dari aktivitas komersial dan lebih dekat artinya dengan pemungutan. Dalam konteks hasil hutan kayu Simon (2004) menyebutnya sebagai *timber extraction* atau penambangan kayu dari hutan alam merupakan pemanfaatan hutan pertama yang dilakukan oleh manusia. Nasib kawasan hutan yang sudah ditebang biasanya diserahkan kepada alam. Dengan menggunakan dasar pemikiran tersebut maka pemanfaatan hutan bukanlah pengusahaan hutan. Pengusahaan hutan lebih berhubungan dengan perbuatan komersial atas hutan, lahan hutan dan hasil hutan. Oleh karena hutan sebagai sumber daya alam maka penerapan konsep pemanfaatan hutan atau pengusahaan hutan harus tetap menyesuaikan dengan hukum-hukum alam.

Sejarah pemanfaatan hutan yang dapat dipelajari dari naskah kuno dalam buku *Babad Tanah Jawa* seringkali menggunakan mitologi sebagai model penceritaan untuk membangun pencitraan kejayaan pada zamannya dan hal ini mempersulit pengonstruksian sejarah. Babat atau pembukaan hutan-hutan alam di Jawa untuk keperluan perluasan permukiman dan pendirian kerajaan di Pulau Jawa. Pada periode pembangunan candi-candi Hindu-Budha di Jawa Tengah cukup banyak memanfaatkan hutan alam, mulai dari dataran aluvial daerah pantai yang dikonversi untuk kepentingan pemujaan, permukiman maupun pertanian. Tidak terkecuali

daerah pegunungan yang secara religi memiliki kaitan spiritual dengan keyakinan Hindu-Budha di Jawa. Bila memperhatikan kronologi sejarah yang terhimpun, pada periode sebelum tahun 200 M pemanfaatan hutan dapat dikatakan masih terbatas untuk keperluan sendiri atau lingkungan terbatas kerajaan dan dilakukan dengan bijaksana. Menurut Anonim, 1986a dalam Utari (2012) kitab *Pararaton* menerangkan bahwa pada masa kerajaan Mataram Hindu hutan dikelola oleh *Juruwana*, yang dalam melaksanakan tugasnya dibantu oleh *pengalasan* yang bertugas dalam pengadaan kayu untuk kebutuhan kerajaan dan pengamanan hutan. *Kalang wadung* bertugas menebang pohon jati, mengangkutnya untuk keperluan raja dan melakukan peremajaan terhadap hutan jati. Fakta sejarah ini tentunya menarik, artinya di samping menebang juga berusaha memperhatikan nasib kawasan yang sudah ditebang dengan meremajakan kembali. Namun tidak menutup kemungkinan kalau ada masyarakat di wilayah lain atau di luar jangkauan kerajaan menghendaki mengubah kawasan bekas tebangan menjadi tempat pemukiman atau lahan pertanian, tidak ditemukan ada ketentuan pelarangan.

Menurut Herusatoto (2000) pandangan hidup orang Jawa terbentuk dari alam pikiran Jawa tradisional, kepercayaan Hindu (filsafat India) dan ajaran *tasawuf* Islam. Pandangan hidupnya diungkapkan lewat suluk, pernyataan, simbol, peribahasa, syair, cerita dan tembang. Karenanya S. de Jong dalam Herusatoto (2000) menerangkan bahwa "mistik Jawa dan sastra Jawa kuno bersangkutan hampir selalu bersifat *antroposentris*: manusialah yang merupakan pusat, titik pangkal segala-galanya. Manusia, sukmanya yang sejati, bersifat rohani, abadi dan seterusnya". Salah satu *output* dari pandangan hidup orang Jawa adalah sikap hidup yang mengerti etika dan taat pada adat istiadat warisan nenek moyang yang selalu

mengutamakan kepentingan umum daripada dirinya sendiri. Hal itu tergambar pada pedoman hidup '*aja dumeh, dan aja aji mumpung*' sebagai pedoman selalu mawas diri agar selalu ingat sesamanya, jangan mentang-mentang kuasa (*aja dumeh kuwasa*) lalu sewenang-wenang, jangan mentang-mentang pintar (*aja dumeh pinter*) lalu kebijakannya menyimpang dari peraturan dan perundangan, (*aja dumeh sugih, aja dumeh menang* dan lain sebagainya). *Aja mumpung* adalah pedoman mengendalikan diri dari sifat-sifat serakah dan angkara murka, jangan memanfaatkan kesempatan berkuasa untuk tindakan-tindakan yang tercela. Dalam konteks pemanfaatan hutan, kebanyakan orang Jawa akan mengambil sikap *jer basuki mawa bea*, bahwa setiap kesejahteraan yang diambil dari memanfaatkan hutan tentu harus mengeluarkan biaya (uang, pikiran dan tenaga) untuk memulihkan apa yang telah diambilnya. Mereka meyakini *sapa gawe nganggo, sapa nandur ngundhuh*, siapa membuat akan memakai dan siapa menanam akan memetik hasilnya. Bahkan tindakan simbolis dalam hiasan ornamen khas Jawa seperti relief pohon hayat (pohon kehidupan) yang juga disebut *kalpataru-* melambangkan alam seisinya yang merupakan sumber kehidupan manusia sebagai bentuk keselarasan dalam susila/ etika berhubungan dengan alam dan dengan Sang Khalik.

Dewasa ini sikap sosial dari masyarakat di lingkungan pegunungan yang mewujud sebagai tradisi masih hidup dan dipercaya hingga saat ini, para ahli menyebutnya sebagai kearifan lingkungan. Di sebagian masyarakat pegunungan kita masih mendapati keberadaan *hutan larangan* dan *pengalasan* yang sebenarnya menunjuk pada sebuah ketentuan pelarangan eksplisit sebagai bagian dari suatu perangkat aturan dalam pemanfaatan hutan secara terbatas dan bijak. Dalam catatan yang lain disebutkan bahwa pada sekitar tahun 900 M di Jawa terdapat jabatan *Tuan Pemburu* yang dibedakan

dengan *Tukang Buru* yang kelihatannya banyak dikaitkan dengan aktivitas kehutanan. *Pengalasan* sebagai konstruksi sosial hutan yang keberadaannya tidak boleh dijamah manusia untuk kepentingan memelihara sumber air pegunungan semacam hutan lindung dalam terminologi sekarang. Menurut Zakaria (1994) strategi 'pengeramatan'-*angker*, disucikan sebenarnya dapat dilihat untuk melindungi sumber daya alam genetis, menjaga fungsi hidroorologi, sungai, danau. Kearifan lingkungan masyarakat tradisional pada hakikatnya berpangkal dari sistem religi mereka. Kearifan lingkungan masyarakat pada dasarnya adalah sistem pengetahuan dan teknologi lokal (Adimihardja, 2004). Menurut Adimihardja hutan identik dengan 'rumah' bagi mereka yang secara turun menurun tinggal di sekitarnya. Bagi mereka kehancuran hutan berarti kehancuran rumah mereka sebagai tempat mengembangkan kapasitas sosial, ekonomi, politik dan religi. Dalam pandangan mereka hutan harus dijaga secara ketat, hanya bagian-bagian tertentu tertentu dari hutan yang dapat dieksploitasi manusia.

Adalah suatu hal yang menarik, bahwa gunung bagi masyarakat Jawa menempati posisi yang unik dalam sistem religi mereka. I. R. Pudjawijatna dalam Herusatoto (2000) berpendapat bahwa filsafat hidup orang Jawa yang lazim disebut *kejawen* atau ilmu kesempurnaan jiwa bukan agama tapi kepercayaan yaitu ilmu kebatinan yang dalam filsafat Islam disebut *tasawuf* atau *sufisme*, orang Jawa menyebut *suluk* atau *mistik*. Soekmono dalam Herusatoto (2000) menjelaskan bahwa pola gunung pada bangunan candi menurut paham Hindu adalah simbol Mahameru tempat para dewa bertempat tinggal. Dalam pewayangan pada puncak Mahameru (Gunung Himalaya) adalah tempat pemujaan, di puncaknya bertahta para dewa penjelmaan Siwa. Sehubungan dengan hal itu maka puncak Mahameru dianggap sebagai tempat Siwa bersamadi (Bastomi,1992). Dalam Islam,

gunung atau bukit penuh misteri dan sering muncul dalam Al-quran dengan berbagai cerita, perumpamaan dan keterangan-keterangan. Gunung, bumi dan langit adalah bukti keagungan dan kebesaran Allah SWT. Gunung tidak mungkin tersembunyi dari penglihatan kita, kekerasan dan kekokohnya sebagai makhluk yang terprogram untuk perintah Allah SWT. Gunung memuntahkan kandungannya untuk mempersiapkan nutrisi kesuburan tanah, melindungi sumber-sumber air dan tempat konsentrasi sumber daya alam hayati serta bank genetik berbagai jenis kehidupan gunung (Asy-Sya'rawi, 1999). Matahari memberi energi pada tanah, manusia mengolahnya untuk menghasilkan kesejahteraan dan kemakmuran. Kerangka pikir di atas diungkapkan untuk menunjukkan bahwa keberadaan hutan *larangan*, *pengalasan*, *Tuan Pemburu* yang sedikit banyak telah menerapkan kearifan lingkungan dalam 'pemanfaatan hutan secara terbatas dan bijak' dan bisa dikatakan sejalan dengan pemikiran hukum modern. Ketentuan hukum tentang hutan lindung dan hutan konservasi adalah produk hukum modern yang sebenarnya relevan dengan nilai-nilai tradisi hukum yang hidup di masyarakat. Persoalannya karena melalui produk peraturan, perundangan dan kebijakan nilai-nilai tradisi itu mengalami pencabutan, maka untuk menjalankan kearifan lingkungan 'pemanfaatan hutan secara terbatas dan bijak' masyarakat membutuhkan upaya penerapan dan penegakan hukum dari lembaga hukum agar sistem hukum formal dapat bekerja.

### 3.2.4 Permukiman dan Pembukaan Hutan

Menurut Adimihardja (2004) dalam kasus Jawa, sesungguhnya pembukaan hutan secara besar-besaran sudah berlangsung lama sejak berdirinya kerajaan-kerajaan Jawa dan mencapai puncaknya pada masa kejayaan Kerajaan Majapahit pada abad 14 dan Kerajaan Mataram pada abad 17 dan 18. Dalam upaya 'menjinakkan' hutan maka kebijakan birokrasi kerajaan saat itu adalah memperluas wilayah

perkotaan dengan pembabatan hutan. Perluasan permukiman dan pendirian kerajaan menjadi lebih gencar dan masif di awal abad 19. Keadaan tersebut diperkuat oleh Simon (2004) bahwa jauh sebelumnya yaitu pada abad 7 Mataram Hindu telah merancang untuk membangun beberapa candi besar di antaranya Borobudur (Budha) dan Prambanan (Hindu). Sebagai kerajaan besar yang telah menjalin dan terlibat dalam jaringan perdagangan internasional, hutan alam jati yang menghasilkan kayu dengan nilai tinggi itu juga mulai dijamah. Berkurangnya luas hutan alam yang cukup besar pertama terjadi sekitar tahun 200-400 M, saat periode awal orang mulai mengenal kayu jati. Suatu naskah kuno menyebutkan menjelang tahun 1000 di Pulau Jawa sudah ada tegakan (*standing forest*) hutan jati seluas 1,5 juta ha.

Sementara itu, situasi perluasan permukiman dan pembukaan hutan terus berlangsung pada masa pemerintahan kolonial Belanda, pembangunan perkebunan rakyat dan besar untuk menghasilkan komoditas ekspor ke Eropa seperti cengkeh, kopi, gula, coklat dan teh, juga pembangunan prasarana jalan raya, bangunan dan jalan kereta api. Seiring dengan perkembangan jumlah penduduk yang diawali dari pertambahan jumlah anggota keluarga para buruh perkebunan, pekebun rakyat, pekerja pabrik dan iklim usaha yang mengundang para pedagang datang kemudian menetap mendorong peningkatan kebutuhan akan lahan untuk permukiman. Pembukaan hutan terjadi juga di daerah-daerah lain di Jawa, beberapa pendapat menyatakan hutan-hutan di daerah lebih datar pelan-pelan berubah menjadi perkebunan kopi dan teh. Di Wonosobo pada periode 1830-1900 menurut Padmo (2004) pemerintah kolonial Belanda telah berminat membudidayakan tanaman teh tertuang dalam Resolusi 18 Oktober 1834 baru pada tahun 1836 dimulai dari skala kecil di *Afdeeling* Ledok. Secara ringkas pengembangan tanaman teh di

Wonosobo dapat disampaikan sebagai berikut, perluasan ke daerah Bagelen tahun 1838 dan untuk seterusnya dilakukan perluasan dengan membuka kebun baru di tempat lain. Di samping itu akan dibuka kebun teh baru dan akan didirikan 9 pabrik pengolah teh serta 3 gedung pengepakan. Perkembangan perkebunan teh semakin terlihat dengan semakin banyaknya bangunan gudang pengepakan teh yang dibangun. Hingga tahun 1842 jumlah pabrik pengolahan sebanyak 23 buah tersebar di tiga distrik yaitu Wonosobo, Sapuran dan Kalialang. Pada 1855 memasuki periode swastanisasi perkebunan dengan dikeluarkannya peringatan untuk mengalihkan perusahaan teh ke pihak lain yakni swasta atau menggantikan tanaman yang diusahakan dari teh ke tanaman kopi. Pemerintah kolonial pada 1862 mengizinkan pengusahaan tanaman kopi oleh pekebun dengan melibatkan rakyat dengan menggunakan lahan pekarangan. Di Bagelen saja perusahaan swasta Belanda di bidang perkebunan dan perdagangan setelah dikeluarkannya Undang-undang Agraria (1888) disebutkan menguasai lahan yang terbentang antara kaki Gunung Sindoro sampai dengan bagian selatan kaki Gunung Prahau yang meliputi distrik Sapuran, Kalialang dan distrik Wonosobo. Masih menurut Padmo pada masa pendudukan Jepang 1942 sampai 1945 yang menonjol adalah dampak pembabatan tanaman teh diganti tanaman jarak, dikuasainya lahan bekas tanaman palawija dan tanaman non-teh lainnya oleh rakyat. Dalam keadaan tentara Jepang menyerah kepada sekutu maka dalam keadaan kosong karena pemerintahan Republik belum terbentuk, pada saat itulah masyarakat yang lapar tanah menyerbu masuk ke wilayah perkebunan teh, terutama lahan bekas palawija dan tanah bekas tanaman teh yang kosong setelah dibabat dikuasai penduduk hingga sekarang.

Pendirian pabrik-pabrik gula untuk memenuhi kepentingan pemerintah kolonial Belanda sangat memerlukan energi bahan

bakar dari kayu yang bersumber dari hutan alam. Bahkan untuk mewujudkan kejayaan bangsa Belanda di Eropa, menurut Simon (2004) pada pertengahan abad 17 Amsterdam dan Rotterdam telah mulai menjajakan kapal hasil industri Belanda yang menggunakan pabrik-pabrik kapal di Jawa sebagai industri hulu. Untuk menjamin kelestarian jumlah dan kualitas pasokan bahan baku dari Jawa, hasil tebangan dari hutan harus dapat berlangsung teratur dan meningkat. Di bawah sebuah serikat dagang bernama VOC, bangsa Belanda secara sistematis menguasai dan mengontrol semua perdagangan komoditas dan memperluas penguasaan atas kawasan hutan dalam bentuk *perceel-perceel* untuk dikerjakan oleh para pengontrak tebangan. Mobilisasi pengontrak di bawah kendali VOC tebangan berhasil meningkatkan volume tebangan secara tajam, secara perlahan tapi pasti akhirnya hutan alam jati di Jawa mengalami kerusakan hebat, dan pada 1796 VOC bangkrut. Uraian tersebut memberikan gambaran bahwa bangsa Belanda dan pemerintah kolonial adalah pedagang yang berambisi ingin menjadi negara besar seperti negara-negara tetangganya untuk menjadi produsen kapal dan memiliki pelabuhan terkemuka di Eropa dengan menggunakan Indonesia sebagai sumber bahan bakunya yang murah.

Situasi perkebunan di daerah dataran tinggi Dieng pascakolonial tidak banyak berubah dari motif utamanya yaitu industri. Sebagian besar perkebunan teh kondisi tanamannya mengalami kemerosotan dan di bagian lain dalam kondisi parah. Berbagai masa transisi telah dilalui oleh banyak perusahaan perkebunan sejak pemindahan kekuasaan dari pemerintah Belanda ke Jepang, kemudian dari Pemerintah Belanda ke Pemerintah Republik selanjutnya dari Swasta murni ke swasta dan daerah. Hal ini mengakibatkan perkebunan kurang terurus dan terbengkalai, bahkan secara *de facto* seperti tidak ada pihak yang menguasai yang kelak kemudian masyarakat

menganggap sebagai lahan tidur. Ketika peta politik nasional mengalami perubahan mendasar di tahun 1998 sebagai akibat pergantian kekuasaan dari rezim Orde Baru ke rezim Reformasi yang diikuti oleh model pemerintahan sentralistik ke desentralistik. Tak pelak suasana hingar bingar bercampur gamang 'era reformasi' memunculkan tuntutan pengelolaan sumber daya alam. Akibatnya merebak isu dan pernyataan bahwa pengelolaan sumber daya alam yang tidak memperbolehkan adanya lahan tidur. Pada tahun 1999 isu pendayagunaan lahan tidur disalahgunakan banyak individu untuk kepentingannya dan kemudian terjadilah perambahan dan penjarahan lahan hutan. Penjarahan lahan negara terutama kawasan hutan dilakukan secara eskalatif. Lahan hutan yang sesungguhnya merupakan kawasan lindung banyak dirambah untuk kegiatan pertanian terutama tanaman kentang.

### 3.2.5 Konversi Hutan untuk Pertanian

Wajah pegunungan di Jawa pada umumnya merupakan potret situasi periode *cultuur-stelsel* dan puncak dimulainya intensifikasi dan ekstensifikasi pertanian oleh pemerintah kolonial Belanda. Pemerintah pada waktu itu memasukkan berbagai jenis hortikultura baru yang mendorong transformasi pertanian menjadi lebih dipercepat. Menurut Simon (2004) pengaruh *cultuur-stelsel* terhadap pertanian terutama bagi petani memperoleh bahan yang lebih bervariasi untuk ditanam selain padi di sawah pada musim penghujan. Rentang waktu untuk bekerja di lahan pertanian menjadi lebih panjang. Keberhasilan program *cultuur-stelsel* di lain pihak menyebabkan lahan-lahan subur di dataran rendah berkurang untuk tanaman tebu dan karet serta daerah di daerah pegunungan untuk perkebunan kopi dan teh. Sementara itu jumlah penduduk terus bertambah mendorong perluasan lahan pertanian. dikenalnya jenis tanaman pangan baru yang tidak memerlukan lahan basah,

bersamaan dengan perluasan lahan pertanian ke daerah-daerah kering dan lereng-lereng bukit, lalu memunculkan bentuk tata guna lahan baru dinamakan *tegal*. Di atas *tegal* ditanam berbagai macam jenis penghasil pangan umur panen berbeda-beda dan sering dicampur dengan jenis penghasil sayur. Kenyataan lain dari perkembangan pertanian itu merupakan hasil kombinasi menurunnya harga komoditas pertanian seperti kopi dan teh di pasar dunia serta berjangkitnya penyakit karat kopi sebelum Perang Dunia II menyebabkan konversi kebun kopi ke dalam tanaman pangan. Bagi masyarakat, perubahan pola tanam dari tanaman keras perkebunan ke tanaman pertanian pangan dan hortikultura sudah tentu berpengaruh terhadap tuntutan ekologi dan ekonomi. Dari ekologi perkebunan yang berbasis tanaman keras yang secara ekonomis pada saat itu bukan merupakan sumber keuntungan yang penting berubah ke ekologi pertanian berbasis tanaman pangan dan hortikultura yang lebih menguntungkan. Sementara pola perkebunan masih terus berjalan dengan puncak-puncak kejayaan di bidang perdagangan berdampingan dengan pola pertanian hortikultura mulai menemukan momentum pertumbuhannya. Tak ayal apabila kegiatan ekonomi pada waktu itu berdampak pada perubahan corak ekonomi masyarakat dari masyarakat yang subsisten ke masyarakat berorientasi uang.

Banyak dari kalangan ahli menyatakan bahwa di Jawa intensifikasi pertanian yang lebih awal terjadi sebelum tahun 1800 dan mengalami titik balik utama yang pertama terjadi pada periode penjajahan kolonial. Booth (1988) berpendapat di Pulau Jawa pada tahun 1920 semua lahan yang dapat diolah dan diakses telah dihuni atau ditempati mengalami periode belukar yang telah dipersingkat, dan proporsi yang besar dari area hutan telah dikonversi ke dalam

semak-semak dan padang rumput. Dari uraian ini dapatlah ditarik kesimpulan bahwa proses konversi hutan untuk pertanian setidaknya melalui dua cara, yaitu cara pertama, dari pembukaan hutan menjadi perkebunan kemudian berubah menjadi lahan pertanian dalam luasan yang cukup besar. Cara kedua, dari pembukaan hutan secara sporadis menjadi semak, belukar dan padang rumput kemudian menjadi lahan pertanian.

Dengan melihat proporsi umum pemanfaatan lahan di wilayah Dieng lebih dominan berupa kawasan pertanian, perkebunan dan lainnya 54 persen dibanding kawasan hutan 46 persen itu berarti telah terjadi desakan terhadap keberadaan hutan yang cukup besar. Contohnya tahun 1980 merupakan masa dimulainya intensifikasi dan ekstensifikasi yang sangat masif untuk komoditas tanaman kentang. Apabila mengacu pada proses konversi hutan untuk pertanian boleh jadi diawali dari sebagian dari kawasan hutan yang tersisa 46 persen yaitu yang telah berubah menjadi kawasan hutan kritis atau lahan kosong sebanyak 12 persen. Lebih jauh bila menggunakan proporsi kawasan hutan dan nonhutan sebagai acuan, kawasan hutan nonhutan kini telah mencapai 38 persen belum termasuk desakan terhadap kawasan hutan produksi terbatas yang menduduki area paling luas 47 persen. Diperoleh informasi bahwa luas kawasan hutan yang di bawah pengelolaan Perhutani seluas 8. 200,9 ha telah berubah menjadi tanah kosong seluas 1. 732,9 ha. Angka-angka proporsi pemanfaatan lahan dan proporsi kawasan seharusnya menyadarkan semua pihak bahwa terjadinya konversi hutan untuk pertanian tidak boleh dibiarkan dan dengan segala cara harus dihentikan. Tingkat kekritisian hutan di wilayah Dieng sebagai wilayah hulu dari daerah aliran sungai (DAS) penting di Jawa, terutama Jawa Tengah hendaknya menjadi peringatan keras bagi kita semua.

### 3.3 Rezim Ekonomi Produksi Sebagai Panglima

Dari berbagai pandangan para ahli dan pengamat pembangunan secara ringkas pembangunan di Indonesia pascakolonial dimulai era Orde Lama yang menekankan pada dominasi politik sebagai panglima, ekonomi tumbuh sangat rendah dan pernah tumbuh negatif, utang menumpuk, kondisi politik tidak stabil. Era Orde Baru sebaliknya lebih menekankan dominasi ekonomi, stabilisasi dan rehabilitasi untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang cepat tetapi belum merata, *open door policy* sumber daya alam. Era Reformasi ditandai oleh liberalisasi ekonomi, transisi ke arah negara demokrasi, tata kelola pemerintahan lemah, penegakan hukum belum berjalan dan *open door policy* sumber daya alam masih dipertahankan.

Pembangunan yang dijalankan oleh rezim Orde Baru paling banyak mewarnai Indonesia hingga saat ini oleh Hill dalam Mubyarto (1998) dan Kuncoro (2007) diklasifikasikan dalam 4 empat fase. *Pertama*, rehabilitasi dan pemulihan, menciptakan iklim yang baik untuk meningkatkan permintaan konsumen, meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang cepat dan memberikan kesempatan bagi investasi asing dan domestik. Kalangan bisnis memasuki fase ini sebagai periode kebijakan berorientasi *inward-looking*. *Kedua*, pertumbuhan cepat terkait *booming* harga minyak bumi, permintaan domestik terhadap barang manufaktur meningkat, industrialisasi dipercepat. Termasuk periode orientasi *outward-looking*. *Ketiga*, penyesuaian terhadap anjlognya harga minyak dan industri yang terlanjur dipacu membawa Indonesia ke masalah pembayaran internasional. *Keempat*, liberalisasi dan pemulihan. Pemerintah mulai mengubah investasi pemerintah ke investasi swasta yang berorientasi pasar ekspor. Periode di mana terdapat dua fase terakhir ini sering dikenal sebagai periode kebijakan berorientasi *inward and outward-looking*. Paparan singkat ini memperlihatkan kebijakan pembangunan rezim Orde Baru Indonesia lebih berpihak pada ekonomi produksi sebagai panglima.

### 3.3.1 Arus Utama Pembangunan

Pada era Orde Baru masyarakat tidak begitu sulit untuk memahami arus utama pembangunan Indonesia. Meskipun bukan berarti mudah dipahami karena dalam beberapa hal membutuhkan penafsiran terutama pada periode rehabilitasi dan stabilisasi 1967-1978 dan khususnya yang bertalian dengan prioritas pembangunan. Dokumen-dokumen resmi seperti GBHN sangat membantu masyarakat memahami arah umum kebijakan pembangunan nasional. Thee Kian Wie (1996) menulis Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN) 1978 misalnya menyatakan " salah satu tujuan utama pembangunan jangka panjang Indonesia adalah mencapai struktur ekonomi yang seimbang di mana industri manufaktur yang kuat dan maju didukung oleh sektor pertanian yang tangguh". Untuk menjadikan pembangunan sektor industri manufaktur sebagai *back bone* ekonomi Indonesia urutan tahapan meliputi Repelita I (1969/70-1973/74) sampai Repelita IV (1984/85-1988/89). Pembangunan kehutanan pada awal Orde Baru sebagai bagian dari pembangunan sektor pertanian tentu harus mengamini kebijakan umum dan berada pada jalur repelita yang telah ditetapkan. Kiprah pembangunan kehutanan pada era Orde Baru<sup>16</sup> telah memberikan warna eksploitatif dan menyisakan potret buram hutan khususnya di luar Jawa.

Pembangunan kehutanan di Jawa seringkali identik dengan pengelolaan hutan di Jawa. Sebagaimana diketahui hutan di Jawa

---

<sup>16</sup> Awang (2011) memberikan perspektif dalam tulisan tentang kecenderungan era Orde Baru (1967-1997) kegiatan eksploitasi hutan alam secara komersial khususnya di luar Jawa yang dimulai tahun 1967 telah menghasilkan catatan yang tidak menggembirakan. Di bagian lain dari tulisannya menyatakan ciri pembangunan ekonomi sejak pemerintahan orde baru ditandai dengan menguatnya relasi antar kekuasaan politik dan ekonomi. Hal yang paling merisaukan dari tindakan yang menyebabkan deforestasi adalah dampak dari perusakan hutan yang tidak terkendali telah menyebabkan berbagai macam bencana sosial seperti banjir dan kemarau, kemiskinan masyarakat karena hutan dikuasai oleh pihak swasta dan konflik vertikal dan horizontal dalam masyarakat tidak terelakkan (FWI/GFW dalam Awang, 2011).

terbagi ke dalam dua kategori yaitu hutan Jati dan hutan Rimba termasuk jenis Pinus. Dengan menggunakan kerangka pikir dan penjelasan historis Simon (2004) kita dapat membedah sejauh mana pengelolaan hutan di Jawa atau lebih dikenal dengan pengelolaan hutan tanaman di Jawa. Untuk membahas sejarah pengelolaan hutan Jawa sulit rasanya melepaskan diri dari dominasi hutan jati yang memang telah melewati waktu yang amat panjang. Membicarakan hutan jati perhatian tidak mungkin dilepaskan dari peran Perum Perhutani. Sebelum menjadi Perum perhutani (1972-sekarang) sebagai badan yang mengemban tugas menggali dana untuk pembangunan nasional, dulunya adalah PN Perhutani (1963-1972) yang berorientasi keuntungan finansial yang merupakan pengganti Jawatan Kehutanan (1950-1963). Antara Perum Perhutani dan PN Perhutani hampir tidak ada bedanya, keduanya mengemban fungsi ekonomi. Berbeda dengan Jawatan Kehutanan yang mengemban misi menyeimbangkan antara fungsi ekonomi dan fungsi perlindungan. Dengan kepiawaian bercerita yang khas dari Simon, ia menjelaskan bahwa pada periode Jawatan Kehutanan termasuk *adem-ayem* (tenang dan damai-ed), padahal pada dasawarsa limapuluhan di pulau Jawa terjadi perubahan kondisi sosial ekonomi yang pengaruhnya terhadap pengelolaan hutan jati cukup signifikan. Tetapi perubahan tersebut tidak terlihat oleh pengambil keputusan di lingkungan Jawatan Kehutanan, dan oleh karena itu tidak adaantisipasi. Periode PN Perhutani hutan alam tinggal sedikit, proses penurunan kualitas tegakan tidak dapat dikendalikan, meningkatnya masalah sosial tak terdeteksi. Periode Perum Perhutani, potensi hutan terus menurun, lebih menonjolkan besarnya keuntungan yang disetor ke Departemen Keuangan, dan organisasinya cenderung sentralistik. Sejak terbentuknya Departemen Kehutanan tahun 1983 pamor Perum Perhutani menurun dari kelas satu ke kelas dua,

prestasi membangun hutan pun tidak menunjukkan sesuatu yang dapat dibanggakan seperti *Djatibedrijf*.

Pembangunan hutan di era Reformasi sebagaimana dijelaskan oleh Awang (2010) menunjukkan beberapa berkecenderungan terjadinya konflik kewenangan, deforestasi yang meluas, posisi pengusaha hutan, BUMN kehutanan dan pemerintah pusat menjadi sangat lemah, rakyat dan pemerintah daerah berada posisi kuat, agenda pembangunan hutan sudah mulai bergeser pada agenda perubahan iklim dunia, hutan memegang peran penting dalam berkontribusi terhadap emisi atmosfer sekitar 5-18 persen. Kecenderungan yang dikemukakan oleh Awang menjumpai kondisi riilnya ketika tahun 1998 terjadi di wilayah pegunungan Dieng yang muncul sebagai gangguan keamanan terhadap pembangunan hutan berupa penjarahan, pembalakan liar yang dipicu oleh krisis ekonomi, dualisme pengelolaan hutan di era otonomi daerah dan akibat Perda No 22 tahun 2001 tentang PSDHBM, kerusakan hutan semakin besar. Benang merah yang dapat ditarik dari sejarah pengelolaan hutan dari masa ke masa sejak era Orde Baru hingga era Reformasi jilid dua selama lebih dari empat dekade adalah pembelajaran yang amat sangat berharga yaitu bahwa kehutanan telah berhasil menjadi penggali dana bagi pembangunan, akan tetapi tidak berhasil memasukkan kehutanan menjadi bagian dari pembangunan nasional untuk membangun hutan dan mengelola hutan secara lestari.

Ke depan tantangan pembangunan di bidang kehutanan akan semakin berat. Kementerian kehutanan telah meresponnya dengan menyusun Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) dari tahun 2006-2025 dan Rencana Kehutanan Tingkat Nasional (RKTN) dari tahun 2010-2029. Kedua dokumen inilah yang akan menjadi kebijakan umum pembangunan hutan dan kehutanan Indonesia.

Dalam RPJP Kehutanan 2006-2025, tantangan pembangunan kehutanan adalah tercapainya sasaran-sasaran pokok yaitu:

1. Kelembagaan kehutanan yang mantap,
2. Peningkatan produktivitas dan nilai sumber daya hutan yang berkelanjutan,
3. Produk barang dan jasa yang ramah lingkungan, kompetitif dan bernilai tambah tinggi (termasuk melalui upaya promosi barang dan jasa kehutanan secara intensif dan efektif),
4. Iklim usaha kehutanan yang kondusif,
5. Kesejahteraan dan partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan hutan

Untuk RKTN 2010-2029, tantangan pembangunan kehutanan adalah tercapainya kondisi yang diinginkan pada tahun 2029, yaitu:

1. Kawasan hutan yang mantap,
2. Peningkatan potensi multifungsi hutan (produksi, lindung, konservasi) dan optimalisasi pemanfaatannya,
3. Efektivitas rehabilitasi dalam memulihkan hutan yang terdegradasi,
4. Penggunaan kawasan hutan untuk penggunaan di luar sektor kehutanan secara terkendali,
5. *Best practice* kegiatan kehutanan untuk mitigasi dan adaptasi perubahan iklim,
6. Revitalisasi kawasan hutan dalam DAS dan Tata Ruang,
7. Pemberdayaan masyarakat,
8. Kelembagaan kehutanan yang mantap,
9. Kontribusi nyata dalam menjawab tantangan global.

Melihat kontennya RPJP berbeda dengan RKTN, *concern* RPJP pada konteks *stakeholders* dan *concern* RKTN lebih pada konteks

### **Kotak 3.1 Saatnya Perlu Segera Bertindak**

Kompleksitas permasalahan wilayah pegunungan adalah muara dari dinamika demografis yang tidak terkelola dengan ketat, seperti perkembangan jumlah penduduk juga pertambahan jumlah tenaga kerja. Di samping itu sinergi antarinstansi yang bergerak dalam wilayah yang sama, kebanyakan tidak berjalan mulus dan efektif. Sementara itu dorongan kepentingan ekonomi yang biasanya bersifat mendesak, berjangka pendek dan bersifat langsung sering menenggelamkan kepentingan ekologis yang dampaknya bersifat jangka panjang dan pelan-pelan. Dengan demikian langkah-langkah yang sebaiknya dilakukan adalah mengatur strategi yang memadukan kepentingan ekonomis maupun ekologis, menangani dinamika sosial dengan tepat dan membangun ataupun menata kembali kapasitas institusi sehingga bisa bekerja dengan efektif.

Dari aspek teknis pola tanam agroforestri dengan komoditas baik tanaman hutan maupun tanaman pertanian yang bernilai tinggi, nampaknya perlu didorong dengan kuat. Jadi munculnya hamparan yang memadukan tanaman pohon-pohonan dan tanaman pertanian di satu tempat yang sama, akan menghadirkan keamanan ekologis sekaligus memberikan nilai ekonomis yang memadai bagi masyarakatnya. Pemetaan tata guna lahan yang tepat yang diikuti tata batas yang jelas, dan dikawal oleh penegakan peraturan yang konsisten juga merupakan strategi penting untuk kawasan pegunungan. Kehadiran negara melalui berbagai instrumennya yang demokratis menjadi faktor penting untuk mengawal proses-proses manajemen dan memastikan bagian penting dari kebijakan publik berjalan, yakni: implementasi.

Sumber: Nur Sumedi (2010) diolah

internal Kementerian Kehutanan. Keduanya menyediakan platform yang jelas tentang peran parapihak untuk mengambil kesempatan dalam pembangunan hutan yang mampu memberikan manfaat ekonomi, sosial dan lingkungan secara berkelanjutan. Tentu dengan memperhatikan lingkungan strategis di wilayah pegunungan Dieng yaitu *stakeholders* yang terkait dengan sektor kehutanan RPJP dalam

format yang cocok dan pas dengan kondisi wilayah pegunungan Dieng. Dalam konteks itu pula buku ini berusaha memberikan sumbangan penting untuk penemuan strategi pengelolaan ekosistem pegunungan yang optimal yang berguna bagi proses penyusunan cetak biru ‘arus utama pembangunan hutan di wilayah pegunungan Dieng’.

### 3.3.2 Menuju Kawasan Rentan Bencana

Pascareformasi terjadi penguatan posisi rakyat dan pemerintah daerah yang ditunjang oleh masih kentalnya suasana liberalisasi kehutanan sejak IMF ikut mengatur sektor kehutanan. Kondisi demikian berpengaruh terhadap aktivitas pemanfaatan kawasan hutan. Alih-alih reformasi tata kelola kehutanan dari sentralistik ke desentralistik untuk membuka kesempatan mewujudkan komitmen rakyat dan pemerintah daerah dalam pengelolaan sumber daya alam termasuk hutan, yang terjadi justru melegitimasi semacam politik *'laissez-faire'* sumber daya lahan hutan berupa kawasan untuk penggunaan lain. Meningkatnya populasi penduduk dengan segala macam dimensi yang menyertainya dan perkembangan ekonomi pasar komoditas hortikultura telah meningkatkan tekanan sosial ekonomi terhadap kawasan. Pada titik tertentu daya dukung lingkungan kawasan tidak lagi bisa menampung lapangan kerja, mengimbangi kebutuhan lahan untuk permukiman dan pertanian tanaman pangan serta tanaman hortikultura. Pedesaan di manapun, apakah di dataran rendah atau di dataran tinggi seperti pegunungan sekarang ini memosisikan dirinya sebagai produsen komoditas untuk masyarakat perkotaan. Hal ini tentu merupakan kondisi yang mengkhawatirkan karena kawasan di mana dahulu para petani masih dapat berproduksi dengan tenang di kawasan relatif datar, kini mereka bergerak mendaki menjalankan sistem pertanian tanaman

hortikultura di dataran lebih tinggi menuju kawasan yang rentan bencana bagi diri mereka sendiri dan penduduk yang berada di daerah bawah.

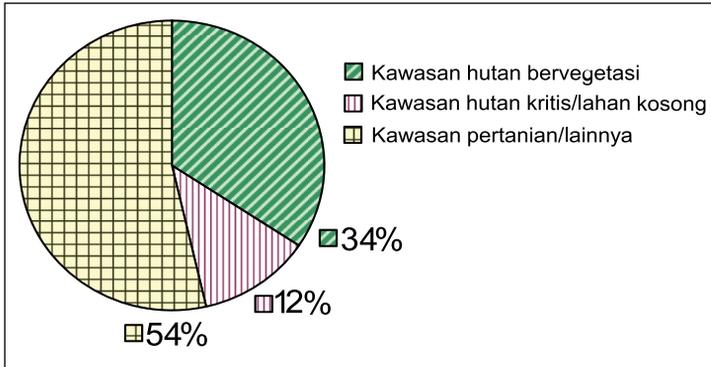
### **3.3.2.1 Bentuk Penggunaan Lahan**

Terminologi lahan menurut PP no. 150 tahun 2000 adalah suatu wilayah daratan yang ciri-cirinya merangkum semua tanda pengenal biosfer, atmosfer, tanah, geologi, timbulan, hidrologi, populasi tumbuhan dan hewan serta hasil kegiatan manusia masa lalu dan masa kini yang bersifat mantap dan mendaur. Sedang tanah adalah salah satu komponen lahan berupa lapisan teratas kerak bumi yang terdiri dari bahan mineral dan bahan organik serta mempunyai sifat-sifat fisik, kimia, biologi dan mempunyai kemampuan menunjang kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Berdasarkan kondisi lahan yang tersusun dari komponen utamanya yaitu tanah beserta bahan-bahan penyusunnya dan dengan mempertimbangkan komponen-komponen penyusun lahan lainnya orang membuat klasifikasi bentuk penggunaan lahan.

Dalam klasifikasi yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik tahun 2006 terdapat tujuh kelas penggunaan lahan yang terdiri dari: 1) sawah, (2) bangunan/pekarangan, (3) tegal/kebun, (4) hutan negara, (5) hutan rakyat, (6) perkebunan, dan (7) lain-lain. Bila dilihat wilayah Pegunungan Dieng secara keseluruhan yang meliputi enam Kabupaten, maka seluruh kelas mengisi bentuk penggunaan lahan di Wilayah ini.

Tahun 1999 Kawasan Pegunungan Dieng dikukuhkan kembali sebagai kawasan hutan konservasi, hutan lindung dan hutan produksi dengan luas 25.500 ha yang mencakup enam kabupaten yakni Wonosobo, Banjarnegara, Batang,

Temanggung, Kendal dan Pekalongan (SK Menhut No. 435/Kpts-II/1999 tanggal 15 Juni 1999 yang kemudian diperbaharui melalui SK Menhut Nomor: SK. 359/Menhut-II/2004). Namun sampai saat ini proporsi daerah berhutan yang dimanfaatkan untuk keperluan pertanian dan perkebunan masih merupakan proporsi yang dominan.



**Gambar 3.4 Proporsi Umum Pemanfaatan Lahan di Wilayah Dieng**

Dalam pengategorian bentuk penggunaan lahan Badan Pusat Statistik tidak secara khusus membagi hutan ke dalam fungsinya, namun demikian informasinya sudah cukup untuk menggambarkan proporsi luas hutan dibandingkan dengan penggunaan lainnya. Dari seluruh luas Kawasan Dieng yang tersebar di enam Kabupaten, proporsi nonhutan masih lebih luas dibanding luas hutan.

**Tabel 3.1 Bentuk Penggunaan Lahan di Kawasan Dieng**

No	Bentuk Penggunaan Lahan	Luas Perkabupaten (Km2)					
		1	2	3	4	5	6
1	Sawah	145	177	215	262	224	255
2	Bangunan/ Pekarangan	165	81	91	149	121	122
3	Tegal/Kebun	477	471	283	228	193	117
4	Hutan Negara	165	189	156*)	160*)	133*)	262
5	Hutan rakyat	41	-	-	-	-	-
6	Perkebunan	22	20	113	79	79	26
7	Lain-lain	57	47	13	125	39	3
	Jumlah	1010	985	871	1002	871	789

Sumber: BPDAS SOP, 2008

Keterangan: 1. Kabupaten Banjarnegara

2. Kabupaten Wonosobo

3. Kabupaten Temanggung

4. Kabupaten Kendal

5. Kabupaten Batang

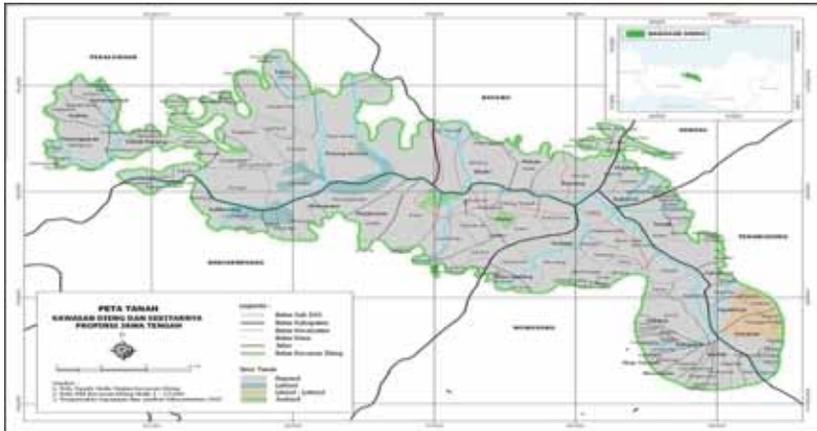
6. Kabupaten Pekalongan

Dari tabel 3. 1 dapat dilihat bahwa tata guna lahan di desa-desa di wilayah Dieng terbagi dalam bentuk penggunaan yang mendasarkan pada lahan di dalam kawasan hutan negara dan hutan rakyat yang luasnya relatif kecil dibanding lahan nonhutan yang jauh lebih luas. Ini berarti wilayah Dieng dianggap memiliki fungsi utama sebagai kawasan budi daya. Anggapan ini tentu ada dasar pertimbangannya di antaranya karena kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia dan sumber daya buatan yang mendukung. Pertimbangan tentang kondisi dan potensi lebih banyak ditentukan oleh instansi teknis dalam hal ini tentunya Pertanian, Kehutanan, Bappeda dan instansi terkait lainnya. Misalnya tentang kondisi tanah yang

merupakan salah satu komponen terpenting dari lahan akan menjadi dasar pertimbangan teknis. Dalam PP Nomor 26 tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional disebutkan antara lain untuk tujuan keterpaduan pengendalian pemanfaatan ruang dalam rangka perlindungan fungsi ruang dan pencegahan dampak negatif terhadap lingkungan, keseimbangan dan keserasian antarsektor dan pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan ditempuh kebijakan dan strategi pengembangan kawasan budi daya di antaranya melalui pengendalian perkembangan kegiatan budi daya agar tidak melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungan, yaitu membatasi perkembangan kegiatan budi daya terbagun di kawasan rawan bencana untuk meminimalkan potensi kejadian bencana dan potensi kerugian akibat bencana.

Di Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Banjarnegara di mana desa Dieng itu berada di pusat Dataran Tinggi Dieng. Tepatnya secara administratif Desa Dieng Wetan berada di bagian dari Kecamatan Kejajar, Kabupaten Wonosobo dan Desa Dieng Kulon yang secara administratif masuk Kecamatan Batur, Kabupaten Banjarnegara. Di Kabupaten Wonosobo bentuk penggunaan lahan didominasi tegal/ kebun kemudian bangunan/ pekarangan dan hutan negara. Menurut catatan BPS Kabupaten Wonosobo tahun 2008 ketinggian desa Dieng 2.093 m dpl dan berjarak hanya 9 km dari ibu kota Kecamatan Kejajar, Desa Kejajar (ibu kota kecamatan) berada di ketinggian 1.378 m dpl. Data dari Dipertan Kabupaten Wonosobo 2007 produksi kentang di Desa Kejajar 32,12 Ton, Desa Dieng 193,24 Ton dibanding desa-desa di Kejajar yang lain tertinggi 476,92 dari Desa Sikunang ketinggian 2.102 m dpl dan cukup jauh dari ibu kota kecamatan (12 km), terendah diproduksi Desa Serang

18,91 Ton yang berada di ketinggian 1.360 m dpl tetapi dekat dengan ibu kota kecamatan (1 km). Di kedua desa Kejajar dan Dieng tidak terdapat perkebunan, porsi luas tegalan dibanding luas Desa masing-masing mencapai 31,3 persen dan 28,3 persen.



**Gambar 3. 5 Peta Tanah Kawasan Dieng dan Sekitarnya (Departemen Kehutanan, 2008)**

Bentuk-bentuk penggunaan lahan pada satu sisi menunjukkan klasifikasi bagaimana masyarakat memanfaatkan lahannya sesuai kelas penggunaan, namun di sisi yang lain juga menunjukkan dinamika kepentingan atas lahan dan hutan. Kepentingan terhadap lahan misalnya ditunjukkan oleh meluasnya perambahan kawasan hutan negara yang mengakibatkan kerusakan di wilayah Wonosobo yang masih tetap berlangsung dan semakin tidak terkendali. Di tahun 2001 sedikitnya 2.345 hektar hutan habis dan rusak. Kerusakan terparah terjadi di wilayah BKPH Wonosobo dan BKPH Ngadisono di mana telah dirambah 1.212 hektar dari 5.900 hektar luas hutan yang ada. Potret dinamika kepentingan terhadap lahan seperti diuraikan tak dimungkiri dapat mengarah

pada konflik kepentingan yang memacu lebih lanjut kerusakan lingkungan. Kepentingan terhadap hutan seperti dilaporkan oleh Perhutani awal tahun 1999, 10 persen hutan negara di Wonosobo telah dirusak dan menjadi lahan kosong. Laporan tersebut menyebutkan bahwa 72 persen kerusakan disebabkan gangguan keamanan yang berkaitan dengan masalah sosial, terutama pembalakan liar. Lahan kosong dalam kondisi tertentu sangat rentan terjadi ‘konversi’ dan pada gilirannya potensial mendorong munculnya klaim oleh penduduk.

### **3.3.2.2 Kawasan Hutan**

Dalam Undang-undang No. 41 Th 1999, pasal 1 dinyatakan bahwa kawasan hutan adalah wilayah tertentu yang ditunjuk dan atau ditetapkan oleh pemerintah untuk dipertahankan keberadaannya sebagai hutan tetap. Hutan negara adalah hutan yang berada pada tanah yang tidak dibebani hak atas tanah.

Hutan merupakan komponen utama dan integral bagi pengelolaan ekosistem pegunungan yang berkelanjutan. Dalam konteks konservasi daerah aliran sungai, kelola hutan pegunungan menjamin terpeliharanya pemenuhan kebutuhan air bagi penduduk. Hutan pegunungan berperan besar dalam proses pengaturan kelembaban udara regional, aliran air sungai, pengurangan erosi dan sedimentasi. Dalam bentang hutan inilah kompleks komunitas hayati terkaya di daratan menampakkan sebagai panorama alam.

Dalam perjalanan waktu yang cukup panjang pemerintah atas nama negara melihat hubungan antara dataran tinggi Dieng dengan kawasan hutan perlu memperoleh payung hukum formal. Meskipun secara sosiologis berdasarkan kebiasaan dan peraturan tidak formal masih hidup di kalangan masyarakat Dieng bahwa dataran tinggi Dieng adalah daerah yang secara

geologis merupakan bekas danau purba yang sekarang berupa dataran luas. Dataran yang sekarang meliputi Desa Dieng (Wetan dan Kulon), Sikunang, Siterus dan Desa Jojogan membentuk suatu kawasan pegunungan merupakan hutan perawan yang lebat dan sekarang secara biogeofisik dinamakan Wilayah Pegunungan Dieng yang berada pada koordinat 109° 41' 00" sampai dengan 109° 58' 00" BT dan 07° 09' 30" sampai dengan 07° 17' 00" LS, menjadi bagian dari Kabupaten Banjarnegara, Wonosobo, Temanggung, Kendal, Batang dan Pekalongan. Pada masa pemerintahan kolonial penetapan dataran tinggi menjadi Kawasan Hutan Rimba Tetap (*Reglemen* 1897). Pada masa pascakolonial tahun 1999, pemerintah mengukuhkan kembali Kawasan Pegunungan Dieng sebagai kawasan hutan konservasi, hutan lindung dan hutan produksi dengan luas 25. 500 ha yang mencakup enam kabupaten yakni Wonosobo, Banjarnegara, Batang, Temanggung, Kendal dan Pekalongan (SK Menhut No. 435/Kpts-II/1999 tanggal 15 Juni 1999 yang kemudian diperbaharui melalui SK Menhut Nomor: SK. 359/Menhut-II/2004).

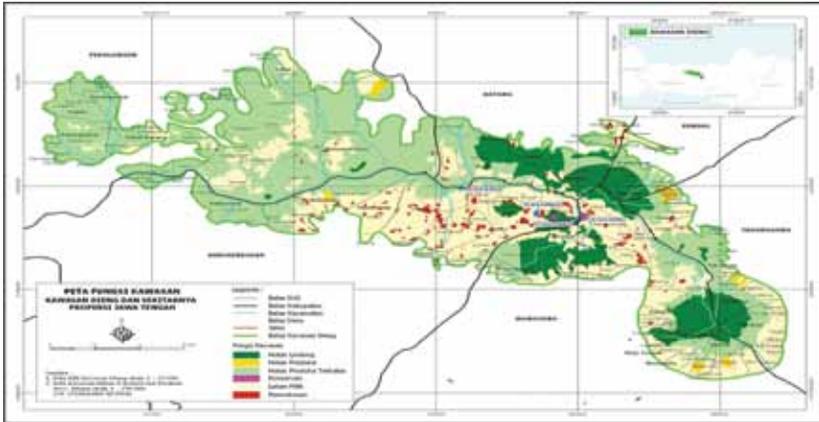
**Tabel 3.2 Luas Kawasan Hutan Kawasan Dieng berdasar Fungsinya**

No.	Fungsi Kawasan	Luas (ha)
1.	Konservasi	53
2.	Hutan Produksi Terbatas	26. 170
3.	Hutan Produksi	490
4.	Hutan Lindung	7. 506
5.	Areal Penggunaan Lain	20. 755

Sumber: BP DAS SOP (2008)

Posisi status hukum, penggunaan kawasan dan fungsi kawasan pegunungan Dieng sekarang ini sudah begitu jelas, ditandai oleh luas kawasan hutan mencapai kurang lebih 46 persen dari total wilayah dengan tutupan vegetasi 74 persen, sisanya 26 persen berupa kawasan hutan negara yang kritis dan kosong. Dari luas kawasan hutan yang bervegetasi ini sebagian besar adalah kawasan produksi, dengan kelas *Pinus merkusii* yang sebagian besar dibudidayakan secara monokultur, dengan demikian secara ekologis masih belum optimal dalam peran hidroorologis di daerah hulu yang sangat vital bagi daerah hilirnya. Akan tetapi ada kondisi yang 'aneh' dari kawasan hutan konservasi, hutan lindung dan hutan produksi yang sebagian telah berubah menjadi lahan kritis dan tanah kosong. Seharusnya pengukuhan tahun 1999 dan pembaruan SK tahun 2004 telah memberikan kepastian hukum tentang status, letak, batas dan luas kawasan. Tetapi mengapa perubahan tutupan hutan terjadi sehingga ada lahan kritis dan tanah kosong. Hal ini memberikan indikasi adanya dugaan bahwa kerusakan hutan yang bermuara pada bertambahnya lahan kritis dan tanah kosong bukan hanya karena masalah gangguan keamanan hutan akibat ketidakstabilan masyarakat oleh adanya krisis ekonomi. Akan tetapi juga karena pembalakan liar dan perambahan lahan yang dapat bersumber dari ketidakstabilan hukum yang menyebabkan status, penggunaan kawasan dan fungsi kawasan hutan mengalami perubahan.

Secara historis, di Jawa Tengah proses perubahan tata guna lahan sangat intensif terjadi pada pertengahan abad 18. Meskipun diwarnai dengan perang Jawa yang dipimpin oleh P Diponegoro (1825-1830) namun pembukaan lahan-lahan pegunungan untuk perkebunan berjalan cepat. Gunung



**Gambar 3.6 Peta Kawasan Dieng berdasar Fungsi Kawasan berdasar (SK Menhut 359/Menhut-II/2004)**

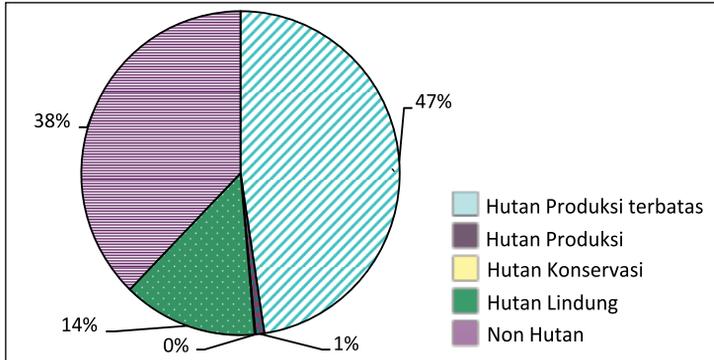
Sindoro, Gunung Sumbing serta Gunung Merbabu mulai benar-benar gundul pada abad ke-18, dari kaki, lereng hingga puncak pegunungan hanya tersisa sedikit dari sebelumnya hutan perawan yang lebat. Ada yang mencatat bahwa pada masa pembangunan jalan-jalan era Daendels hutan-hutan Jawa mengalami pengurangan yang sangat signifikan, kira-kira seluas 22. 000 km<sup>2</sup> hutan alam Jawa telah hilang antara tahun 1898 dan 1937 untuk kepentingan pembukaan jalan raya dan pembangunan rel kereta api yang sangat panjang. Sedang proses beralihnya fungsi atau guna ruang tanah dalam bentuk perluasan, jenis, intensitas dari penggunaan sebelumnya karena adanya aktivitas manusia yang mendiami untuk memaksimalkan keuntungan dan nilai tambah ekonomi dalam rangka pemanfaatannya. Perubahan tata guna lahan juga merupakan proses alamiah yang dipengaruhi oleh pertimbangan: pemanfaatan lahan secara optimal, nilai ekonomi lahan, motivasi masyarakat, kondisi fisik lahan dan pertimbangan

sosial-psikologi. Dalam bahasa yang lain perubahan konfigurasi pemanfaatan lahan tergantung pada orientasi masyarakatnya, hal ini sangat dipengaruhi oleh kondisi ekonomi, sosial, budaya, fisik lahan, teknologi dan juga faktor sejarah.

Hutan produksi masih merupakan kawasan paling luas, yang meliputi lebih dari 50 persen luas kawasan hutan. Di Pegunungan Dieng luas hutan produksi mencapai 26. 659,97 ha yang terdiri dari Hutan Produksi Terbatas 26. 170,08 ha, Hutan Produksi 489,89 ha, sedangkasedangkan Hutan Konservasi meliputi 53,4 ha, Hutan Lindung 7. 506,34 ha, dan Areal Penggunaan Lain 20. 754,56 ha.

Di Pegunungan Dieng luas Hutan Produksi Terbatas dan Hutan Produksi pada umumnya merupakan tegakan *Pinus merkusii* yang dibudidayakan secara monokultur. Proporsi hutan produksi seluas itu tentu tak sebanding dengan luas kawasan konservasi dan kawasan lindung bila dikaitkan dengan fungsi sebagai wilayah hulu dari daerah aliran sungai (DAS) penting di Jawa, terutama Jawa Tengah. Seharusnya fungsi konservasi lebih dominan atau dengan kata lain proporsi kawasan hutan yang ada belum memadai untuk fungsi perlindungan dan konservasi. Apalagi bila dilihat (HPT dan HP), selain masih banyak yang berupa lahan kritis dan tanah kosong, tegakan yang ada juga masih didominasi sistem monokultur terutama jenis pinus. Sistem hutan campuran dengan komposisi yang lebih banyak dan struktur yang lebih lengkap akan meningkatkan peran kawasan produksi untuk fungsi konservasi dan perlindungan.

Terkait dengan masalah fungsi hidroorologi dari hutan Pinus yang monokultur dan belum optimal, BKPH Wonosobo telah berusaha melakukan rehabilitasi lahan kritis dan juga upaya pengayaan tanaman yakni melakukan pencampuran tanaman



**Gambar 3.7 Proporsi Luas Kawasan Hutan dan Nonhutan**

Pinus dengan jenis Mahoni dan Suren. Upaya penghijauan lahan kritis mulai menampakkan hasil. Luas lahan yang direhabilitasi pada tahun 2004 adalah 289,6 ha, tahun 2005 seluas 41,3 ha, tahun 2006 seluas 43,5 ha, dan pada tahun 2007 seluas 865,7 ha.

Luas kawasan hutan yang dibawah pengelolaan Perhutani seluas 8. 200,9 ha termasuk tanah kosong seluas 1. 732,9 ha. Perincian luas kawasan hutan yang dikelola Perhutani adalah sebagaimana Tabel 3. 2 berikut ini:

**Tabel 3.3 Luas Kawasan Hutan Perhutani di Kawasan Dieng**

No.	KPH	Kabupaten	Luas Baku (ha)	Luas TK (ha)
1.	Banyumas Timur	Banjarnegara	772	360
2.	Kedu Utara	Wonosobo	3. 212,8	1. 043,8
		Temanggung	480,5	167,9
		Kendal	631,9	70,2
3.	Pekalongan Timur	Batang	3. 103,7	91
	J u m l a h		8. 200,9	1. 732,9

Sumber: KPH Kedu Utara (2006)

### 3.3.2.3 Kentang: Primadona yang Menghanyutkan

Sesungguhnya proses hortikulturasi secara massal dimulai pada saat masa kolonial, Belanda memerintahkan para petani menanam tanaman kebutuhan ekspor ke Eropa terutama cengkeh, gula, kopi, dan teh di tanah yang sebelumnya kebanyakan berupa hutan pada era yang terkenal dengan 'tanam paksa'. Periode *cultuur-stelsel* inilah puncak dimulainya intensifikasi dan ekstensifikasi pertanian oleh Belanda yang banyak mengubah wajah pegunungan di Jawa. Hingga pertengahan abad ke-19 dataran tinggi pengalengan yang terhampar di antara Gunung Malabar, Gunung Tilu, Gunung Wayang masih ditutupi oleh lebatnya hutan, namun kemudian hutan perlahan-lahan mulai hilang pada saat daerah-daerah yang lebih datar dibuka untuk perkebunan kopi dan teh, dan kemudian menular (*contagious*) ke arah sekitarnya.

Kentang telah mengubah lahan pada Pegunungan Dieng menjadi bentangan budi daya hortikultura yang masif dan eskalatif hingga ke puncak-puncak perbukitan. Kentang (*Solanum tuberosum* L.) sebenarnya berasal dari Amerika Latin, ada yang menyatakan berasal dari dataran Andes dan telah ditanam lebih dari 8000 tahun yang lalu. Bahkan menurut Talburt (1987), paling tidak pada tahun 200 SM, yakni ketika kentang banyak ditanam di area pegunungan di Peru, pengolahan dan pengawetan kentang sudah dikenal. Dari sekitar 2000 spesies keluarga *Solanum* sekitar 180-an menghasilkan umbi. *Solanum tuberosum* adalah satu-satunya jenis yang dibudidayakan sangat luas di dunia, kira-kira meliputi 125 negara pembudi daya dengan luas areal sekitar 18 juta ha. Negara-negara utama produsen kentang adalah Rusia beserta bekas Uni Soviet, China, Polandia dan Amerika Serikat. Eropa mengenal dan

mendapatkan tanaman kentang hasil perkenalannya dengan bangsa Indian. Berdasarkan penelusuran, Hamilton (1930) menyatakan pertama kali kentang dibeli oleh sebuah rumah sakit di Spanyol tahun 1573, dan sejak itu kentang dikenal di Eropa dan menjadi makanan mewah untuk beberapa puluh tahun. Dari Spanyol kentang kemudian menyeberang ke Itali tahun 1588 kemudian menyebar ke Irlandia, Inggris dan negara Eropa lainnya. Uniknyanya meskipun masih dalam satu benua, Amerika Serikat baru mengenal tanaman kentang tahun 1621, saat sebuah kapal dikirim ke Virginia dari kepulauan Bermuda.

Sejatinya masyarakat Dieng sudah lama mengenal tanaman kentang, tanaman kentang jenis lokal yang sudah lama diusahakan adalah jenis kentang hitam dan kentang merah. Menurut petani yang sudah berumur, mereka sudah mengenal jenis kentang lokal tahun 1970-an. Seorang petani menuturkan pada tahun 1970 sudah ada 2 orang yang menanam kentang di kompleks Candi Dwarawati yang merupakan bagian dari situs purbakala. Budi dayanya masih dilakukan secara tradisional dan bersifat subsisten, sederhana, tanpa pupuk buatan, tanpa obat kimia dan tentu saja bukan bibit unggul. Setelah dicangkul, lahan diberi pupuk kandang, lalu tanaman kentang ditanam selanjutnya dibiarkan hingga umbinya besar untuk dipanen. Pemeliharaan juga tidak intensif, penyiangan dan penyiraman dilakukan sekali-sekali. Pada saat pemanenan yang diambil hanya umbi kentang yang besar-besar, justru umbi yang kecil ditinggalkan untuk ditanam kembali. Karena justeru bibitnya yang ditinggalkan yang kecil, maka semakin lama produktivitas kentang menurun, ukuran umbinya semakin mengecil, hingga akhirnya tidak ada umbi yang bisa diharapkan lagi.



(1)

(2)

**Gambar 3.8 Pemandangan Kebun Kentang di Dieng,  
Sampai Puncak-puncak Bukit**

Tahun 1978 Balai Penelitian Pertanian (BPP) memperkenalkan jenis Kentang Ketela yang umbinya lebih besar, di samping membuat demplot (demonstrasi plot) juga memberikan pelatihan dan membekali petani dengan sampel untuk dicoba di lahannya. Menurut salah seorang penyuluh pertanian yang terlibat pada masa itu, hasilnya luar biasa untuk ukuran saat itu, yakni 32 kali berat bibitnya, artinya bila ditanam 1 kg bibit kentang ketela akan dihasilkan 32 kg hasil panen. Sejak itu tanaman perkebunan sebelumnya berupa tembakau mulai perlahan-lahan digeser oleh tanaman hortikultura baru, terutama kentang. Sebelumnya lahan yang ada ditanami dengan jenis tanaman pangan seperti jagung, dan sayuran seperti kol dan bawang.

Peristiwa monumental adalah kedatangan sosok bernama Atang yang berasal dari Bandung. Ia memiliki saudara yang tinggal di sebuah desa kecil di bawah Dieng Wetan, tepatnya 3 km dari Dieng yakni Desa Patak Banteng. Sebelumnya saudara Atang juga mengusahakan kentang dengan jenis lokal. Melihat

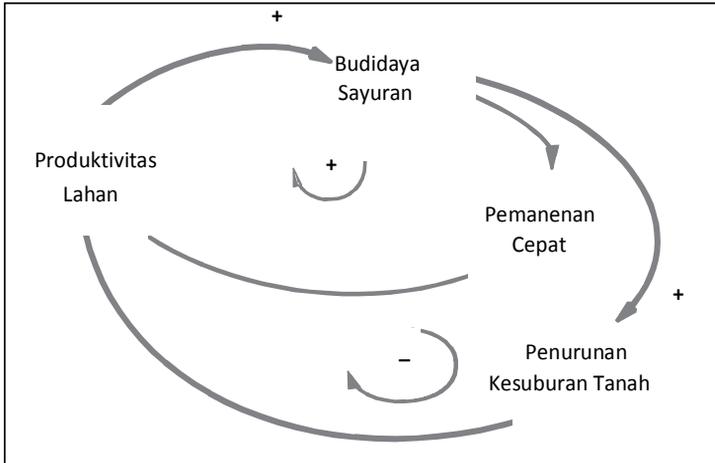
kondisi lahan yang mirip dengan daerah asalnya, dia menyewa lahan untuk dicoba tanaman kentang dari jenis yang sama dengan yang ditanam di daerah Bandung. Cara budi dayanya juga dilakukan dengan cara intensif, selain jenis kentang yang lebih unggul, dilakukan pula pemupukan yang lebih baik dengan ditambah pupuk buatan, pengobatan dengan pestisida dan herbisida, dan penyiraman dengan teratur. Pemanenan dilakukan ketika sudah cukup umur dan seluruh tanaman dicabut sampai habis dan dipanen baik umbi yang besar maupun yang kecil. Bibit didatangkan dari Bandung, yang memang merupakan umbi khusus bibit. Tentu saja hasil yang diperoleh lebih baik, dan berimplikasi ekonomis yang besar bagi penanamnya. Dari sinilah proses penyebaran adopsi penanaman kentang ala Atang ini menjalar dan menyebar ke berbagai desa di kawasan Dieng. Tanaman kentang menjadi primadona baru, selain harganya yang baik, setahun bisa panen 3 kali, tanaman ini juga tidak kenal musim, tanaman tidak mudah busuk (bisa bertahan sampai 2 bulan meskipun ada penyusutan sekitar 10 persen). Bahkan kalau masih jadi tanaman belum dipanen, memungkinkan untuk dibiarkan sampai tanaman itu kering dan mati yakni sampai usia 5 bulan sekalipun. Pemasaran juga sangat mudah, akses transportasi dan yang terutama jaringan perdagangan sudah menjangkau hingga tanaman itu ditanam. Artinya begitu dipanen biasanya sudah ada pedagang yang mendatangi kebun tempat panennya. Dalam kurun waktu enam tahun saja, yakni dari tahun 1980-1986 seluruh areal situs purbakala telah dirambah untuk ditanami kentang.

Produksi puncak yang bertemu dengan harga yang baik terjadi pada tahun 1987, namun setelah itu produktivitas tanaman kentang mulai menurun. Petani mulai melakukan

inovasi dan rajin mencari teknik-teknik budi daya yang baru dengan mengikuti berbagai pelatihan-pelatihan. Beberapa jenis kentang unggul mulai dicoba misalnya jenis Kosima (1991), Draga (1995) dan Granola (kentang sayur), Agria (kentang industri) (1995). Sebenarnya pada tahun 1985 juga beberapa petani juga sudah mulai mencoba jenis lokal Antroli dan pada tahun 1986 mencoba jenis Terung, juga ada jenis unggul lokal yakni Lampeng. Namun hingga sekarang jenis Granola dianggap paling baik karena produktivitasnya tinggi. Petani di Dieng tidak asing lagi dengan Balai Penelitian Tanaman Sayur (BALITSA) Departemen Pertanian yang berlokasi di Pangalengan Lembang, Bandung. Bahkan produk-produk penelitian jenis kentang baru akan dengan antusias ditunggu oleh petani Dieng.

Motif ekonomi merupakan alasan yang sering dikemukakan, karena dengan tanaman kentanglah yang membuat masyarakat Dieng menempati posisi yang lebih sejahtera. Tradisi menanam sayur sebenarnya juga sudah berjalan lama, paling tidak pada abad ke 19 di Dieng sudah dihuni oleh komunitas Belanda yang berkebun sayuran dan bunga. Mereka mencapai puluhan keluarga, bahkan ada yang kawin dengan warga setempat dan beranak pinak. Di beberapa kompleks pemakaman masih dapat dijumpai makam-makam warga Belanda. Sebelum tahun 1980-an perekonomian Dieng relatif masih terbelakang, bahkan tahun 1968 daerah Dieng masih dihinggapi penyakit busung lapar yang cukup luas. Tembakau, teh dan bunga pitrem (*Pyrethrum* atau *Chrysanthemum*) adalah komoditas yang dominan sebelum merebaknya tanaman kentang. Tembakau mulai ditinggalkan karena tidak lebih menguntungkan dibanding bila bercocok tanam kentang. Tembakau hanya bisa panen 1 kali dalam satu tahun karena usia panennya bisa sampai 7-8 bulan. Apalagi

tanaman teh, meskipun masa panennya hingga 5 atau bahkan 10 tahun untuk sekali tanam, tapi nilai ekonomisnya masih kalah dengan kentang.



**Gambar 3.9 Feedback Loops Hortikultura dan Kesuburan Tanah di Wilayah Dieng**

Pertanian sayur-sayuran (tanaman semusim) menjadi pilihan mayoritas petani Dieng karena masa panen yang lebih cepat. Kentang rata-rata dapat dipanen pada umur 120-150 hari atau sekitar 4-5 bulan. Masa tanam hingga panen yang pendek secara ekonomis membuat produktivitas lahan (*output/ha/tahun*) menjadi lebih tinggi. Namun demikian dalam jangka panjang, intensitas hortikultura yang tinggi bahkan dilakukan tanpa jeda akan menurunkan kesuburan tanah, yang akhirnya juga akan menurunkan produktivitas lahan. Dalam gambar diperlihatkan bahwa dalam jangka panjang negatif *feed back loopsnya* akan lebih kuat daripada positif *feed back loopnya*. Akhirnya di samping kesuburan tanah, biodiversitas juga akan menurun dengan tajam.



**Gambar 3.10 Longsor yang Menghanyutkan Badan Jalan  
26 Februari 2009(sumber: foto Antara)**

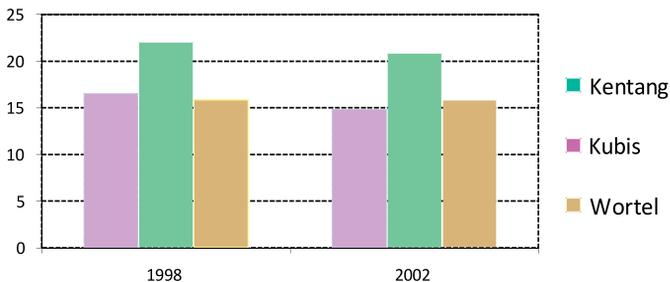
#### **3.3.3.4 Ancaman Penurunan Produksi, Erosi dan Longsor yang Tak Tampak**

Aktivitas petani dalam pengelolaan lahan dari pengolahan tanah sampai dengan panen dapat diamati dengan mudah. Pengolahan tanah dibedakan pengolahan tanah berat dan pengolahan tanah ringan. Pengolahan tanah berat dilakukan dengan cara pencangkulan dan pembalikan tanah yang mencapai kedalaman 30 cm sampai 50 cm. Setelah dilakukan pembalikan tanah yang dicampur dengan pupuk kandang hingga gembur kemudian ditata sedemikian rupa sambil dibuat bedeng (tempat) tanaman. Sedangkan pengelolaan ringan hanya dilakukan pembersihan rumput yang ada, perbaikan bedeng tanam atau gulud yang ada.

Pengolahan tanah umumnya dilakukan dengan cara guludan menyusur (searah) kontur dan sebagian besar memotong kontur (guludan lurus). Tetapi kebanyakan petani lebih suka menggunakan guludan lurus karena lebih mudah pengolahan tanahnya. Dari segi konservasi tanah penanaman dengan

menggunakan guludan lurus justru membuat tanah menjadi tererosi dan kurang subur. Dengan adanya erosi yang tinggi ini menyebabkan menurunnya tingkat kesuburan dan hilangnya lapisan tanah subur (humus). Penurunan kesuburan tanah ini diindikasikan oleh pemberian pupuk kandang yang digunakan petani sangat banyak karena tanah di sana sudah kehilangan unsur hara. Produksi puncak yang bertemu dengan harga yang baik terjadi pada tahun 1987, namun setelah itu produktivitas tanaman kentang mulai menurun.

Penurunan produktivitas tidak hanya berkaitan dengan tanaman kentang tapi juga tanaman sayuran lainnya. Pada tahun 1998 produksi kentang masih mencapai 16,6 ton/ha, kubis 22,1 ton/ha, dan wortel 15,9 ton/ha (Biro Pusat Statistik, 1998). Namun pada tahun 2002 produksi kentang mencapai 14,9 ton/ha, kubis 20,9 ton/ha dan wortel 15,9 ton/ha. (Badan Pusat Statistik, 2002). Produksi kentang sekarang kurang lebih rata-rata 12,5 ton /ha.

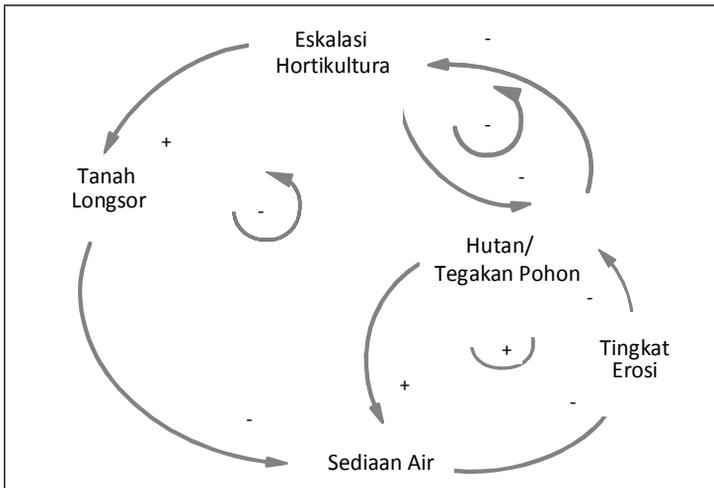


**Gambar 3.11 Grafik Rata-rata Produksi Sayuran (ton/ha) Tahun 1998 dan 2002**

Konservasi tanah jarang diterapkan oleh petani diduga bukan hanya berkaitan dengan permasalahan teknis, namun juga faktor sosial berupa tradisi dan rendahnya kesadaran lingkungan. Beberapa petani mengetahui bahwa dengan sistem yang diterap-

kan sekarang banyak tanah akan hanyut tererosi dari lahan pertaniannya termasuk lapisan humusnya. Petani masih enggan menerapkan teknik konservasi yang telah diperkenalkan oleh pemerintah atau lembaga lain karena dianggap membutuhkan biaya tambahan, dan membutuhkan waktu lebih lama hingga sistem itu dapat berjalan dengan baik. Sementara komoditas yang dibudidayakan adalah sayur-sayuran yang memiliki daur yang pendek.

Selain penurunan kesuburan tanah akibat hanyutnya lapisan hara, dampak yang sangat terasa adalah berkurangnya tandon-tandon air terutama berkurangnya jumlah mata air. Berdasar data Pemda Kabupaten Wonosobo (2006), khusus di Dieng saja, saat ini 125 dari 500 mata air telah mati. Sisanya, kalau tidak sumbernya surut, debit airnya pun turun saat kemarau. Berkurangnya luas hutan di pegunungan telah menyebabkan menurunnya daya tampung bagi proses hidroorologis yang baik.



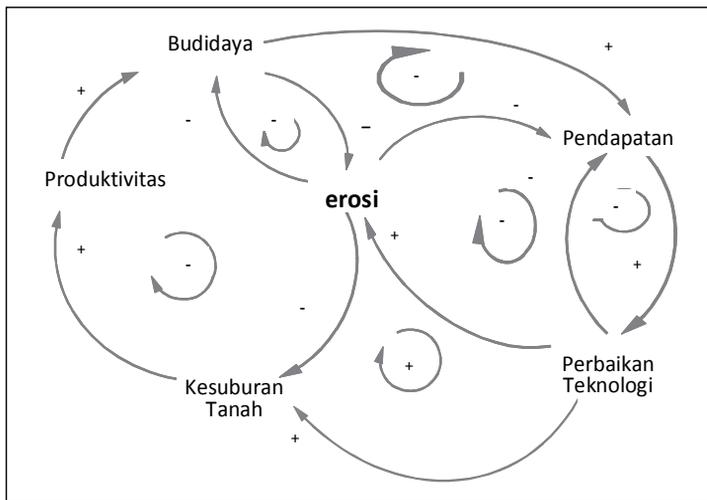
**Gambar 3.12** *Feedbackloop* Eskalasi Hortikultura dan Erosi di Wilayah Dieng

Perkembangan jumlah penduduk merupakan faktor penting yang memengaruhi kondisi kawasan Dieng, terutama kualitas hutannya. Dalam Gambar 3.13 terlihat bahwa ketika jumlah penduduk meningkat pesat mendekati ambang batas kapasitasnya (*carrying capacity*) menyebabkan berkurangnya proporsi penguasaan sumber daya lahan (proporsi yang diperoleh penduduk semakin sedikit dibandingkan jumlah sumber daya yang tersedia). Luas kepemilikan lahan semakin kecil, sehingga produksi pangan per keluarga juga semakin mengecil. Keterbatasan sumber daya juga terjadi pada air untuk kebutuhan pengairan dan minum. Lahan pertanian di Kawasan Dieng sebagian besar merupakan lahan milik. Rata-rata kepemilikan lahan adalah 0,45 ha, dengan kisaran kepemilikan responden antara: 0,05 ha - 7 ha. Pada saat transisi pengelolaan hutan yang pada saat bersamaan juga terjadi krisis ekonomi, yakni antara tahun 1999 hingga tahun 2000-an terjadi perambahan hutan kawasan Dieng secara besar-besaran. Dalam hal ini membuat luas lahan garapan petani bertambah rata-rata menjadi 0,75 ha. Penambahan lahan ini berlangsung secara ilegal. Penambahan kepemilikan lahan dengan cara merambah ke kawasan hutan, menyebabkan kualitas hutan semakin jelek dan luas hutan semakin berkurang. Krisis ekonomi yang diikuti oleh perubahan kebijakan politik dalam bentuk otonomi daerah, menyebabkan masa transisi pengelolaan hutan. Lemahnya kontrol negara pada masa transisi ini menyebabkan perambahan terhadap tanah negara termasuk kawasan hutan meningkat cepat. Jumlah penduduk yang bertani kentang juga meningkat, karena komoditas sayuran terutama kentang merupakan komoditas yang secara sosial dan ekonomi memiliki kelebihan bagi petani di Kawasan Dieng.



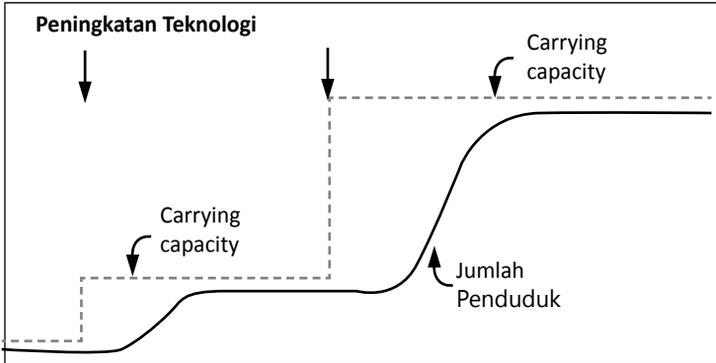
Pertanyaannya adalah mengapa dengan jumlah penduduk yang meningkat pesat, pertanian hortikultura di Kawasan Dieng tetap bertahan. Dalam kondisi normal, pertanian sayur yang intensif di Dieng akan menyebabkan kesuburan tanah menjadi hilang dan tanah menjadi jenuh, sedangkan erosi akan menghanyutkan lapisan-lapisan tanah ke daerah yang lebih rendah. Dengan demikian ambang batas daya dukung lingkungan akan mudah terlewati, yang akan membahayakan kelangsungan sosial ekonomi masyarakat.

Dalam hal ini *input* teknologi merupakan faktor utama dalam menopang keberlangsungan sistem pertanian sayur di kawasan Dieng. Kemajuan teknologi berupa bibit unggul, pemupukan dan pestisida telah menaikkan ambang batas lingkungan. Namun demikian banyak dampak negatif dari *input* teknologi yang diterapkan pada pertanian tanaman sayur di Dieng, berupa degradasi kualitas lingkungan.



**Gambar 3.15** *Input* Teknologi Telah Memperpanjang Kelangsungan Pertanian Dieng

Dalam bentuk grafik, inovasi teknologi masih mampu mengimbangi kebutuhan manusia akan produktivitas pertanian yang berbasis lahan, sebagaimana gambar di bawah ini:



**Gambar 3.16** Jumlah Penduduk dengan *Carrying Capacity*

Dalam upaya merehabilitasi kualitas hutan diperlukan kebijakan yang mampu mengendalikan jumlah penduduk. Pengendalian jumlah penduduk akan memperkecil masalah sosial berupa kemiskinan dan terbatasnya lapangan kerja. Untuk hal ini diperlukan biaya manajemen hutan. Perbaikan pengelolaan hutan akan menghasilkan keragaan hutan yang lebih baik atau kualitas hutan yang lebih meningkat yang pada gilirannya akan meningkatkan pendapatan sektor kehutanan.

Dalam sistem penguasaan lahan di Kawasan Dieng juga dikenal sistem bagi hasil berupa *maro* dan *merempat*. *Maro* berarti membagi dua atau membagi hasil dengan porsi 0,5 (setengah) untuk pemilik lahan dan 0,5 (setengah) untuk penggarap. Dalam hal *maro* pemilik lahan masih harus menyediakan a) tenaga kerja, b) pupuk kandang, c) pupuk buatan dan d) lahan, sedangkan penggarap bertanggung jawab menyediakan a) bibit dan b) obat-obatan. Dalam sistem bagi hasil *merempat* pemilik lahan mendapat bagian 0,25 (seperempat) sedangkan

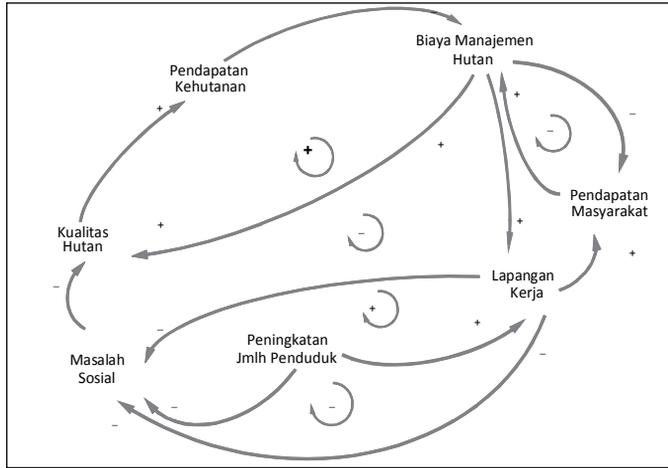
penggarap mendapat 0,75 (tiga perempat) bagian. Dalam hal *merempat* pemilik lahan berkewajiban menyediakan a) tenaga kerja, b) pupuk kandang dan c) lahan, sedangkan penggarap bertanggung jawab atas a) bibit, b) pupuk buatan, dan c) obat-obatan. Di samping sistem bagi hasil terdapat juga sistem sewa lahan, dengan besarnya sewa berkisar antara 6 – 10 juta rupiah/ha/tahun, bergantung kondisi lahan.

Berdasarkan perkembangan pemanfaatan lahan dapat disimpulkan tahap-tahap pemanfaatan lahan di Wilayah Pegunungan Dieng, yang dapat disebut sebagai evolusi penggunaan lahan sebagai berikut:

1. Tahap I: Wilayah masih tertutup hutan, belum ada penduduk, wilayahnya sebagian besar masih tertutup air dan hutan rawa.
2. Tahap II: Penduduk pertama mulai datang, tujuan utama bersifat spiritual (pemujaan), belum menetap. Mulai ada pembukaan hutan skala kecil, untuk pemujaan dan tinggal sementara.
3. Tahap III: Mulai ada penduduk yang menetap, usaha pertama berladang, pemukiman dan perladangan pada daerah yang datar.
4. Tahap IV: Penduduk bertambah, pemukiman meluas, perladangan meluas, sebagian ladang berubah menjadi kebun campuran, hutan penebangan hutan mulai meluas. Jarak ladang dan pemukiman semakin jauh.
5. Tahap V: Tekanan penduduk semakin berat, terjadi penge-ringan rawa, penduduk mulai bergerak ke sisi pegunungan yang lebih tinggi untuk membuka perkebunan.
6. Tahap VI: Kebutuhan kayu semakin meningkat, penebangan hutan meluas termasuk perambahan hutan negara, semak

belukar bekas hutan, intensifikasi pertanian/hortikultur (sayur-sayuran), terutama kentang.

7. Tahap VII: *Over*-eksploitasi lahan. Hutan belukar dan semak berubah menjadi pertanian hortikultura intensif, penggunaan pada daerah curam semakin intensif, erosi jauh di atas ambang batas, musibah banjir dan longsor.



**Gambar 3.17** *Feedback loops* yang lebih Seimbang antara Dinamika Penduduk dan Kualitas Hutan

### 3.4 Peta Kepentingan Serba Meningkat

Aspek populasi dan kependudukan di Jawa merupakan tantangan berat dan kompleks. Bagi pemerintah daerah pertumbuhan populasi penduduk bukan hanya berdampak pada daya dukung (*carrying capacity*) wilayah, tetapi juga berdampak pada peningkatan kesempatan kerja, tuntutan kesejahteraan meningkatkan, kebutuhan akan lahan untuk pertanian dan permukiman juga akan meningkat. Ketika tingkat kepadatan dan laju pertumbuhan sulit dikendalikan maka keterbatasan daya dukung wilayah dan keterbatasan sumber daya ekonomi menjadi penyebab melonjaknya jumlah penduduk miskin. Fenomena kemiskinan dan peningkatan laju kerusakan lingkungan di banyak kasus telah menjadi

sebuah lingkaran setan yang kian sulit diputus. Belum lagi masalah bencana banjir, longsor dan ancaman kelangkaan air sebagai akibat semakin rusaknya sumber daya hutan. Jelas sekali bahwa kepentingan pemenuhan kehidupan yang serba meningkat dan kemiskinan<sup>17</sup> telah menjadi masalah yang krusial bagi kelestarian sumber daya hutan dan lingkungan. Berbagai hal yang terkait dengan aspek populasi dan masalah kependudukan, sesungguhnya menunjukkan betapa beragamnya kepentingan *stakeholders* terhadap sumber daya hutan dan lingkungan.

Berdasarkan identifikasi *stakeholders* potensial, selanjutnya dilakukan penapisan untuk menentukan *stakeholders* prioritas. Kawasan Dieng merupakan kawasan yang telah lama menjadi lokasi kegiatan berbagai *stakeholders* baik representasi negara, masyarakat maupun lembaga lainnya. Dari identifikasi diperoleh *stakeholders* yang berkaitan dengan kawasan Dieng sebagai berikut:

1. Departemen Kehutanan (Pusat dan Daerah/Unit Pelaksana Teknis)
2. Departemen Dalam Negeri
3. Bappenas (Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional)
4. Kementerian Lingkungan Hidup
5. DPR, DPRD
6. PEMDA Kabupaten:
  - a. Dishutbun (Dinas Kehutanan dan Perkebunan)
  - b. Distan (Dinas Pertanian)
  - c. BLH (Badan Lingkungan Hidup)
  - d. Bappeda (Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah)

---

<sup>17</sup> Analisis data statistik kehutanan dari sumber Kementerian Kehutanan 2004 menunjukkan kawasan hutan sebagai kantong kemiskinan, tercatat 5,5 juta penduduk miskin di kawasan hutan (18,4 persen) dari jumlah penduduk di kawasan hutan yang mencapai 29,9 juta. Dalam konteks pemerintahan kehutanan yang menarik hasil identifikasi 2006 tercatat sebanyak 31.864 desa yang tersebar di berbagai provinsi terdapat 52,60 persen berada di dalam kawasan hutan sedang sisanya 47,40 persen berada di luar kawasan hutan. Suryawati dalam Setyadi dkk (2006) kemiskinan merupakan konsep terpadu memiliki lima dimensi: kemiskinan, ketidakberdayaan, kerentanan dalam menghadapi situasi darurat, kebergantungan dan keterasingan geografis dan sosiologis.

- e. Tim Pemulihan Dieng
  - f. Kecamatan
  - g. Kelurahan/Desa
7. LSM (Lembaga Swadaya Masyarakat)
  8. Masyarakat: petani, pedagang

**Tabel 3.4 Kepemimpinan dan Kekuatan Stakeholders**

<b>Kel.1: Kepemimpinan &amp; Kekuatan Tinggi (3)</b>	<b>Kel. 1: Kepemimpinan &amp; Kekuatan Sedang (2)</b>	<b>Kel. 1: Tanpa Kepemimpinan &amp; Kekuatan Tinggi (3)/ Sedang (2)</b>
Departemen Kehutanan	TTPD	Petani Dieng
Perhutani	BPDAS	Individu DPRD
Dishut Kab.	FHW	
Bappeda	BLH	
	Distan Kab.	
	Disparbud	

### 3.4.1 Ekonomi, Konservasi, *Status Quo*

Dari pemetaan kecenderungan tiga kondisi yakni: (1) apakah responden setuju atau punya kecenderungan untuk mempertahankan kondisi yang ada sekarang (*status quo*); (2) apakah responden setuju atau punya kecenderungan terhadap konservasi; dan (3) apakah responden setuju atau punya kecenderungan terhadap aspek ekonomi.

**Tabel 3.5 Kecenderungan Utama Pemikiran Stakeholders terhadap Pengelolaan Kawasan Dieng dalam Wawancara I**

<b>Ekonomi</b>	<b>Konservasi</b>	<b>Status Quo</b>
Masyarakat	Dishutbun	Masyarakat
Distan	Koling	BLH
BLH	BAPPEDA	
DISHUT	PERHUTANI	
BAPPEDA		

Dalam wawancara pertama terlihat peta kecenderungan ekonomi menempati jumlah terbanyak yang dikemukakan oleh semua *stakeholders* yang diwawancarai. Sedangkan kecenderungan konservasi menempati urutan kedua yang muncul dari *stakeholders* kecuali unsur masyarakat. Sedangkan yang merasa keadaan sekarang tidak masalah untuk dipertahankan menempati urutan terakhir, yang berasal dari masyarakat, dan BLH. Pada kelompok *status quo* yang menarik adalah munculnya nama BLH, yang memiliki salah satu tugas pokok menjaga lingkungan di wilayah Kabupaten Wonosobo. Setelah digali lebih lanjut ternyata pendapatnya bukan didasarkan pada pertimbangan visi yang diembannya melainkan lebih kepada faktor internal institusi berupa terbatasnya kemampuan sumber daya yang dimilikinya, yakni sumber daya manusia dan anggaran.

Dalam pemetaan pendapat awal, kelompok *stakeholders* yang hanya memberikan pendapat hanya menekankan pada aspek ekonomi adalah: masyarakat, Dinas Pertanian, dan Badan Lingkungan Hidup. Dengan asumsi bahwa aspek ekonomi semata (*an sich*) merupakan aspek yang bersifat *trade off* (tidak saling menenggang) dengan aspek konservasi, maka dapat diduga ada konflik kepentingan atau ketidakselarasan antar sektor dengan Dinas Kehutanan dan Perkebunan, Bappeda, Perhutani dan LSM Koling di sisi yang lain.

Dari hasil wawancara awal dapat dilihat peta persepsi *stakeholders* dengan urutan kecenderungan:

**EKONOMI > KONSERVASI > STATUS QUO**

### 3.4.2 Terpadu, Ekonomi, Konservasi

Dalam wawancara berikutnya sebelum dan selama wawancara dilakukan diskusi berkaitan dengan konsep-konsep pengelolaan termasuk yang sudah pernah dikemukakan oleh lembaga yang dikenali oleh responden. Selanjutnya pertanyaannya masih sama dengan

pertanyaan pada wawancara pertama. Hal ini dilakukan untuk melihat persepsi lanjutan berkaitan dengan apa yang sebaiknya dilakukan dalam perpektif ‘masa yang akan datang’. Dalam wawancara berikutnya setelah konsep ‘terpadu’ muncul dalam perspektif responden, terlihat bahwa semua *stakeholders* berada dalam kelompok ini, sebagaimana terlihat pada Tabel 3. 5. di bawah ini:

**Tabel 3.6 Perspektif Responden dalam Wawancara Berikutnya**

<b>Terpadu</b>	<b>Ekonomi</b>	<b>Konservasi</b>	<b>Status Quo</b>
DISHUTBUN	Masyarakat	DISHUTBUN	
BAPPEDA	DISTAN	Koling	
Koling	BLH	BAPPEDA	
DISTAN	DISHUT	PERHUTANI	
BLH	BAPPEDA		
Masyarakat			

Konsep terpadu muncul dalam wawancara kedua sebagai hasil dari perkembangan diskusi dan juga muncul dari pemikiran responden pada saat wawancara. Keterpaduan yang muncul dipahami lebih dalam pengertian kombinasi unsur ekonomi dan konservasi, meskipun sebenarnya juga mencakup aspek sosial. Dengan demikian peta pemikiran *stakeholders* berikutnya adalah:

**TERPADU > EKONOMI > KONSERVASI**

Dalam kaitan dengan penginstitutionan keinginan pendekatan terpadu dalam pengelolaan Kawasan Dieng, semuanya berpendapat sudah tepat adanya lembaga lintas organisasi yang sudah ada yakni Tim Terpadu Pemulihan Pegunungan Dieng. Namun demikian berkaitan dengan kinerja tim ini terdapat pendapat yang berbeda-beda, baik menyangkut efektivitasnya maupun elemen organisasinya. Pendapat itu pada garis besarnya terdiri dari (1) Tetap, yang menilai organisasinya sudah cukup memadai dan sebagian menilai tinggal diperlukan revitalisasi, (2) Berubah, yang menilai lembaganya boleh

sama, yang perlu dilakukan adalah perubahan struktur dengan langsung di bawah kendali Bupati/ Wakil Bupati, juga ada yang menilai perlu perubahan sumber daya manusia pengurusnya.

\*\*\*\*\*





## BAB IV

# MENEMUKAN ALTERNATIF STRATEGI PENGELOLAAN

Nihilnya desain besar kehutanan di negeri ini sudah berlangsung cukup lama. Tepatnya sejak era Orde Lama (1950-1965)<sup>14</sup> hingga era Orde Reformasi (1998-2010). Desain besar itu di lingkungan kehutanan lebih dikenal dengan terminologi *National Forest Program* (NFP), kini namanya Rencana Kehutanan Tingkat Nasional (RKTN). Sesuai dengan namanya dan maksudnya RKTN merupakan arah pengurusan hutan sebagaimana mandat Undang-Undang No. 41 tahun 1999 tentang Kehutanan untuk jangka waktu 20 tahun (2010-2029). Menurut Fathoni (2011) RKTN sebagai konsep perencanaan pembangunan kehutanan jangka panjang yang terintegrasi memang baru saja diselesaikan. Dalam ketiadaan desain nasional pembangunan kehutanan yang terintegrasi, walaupun ada Rencana Strategis (Renstra), maka akan sangat sulit mengintegrasikan program-program pembangunan kehutanan satu dengan lainnya mulai dari tingkat pusat sampai tingkat daerah dan unit manajemen.

<sup>14</sup> Periodisasi berdasarkan Awang (2011) dalam Sejarah dan Konvergensi Pemikiran Pembangunan Hutan Indonesia 2030 dalam *Hutan, Kehidupan dan Kepemimpinan Rimbawan*.

Pada konteks perencanaan terintegrasi, merumuskan strategi pembangunan kehutanan sesungguhnya merupakan bagian penting yang tidak terpisahkan dari perencanaan induk yang mencakup semua misi, sasaran dan tujuan pembangunan jangka panjang. Horizon waktu jangka panjang sangat terkait dengan skenario masa depan, perubahan yang terus terjadi, risiko ketidakpastian, upaya mitigasi dan tuntutan adaptasi. Layaknya sebuah proses perencanaan yang mendasarkan pada hasil inventarisasi hutan nasional yang bersifat multidimensi di dalamnya mengandung berbagai peluang dan potensi sekaligus akan berdampak dengan berbagai tantangan dan kendala. Apalagi di tengah-tengah kegalauan berbagai kepentingan *stakeholders*, proses perencanaan menjadi kian sulit, misalnya oleh munculnya 'kesalahpengertian' tentang hutan dan kawasan hutan dari para-*stakeholders*. Banyak salah pengertian, kekurangpahaman menimbulkan salah paham. Misalnya soal multifungsi hutan yang mengarah pada kawasan hutan dianggap sebagai lahan cadangan untuk kepentingan yang lebih bernilai, soal status hutan dan kawasan hutan serta peran strategis hutan dalam sistem DAS.

Merumuskan strategi dalam perspektif hubungan antar-*stakeholders* di wilayah Dieng sama halnya dengan membuat cetak biru atau peta jalan menuju pemahaman *stakeholders* tentang makna, visi-misi, tujuan dan manfaat pengelolaan pegunungan Dieng. Oleh karena pengelolaan pegunungan Dieng menuntut bersifat holistik dan terpadu, maka pilihan alternatifnya adalah pengelolaan secara strategis berjangka panjang, bukan semata pengelolaan bernuansa hutan sentris dan teknis kehutanan. Cakupan pengelolaan strategis antara lain meliputi masa depan ekosistem gunung, perkembangan lingkungan strategis, kemajuan-kemajuan teknologi yang memengaruhi, kekuatan dan posisi faktor-faktor keberhasilan. Untuk mencapai visi-misi, sasaran, tujuan sesuai konteks pengelolaan pegunungan Dieng yang berorientasi masa depan, diperlukan strategi umum yang mempertimbangkan dengan cermat atas posisi

dan kepentingan *stakeholders*. Melalui strategi, kebijakan pengelolaan pegunungan Dieng yang holistik dan terpadu akan dapat dicapai. Untuk mengefektifkan strategi yang bersifat umum, diperlukan langkah yang lebih detail dan nyata dengan merumuskan: rencana tindak, rencana komunikasi (di dalamnya terdapat juga strategi komunikasi) dan paket-paket negosiasi.

Penjelasan melalui media sosialisasi yang tepat penting dilakukan untuk menyampaikan visi-misi, tujuan, manfaat dan konsekuensi dari Pengelolaan Pegunungan Dieng secara holistik dan terpadu. Menginformasikan secara periodik capaian dari implementasi kebijakan dan mengembangkan bentuk-bentuk partisipasi baru dalam proses implementasi dengan memperluas cakupan kelompok *stakeholders* yang dilibatkan.

Strategi pengelolaan pegunungan Dieng yang holistik dan terpadu dimaksudkan untuk mewujudkan pengelolaan yang optimal. Proses penyusunan strategis<sup>15</sup> dimulai dari identifikasi masalah yang bersumber dari faktor-faktor internal utama dan eksternal utama yang meliputi: Kekuatan (*Strength*), Kelemahan (*Weakness*), Peluang (*Opportunities*) dan Ancaman (*Threats*). Berdasarkan curah pendapat (*brainstorming*) dan wawancara mendalam dari para *stakeholders*. Soalnya adalah apa saja cakupan faktor-faktor internal berupa kekuatan tersebut dan apakah benar-benar merupakan hal positif yang dapat digunakan untuk mencapai misi, sasaran dan tujuan. Demikian juga perihal kelemahan, apa ruang lingkungannya dan apakah akan menjadi penghambat mencapai misi, sasaran

---

<sup>15</sup> Penyusunan strategi dengan menggunakan kerangka analisis SWOT meliputi: identifikasi faktor-faktor keberhasilan misi, penilaian faktor-faktor keberhasilan, faktor kunci keberhasilan dan peta posisi kekuatan, merumuskan dan menentukan tujuan, menentukan sasaran dan kinerja, menyusun strategi dan kegiatan, rencana pelaksanaan kegiatan dan monitoring, evaluasi dan laporan. Kerangka ini mirip dengan kerangka manajemen strategis kecuali analisis persaingan: mengembangkan visi dan misi, menilai faktor internal, mengamati faktor eksternal, identifikasi faktor-faktor keberhasilan, menentukan sasaran dan tujuan, memilih opsi strategi, menerjemahkan ke dalam rencana aksi, monitoring dan evaluasi.

dan tujuan. Peluang lebih soal opsi-opsi positif yang tersedia yang dapat dimanfaatkan untuk sampai kepada misi, sasaran dan tujuannya. Ancaman merupakan kekuatan penghalang untuk mencapai apa yang menjadi misi, sasaran dan tujuan. Kesemua ini dikaji dalam analisis SWOT untuk menilai alternatif strategi pengelolaan pegunungan. Inti dari analisis SWOT memaksimalkan kekuatan (*Strengths*) dan peluang (*Opportunities*) dan secara bersamaan meminimalkan kelemahan (*Weaknesses*) dan ancaman (*Threats*). Perencanaan strategis yang menerapkan identifikasi SWOT harus sedapat mungkin menganalisis faktor-faktor strategis dalam kondisi yang ada. Dan dalam pelaksanaannya mutlak mempertimbangkan situasi dari faktor internal dan faktor eksternal yang berkaitan langsung terhadap manajemen pegunungan.

Hampir tidak ada sebuah produk kebijakan hasil perencanaan strategis yang dalam penerapannya terlepas dari pengaruh faktor eksternal baik dalam arti positif mendukung, menentang atau menghalangi atau yang netral sekalipun. Tentu saja keberhasilan kebijakan dalam praktik membutuhkan lingkungan yang kondusif. Karenanya kepiawaian mengamati, mencermati dan menganalisis perubahan keadaan dan beradaptasi dengan perubahan lingkungan eksternal secara akurat akan menentukan masa depan sebagaimana dirumuskan dalam visi dan misi. Terkait dengan pendekatan *stakeholders*, pembuat kebijakan atau organisasi lebih dahulu perlu menentukan siapa para pihak yang memengaruhi dan yang terkena dampak kebijakan.

Tabel 4.1 Strategi Prioritas dalam kaitan Stakeholders

Strategi Prioritas		
Posisi	Kepentingan	Strategi
P/L Pendukung		
	Memiliki kekuatan pengambilan keputusan yang lebih besar; petunjuk yang lebih jelas dari pusat; perhatian yang lebih besar terhadap prioritas daerah	Meningkatkan kepemimpinan dengan cara mendorong partisipasi yang lebih besar dan aktif dalam ikut menyusun kegiatan dan implementasinya.
P/L 2&3 Netral	Partisipasi yang lebih besar dalam proses; Peningkatan tambahan penghasilan.	Merumuskan secara jelas keterlibatannya dalam rancangan kebijakan dan implementasi. Dengan konsisten melaporkan kemajuan kegiatan. Perhatian terhadap honor jika memungkinkan atau insentif lainnya.
P/L 3 Penentang	Partisipasi dalam proses. Negosiasi.	Menunjukkan persyaratan bagaimana sebuah kebijakan dapat berjalan. Melibatkan tenaga rancangan lokal dalam implementasi. Menjawab permasalahan lokal. Negosiasi dengan organisasi level atas atau induknya.

	Pendukung	Netral	Menentang
Power/Leadership (P/L) Tinggi = 3	Pendukung P/L 3	<b>Netral</b> P/L 3	<b>Menentang</b> P/L 3
Sedang = 2	Pendukung P/L 2	<b>Netral</b> P/L 2	Menentang P/L 2
Rendah = 1	<b>Pendukung</b> P/L 1	Netral P/L 1	Menentang P/L 1

Keterangan:  = Target awal sasaran strategi *stakeholders*

**Gambar 4.1 Matrik Strategi**

Karena sumber daya sifatnya terbatas, maka target *stakeholders* yang menjadi sasaran strategi adalah yang ditandai warna gelap dalam matriks. Selanjutnya dengan mempertimbangkan karakteristik *stakeholders* yang telah diperoleh secara keseluruhan, maka strategi yang diterapkan adalah:

1. Mempertahankan *stakeholders* yang mendukung.
2. Meningkatkan kekuatan dan kepemimpinan *stakeholders* pendukung.
3. Mengarahkan *stakeholders* penentang menjadi *stakeholders* pendukung.
4. Memerlemah kekuatan dan kepemimpinan penentang.
5. Mengarahkan *stakeholders* netral menjadi pendukung yang aktif dengan cara meyakinkannya untuk mendukung kebijakan dan bila perlu juga didukung untuk meningkatkan kekuatan dan kepemimpinannya.

#### 4.1 Mengintip Kapasitas Faktor Internal

Secara keseluruhan hasil identifikasi faktor-faktor internal pengelolaan pegunungan Dieng dapat diikuti dari tabel berikut.

Tabel 4.2 Identifikasi Faktor-faktor SWOT

Faktor-faktor Internal	Faktor-faktor Eksternal
<p>A. <i>Strengths</i>/Kekuatan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adanya kelembagaan untuk pengelolaan Dieng</li> <li>2. Sudah ada konsep perencanaan</li> <li>3. Adanya forum dialog <i>stakeholders</i></li> <li>4. Nilai strategis wilayah</li> </ol>	<p>C. <i>Opportunity</i>/Peluang</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengalaman pengelolaan yang panjang</li> <li>2. Banyak perhatian dari lembaga (lokal, nasional, internasional)</li> <li>3. Potensi donatur</li> <li>4. Isu penyelamatan lingkungan</li> </ol>
<p>B. <i>Weaknesses</i>/Kelemahan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Profesionalisme sdm masih rendah</li> <li>2. Struktur organisasi belum optimal</li> <li>3. Harmoni antarlembaga masih rendah</li> </ol>	<p>D. <i>Threat</i>/Ancaman</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemiskinan</li> <li>2. Budi daya hortikultur yang masif</li> <li>3. Belum ada model agroforestri yang Optimal</li> </ol>

#### 4.1.1 Keberadaan Lembaga dan Kelembagaan

Dari kajian tentang kelembagaan pengelolaan Dieng diperoleh informasi bahwa kelembagaan sudah ada. Berdasar latar belakang sejarah dan dinamika pengelolaan wilayah Dieng, terutama yang berkaitan dengan pengelolaan hutan, melahirkan kebutuhan akan kelembagaan di lingkungan pemerintah daerah. Secara *de facto* dinamika yang kuat berkaitan dengan pengelolaan wilayah Dieng dirasakan oleh pemerintah Kabupaten Wonosobo, oleh karena itu kelembagaan yang muncul terutama diinisiasi oleh *stakeholders* yang berbasis di wilayah Wonosobo. Lembaga-lembaga yang berkaitan dengan pengelolaan wilayah Dieng, pertama-tama adalah yang berkaitan dengan permasalahan kehutanan, yang kemudian berhimpun dalam Forum Hutan Wonosobo (FHW). Forum ini menghimpun unsur-unsur yang berkaitan langsung dengan permasalahan hutan di wilayah Dieng, yang terdiri dari:

1. Pemerintah daerah
  - a. Dinas Kehutanan dan Perkebunan
  - b. BAPPEDA
  - c. Sekretariat Daerah Bagian Tata Pemerintahan dan Bagian Hukum
  - d. Kantor Lingkungan Hidup (sekarang Badan Lingkungan Hidup)
  - e. Dinas Pertanian
  - f. Dinas Perindustrian dan Perdagangan
  - g. Dinas Pariwisata
  - h. Unsur TNI, POLRI dan Kejaksaan Negeri
2. Perhutani
  - a. KPH Kedu Utara
  - b. KPH Kedu Selatan
  - c. SPH I Pekalongan
  - d. SPH II Yogyakarta
3. DPRD Kab. Wonosobo
4. Lembaga Swadaya Masyarakat
5. Tokoh Masyarakat dan Tokoh Agama

Lebih jauh menyoroti soal kelembagaan, motivasi pemerintah daerah Wonosobo dan aspirasi dari FHW sebagai modal dasar memang sangat penting, namun perlu diarahkan untuk lebih menggarap dan mengisi kekosongan unsur kelembagaan yang belum sepenuhnya terselesaikan. Seperti dipahami kelembagaan dalam pengertian yang luas meliputi unsur peraturan, norma, organisasi, pola operasi. Oleh sebab itu apabila dikatakan kelembagaan sudah ada tentu yang dimaksudkan bukan hanya sekadar pengertian konstruksi organisasi, pembagian kewenangan atau gugus kesempatan dalam pengambilan keputusan tetapi juga sudah ada pola operasi dalam pengertian kelembagaan sebagai aturan main antarorganisasi. Hal itu dapat

dilihat dari aspek peran kelembagaan melalui FWH berkaitan dengan pemecahan masalah kehutanan di wilayah Dieng. Tidak jelas apakah FWH sudah cukup berjalan efektif mengingat dari seluruh organisasi yang terkait dengan pengelolaan wilayah Pegunungan Dieng, yang mengarahkan tugas dan fungsinya secara khusus untuk pengelolaan Dieng adalah Tim Kerja Pemulihan Dieng (TKPD). Kedudukan TKPD bersifat *ad hoc* dan juga disebabkan beberapa internal, organisasi ini belum dapat dikatakan efektif dalam menjalankan fungsinya. Keterjangkauannya untuk memobilisasi sumber daya baik internal maupun eksternal, yang selanjutnya diarahkan dalam pengelolaan wilayah Dieng masih sangat terbatas.

Beberapa lembaga pemerintah baik di tingkat daerah maupun pusat hampir seluruhnya menjadikan pengelolaan Wilayah Dieng, menjadi sebagian dari keseluruhan tugas pokok dan fungsinya. Dalam praktiknya, berkaitan dengan kompleksitas masalah wilayah Pegunungan Dieng, beberapa lembaga yang ada menjalankan secara minimal tugas pokok dan fungsinya.

Harmoni antarlembaga dinilai masih rendah, padahal itu persyaratan yang harus dipenuhi agar implementasi dari konsep dan rencana berjalan lebih efektif dan mencapai hasil (*output*) sebagaimana ditetapkan. Dari hasil wawancara yang merepresentasikan *stakeholders* lembaga, diperoleh hasil: (1) bahwa masih belum samanya persepsi tentang pengelolaan Wilayah Dieng, (2) masih ada tarik menarik kewenangan antarbeberapa lembaga berkaitan dengan pengelolaan sumber daya yang ada, (3) masih terdapat perbedaan tingkat komitmen antarlembaga yang sama-sama memiliki obyek pengelolaan di Wilayah Pegunungan Dieng, (4) belum terjalinnnya koordinasi yang terarah, sehingga berbagai program dan kegiatan tidak bersifat sektoral dan berjalan sendiri-sendiri.

#### 4.1.2 Konsep Perencanaan Sudah Tersedia tapi...?

Dari kajian penulis diperoleh informasi bahwa konsep perencanaan sudah ada. Ini sesungguhnya merupakan konsekuensi logis keberadaan lembaga yang memiliki tugas pokok dan fungsi dengan objek yang sebagian atau seluruhnya berkaitan dengan pengelolaan wilayah Dieng. Dokumen perencanaan sebagai hasil dari proses perencanaan telah dimiliki oleh beberapa lembaga terkait. BPDAS Yogyakarta (Serayu Opak Progo) memiliki rencana Pengelolaan DAS Serayu berupa Pola Pengelolaan DAS (1984), Rencana Teknik Lapangan RLKT Tajum (1997), dan Rencana Teknik Lapangan RLKT Merawu (1992), dan yang terakhir adalah dokumen Grand Desain Pengelolaan Wilayah Dieng. Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Wonosobo juga memiliki program rehabilitasi Kawasan Dieng. TKPD juga memiliki dokumen rencana pemulihan Kawasan Dieng. BAPEDALDA Provinsi Jawa Tengah memiliki Rencana Induk Pengelolaan Lingkungan Hidup Satuan Wilayah Sungai Serayu

Beberapa rencana dihasilkan setelah melalui proses yang bersifat partisipatif, termasuk dilakukannya diskusi antarkelompok *stakeholders (focus group discussion-fgd)* dengan fokus Kawasan Dieng. Sebagian perencanaan diarahkan secara keseluruhan untuk pengelolaan kawasan Dieng, karena merupakan tugas pokok dan fungsi lembaga yang bersangkutan, dan sebagian lagi adalah rencana yang sifatnya kurang lebih bersinggungan. Ada sekitar enam dokumen rencana tentang pengelolaan wilayah Dieng kesemuanya mengarah pada bagaimana memperbaiki keadaan yang kian kritis melalui yang intinya menggunakan pendekatan pembangunan kehutanan, namun tampaknya terdapat kesulitan untuk mengintegrasikan program-programnya. Dalam pembahasan di bab terdahulu kecenderungan persepsi masyarakat untuk mendahulukan kepentingan ekonomi dan

terpadu (ekonomi dan konservasi) mengandung pesan perencanaan yang masih kompleks untuk dapat diwadahi. Untuk memosisikan perencanaan secara holistik dan terpadu agar kepentingan ekonomi dan konservasi terakomodasi sekarang telah tersedia pendekatan perencanaan berbasis ekosistem, bahkan menurut Marsono (2011) konsep ekosistem yang terbaru hanya mengarahkan dalam bentuk keseimbangan apapun cara yang digunakan. Secara teknis operasional pendekatan ekosistem sudah dilakukan sebatas pengelolaan kawasan berbasis lanskap. Idenya bahwa kawasan hutan ibarat keranjang multimanfaat (*basket of benefit*). Dalam kaitan pengelolaan berbasis lanskap, Fandeli (2011) membuat pemeringkatan tingkat pentingnya posisi hutan dalam lanskap, khusus hutan pegunungan kriteria konservasi tanah dan air berada pada peringkat tinggi dibanding hutan rawa yang rendah, hutan mangrove lebih rendah lagi. Kriteria konservasi keanekaragaman hayati, konservasi jasa lingkungan dan pariwisata dan konservasi sumber plasma nutfah pada posisi hutan pegunungan berada pada peringkat tinggi.

Kesulitan mengintegrasikan program-program pada tingkat perencanaan seperti semacam 'kesalahan bawaan' dari tata guna hutan yang menciptakan fragmentasi pengelolaan. Seperti dinyatakan oleh Simon (2004) sebagai suatu ekosistem, hutan merupakan satu kesatuan yang utuh tidak terfragmentasi menurut fungsinya. Tata Guna Hutan memisahkan antara fungsi ekonomi (hutan produksi) dan fungsi perlindungan (hutan lindung dan suaka alam) yang berarti tidak memandang hutan sebagai suatu ekosistem yang utuh. Dalam kenyataannya pun hutan produksi hanya menghasilkan kayu, hutan lindung untuk mengatur tata air dan erosi yang kayunya tidak boleh ditebang, dan hutan suaka alam untuk melindungi plasma nutfah tertentu. Dengan pendekatan tersebut masyarakat kehilangan akses sama sekali sehingga mereka

tidak memperoleh manfaat hutan yang seimbang dengan parapihak (*stakeholders-ed*) yang lain. Pendekatan Simon tidak memisahkan hutan menjadi tiga macam, namun pembedaannya hanya ditekankan pada titik berat pemanfaatannya, yaitu untuk lebih banyak di fungsi ekonomi atau sebaliknya di fungsi perlindungan. Pemilihan titik berat pemanfaatannya itu bergantung kepada atau dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu masalah sosial ekonomi masyarakat dan keadaan fisik kawasan hutan. Antara kedua hal itu menurut Simon pada umumnya ada korelasi negatif, yaitu di sekitar kawasan hutan yang relatif datar dan tanahnya subur kepadatan penduduknya tinggi sehingga intensitas tekanan sosial ekonomi juga tinggi. Di kawasan seperti itu akan berlaku *Forest Resource Management* (FRM). Sebaliknya dikawasan yang bertopografi curam dan bergunung-gunung kepadatan penduduknya rendah, di sini berlaku *Forest Ecosystem Management* (FEM). Pendekatan seperti ini menempatkan fungsi ekonomi dan fungsi perlindungan selalu bersifat komplementer, saling mengisi, tidak ada yang ditiadakan atau dimarginalkan.

#### 4.1.3 Forum Dialog

Seiring dengan dinamika pengelolaan hutan pada khususnya dan permasalahan lingkungan pada umumnya di Kawasan Dieng, berbagai perhatian itu juga melahirkan banyak *stakeholders*. Keberadaan *stakeholders* dengan berbagai kepentingan itu membuat kompleksitas penanganan Wilayah Dieng tidak menjadi semakin sederhana, bahkan dalam beberapa kasus menjadi lebih rumit. Forum Hutan Wonosobo adalah salah satu gagasan yang lahir untuk menyelaraskan berbagai kepentingan *stakeholders* dalam dinamika pengelolaan wilayah di Dieng.

Forum Hutan Wonosobo (FHW) dimaksudkan sebagai kelompok kerja lintas sektoral di tingkat kabupaten dengan misi

menempatkan sektor kehutanan sebagai inti pembangunan dalam upaya menyelamatkan lingkungan, mengembangkan ekonomi dan kehidupan sosial masyarakat desa. Untuk mewujudkan misinya FHW bertugas dan berfungsi sebagai berikut:

- a. Tugas: (1) Mengembangkan konsep pengelolaan hutan secara sinergi berdasarkan prinsip kelestarian; (2) Komunikasi dan koordinasi yang mendorong sinergi antarsektor dan antar *stakeholders*; (3) Melakukan monitoring dan evaluasi; dan (4) Arbitrase permasalahan-permasalahan kehutanan.
- b. Fungsi: (1) Membantu menyusun rencana-rencana strategis; dan (2) Melaporkan pelaksanaan tugas dan saran kepada Bupati untuk pertimbangan penetapan kebijakan.

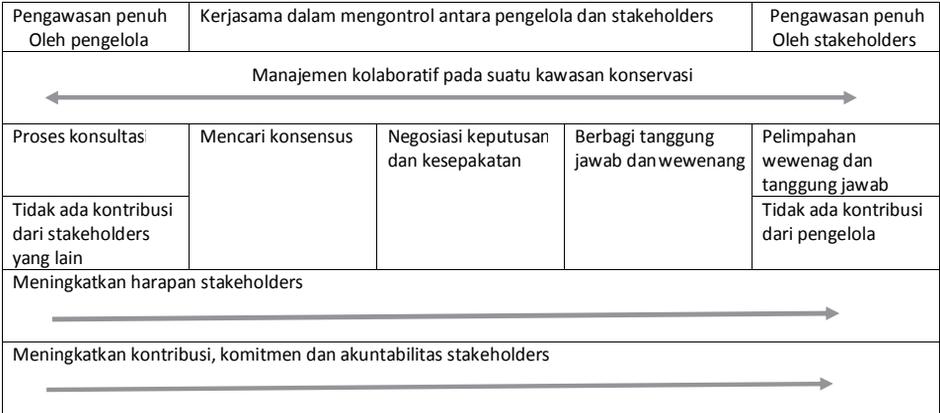
Tugas pokok dan fungsi (tupoksi) dari FHW sudah sedemikian mencakup seluruh hal-hal pokok. Akan tetapi dihadapkan pada banyak isu yang harus direspon dan masih belum terintegrasinya program-program, maka tupoksi tersebut perlu dijabarkan ke atas dan ke bawah. Forum dialog perlu dikembangkan baik dalam kapabilitas maupun kapasitasnya untuk melakukan penjabaran tupoksi FHW. Penjabaran ke atas untuk tingkat kebijakan agar tidak terjadi tumpang-tindih program, belum lagi jumlahnya yang banyak akan menyedot anggaran pemerintah. Dengan target program yang lebih terintegrasi, lokasi program dapat direncanakan lebih awal. Penjabaran ke bawah untuk tingkat konsultasi sebagai masukan menyeluruh bagi pengembangan kebijakan, proses perencanaan melalui *incentive planning* yang bersifat *bottom-up planning*, memperjelas harapan *stakeholders*, identifikasi masalah-masalah potensial dan alternatif memecahkan konflik serta mengembangkan strategi untuk memaksimalkan manfaat hutan dan meminimalkan biaya lingkungan. Forum dialog juga perlu diarahkan untuk diskusi yang dapat menghasilkan saling pengertian dan kesepahaman, di

samping terbangunnya kepedulian antar-*stakeholders*. Diskusi dengan pemerintah daerah dapat membuat lembaga swadaya masyarakat, tokoh masyarakat dan pemuka agama menjadi lebih peduli dengan adanya reformasi kebijakan dan peraturan. Bahkan mungkin lebih penting, menjadikan masyarakat menjadi mitra kerja pemerintah untuk membantu mendesain lanskap alam wilayah Dieng dengan segala perubahannya.

Sebagai bahan untuk lebih memberdayakan forum dialog antar *stakeholders* seperti FHW perlu dikemukakan di sini salah satu rekomendasi pokja kebijakan konservasi yang sebagian diringkas oleh penulis dan relevan dipelajari, didiskusikan kemungkinan penerapannya. Pokja memandang bahwa konservasi berbasis komunitas sebagai salah satu hasil yang disediakan dari sejumlah negosiasi antarpihak harus menjadi tujuan utama proses reformasi atau revisi hukum konservasi sebagaimana rekomendasi tentang reformasi kebijakan dan peraturan perundang-undangan. Area kerja pengelolaan kolaboratif dalam bentuk skema menunjukkan proses kerja sama dan beberapa kemungkinan sebagaimana gambar 4. 2

#### **4.1.4 Nilai Strategis Profesionalisme Sumber Daya Manusia**

Secara alamiah Dieng adalah wilayah strategis bagi keberlangsungan kehidupan, baik untuk wilayah sekitarnya maupun bagi wilayah di bawahnya bahkan hingga muara tiga sungai besar yakni: Serayu, Luk Ulo dan Bogowonto. Wonosobo merupakan kawasan yang secara ekologis memiliki posisi yang sangat strategis bagi Pulau Jawa. Wonosobo adalah daerah penting bagi Jawa Tengah terutama Bagian Selatan, mengingat Wonosobo adalah hulu 3 DAS besar yaitu: Serayu, Luk Ulo dan Bogowonto. Daerah aliran sungai ini yang mengalir setidaknya 6 wilayah kabupaten (Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas, Cilacap, Kebumen dan Purworejo).



**Gambar 4.2 Skema Manajemen Kolaboratif (Borrini-Feyerabend, 1996)**

Profesionalisme sumber daya manusia masih rendah. Profesionalisme dalam pengertian yang paling sederhana adalah kompetensi untuk menjalankan tugas dan fungsinya dengan baik, sesuai dengan latar belakang pengetahuan dan keilmuannya. Dalam pengertian yang lain profesionalisme mencakup keterampilan (*skill*), pengetahuan (*knowledge*), dan sikap atau pengamalan (*attitude*).

Untuk kepentingan analisis, profesionalisme parapihak yang berkaitan dengan pengelolaan wilayah gunung dirumuskan beberapa indikator prinsip yakni: (1) penguasaan dan pemahaman teori-teori pengelolaan wilayah gunung, (2) penerapan pengetahuan pada proses pengelolaan, (3) penjagaan etos kerja, untuk tetap konsisten menerapkan keterampilan dan pengetahuannya ke arah pengelolaan wilayah pegunungan yang lebih baik.

Dari hasil wawancara diperoleh bahwa sebagian besar responden memiliki pemahaman yang cenderung bersifat umum berkaitan dengan kekhasan pengelolaan wilayah pegunungan. Bahkan beberapa pelaku yang memiliki posisi sebagai pengambil keputusan, memandang wilayah pegunungan sumber daya biasa

#### **Kotak 4.1 Apa yang Seharusnya Dilakukan?**

- Perluasan perspektif. Sumber daya hutan pegunungan dan hubungannya dengan komunitas lainnya adalah bagian dari ekosistem dan proses-proses yang lebih besar. Pengaruhnya melewati ekosistem pegunungan itu sendiri termasuk: konservasi alam dan aset budaya, pengembangan pedesaan, air dan manajemen daerah aliran sungai, perbaikan sosial ekonomi yang terpadu.
- Penegakan manajemen adaptif yang bersifat lokal. Kelestarian ekosistem pegunungan termasuk kekhasan, kompleksitas, kerentanan dan hubungan ekologis lainnya termasuk dengan penduduknya membutuhkan pendekatan manajemen yang tepat yang sesuai dengan situasi dan kondisi lokal. Pendekatan pengelolaan itu sedapat mungkin mengadopsi kearifan-kearifan tradisional yang berkembang di samping pendekatan yang bersifat interdisiplin yang pas.
- Berbagi tanggung jawab. Untuk menjaga kondisi alam yang baik di daerah pegunungan dan hubungan timbal balik antara daerah hulu dan hilir membutuhkan tanggung jawab bersama, pelibatan masyarakat, peningkatan tata kelola dan manajemen kolaboratif dan penguatan solidaritas kebersamaan di setiap level. Kerja sama berbagai pelaku dalam penerapan kebijakan dan operasional yang baik adalah langkah untuk mencapai kelestarian ekosistem.
- Berbagi manfaat. Ekosistem pegunungan dalam pengelolaan yang tepat akan memberikan berbagai manfaat yang berkelanjutan bagi daerah hilir. Secara sosial ekonomi banyak manfaat yang didapatkan oleh banyak pihak dari ekosistem pegunungan, termasuk akibat negatifnya bila pengelolaannya tidak benar. Oleh karena itu aliansi, koalisi, kemitraan, kesepakatan dan perjanjian berkaitan dengan konservasi hutannya serta manajemen antara pelaku lokal dan nonlokal akan membantu mengalirnya secara lebih adil manfaat yang didapat di setiap level.

Sumber: Nur Sumedi (2011) diolah

yang diperlakukan sama dengan bentang wilayah lainnya. Akibatnya adalah penerapan pengetahuan yang masih bersifat parsial, bahkan cenderung berangkat dari kepentingan masing-masing *stakeholders*. Hasil yang diperoleh adalah masih belum terkelolanya wilayah pegunungan Dieng dengan prinsip pengelolaan yang baik.

## 4.2. Mengamati Faktor Lingkungan

Setelah kapasitas faktor internal diidentifikasi dan dinilai, langkah berikutnya yang sangat penting mengamati perkembangan faktor lingkungan untuk mengonfirmasi apakah posisi alternatif strategi yang akan dipilih sudah tepat. Ketepatan dalam arti situasinya, waktunya (*timing*), bersesuaian dengan opsi-opsi yang menguntungkan untuk dimanfaatkan atau tidak. Dengan mempelajari perubahan-perubahan di bidang peraturan dan teknologi, isu-isu penting tentang lingkungan, masalah-masalah potensial yang bakal menghambat dan lain sebagainya maka dapat dikenali opsi positif yang dapat dimanfaatkan serta kekuatan penghalangnya.

### 4.2.1 Akumulasi Pengalaman Perlakuan

Pengalaman sejarah di masa lalu yang terakumulasi merupakan modal sosial berwujud kearifan lingkungan dari suatu komunitas masyarakat. Modal sosial dapat mengambil bentuk ketaatan pada peraturan, gotong-royong, komunitas dan lainnya yang dapat didaur ulang untuk kehidupan masa kini. Pilihan individu atau kolektif dari *stakeholders* atas nilai konservasi suatu kawasan hutan dapat dipengaruhi oleh pengambilan keputusan pemerintah atau lembaga adat pada waktu itu. Pada kasus wilayah Dieng, karena posisi dan perannya yang strategis di Pulau Jawa, perhatian terhadap wilayah Dieng sudah berlangsung lama. Kerajaan Mataram Kuno memilih Dieng menjadi salah satu tempat pusat ziarah dan aktivitas keagamaan lainnya. Sedangkan dalam era kolonial kebijakan resmi dari pemerintah dimulai dengan dikeluarkannya *Reglemen 1879* yang membagi hutan menjadi hutan jati dan hutan rimba. Sedangkan hutan rimba dibagi lagi menjadi hutan rimba tetap dan tidak tetap. Dalam peraturan ini kawasan Dieng masuk sebagai kawasan hutan rimba tetap yang dimaksudkan untuk kepentingan hidrologi dan iklim, oleh karenanya tidak diperbolehkan ada eksploitasi. Pada tahun 1974 Menteri

pertanian menetapkan sebagian wilayah Dieng (Telaga Warna dan Telaga pengilon) menjadi Taman Wisata Alam. Tahun 1999 Kawasan Pegunungan Dieng dikukuhkan kembali sebagai kawasan hutan konservasi, hutan lindung dan hutan produksi dengan luas 25. 500 ha yang mencakup enam kabupaten yakni Wonosobo, Banjarnegara, Batang, Temanggung, Kendal dan Pekalongan (SK Menhut No. 435/Kpts-II/2000 tanggal 15 Juni 1999). Khusus kawasan hutan lindung membentang hingga kawasan Sumbing dan Sindoro.

Berbagai kebijakan itu dimaksudkan untuk menjaga wilayah Dieng tetap dalam keadaan yang optimal secara ekologis. Namun demikian dinamika wilayah menunjukkan kerusakan lingkungan yang dari waktu ke waktu terus memburuk. Dengan demikian pengalaman yang panjang bermanfaat bagi penyusunan strategi dengan mengambil hikmah dari evaluasi kebijakan sebelumnya.

#### **4.2.2 Perhatian Lembaga dan Isu Penyelamatan Lingkungan**

Isu tentang Dieng dari berbagai aspek telah menarik banyak perhatian lembaga baik di tingkat lokal, nasional maupun internasional. Dengan berbagai latar belakang kepentingan, Dieng telah menjadi obyek banyak kegiatan, baik yang bersifat operasional maupun bersifat kajian. Perhatian yang besar dari berbagai lembaga ini dalam berbagai hal merupakan peluang bagi bertambahnya pilar sumber daya, baik sumber daya manusia dengan aktivitas dan gagasannya maupun sumber daya finansial.

Isu penyelamatan lingkungan merupakan salah satu isu global yang berfokus pada kerusakan lingkungan. Dengan berbagai skala kerusakan lingkungan telah menjadikan isu lingkungan merupakan isu yang sangat penting sejak abad 20. Tak pelak isu penyelamatan lingkungan dialamatkan pada wilayah Dieng. Akibatnya wilayah-

wilayah yang secara ekologis rentan tetapi memiliki peran penting mendapat perhatian yang besar. Dieng menjadi salah satu wilayah yang mendapat perhatian besar karena kuatnya isu lingkungan, terutama kerusakan hutannya yang disebabkan oleh masifnya ekstensifikasi dan intensifikasi pertanian wilayah pegunungan. Isu lingkungan menjadi peluang bagi perbaikan dan pemulihan wilayah Dieng.

#### 4.2.3 Tingkat Kemiskinan Tak Terkuak

Kemiskinan adalah akar masalah di hampir semua persoalan kerusakan lingkungan. Sebelum tahun 1980-an perekonomian Dieng relatif masih terbelakang, bahkan tahun 1968 daerah Dieng masih dihinggapi penyakit busung lapar yang cukup luas. Tahun 1970-an produksi pertanian terutama tanaman pangan masih belum mencukupi kebutuhan hidup masyarakatnya. Masih banyak penduduk Dieng yang menjadi *penggresak*, yaitu memunguti sisa panen jagung, ke desa-desa wilayah bawah pegunungan. Bahkan pada masa itu terkenal istilah *sengsus* akronim dari '*seng mlebu usus*' atau seng yang masuk ke usus, untuk menggambarkan seseorang yang menjual seng penutup rumahnya untuk ditukar dengan makanan karena kesulitan keuangan.

Sejak tahun 1980 komoditas kentang telah menjadi penggerak baru ekonomi masyarakat. Namun demikian tumbuhnya ekonomi yang sangat cepat itu tidak otomatis menyebar merata ke seluruh masyarakat. Secara umum masyarakat Dieng masih masuk dalam kondisi miskin. Menurut catatan BPS proporsi keluarga miskin (pra KS dan KS 1) bahkan meningkat dari 30,7 persen (2001) menjadi 38,65 persen (BPS, 2008). Demikian juga PDRB pada tahun 2008 juga masih jauh di bawah PDRB nasional, yakni 1,6 juta, sedangkan tingkat nasional mencapai 4,8 juta.

#### 4.2.4 Budi Daya Hortikultura yang Masif dan Kurang Terkontrol

Hortikultura merupakan tradisi yang sudah cukup lama di kawasan Dieng. Petani hortikultura di kawasan Dieng mencapai 90 persen. Didukung oleh faktor agroklimat, pegunungan Dieng menjadi kawasan produsen penting sayuran di Jawa. Seiring dengan dimulainya era pembangunan tahun 1970-an perkembangan budi daya sayuran meningkat. Integrasi sistem pertanian dataran tinggi dengan jaringan pemasaran berjalan dengan sangat baik. Masuknya tanaman kentang jenis unggul pada tahun 1980 di Dieng merupakan momentum penting bagi pertanian sayuran yang intensif. Namun demikian eskalasi yang sangat masif membuat keseimbangan proporsi hutan yang seharusnya dipertahankan dengan tanaman hortikultura menjadi sangat timpang.

Berbagai indikator kerusakan lingkungan sudah terlihat dengan jelas. Tingkat erosi pada tahun 2005 mencapai rata-rata 180 ton/ha/th. Pada tahun 2002 saja tingkat erosi telah mencapai 400 ton/hektar/tahun di dataran tingginya, di bagian hulu DAS Serayu mencapai 4,21 mm per tahun, sedang di bagian hulu DAS Merawu mencapai 13,7 mm per tahun, sementara tingkat erosi tahun 1990 belum pernah melebihi 2 mm per tahun. Jika melihat indikator sedimentasi dapat dilihat dengan mengukur pertambahan sedimen di waduk Mrica (Sudirman), sejak tahun 1989 pendangkalan waduk telah mencapai 60,106 m<sup>3</sup> atau 40 persen dari kapasitas waduk. Penambahan sedimen tertinggi terjadi selama tahun 2000 (70,106 m<sup>3</sup>) pada saat terjadi penggundulan hutan besar-besaran di dataran tinggi Dieng.

#### 4.2.5 Impian tentang Model Agroforestri yang Optimal



**Gambar 4.3 Model Agroforestri yang Optimal**

Agroforestri merupakan alternatif solusi bagi kerusakan lingkungan akibat monokultur intensif tanaman hortikultura di kawasan Dieng. Namun demikian sampai saat ini belum ada implementasi agroforestri optimal yang dapat dijadikan model lapangan pengelolaan lahan di Pegunungan Dieng. Model agroforestri optimal menempatkan tujuan ekologis secara seimbang dengan tujuan ekonomi dan sosial. Tantangan utama sampai saat ini adalah masih belum ada bukti lapangan komoditas agroforestri (gabungan tanaman pertanian dan kehutanan) yang secara ekonomi paling tidak setara dengan tanaman hortikultura saat ini terutama kentang.

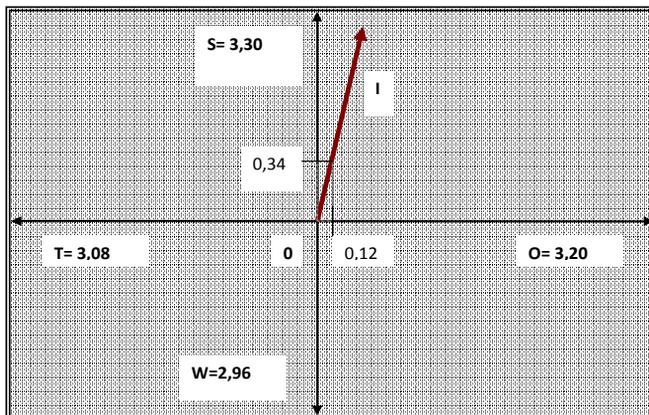
**Tabel 4.3 Tingkat Urgensi dan Dukungan Faktor Eksternal Utama**

Kode	Faktor Eksternal Utama	Tingkat Urgensinya	Nilai Dukungan
D1	Pengalaman pengelolaan yang panjang	4	4
D2	Banyak perhatian dari lembaga (lokal, nasional, internasional)	3	3
D3	Isu penyelamatan lingkungan	3	3
H1	Kemiskinan	3	3
H2	Budi daya hortikultura yang masif	3	3
H3	Belum ada model agroforestri yang optimal	4	3

### 4.3. Memahami Faktor-Faktor Kunci Keberhasilan

#### Peta Arah

Berdasar hasil evaluasi faktor internal utama dan faktor eksternal utama, selanjutnya dapat digambarkan peta arah sebagai berikut:



Gambar 4.4 Peta Arah

Keterangan:

**S** = 3,30

**W** = 2,96

**O** = 3,20

**T** = 3,08

Sehingga, **S-W = 0,34** dan **O-T = 0,12**

Tabel 4.4 Faktor Kunci Keberhasilan

No.	Faktor Kunci Keberhasilan	TNB	Ranking
1.	Adanya kelembagaan	1,38	3
2.	Adanya forum dialog	1,42	2
3.	Profesionalisme SDM rendah	1,59	1
4.	Harmoni antarlembaga kurang	0,69	7
5.	Dinamika sejarah yang panjang	1,24	4
6.	Perhatian yang besar	1,08	6
7.	Kemiskinan	1,1	5

#### 4.4. Analisis dan Arahan Penyelesaian Masalah

Berbagai kapasitas faktor internal baik yang potensial maupun yang telah mawujud yang menjadi bagian dari masyarakat wilayah Dieng telah dieksplorasi dan tentu yang belum terwujud diperlukan langkah pasti untuk mewujudkan potensinya. Sambil memaksimalkan faktor internal-eksternal positif (*strengths, opportunities*) dan meminimalkan faktor internal-lingkungan negatif (*weakness, threats*) dan mencari berbagai kemungkinan formulasi kombinasi strategi yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang kian kompleks di Dieng. Pada domain kekuatan terdapat kelembagaan, forum dialog FHW; domain peluang ada dinamika sejarah dan atensi yang besar; domain kelemahan ada profesionalisme SDM dan harmoni relasi antarlembaga; dan pada domain ancaman terdapat budi daya yang masif dan kemiskinan.

Sebagaimana dinyatakan oleh Ansoff (1990) strategi pada dasarnya adalah seperangkat aturan pengambilan keputusan untuk menjadi pedoman perilaku organisasi. Ada empat tipe cara membuat formulasi strategi: menggambarkan sasaran dan tujuan, mengembangkan relasi antara organisasi dengan lingkungan eksternal, membangun hubungan internal dalam organisasi dan memandu operasional sehari-hari.

Dari hasil analisis SWOT dihasilkan 16 strategi sebagai berikut:

1. Membangun format kelembagaan berbasis dinamika sejarah
2. Meningkatkan kompetensi kelembagaan yang mampu menarik peran institusi di semua level
3. meningkatkan peran forum dialog dengan mengambil pengalaman sejarah
4. Mengembangkan forum dialog dengan melibatkan donatur dari semua level
5. Peningkatan kualitas dan kuantitas SDM pengelolaan wilayah gunung
6. Peningkatan kemampuan SDM dalam kerja sama dengan institusi donor

**Tabel 4.5 Formulasi Strategi SWOT**

FKK Internal FKK Eksternal	Strengths	Weakness
	<i>Opportunities</i>	Strategi SO
1. Dinamika Sejarah 2. Perhatian yang Besar	1. Membangun Format kelembagaan berbasis dinamika sejarah	1. Peningkatan kualitas dan kuantitas SDM pengelolaan wilayah gunung
	2. Meningkatkan kompetensi kelembagaan yang mampu menarik peran institusi di semua level	2. Peningkatan kemampuan SDM dalam kerja sama dengan institusi donor
	3. Meningkatkan peran forum dialog dengan mengambil pengalaman sejarah	3. Komunikasi yang lebih efektif antar <i>stakeholders</i>
	4. Mengembangkan forum dialog dengan melibatkan donatur dari semua level	4. Menghilangkan hambatan sektoral untuk bersama-sama mendayagunakan potensi dari luar daerah
<i>Threat</i>	Strategi ST	Strategi WT
1. Budi daya Masif 2. Kemiskinan	1. Meningkatkan kesadaran lingkungan dengan program lapang yang realistik	1. Peningkatan pendidikan dan pelatihan yang menekankan keseimbangan lingkungan
	2. Mencari dan menerapkan model optimal penggunaan lahan (ekonomi, sosial, ekologi)	2. Peningkatan kemampuan SDM untuk memberdayakan masyarakat
	3. Intensitas dan arah dialog untuk mengendalikan budi daya yang terlalu masif	3. Menghilangkan pendekatan sektoral yang berlebihan
	4. Membuka peluang-peluang ekonomi yang tidak berbasis lahan, model agroforestri yang bernilai ekonomis tinggi	4. Semua <i>stakeholders</i> bersinergi mengatasi masalah kemiskinan

7. Komunikasi yang lebih efektif antar-*stakeholders*
8. Menghilangkan hambatan sektoral untuk bersama-sama mendayagunakan potensi dari luar daerah
9. Meningkatkan kesadaran lingkungan dengan program lapang yang realistis
10. Mencari dan menerapkan model optimal penggunaan lahan (ekonomi, sosial, ekologi)
11. Intensitas dan arah dialog untuk mengendalikan budi daya yang terlalu masif
12. Membuka peluang-peluang ekonomi yang tidak berbasis lahan, model agroforestri yang bernilai ekonomis tinggi
13. Peningkatan pendidikan dan pelatihan yang menekankan keseimbangan lingkungan
14. Peningkatan kemampuan SDM untuk memberdayakan masyarakat
15. Menghilangkan pendekatan sektoral yang berlebihan
16. Semua *stakeholders* bersinergi mengatasi masalah kemiskinan

Untuk menentukan strategi prioritas dari 16 strategi di atas, dipergunakan teknik analisis Tapisan Mc Namara (Sianipar dan Entang, 2003). Tapisan ini digunakan untuk melihat derajat kemungkinan implementasi dari setiap strategi yang dihasilkan. Indikator yang dipakai adalah tingkat efektivitas, tingkat kemudahan dan tingkat biaya. Hasil pembobotan dari tapisan adalah seperti yang disajikan pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.6 Penentuan Strategi Melalui Tapisan Mc Namara

No.	ALTERNATIF STRATEGI	TAPISAN			
		Efektif	Mudah	Biaya	Jumlah
1	Membangun format kelembagaan berbasis dinamika sejarah	5	3	2	9
2	Meningkatkan kompetensi kelembagaan yang mampu menarik peran institusi di semua level	5	3	2	10
3	Meningkatkan peran forum dialog dengan mengambil pengalaman sejarah	3	4	3	10
4	Mengembangkan forum dialog dengan melibatkan donatur dari semua level	4	2	2	8
5	Peningkatan kualitas dan kuantitas SDM pengelolaan wilayah gunung	5	3	2	10
6	Peningkatan kemampuan SDM dalam kerja sama dengan institusi donor	4	3	3	10
7	Komunikasi yang lebih efektif antar <i>stakeholders</i>	5	4	4	13
8	Menghilangkan hambatan sektoral untuk bersama-sama mendayagunakan potensi dari luar daerah	5	3	3	11
9	Meningkatkan kesadaran lingkungan disertai program lapang yang realistis	4	3	3	10
10	Mencari dan menerapkan model optimal penggunaan lahan (ekonomi, sosial, ekologi)	5	3	4	12
11	Intensitas dan arah dialog untuk mengendalikan budi daya yang terlalu masif	3	3	3	9
12	Membuka peluang-peluang ekonomi yang tidak berbasis lahan, model agroforestri yang bernilai ekonomis tinggi	4	2	2	8

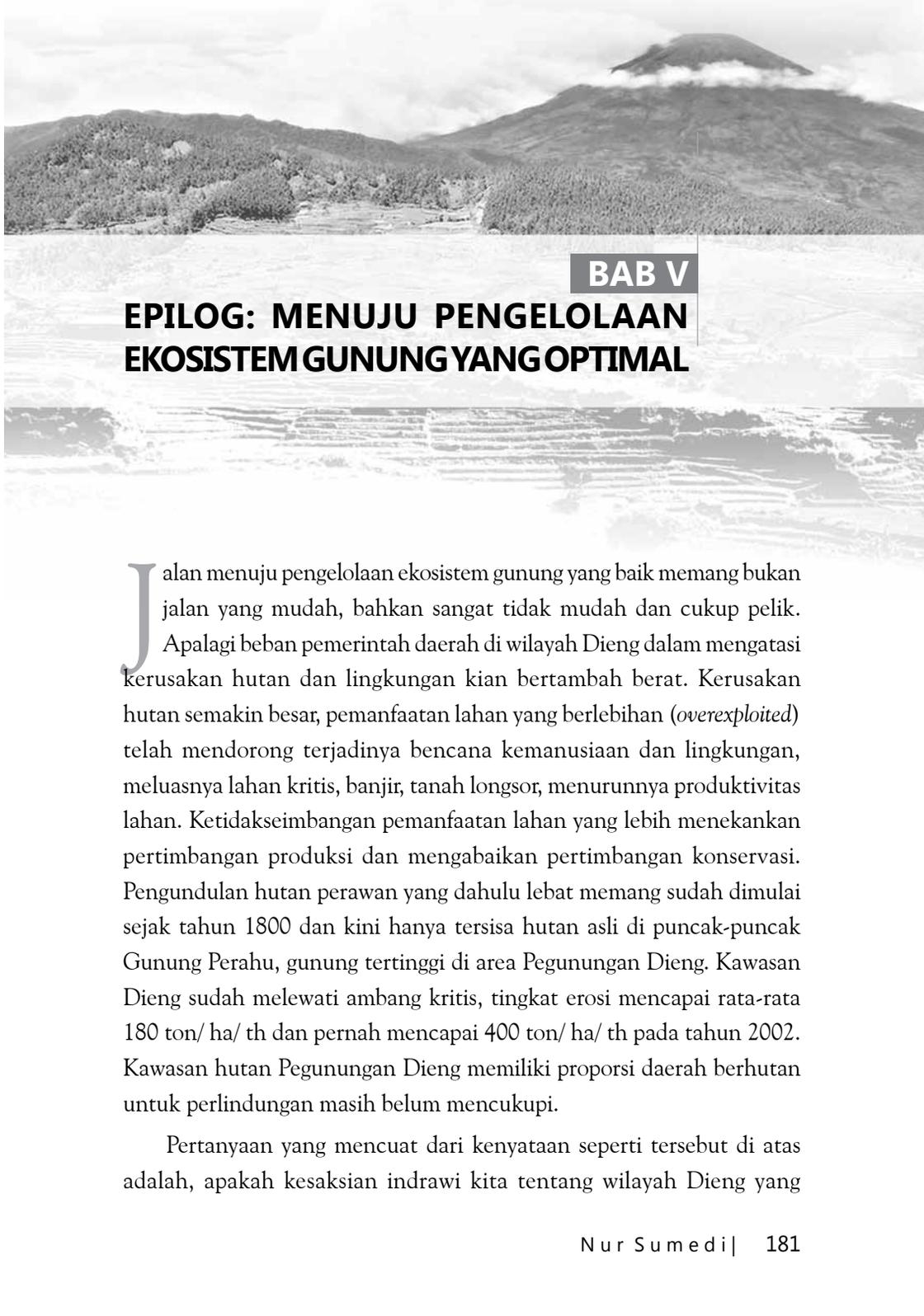
No.	ALTERNATIF STRATEGI	TAPISAN			
		Efektif	Mudah	Biaya	Jumlah
13	Peningkatan pendidikan dan pelatihan yang menekankan keseimbangan lingkungan	4	2	2	8
14	Peningkatan kemampuan SDM untuk memberdayakan masyarakat	3	2	2	7
15	Menghilangkan pendekatan sektoral yang berlebihan	4	2	3	9
16	Semua <i>stakeholders</i> bersinergi mengatasi masalah kemiskinan	4	2	3	9

Berdasar dari teknik analisis tersebut, maka didapatkan tujuh strategi prioritas yakni:

1. Meningkatkan komunikasi yang efektif antar *stakeholders*.
2. Mencari dan menerapkan model optimal penggunaan lahan (ekonomi, sosial, ekologi)
3. Menghilangkan hambatan sektoral untuk bersama-sama mendayagunakan potensi dari luar daerah
4. Meningkatkan kompetensi kelembagaan yang mampu menarik peran institusi dari semua level
5. Peningkatan kualitas dan kuantitas SDM pengelolaan wilayah gunung
6. Meningkatkan peran forum dialog dengan mengambil pengalaman sejarah
7. Meningkatkan kesadaran lingkungan disertai program lapang yang realistik

Dari ketujuh strategi prioritas yang mendesak untuk segera dilakukan adalah meningkatkan komunikasi yang efektif antar *stakeholders*. Dalam implementasinya meningkatkan komunikasi dapat berupa peningkatan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi yang efektif, termasuk kesepahaman dalam merumuskan kriteria dan indikator keberhasilan pengelolaan pegunungan.





## BAB V

# EPILOG: MENUJU PENGELOLAAN EKOSISTEM GUNUNG YANG OPTIMAL

Jalan menuju pengelolaan ekosistem gunung yang baik memang bukan jalan yang mudah, bahkan sangat tidak mudah dan cukup pelik. Apalagi beban pemerintah daerah di wilayah Dieng dalam mengatasi kerusakan hutan dan lingkungan kian bertambah berat. Kerusakan hutan semakin besar, pemanfaatan lahan yang berlebihan (*overexploited*) telah mendorong terjadinya bencana kemanusiaan dan lingkungan, meluasnya lahan kritis, banjir, tanah longsor, menurunnya produktivitas lahan. Ketidakseimbangan pemanfaatan lahan yang lebih menekankan pertimbangan produksi dan mengabaikan pertimbangan konservasi. Pengundulan hutan perawan yang dahulu lebat memang sudah dimulai sejak tahun 1800 dan kini hanya tersisa hutan asli di puncak-puncak Gunung Perahu, gunung tertinggi di area Pegunungan Dieng. Kawasan Dieng sudah melewati ambang kritis, tingkat erosi mencapai rata-rata 180 ton/ha/th dan pernah mencapai 400 ton/ha/th pada tahun 2002. Kawasan hutan Pegunungan Dieng memiliki proporsi daerah berhutan untuk perlindungan masih belum mencukupi.

Pertanyaan yang mencuat dari kenyataan seperti tersebut di atas adalah, apakah kesaksian indrawi kita tentang wilayah Dieng yang

kondisinya sudah sangat krusial sebagai daerah penyangga Jawa Tengah belum cukup sebagai pengalaman hidup atau sejarah yang memberi pembelajaran. Dan pada skala nasional, bagaimanakah tanggapan atas isu-isu strategis seperti kerusakan lingkungan, krisis air dan target MDG's. Lebih jauh tentang bagaimana proses internalisasi komitmen akan peran strategis sumber daya hutan dalam proses mitigasi maupun adaptasi bagi meningkatnya gejala perubahan iklim di bidang kehutanan. Kesadaran memang seringkali datang terlambat, setelah kawasan hutan di pegunungan Dieng menjadi gundul, menyusul episode 125 dari 500 mata air diketahui telah mati, sisanya kalau tidak sumbernya surut, debit airnya pun turun saat kemarau. Berkurangnya luas hutan di pegunungan telah menyebabkan menurunnya daya tampung bagi proses hidroorologis yang baik. Terancamnya keragaman hayati termasuk flora fauna langka dan endemik yang hanya ditemukan di daerah ini. Elang Jawa (*Spizaetus bartelsi*) semakin jarang terlihat, demikian juga macan tutul (*Panthera pardus*), owa (*Hylobates moloch*), Surili (*Prsbytis comata*), lutung (*Trachypithecus auratus*) dan babi hutan (*Sus verrucosus*) juga berbagai jenis burung dan jenis flora langka lainnya.

Beban berat pengelolaan wilayah Dieng itu secara transparan dan akuntabel merupakan pembelajaran luar biasa yang perlu direnungkan, diuraikan untuk ditelaah bersama masyarakat untuk mendapat penyelesaian secara bijaksana. Kejadian-kejadian kemanusiaan yang memilukan akibat bencana banjir dan longsor hendaknya menimbulkan kesadaran yang membentuk kebajikan serta menciptakan filosofi kemuliaan hidup. Sekalipun situasi yang dihadapi untuk sampai kepada kebajikan dalam pengelolaan ekosistem gunung tentu tidak mudah dan penuh ketidakpastian dan harus mempertimbangkan banyak hal, seperti tingkat kemiskinan yang masih tinggi, perbedaan pengetahuan dan pemahaman, kepentingan parapihak, perbedaan latar belakang sejarah, kelembagaan yang belum efektif, tantangan dan peluang, namun

demikian kunci-kunci pengelolaan tetap harus diupayakan untuk dapat ditemukan seraya tetap mempercayai bahwa 'di mana ada kemauan, di situ ada jalan'. Bukankah adagium ini masih berlaku bagi ikhtiar manusia untuk bisa hidup selaras dengan alam dan mencegah kerusakan di muka bumi lebih parah lagi.

Upaya preventif, persuasif hingga represif dan pemulihan hutan sejak masa kolonial hingga pascakemerdekaan tampaknya belum mampu menyamai laju kecepatan pembabatan hutan untuk memperoleh lahan pertanian. Munculnya *reglemen* 1897 yang memutuskan hutan rimba untuk kepentingan hidrologi dan iklim dilarang dieksploitasi. Program penghijauan yang difokuskan pada perbaikan hutan (peremajaan hutan), perhatian pada pengendalian penggunaan lahan hutan kepada petani, semua ini seakan tenggelam oleh fenomena Atang bersaudara yang sungguh monumental bagi masyarakat wilayah Dieng. Dalam kurun waktu enam tahun saja 1980-1986 telah mengubah wajah Dieng di mana seluruh areal situs purbakala dirambah untuk ditanami kentang. Fenomena Atang bersaudara telah menjadi inspirasi dahsyat bagi desa-desa di kawasan Dieng dan menobatkan tanaman kentang menjadi primadona baru perekonomian masyarakat.

### **5.1. Ingatan Kolektif yang Memberdayakan Kehidupan**

Perkembangan hutan di wilayah Pegunungan Dieng dapat dibagi dalam periodisasi sebagai berikut: (1) *Era Hutan Perawan*, yakni 500 SM – Abad ke 8; (2) *Era Pembukaan Hutan untuk Permukiman*, yakni Abad ke 8 – Abad ke 13; (3) *Era Eksodus (hutan ditinggalkan)*, yakni Abad ke 13 – Abad ke 18; (4) *Era Konversi Hutan untuk Pertanian*, sejak tahun 1800 – sekarang. Pada periode 4 dibagi menjadi sub periode: (a) Penetapan dataran tinggi menjadi Kawasan Hutan Rimba Tetap (*Reglemen* 1897); (b) *Era Cultuur-stelsel*, masuknya berbagai jenis hortikultura baru; (c) Tlaga Warno dan Tlaga Pengilon di Kawasan Dieng ditetapkan sebagai Taman

Wisata Alam (1974); (d) Eskalasi komoditas hortikultura terutama jenis kentang (1980 -sekarang); (e) Penjarahan pada era reformasi yang dipicu oleh krisis ekonomi (1998); (f) Penguatan kembali kawasan hutan di Pegunungan Dieng yakni hutan konservasi, hutan lindung dan hutan produksi (1999), melalui SK Menhut No. 435/Kpts-II/2000 tanggal 15 Juni 1999; (g) Dualisme pengelolaan hutan di era Otonomi Daerah, akibat Perda No 22 tahun 2001 tentang PSDHBM, kerusakan hutan semakin besar; (h) Konsolidasi pemulihan.

Berdasar fungsinya, kawasan hutan Pegunungan Dieng memiliki kawasan konservasi seluas 53 ha, Hutan Produksi Terbatas 26. 170 ha, Hutan Produksi 489 ha, Hutan Lindung 7. 506 ha, dan Areal Penggunaan Lain 20. 755 ha. Kawasan Dieng sudah melewati ambang kritis dengan tingkat erosi mencapai rata-rata 180 ton/ha/th. Bahkan tingkat erosi pernah mencapai 400 ton/ha/th pada tahun 2002. Sampai saat ini proporsi daerah berhutan yang sepenuhnya difungsikan untuk perlindungan masih belum mencukupi. Sedangkan areal yang dimanfaatkan untuk keperluan pertanian dan perkebunan masih merupakan proporsi yang dominan. Ketidakeimbangan pemanfaatan lahan yang lebih menekankan pertimbangan produksi dan mengabaikan pertimbangan konservasi telah menjadi sebab utama degradasi lingkungan di Wilayah Dieng. Tahapan pemanfaatan lahan di Wilayah Dieng dapat dikelompokkan ke dalam 7 (tujuh) tahap, yang dimulai dari masa Hutan Primer hingga masa sekarang yang sudah mencapai pemanfaatan berlebihan (*overexploited*).

Dengan meminjam pisau analisis Kasali, R. (2009) tentang tahap-tahap mencapai kebajikan, sejarah perkembangan hutan di Dieng selama 4 periode *Era Hutan Perawan*, *Era Pembukaan Hutan untuk Permukiman*, *Era Eksodus (hutan ditinggalkan)*, *Era Konversi Hutan untuk Pertanian*, sejak tahun 1800 – sekarang, dapat dibedah. Bagaimana sesungguhnya masyarakat Dieng mempersepsikan hutan perawan pada periode lampau hingga hutan dalam kondisi sekarang. Pada era hutan perawan, masyarakat

berdasarkan pengindraan fisik yang terbatas menangkap realitas kehidupan hutan. Mereka pertama kali belajar menafsirkan hutan melalui indra yang menangkap stimulus temperatur (baca: iklim mikro) -seperti yang dialami dan digambarkan oleh Robert Van Lan secara dramatis dalam *Jawa yang Luka* (1881) “Hidupku tak sehangat musim panas di pantai-pantai Amsterdam, aku lebih mirip kutilang muda di bukit-bukit Dieng yang menggigit”. Kemudian setelah merasakan temperatur, mereka membuka mata mulai menangkap bentuk umum hutan dan bercerita tentang hutan perawan yang lebat meskipun berbaur dengan mitos dan mistik. Mereka perlu waktu untuk belajar membuat konsep tentang hutan. Hutan dipersepsikan sebagai tempat *angker*, menyeramkan, tidak semua orang berani menjamahnya karena dianggap ada hantunya, apalagi hutan di pegunungan yang dianggap keramat, tempat bersemadi para pertapa, resi atau zahid. Dalam dunia pewayangan mitos-mitos menakutkan itu diperkuat dengan cerita banyaknya roh-roh halus, setan, jin, raksasa jahat bermukim di hutan-hutan lebat. Namun menurut Zakaria (1994) alam pikiran masyarakat tradisional menganggap alam semesta dihuni oleh roh-roh yang bertugas menjaga keseimbangan irama alam semesta. Jika kehidupan manusia sudah tak selaras lagi dengan irama alam semesta, maka akan terjadi ketidakserasian, kegoncangan akibatnya muncul malapetaka yang mengancam kehidupan mereka, terjadi bencana alam seperti gempa bumi, gunung meletus wabah penyakit, angin topan, banjir, tanah longsor dan lain-lainnya sebagai perwujudan kemarahan roh-roh tersebut. Masih menurut Zakaria takhayul yang terselip dalam kepercayaan mereka sebetulnya dapat dirasionalkan, takhayulnya dapat ditinggalkan dan kearifan lingkungannya tetap terjaga di kalangan mereka. Berdasarkan hal tersebut tidak mengherankan bila sampai abad ke 8 pada umumnya hutan di Jawa masih berupa hutan perawan. Pengetahuan dan kebiasaan tradisional yang terselubung oleh sistem kepercayaan lokal itu belakangan oleh PBB dianggap sebagai 'salah satu

pilar pembangunan berkelanjutan'. Dalam deklarasi Rio de Janeiro tahun 1992 (prinsip 22) disebutkan "penduduk asli serta masyarakat lainnya mempunyai peranan yang penting dalam pengelolaan lingkungan dan pembangunan, negara harus menghormati dan memelihara identitas, kebudayaan dan kepentingan kelompok masyarakat agar berpartisipasi aktif dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan". Para pegiat lingkungan dan ahli sosial mengartikan pengetahuan dan kebiasaan tradisional terhadap alam sebagai kearifan lingkungan.

Pada era pembukaan hutan untuk permukiman, pendirian kerajaan di Pulau Jawa dan juga era konversi hutan untuk pertanian, masyarakat mulai memasuki level pengalaman hidup. Penafsiran terhadap alam disempurnakan melalui pengalaman hidup yang akan membentuk peradaban dalam sejarah. Sesuai teori umum perkembangan masyarakat dan kebudayaan dimulai dari peradaban berburu, meramu kemudian mencapai peradaban agraris dan industri. Peradaban berburu dan meramu menunjukkan ketergantungan pada hutan dan menapaki peradaban agraris dan industri menunjukkan awal pemanfaatan hutan. Di tengah dinamika kehidupan masyarakat, pengalaman hidup seringkali dipenuhi oleh gejala-gejala subyektif, perspektif yang sempit atau persepsi yang sering tampak tidak logis, tidak rasional sebagian malah terselip mitos dan takhayul. Dalam kaitan merespon perilaku masyarakat semacam itu kita perlu mendorong masyarakat agar terbebas dari pengaruh subyektivitas dan menafsirkan hutan bukan berdasarkan mitos-mitos, hal tidak rasional ataupun selera, melainkan melalui kebenaran ilmu pengetahuan. Pengalaman hidup yang telah menjelma jadi sejarah pada era *Cultuur-stelsel* hingga penjarahan hutan pada era Reformasi dan episode dualisme pengelolaan hutan di era Otonomi Daerah yang mengakibatkan kerusakan hutan semakin besar sudah seharusnya menjadi pembelajaran yang sangat berharga untuk membuat kebijakan kehutanan yang bertujuan mencapai keadilan dalam pengelolaan hutan pegunungan Dieng.

Kegagalan pengelolaan wilayah pegunungan Dieng berupa degradasi lingkungan yang disebabkan oleh pembalakan liar, deforestasi hutan, sistem pertanian tidak ramah lingkungan kemudian mengakibatkan erosi tanah, banjir, bencana tanah longsor dan semakin menebalnya sedimentasi – pendangkalan sungai-sungai bisa menjadi ingatan kolektif yang merupakan hasil belajar masyarakat. Belajar sesungguhnya bagian dari kehidupan dan kita tidak bisa tidak belajar. Kegagalan pengelolaan bisa dipandang sebagai bagian dari proses pembelajaran dan umpan balik yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas lingkungan dan akan memberdayakan kehidupan masyarakat Dieng menjadi lebih baik. Dan belajar yang paling baik adalah apabila menggunakan kelima panca indra. Dengan menggunakan kemampuan terbaik dari masyarakat Dieng sendiri dalam memberikan sumber-sumber, pemahaman dan pengalaman mereka akan selalu ada solusi dalam setiap masalah yang dihadapi.

## 5.2. Memahami Respon Kebijakan

Kita telah mengkaji bahwa kebijakan yang diterapkan terhadap hutan di wilayah Dieng selama bertahun-tahun sejak era hutan perawan, era *Cultuur-stelsel* sampai sekarang telah memberikan dampak yang sangat nyata dalam pembangunan hutan dan kehutanan. Dari evolusi kebijakan yang diberlakukan dan respon atas kebijakan, dapat diketahui apa yang sesungguhnya diharapkan oleh oleh masyarakat (*stakeholders*). Sudah tentu masing-masing individu atau kelompok masyarakat sebagai unsur *stakeholders* memiliki sudut pandang berbeda-beda.

Terdapat perbedaan peta pemahaman yang bervariasi di antara *stakeholders*. Berdasarkan kepentingan besar (ekonomi, ekologi, sosial) juga menunjukkan perbedaan dari masing-masing *stakeholders* atau kelompok *stakeholders*. Keberadaan forum yang mewadahi berbagai unsur *stakeholders* dipandang penting oleh seluruh *stakeholders*. Sedangkan berkaitan dengan kinerjanya masih terdapat perbedaan penilaian di antara

*stakeholders*. Manfaat keberadaan forum berkisar dari yang menilai belum berkinerja dengan baik, hingga penilaian cukup berkinerja.

Pemahaman sangat dipengaruhi oleh pengalaman atau ingatan individu atau kelompok terhadap obyek. Dalam hal ini obyek bisa mengambil bentuk produk kebijakan. Pemahaman biasanya ditampilkan sebagai pendapat, pandangan atau persepsi. Pemahaman terhadap kebijakan pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan dalam persepsi *stakeholders* merupakan gagasan atau ide tentang hubungan manusia dengan lingkungan dalam suatu area konflik. Karena itu apabila ada salah satu anggota *stakeholders* menyodorkan ide agar pihak lain sama dalam ide maka caranya bisa persuasif- mengajak, memaksa-represif atau perang untuk memenangkan idenya. Kemudian apa yang terjadi seringkali bukan berfokus pada pengetahuan dan pemikiran tentang ide itu sendiri serta bagaimana menafsirkan ide untuk memperoleh pemahaman atas makna, dampak, akibat, tetapi yang muncul lebih pada perasaan senang-tidak senang atau diam tidak mengikuti yang mengakibatkan kebijakan tersebut jalan di tempat, atau menolak secara terus terang. Sikap diam dengan tetap mengawasi untuk mencari '*loophole*'-jalan keluar dan melakukan terobosan sendiri-sendiri akan lebih berbahaya ketimbang bersikap terbuka menolak.

Berbagai kebijakan yang telah diberlakukan di wilayah Dieng sejak masa kolonial dan respon masyarakat dapat disarikan sebagai berikut ini. Sedikit banyak dapat menunjukkan argumen atau *reasoning* baik secara terang benderang atau tersamar dari pembuat kebijakan dan harapan dari masyarakat Dieng:

1. *Reglemen* 1897 yang mengatur hutan rimba tetap untuk kepentingan hidrologi dan iklim, oleh karenanya tidak diperbolehkan ada eksploitasi. Dalam kenyataannya proses eksploitasi dan konversi di Dieng tetap berlanjut hingga abad ke 20.

2. Transmigrasi untuk keseimbangan populasi penduduk telah diupayakan dan diintensifkan sejak pergerakan kemerdekaan 1905. Hasil tidak mencapai apa yang diharapkan. Program ini menghadapi dua kendala, sosioekonomi dan kendala etnis. Segera kelihatan bahwa manajemen yang bijaksana atas isu-isu dataran tinggi membutuhkan tindakan pada sisi yang lain seiring dengan pembangunan sistem-sistem pertanian dataran tinggi yang lebih berkelanjutan dan produktif.
3. Penerapan desain program 'penghijauan kembali' 1932 di area dataran tinggi, khususnya di Pulau Jawa. Tetapi pemerintah pusat bukan satu-satunya pihak yang mengintervensi publik, mereka tidak mampu menyamai laju kecepatan pembabatan hutan.
4. Program pemulihan sumber daya alam masih dominan pada tahun 1970-an prioritas untuk daerah dataran tinggi yang dengan cepat diambil alih atau diduduki oleh petani ketika bekas perkebunan kolonial ditinggalkan. Tetapi desakan terhadap keberadaan hutan semakin besar. Tanaman perkebunan sebelumnya berupa tembakau mulai perlahan-lahan digeser oleh tanaman hortikultura baru, terutama kentang.
5. Program sosial kehutanan di Indonesia 1970-an mulai mengendalikan penggunaan lahan hutan kepada petani dan menandai awal suatu evolusi dalam manajemen pemerintah di dataran tinggi. Tak pelak lagi efisiensi setiap program penghijauan harus memperhitungkan keberadaan para petani.
6. Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) 2001 mendapatkan Perhutani pada banyak kendala, bahkan melahirkan konflik institusional dan konflik sosial, sementara kerusakan hutan malah terus berlanjut. Pada tujuan awalnya meningkatkan peran serta masyarakat dengan memberikan akses yang lebih luas untuk mendapatkan manfaat hutan negara. Dualisme pengelolaan

hutan memperparah keadaan yang pada gilirannya dimanfaatkan oleh sekelompok orang untuk menjarah hutan, termasuk hutan lindung. Penebangan hutan dan pengelolaan kawasan hutan secara ilegal tanpa izin Perhutani maupun Pemda semakin banyak. Untuk mengatasi penjarahan pada tahun 2002 pemda Banjarnegara berusaha mengembalikan kondisi Hutan Lindung pada dengan memberikan kompensasi berupa izin penduduk untuk mengolah lahan situs purbakala untuk kegiatan pertanian dengan sistem sewa. Sesungguhnya cara ini juga masih bermasalah berkaitan dengan kelestarian lingkungan.

Apabila dicermati lebih dalam artikulasi kebijakan *Reglemen 1897* yang mengatur hutan rimba tetap tidak diperbolehkan ada eksploitasi sesungguhnya bukan semata untuk kepentingan hidrologi dan iklim melainkan agar penguasaan dan pemanfaatan hutan di Jawa semakin kuat dalam genggamannya. Hal itu diperkuat oleh pendapat Simon (2004) pada masa itu situasi politik dan keamanan relatif lebih stabil, dominasi kekuatan pemerintah Hindia Belanda sudah jauh di atas kekuatan lokal. Kerja sama dengan penguasa lokal, mulai dari *Bekel* dan *Demang* sampai Sultan tidak sulit dijalin. Dalam konteks demikian dapat dipahami sikap penolakan masyarakat terhadap kebijakan eksploitatif diimbangi oleh perlawanan dengan eksploitasi dan konversi hutan oleh masyarakat secara diam-diam. Ada perbedaan sikap penolakan yang ditunjukkan dalam tindakan eksploitasi dan konversi hutan. Jika pada masa kolonial masyarakat tampak bersikap diam tetapi dengan tetap mencari '*loophole*' dari kebijakan, sementara pada masa pascakemerdekaan abad 20 sikap penolakan masyarakat lebih ditunjukkan secara terbuka atau terang-terangan.

Desakan terhadap hutan yang semakin besar oleh karena dinamika kependudukan yang kian bertambah rumit ditangani, baik oleh karena transmigrasi yang tidak memenuhi harapan, meluasnya tanaman

hortikultura terutama kentang, ketidakberhasilan penerapan berbagai skema pemulihan sumber daya alam termasuk penghijauan dan kurang tepatnya kelola sosial memberikan masukan penting bagi penyusunan kebijakan ke depan. Kebijakan pengelolaan lingkungan di wilayah pegunungan Dieng ke depan harus memperhatikan aspek-aspek yang berkaitan dengan peningkatan sumber daya manusia secara keseluruhan utamanya dalam pembangunan sistem-sistem pertanian dataran tinggi yang lebih berkelanjutan dan produktif sambil mempromosikan kebijakan tentang kependudukan yang sesuai.

Di samping itu reformasi tahun 1998 yang telah melahirkan perubahan yang besar bagi kehutanan di wilayah pegunungan Dieng yang sempat diwarnai oleh adanya konflik institusional dan konflik sosial memberikan pembelajaran dan kesadaran bagi seluruh *stakeholders*. Kekisruhan proses pemilihan kebijakan PHBM memang dapat terjadi dalam situasi dinamika bangsa sangat cepat yang disertai krisis multidimensi telah menciptakan keadaan yang tidak stabil. Kesimpangsiuran fungsi dan wewenang, pemahaman yang belum terbentuk dan konsep-konsep sistem kehutanan yang baru belum siap. Bercermin dari masa transisi di era Reformasi maka kebijakan 'jalan tengah' diperlukan untuk memadukan kepentingan besar ekonomi, ekologi dan sosial dengan mempertemukan pendekatan *incremental*, selektif, merangkul *stakeholders*, dan perlu waktu serta pendekatan radikal, lebih tersurat dan tegas (*explicit*) untuk mewujudkan harapan masyarakat.

### **5.3. Kepentingan yang Resiprokal dalam Keseimbangan yang Dinamis**

Pengelolaan wilayah Pegunungan Dieng harus memerhatikan faktor-faktor kunci berupa: (1) Kemiskinan yang masih tinggi; (2) Kelembagaan; (3) Adanya forum dialog *stakeholders*; (4) Harmoni antarlembaga; (5) Profesionalisme sumber daya manusia; (6) Dinamika sejarah; (7) Perhatian yang besar dari lembaga nasional dan internasional. Dari

analisis SWOT dan dilakukan pembobotan melalui Metode Tapisan Mc Namara yang meliputi tingkat efektifitas, kemudahan dan biaya, diperoleh strategi yang paling prioritas yaitu: meningkatkan komunikasi yang efektif antar-*stakeholders*. Dalam implementasinya meningkatkan komunikasi dapat berupa peningkatan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi yang efektif, termasuk kesepahaman dalam merumuskan *kriteria dan indikator* keberhasilan pengelolaan pegunungan. Sedangkan untuk enam strategi prioritas lainnya adalah:

- a) Mencari dan menerapkan model optimal penggunaan lahan (ekonomi, sosial, ekologi)
- b) Menghilangkan hambatan sektoral untuk bersama-sama mendayagunakan potensi dari luar daerah
- c) Meningkatkan kompetensi kelembagaan yang mampu menarik peran institusi dari semua level
- d) Peningkatan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia pengelolaan wilayah gunung
- e) Meningkatkan peran forum dialog dengan mengambil pengalaman sejarah
- f) Meningkatkan kesadaran lingkungan disertai program lapang yang realistis

#### **5.4. Catatan Penting Menuju Pengelolaan Ekosistem Gunung**

Berlangsungnya kerusakan lingkungan di Dieng akibat pembalakan liar, deforestasi hutan dan sistem pertanian yang abai pada pertimbangan konservasi hendaknya menjadi perhatian serius bagi pembuat kebijakan dan pengelola untuk memperbaiki situasi. Dibantu oleh para ilmuwan dari perguruan tinggi, ahli dan peneliti dari badan-badan pemerintah menyiapkan iptek yang berdaya guna untuk pengelolaan ekosistem gunung yang sesuai. Kendala terbesar untuk memperbaiki situasi yang perlu mendapat perhatian justru berada dalam diri pembuat kebijakan

dan pengelola. Adalah suatu hal yang sulit, bahkan mungkin paling sulit bagi kebanyakan orang untuk mengakui kesalahan atau kegagalan. Akibatnya bukan mengakui kesalahan tetapi 'membelah cermin' untuk menyelamatkan buruk muka atau biasanya mengamputasi bagian yang salah dan memulai yang baru sehingga proses pembelajaran tidak terjadi, padahal hal itu sangat dibutuhkan dalam pengelolaan adaptif. Pengelolaan hutan secara adaptif telah menjadi pembelajaran sosial sepanjang masa.

Pengelolaan hutan konvensional di wilayah pegunungan sebelumnya dianggap sama dengan pengelolaan hutan di dataran rendah yakni sama-sama berbasis 'fungsi'. Pendekatan yang biasa digunakan terhadap kawasan yang kondisinya masih stabil, situasi sosial politik dan keamanan relatif stabil. Namun dalam perkembangannya sistem kelola konvensional terus mengalami kerawanan akibat perubahan fungsi, status dan peruntukan sehingga tidak lagi memadai dan cocok dengan perubahan dinamika ekologi dan dinamika sosial. Sesungguhnya yang terjadi hingga saat ini adalah ketidakmampuan dan ketidakberdayaan sistem perencanaan konvensional untuk menyerap dan menggunakan perubahan untuk melakukan perbaikan serta pembaruan. Terbukti hasil kinerjanya selama ini telah menciptakan kerusakan hutan dan lingkungan. Kesalahan pengelolaan hutan yang *fragmented* dalam perspektif kewilayahan (baca: administratif) dan perspektif kawasan (baca: fungsi) harus dikoreksi dengan sistem perencanaan yang lebih fokus pada 'multimanfaat' hutan termasuk di dalamnya antara lain fungsi pengatur tata air. Sistem kelola bentang alam atau lanskap dapat dipandang sebagai koreksi ketidakmampuan sistem konvensional beradaptasi. Meskipun model sistem perencanaan lanskap berbasis 'ekosistem' dalam pelaksanaan bukan tanpa hambatan dan tantangan untuk mengakomodasi perubahan tata guna lahan dan keragaman kepentingan, namun sebagai alternatif pendekatan pengelolaan sangat banyak membantu mengatasi dinamika ekologi dan dinamika sosial yang berlangsung, serta cocok untuk kawasan

yang tidak stabil. Dalam sistem perencanaan lanskap ditempuh kompromi spasial untuk mengatasi konflik kewilayahan dan kompromi nonspasial (baca: kebijakan) untuk mengatasi konflik fungsi. Pengelolaan hutan pegunungan yang baru jelas dituntut berbasis 'ekosistem' dan bernuansa jangka panjang. Dengan sistem perencanaan yang bersifat strategis serta mengkait dengan tujuan kemanusiaan dan ilmu pengetahuan, maka diharapkan jalan mencapai pengelolaan hutan wilayah Dieng yang keberlanjutan semakin terbuka. Dengan demikian semakin jelas bahwa pengelolaan wilayah pegunungan pada dasarnya adalah pengelolaan ekosistem gunung yang memadukan pengelolaan daerah aliran sungai, tata guna lahan dan air yang dalam penerapannya memerlukan kondisi-kondisi tertentu sebagai berikut:

1. Pengelolaan wilayah pegunungan mensyaratkan adanya pendekatan multidisiplin, lintas sektoral, partisipasi multi-*stakeholders*, dan dengan pendekatan sistem.
2. Pengelolaan wilayah pegunungan harus berdasarkan keseimbangan dinamis, yakni dengan tidak mengabaikan aspek perkembangan sosial ekonomi, namun pada saat yang bersamaan tetap mempertahankan prinsip-prinsip ekologis dan kelestarian lingkungan.
3. Pengelolaan wilayah pegunungan juga mensyaratkan hubungan hulu-hilir, daerah atas dan bawah sebagai suatu sistem yang bersifat resiprokal (saling memengaruhi). Dengan demikian perlu strategi perencanaan hingga penganggaran yang juga melibatkan wilayah hulu-hilir, daerah atas-bawah dengan prinsip saling menguntungkan dan berkeadilan.
4. Pada tahap operasional diperlukan langkah yang nyata dan jelas apa yang harus dilakukan pada level individu, institusi dan negara baik secara sendiri-sendiri maupun secara bersama-sama (siapa melakukan apa).

5. Insentif ekonomi bagi penduduk yang tinggal di wilayah hulu merupakan alternatif penting untuk peran konservasinya dalam menjaga keseimbangan lingkungan.
6. Perlunya rekayasa model pengelolaan gunung untuk mengembalikan fungsi Pegunungan Dieng sebagai pelindung lingkungan dan hidrologi.
7. Perlunya penelitian kondisi dan luas hutan minimal di pegunungan atas, tengah dan bawah.
8. Perlunya penelitian kriteria hutan yang baik sebagai konservasi, sebagai pengatur tata air (hidroorologis), di pegunungan atas, tengah dan bawah.

\*\*\*\*\*





# DAFTAR PUSTAKA

- Adimihardja, Kusnaka, 2004, *Sistem Pengetahuan dan Teknologi Lokal dalam Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia*. Humaniora.
- Allen, B. J. 1993. *The Problem of Upland Land Management*. In. H. Brookfield. And Y. Byron, eds, *South-East Asia's environment*. NY, NY: United Nations Publications.
- Allen, Will dan Kilvington, 2001, *Stakeholders Analysis*. Manaaki Whenna Lncare Research.
- Anonim, 1997. Deklarasi Rio de Janero tentang Lingkungan dan Pembangunan. File://c:/netscape/handbook/Rio. HTM 03/04/97
- Ansoff, Igor dan Mc Donnell, Edward, 1990, *Implementing Strategic Management*. Prentice Hall International (UK) Ltd.
- Awang, San Afri, 2011, Sejarah dan Konvergensi Pemikiran Pembangunan Hutan Indonesia 2030 dalam *Hutan, Kehidupan dan Kepemimpinan Rimbawan*. Cakrawala Media, Yogyakarta.
- Armansyah, 2004. Dieng Bird Life. Kabar Burung. Armanduta. Blogspot.com
- Asy-Sya'Rawi, M. Mutawalli, 1999, *Bukti-Bukti Adanya Allah*. Gema Insani. Jakarta.

- Badan Pusat Statistik Kab. Wonosobo. 2006. Wonosobo dalam Angka. BPS. Wonosobo.
- Badan Pusat Statistik Kab. Wonosobo. 2007. Wonosobo dalam Angka. BPS. Wonosobo.
- Badan Pusat Statistik Kab. Wonosobo. 2008. Wonosobo dalam Angka. BPS. Wonosobo
- Badan Pusat Statistik Kab. Banjarnegara. 2006. Banjarnegara dalam Angka. BPS. Banjarnegara
- Badan Pusat Statistik Kab. Banjarnegara. 2007. Banjarnegara dalam Angka. BPS. Banjarnegara
- Badan Pusat Statistik Kab. Banjarnegara. 2008. Banjarnegara dalam Angka. BPS. Banjarnegara
- Balai Penelitian Kehutanan Surakarta. 2004. *Laporan Hasil Penelitian*. BPKS. Solo.
- Bastomi, Suwaji, 1992, *Gelis Kenal Wayang*, Ikip Semarang Press. Semarang.
- Bell, S. dan Morse, S. 2003. *Measuring Sustainability. Learning from Doing*. Earthscan. London.
- BPDAS SOP. 2008. *Grand Desain Pengelolaan Kawasan Dieng*. BPDAS SOP. Yogyakarta.
- Booth, A. 1988. *Agricultural Development in Indonesia*. Sydney : Asian Studies Association of Australia and Allen and Unwin.
- Bouliner T. , Nichols J. D. , Hine J. E. 2001. Forest Fragmentation and Bird Community Dynamics: *Inference at Regional Scale*. *Ecol.* 82 (4):159-169.
- Chambers, N. , Simmons C. , dan Wackernagel M.. 2002. *Sharing Nature's Interest*. Ecological Footprints as an Indicator of Sustainability. Earthscan. London.
- Collingwood, R. G. 1976. *The Idea of History*. Oxford University Press. London

- Commission on Sustainable Development [CSD]. 2001. Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodology. Commission on Sustainable Development. Background Paper No. 3. Division for Sustainable Development. New York.
- CNES (the Centre National d'Etudes Spatiales). 2006. <http://www.cnes.fr/web/CNES-en/3773-about-cnes.php> (9 Desember 2006).
- Cubbage, F. W. , Jay O'Laughlin, dan Charles S. Bullock. 1993. *Forest Resource Policy*. John Wiley & Sons, Inc. Canada.
- Departemen Kehutanan. 2003. *Rencana Strategis Departemen Kehutanan*. Baplan. Jakarta.
- Departemen Kehutanan. 2009. *Eksekutif Data Strategis Kehutanan 2009*. Badan Planologi Departemen Kehutanan. Badan Planologi. Jakarta.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan. 2009. *Laporan Tahun 2009*. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Wonosobo.
- Duerr, A. Teeguarden dan DE. Christiansen, Gutenberg. S. , 1979, *Forest Resources Management Decision Making Principles and Cases*, W. B. Sanders Philadelphia etc. USA.
- Engelsman, W. 2002. *Simulating Land Use Changes in an Urbanizing Area in Malaysia*. *Environmental Science*. Wageningen University. Wageningen.
- Ensiklopedia Britannica. 2010. <http://www.britannica.com>. (31 Agustus 2010)
- Eriyatno. 1999. *Ilmu Sistem, Meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen*. IPB Press. Bogor.
- FAO dan CIFOR, 2005, *Hutan dan Banjir Tenggelam dalam Suatu Fiksi atau Berkembang dalam Fakta?*. FAO dan CIFOR. Bogor Jawa Barat Indonesia.
- Food and Agricultural Organization [FAO]. 2003. *State of The World's Forest*. FAO. Rome.

- Ford, A. 1999. *Modeling the Environment. An Introduction to System Dynamics Models of Enviromental System*. Island Press. Washington DC.
- Forrester, J. W. 1994. System Dynamics, System Thinking, Soft OR. *Sistem Dynamics Review* 10 (2): 1-14.
- Forrester, J. W. 1995. *Counterintuitive Behavior of Social System*. World Dynamics. Pegasus Communication. Waltham.
- Forman, R. T. T. 1997 - *Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Freeman, R. E. 1984. *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Pitman, Massachusetts.
- Gans, O. , dan Jost F. 2005. Decomposing the Impact of Population Growth on Environmental Deterioration; Some Critical Comments on a Widespread Method in Ecological Economics. *Discussion Paper Series* No. 422. Departement Economics, University of Heidelberg.
- Glasson, J. 1974. *An Introduction to Regional Planning*. Hutchinson. London.
- Global Footprint Network. 2004. Living Planet Report 2004. [www.panda.org](http://www.panda.org). [7 Juli 2005].
- Godet, M. 2000. *The Art of Scenario and Strategic Planning: Tools and Pitfalls*. *Technological Forecasting and Social Change* 65: 3-22.
- Grunkemeyer, W. , dan Moss M.. 1999. *Key Concepts in Sustainable Development*. Regional Research Institute. West Virginia University. West Virginia.
- Geertz, C. 1963. *Agricultural Involution: The Process of Ecological change of Indonesia*. Chicago: University of Chicago Press.
- Grimble, R. ; Wellard, K. 1996. *Stakeholder Methodologies in Natural Resource Management: a Review of Principles, Contexts, Experiences and Opportunities*. Paper Presented at the ODA NRSP Socioeconomic Methodologies Workshop, 29–30 Apr, 1996, London, UK.

- Grubb, P. J. 1977. Control of Forest Growth and Distribution on Wet Tropical Mountain with Special Reference to Mineral Nutrition. *Ann. Rev. Syst.*
- Haeruman, H. 2004. Penataan Ruang dalam Era Otonomi Daerah yang Diperluas. [www. bktrn. org](http://www.bktrn.org) [1 Desember 2004].
- Hall, C. A. S. 2006. *Integrating Concept and Models from Development Economics with Land Use Change in the Tropics. Environment, Development and Sustainability* 8:19-52.
- Harding, Mike, 2002, *Methodology for Stakeholders Analysis*, LongXi-Hongku Protected Areas. Fauna and Flora International.
- Herusatoto, Budiono, 2000, *Simbolisme dalam Budaya Jawa*. Hanindita Graha Widia. Yogyakarta.
- Hefner, R. W. 1990. *The Political Economy of Mountainous Java: An Interpretive History*. Berkeley: University of California Press
- Jayadinata, J. T. 1992. *Tata Guna Tanah dalam Perencanaan Pedesaan Perkotaan dan Wilayah*. Penerbit ITB. Bandung.
- Julijanti. 2005. Perubahan pemanfaatan lahan di kawasan Dataran Tinggi Dieng: Studi kasus Difusi spasial usaha tani kentang di Desa Batur dan Desa Dieng Kulon Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara. Tesis. Magister Perencanaan Kota dan Daerah. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Junghun, F. W. 1854. *Java, Zijne Gedaante, Zijn Plantetooi en Inwendige Bouw*. n. p.
- Kasali, Renald, dkk. 2011, *Kewirausahaan untuk Program Strata Satu*. Hikmah, Jakarta.
- Kuncoro, Mudrajat, 2007, *Ekonomika Industri Indonesia Menuju Negara Industri Baru 2030?*, CV. Andi Offset, Yogyakarta.
- KPH Kedu Utara. 2006. Pemulihan Ekosistem Kawasan Dieng Melalui Rehabilitasi. Wonosobo.
- Kusumadinata, K, ed. 1979. *Data Dasar Gunung Api Indonesia*. Bandung: Dirjen Pertambangan Umum.

- Lambin, E. F. , Geist H. J. , dan E. Lepers. 2003. Dyanamics of Lnd Use and Land Cover Change in Tropical Region. *Annu. Rev. Environ. Resour.* 28:205-41.
- Lewan, L. 2000. *Ecological Footprints and Biocapacity. Tools in Planning and Monitoring of Sustainable Development in an International Perspective.* Swedish International Protection Agency. Stockholm.
- Levang. 1995. Tanah Sabrang (la terre d'en face). La Transmigration en Indonésie: Permanence d'une Politique Agraire Contrainte. *Doctorate thesis, Ecole Nationale Superieure d'Agriculture Montpellier.*
- Likert, R. 1932. A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology* 140: 1–55
- Malanson, G. P. 1993. *Riparian Landscapes.* Cambridge University Press. Cambridge.
- Mani, M. S. 1980. *The animal Life of Highlands. Ecology of highlands,* ed. M. S. Mani dan L. E. Giddings, 149-159. The Hague: Junk.
- Marimin . 2005. *Teori dan Aplikasi Sistem Pakar dalam Teknologi Manajerial.* IPB Press. Bogor.
- Mather, A. S. 1986. *Land Use.* Longman Inc. Nw York.
- Mayers, J dan Vermeulen S. , 2002. *Company-community deals in South African Forestry.* IID. London.
- McKeown, R. 2002. *Education for Sustainable Development Toolkit.* University of Tennessee, Knoxville. <http://www.esdrookit.org>. [25 September 2006].
- Meadows, D. 1998. *Indicators and Information System for Sustainable Development. A Report to Balaton Group.* The Sustainability Institute. Hartland.
- Munasinghe, M. 1993. *Environmental Economic and Sustainable Development.* The World Bank. Washington DC.
- Mitchell, Bruce, Setiawan B. dan Rahmi D. H. ,2007, *Pengelolaan sumber daya dan Lingkungan,* Gadjah Mada University Press, Yogyakarta Indonesia.

- Mubyarto, 1998, *Kembali ke Ekonomi Pancasila, Pemerataan Pembangunan dan Penanggulangan Kemiskinan*. Bappenas-Aditya Media, Yogyakarta.
- Nasution, Zulkarimein, 1988, *Komunikasi Pembangunan Pengenalan Teori dan Penerapannya*, CV. Rajawali, Jakarta.
- Nibbering, J. W. 1991. Crisis and Resilience in Upland Land Use in Java. In J. Hardjono, ed, *Indonesia: Resources, Ecology, and Environment*. New York: Oxford University Press.
- Nijman, V. J. dan Setiawan, I. 2001 *Penilaian Sepintas Keragaman Fauna di Pegunungan Dieng*. Yayasan Pribumi Alam Lestari. Bandung. Indonesia.
- Noorvitastri, H. dan Wijayanto N.. 2003. Format Sistem Bagi Hasil dalam Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat dengan Sistem Agroforestry. *J. Manajemen Hutan Tropika*, V (9): 1.
- Nugroho, I. dan Dahuri R.. 2004. *Pembangunan Wilayah*. LP3ES. Jakarta.
- Odum, E. P. 1973. *Fundamentals of Ecology*. Sounders College Publishing. Georgia.
- Omar, K. F. 2003. Assessing Northern's Progress towards Sustainability, *Baseline Report*. IUCN-The World Conservation Union.
- Osborn, A. 1953. *Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Problem Solving*. New York, New York: Charles Scribner's Sons
- Padmo, Soegijanto, 2004, *Bunga Rampai Sejarah Sosial Ekonomi Indonesia*. FIB UGM-Aditya Media, Yogyakarta.
- Pokja Kebijakan Konservasi, 2008, *Konservasi Indonesia Sebuah Potret Pengelolaan dan Kebijakan*, ed. Andri Santosa. Pokja Kebijakan Konservasi, Jakarta.
- Pearce, J. A. , dan R. B. Robinson. 1991. *Strategic Management Formulation: Implementation and Control*. Irwin. Boston.
- Pemda Kabupaten Wonosobo. 2006. Pengelolaan Sumber daya Hutan Lestari Secara Partisipatif dan Terintegrasi di Kabupaten Wonosobo. PEMDA Kabupaten. Wonosobo.

- Pemda Propinsi Jawa Tengah. 2009. Peraturan Gubernur Jawa Tengah No 5, 2009 tentang Pengelolaan Kawasan Dieng. Semarang.
- Price, M. F. 1998. Mountain: globally important ecosystem. *Unasylva* – Vol. 49 No. 195 - Moving Mountains. FAO. Rome, Italy.
- Prescott, A. R. 2001. *The Wellbeing of Nation, A Country by Cuntry Index of Quality of Life and the Environment*. Island Press. London.
- Pudjoarinto, A. 1996. *Sejarah Flora dan Vegetasi Dieng: Suatu Pendekatan Palinologis*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Rangkuti, F. 1997. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis: Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis untuk Menghadapi Abad 21*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Renyansih dan Budisantoso. 2003. *Kelembagaan Tata Ruang di lingkungan Departemen Pekerjaan Umum sampai Departemen Kimpraswil. Beberapa Ungkapan Sejarah Penataan Ruang Indonesia 1948-2000*. Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. Jakarta.
- RePPPRot. 1990. *The Land Resource of Indonesia: A National Overview*. Directorate General of Settlement Ministry of Transmigration. Jakarta. , and Natural Reserach Institute, Overseas Development Administration. London.
- Ruf, F. L. 2008. *Dari Sistem Tebas dan Bakar ke Peremajaan Kembali, Revolusi Hijau di Dataran Tinggi Indonesia* (penerjemah: Yoddang). The World Bank. Penerbit Salemba Empat.
- Rury, E.. 2009. Petungkriyono: Sepenggal Habitat Herpetofauna di Dataran Tinggi Dieng. Laboratorium Taksonomi Hewan. Fakultas Biologi UGM
- Rustan, U. 2004. Akan Efektifkah Tata Ruang Perdesaan dalam Pengendalian Sumber daya Lahan Wilayah. [www. bktrn. org](http://www.bktrn.org) [1 Desember 2004].
- Society of American Forester (SAF)*. 2010. [http://www. safnet. org/](http://www.safnet.org/) [6 September 2010]
- Sandy, I. M. 1999. *Penataan Ruang dalam Pembangunan*. Geografi dan Penerapannya dalam Pembangunan Wilayah. Jurusan Geografi. FMIPA. UI. Depok

- Schmeer, K. 1998a. *Stakeholder Analysis Guidelines*. PHR Project. Bethesda, MD: Abt Associates Inc.
- Schmeer, K. 1998b. "Process for Developing an Interest Map in Ecuador," *Technical report* no. 23. PHR Project. Bethesda, MD: Abt Associates Inc.
- Setyadi, Anung, dkk., 2006., *Kemitraan dalam Pengelolaan Taman Nasional Pelajaran untuk Transformasi Kebijakan*, WWF-Indonesia dan MFP Dephut DFID, Jakarta.
- Siagian, S. P. 1989. *Teori Motivasi dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Siagian, S. P. 2003. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sianipar, J. P. G. dan Entang H. M. 2003. *Teknik-teknik Analisis Manajemen*. Bahan Ajar Diklatpim Tingkat III. Lembaga Administrasi Negara Indonesia. Jakarta.
- Simon, H. 1993. *Hutan Jati dan Kemakmuran*. Aditya Media. Yogyakarta.
- Simon, H. 2000. *Pengelolaan Hutan Bersama Rakyat (Cooperative Forest Management), Teori dan Aplikasi pada Hutan Jati di Jawa*. Bigraf Publishing. Yogyakarta.
- Simon, H. 2004a. *Aspek Sosio-Teknis Pengelolaan Hutan Jati di Jawa*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Simon, H. 2004b. *Membangun Kembali Hutan Indonesia*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Simon, H. 2006. *Dinamika Perkembangan Hutan Kemasyarakatan di Indonesia*. (Belum dipublikasi)
- Smith, J. M. B. 1970. *Herbaceous Plant Communities in the Summit Zone of Mount Kinabalu*. *Malay. Nat. J.* 24: 16-29
- Soefaat. 2003. *Lembaga Tata Ruang Pertama di Indonesia. Beberapa ungkapan Sejarah Penataan Ruang Indonesia 1948-2000*. Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. Jakarta.
- Soepbroer, W. 2001. *The Conversion of Land Use and its Effects at Small Regional Extent, an Application for Sibuyan Island, The*

- Philippines. *Environmental Science*, Wageningen University. Wageningen.
- Solihin, D. 2004. Indonesia: National Land Policies Framework, recommendation from Publik Consultation. [www. bktrn. org](http://www.bktrn.org) [1 Desember 2004].
- Stainer, G. A. 1979. *Strategic Planning*. The Free Press
- Stuijts. 1993. Late Pleistocene and Holocene Vegetation of West Java. Indonesia. *Mod Quat. Res. S. E. Asia* 12: 1-173.
- Supriyo, H. 2009. Klasifikasi Tanah. Laboratorium Ilmu Tanah. Jurusan Budi daya Hutan. Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada. Tidak dipublikasikan.
- Talburt, W. F. 1987. *Potato Processing: Fourth Edition*. Van Nostrand Reinhold Company. New York.
- Tanner, E. V. J. dan Kapos V.. 1982. Leaf Structure of Jamaican upper montane rainforest tree. *Biotropica* 14: 16-24
- Thomas M. C. dan Sheldon F. 2000. Lowland Rivers: an Australian Introduction. *Regul River*. 16, 375-383.
- Departemen Kehutanan. 2002. Undang-undang Kehutanan No. 41 Tahun 1999. Pusinfo. Sekretariat Jenderal Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Umbgrove. 1929. De koraalfiffen in de baai van Batavia. *Wet. Mededel. Dienst Mijnb. Ned, Oost-Indie* 7: 1-69
- United Nations Development Programme. 2004. Human Development Report 2004. Cultural Liberty in Today's Diverse World. UNDP. New York.
- United Nation Education, Scientific and Cultural Organization- UNESCO Institute for Statistics/ Organisation for Economic Co-operation and Development[UNESCO-UIS/OECD]. 2004. Education Trends in Prespective, Analysis of The World Education Indicators. Paris: UNESCO-UIS/OECD.
- United Nation, 2006. The Millenium Development Goals Report 2006. United Nation. New York.

- Unwin, D. 1981. *Introductory to Spatial Analysis*. Methuen. New York.
- Steenis, V. 1935. Open Air Hothouses in the Tropics at 3100 m Altitude. *Gdn's Bull. Straits settl.* 9: 64-69.
- Steenis, V. 1972. *The Mountain Flora of Java*. Leiden: Brill.
- Verburg, P. H. , Veldkamp T. A, dan Bouma J.. 1999. Land Use Change under Condition of Hgh Population Pressure: the Case of Java. *Global Environmental Change* 9:303-312.
- Verburg, P.H. 2002. Modeling the Spatial Dynamics of Regional Land Use: The CLUE-S Model. *Environmental Management* 30: 391-405.
- Verburg, P. H. , Schot P. , Dijst M. , dan Veldkamp T. A.. 2004. Land Use Change Modeling: Current Practice and Reseach Priorities. *Geo Journal* 61:306-324.
- Venetoulis, J. , D. Chazan, dan C. Gaudet. 2004. Ecological Footprint of Nations. Redefining Progress. [www. Redefining Progress. org](http://www.RedefiningProgress.org) [2 Desember 2004]
- Whitmore. 1984. *Tropical Rain Forests of the Far East*, 2nd ed. Oxford: Clarendon.
- Whitten, Soeriaatmadja, T. R. E. dan. Afif, S. A. 1999. *Ekologi Jawa dan Bali*. Prenhallindo. Jakarta.
- Wijayanto, N. 2001. Faktor Dominan dalam Sistem Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan. *Disertasi*. Program Pascasarjana IPB. Bogor.
- Wijayanto, N. 2003. Beberapa Acuan dalam Sistem Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat Diskusi Panel Pengelolaan Hutan Masyarakat dalam Pengembangan Hutan Tanaman Industri, Mei 2003. Fakultas Kehutanan IPB.
- Wiratno, 2012, *Solusi Jalan Tengah, Esai-Esai Konservasi Alam*. Direktorat Kawasan Konservasi dan Bina Hutan Lindung, Jakarta.
- Witte, N. 2003. Accessibility as a Driving Factor for Land Use Change. *Thesis Report*. Laboratory of Soil Science and Geology. Wageningen University. Wageningen.
- World Resource Institute. 1997. *The State of The Forest Indonesia*. Washington, DC 20002, USA

- WRI, IUCN dan UNEP. 1992. *Global Biodiversity Strategy*. New York. USA.
- Yale Center for Environmental Law and Policy, 2005. 2005 Environmental Sustainability Index. Benchmarking National Environmental Stewardship. [www.yale.edu/esi](http://www.yale.edu/esi) [5 Agustus 2005).
- Yamada, I. 1976. Forest Ecological Studies of the Montane Forest of Mt. Pangrango, West Java I: Stratification and Floristic Composition of the Mantane Rain Forest Near Cibodas. *Tonan Aija Kenkyu*.
- Zakaria, Yando E. ,1994, *Hutan dan Kesejahteraan Masyarakat*, WALHI, Jakarta.



# INDEKS

- A  
Agustinus Sri Wahyudi 65  
aja dumeh 107  
aji mumpung 107  
Akasia (*Accasia deccurens*) 24  
Al-quran 48, 109  
Amarasi 95  
Amerika Serikat 134, 135  
Andam-Andaman 24  
Anderson 9  
Andon jarum 25  
Asem-aseman 24
- B  
Babat Tanah Jawa 29, 91, 105  
Babi Hutan 25  
Badan Planologi 6, 201  
BALITSA 138  
Banjarnegara xxvii, 4, 20, 27, 28,  
30, 50, 52, 87, 96, 105,  
124, 125, 126, 129, 133,  
168, 172, 192, 200, 203  
Banyumas 4, 52, 90, 96, 133,  
168  
BAPEDALDA 29, 164  
Bappeda 28, 76, 149, 150, 151  
Batang 20, 21, 50, 87, 124, 12  
5, 129, 133, 172  
Batur 28, 90, 105, 126, 203  
Belanda 3, 71, 86, 87, 91, 93,  
100, 110, 111, 112, 113, 1  
34, 138, 192  
Bengawan Solo 15  
Berencet Berkening 26  
Binem 20, 87  
Bintami 24, 25  
Bisma 20, 87  
BLH 149, 150, 151, 152  
Bodri Ds 22  
Bogowonto 4, 51, 168  
BPN 102  
BPP 136  
Brantas 15

- Bretekan 25  
 Budha 29, 90, 105, 106, 110  
 BUMN 119  
 bunga pitrem 88, 138  
 Butak Petarangan 51  
 Buxaceae 99, 102
- C
- Campean 25  
 Candi Arjuna 31  
 Candi Bima 31  
 Candi Dwarawati 31, 135  
 Candi Gatutkaca 31  
 Candi Semar 31  
 Candi Sembadra 31  
 Candi Setyaki 31  
 Candi Srikandi 31  
 Candradimuka 30  
 carrying capacity 12, 143, 148  
 Casuarina 24, 98, 99  
 Cemara (Casuarina sp.) 24, 91  
 Centhini 3, 100  
 China 134  
 Cibodas 18, 210  
 Cica Matahari 26  
 Cilacap 4, 52, 168  
 Cingcoang biru 26  
 Collingwood 70, 200  
 Collocalia linchi 27  
 Comal 22  
 kultur-stelsel 71, 72, 91,  
 113, 134, 188, 189
- D
- DAS 4, 5, 14, 22, 24, 27, 28,  
 29, 36, 51, 115, 120, 129,  
 132, 156, 164, 168, 174,  
 175  
 Dataran Tinggi Pengalengan 91  
 Departemen Dalam Negeri  
 33, 76, 149  
 Departemen Kehutanan xxii, 6,  
 23, 76, 118, 127, 149, 150,  
 201, 208  
 Departemen Keuangan 118  
 Dephut 6, 207  
 Dieng Kulon 14, 89, 126, 203  
 Dieng Volcanic Theater 14  
 Dieng Wetan 126, 136  
 Dishutbun 149, 150  
 Distan 149, 150  
 Djatibedrijf 119  
 DPR 41, 149  
 DPRD 149, 150, 162
- E
- Eckhart Tolle 44  
 Elang Jawa 25, 102, 184  
 Elang perut-karat 26  
 elfin 20  
 Emha Ainun Nadjib 48  
 Engong Wlingi 25  
 Eropa 91, 110, 112, 134, 135
- F
- FAO 17, 201, 206  
 Forum Hutan Wonosobo (FHW)  
 150, 161, 162, 166, 16, 1  
 68, 177  
 fragile ecosystem 12, 16  
 freatik 14, 16  
 FRM 166

G  
Gandapura 24  
Ganggang 25  
Gangsiran Aswatama 31  
GBHN 117  
Geertz 9, 202  
Glagah 24  
Gua Jaran 31  
Gua Semar 31  
Gua Sumur 31

H  
Hijriah 32  
Himalaya 108  
Hindu 29, 31, 32, 86, 90, 105,  
106, 108, 110  
H. L. de Boo 44  
Hutan Lindung 13, 34, 96, 103,  
129, 132, 186, 192, 210  
Hutan Perawan  
92, 96, 99, 185, 186  
Hutan Produksi  
13, 34, 129, 132, 186  
Hutan Produksi Terbatas  
13, 34, 129, 132, 186

I  
Itik Gunung 27

J  
Jawa Barat 17, 89, 201  
Jawa Timur 17, 91, 98  
Jawa yang Luka 3, 187  
Jepang 111, 112  
Jojogan 129  
Julijanti 10, 89, 203

Jumpang putih 25  
Jumpang sindep 25  
Junghun 99, 203  
Juruwana 106

K  
Kadalan Birah 26  
Kalang wadung 106  
Kaliwang 111  
kalpataru 107  
Kapinis Jarum Gedang 27  
Kapas 15  
Karsan 25  
Kawah Sibanteng 14  
Kawah Sinila 16  
Kawah Timbang 16  
Kayu Dampul (*Glasidion* sp) 24  
Kedu Selatan 90, 162  
Kedu Utara 90, 133, 162, 203  
Kejawen 32  
Kematus 24  
Kendal 4, 20, 50, 88, 124,  
125, 129, 133, 172  
Kendil 20, 87  
Keningan 25  
kentang 10, 33, 75, 88, 89, 90,  
93, 100, 105, 113, 115, 1  
26, 134, 135, 136, 137, 1  
38, 139, 141, 143, 148, 1  
74, 176, 185, 186, 191, 1  
93, 203  
Kesatuan Pemangkuan Hutan  
(KPH) 90  
Krinyuh 24  
Kumis kucing 24  
Kunir 20, 87

Kusumadinata 51, 87, 98, 203

## L

Lampir Ds 22  
Lancon 10, 75  
land configuration 3  
land use 3  
Ledok 111  
Lempuyangan 25  
LSM 40, 77, 150, 151  
Luk Ulo 4, 52, 168  
Lumbung 24  
Lutung 25

## M

Macan Tutul 25  
Magelang 4  
Mahabarata 32  
Mahameru 108, 109  
Majoor L. F Van Gent 3, 100  
Malabar 91, 134  
Mandar Batu 27  
Mandar Hitam 27  
Maro 146  
Mataram 86, 106, 110, 172  
Menteri Kehutanan v, xiii, xv, 95  
Merawu 14, 28, 164, 175  
Merbabu 91, 131  
Merdada 20, 30, 87  
Merempat 146, 147  
Munasinghe xxii, 81, 82, 83, 204  
Museum Dieng Kailasa 31  
Musi 15

## N

Nagasari 20, 87  
National Forest 155, 218

## O

Orde Baru  
71, 79, 89, 113, 116,  
117, 119  
Orde Lama 116, 155  
Osborn 55, 205  
Otonomi Daerah 188, 203  
Owa 25

## P

Pagerkandang 20, 87  
Pakis Haji 24  
Pakis Haji (*Dicktonia blumei*,  
Moore) 24  
Pakis jebol 24  
Pakuwaja 20, 87, 98, 217  
palinologi 69, 86, 99  
Pancal kandag 24  
Pangeran Diponegoro 91  
Pangonan 20, 87  
Papandayan 20  
Pararaton 106  
Pasang 24  
Pasang (*Quercus* sp) 24  
Patak Banteng 89, 136  
Pearce xxi, 53, 67, 69, 205  
Pekalongan 4, 20, 50, 88, 90,  
124, 125, 129, 133,  
162, 172  
Pelanduk bukit 26  
pengalasan 106, 107, 109  
Pengelolaan Hutan Bersama  
Masyarakat (PHBM) 96, 191  
Perahu 20, 51, 86, 87, 98, 183  
Pergam punggung-hitam 26  
Petarangan 20, 51, 87

PHBM 96, 191, 193  
Pinus 24, 102, 118, 130,  
132, 133  
Pinus (*Pinus merkusii*) 24  
Polandia 134  
Prambanan 20, 87, 110  
Prawirosoedirdjo 3, 100  
Pringgodani 24  
Progo 22, 28, 164  
PSDHBM 93, 96, 119, 186  
Pulau Timor 95  
Purwaceng 24  
Purwaceng (*Pimplinea pruacen*)  
24  
Purworejo 4, 52, 168  
Puspa 24  
Puspa (*Schima noronhae*, Rein)  
24

R

Racunan 24  
Rangkuti 7, 53, 59, 65, 67, 206  
Reformasi 89, 93, 96, 113,  
116, 119, 155, 188, 193  
Reglemen 87, 92, 129, 172,  
185, 190, 192  
Reksowirogo 51, 87, 98  
Rendeng 24  
Rensis Likert 57  
Riode Janeiro 84  
RKTN xviii, 119, 120, 155  
Robert Van Lan 3, 187  
Robinson xxi, 53, 67, 69, 205  
Rostow 79  
Ruf 10, 73, 75, 94, 206

S

Samawi 32  
saptoargo 3, 99  
saptorenggo 3, 99  
Sapuran 111  
Sarcococca saligna 99, 102  
Sempur Hujan Rimba 26  
Sendakan 24  
Sengkarang Ds 22  
Sepah Hutan 26  
Serayu xxi, xxii, 4, 14, 15, 22,  
23, 24, 27, 28, 29, 31, 51,  
92, 164, 168, 174  
Serunen 24  
Sikatan emas 26  
Sikep-madu Asia 26  
Sikidang 30, 98  
Sikunang 126, 129  
Sileri 14, 30, 98  
Sindoro 88, 91, 111, 131, 172  
Sipandu 20, 87  
Siterus 129  
Society of American Forester (SAF)  
8, 206  
Sragi 22  
Srodja 20  
Stainer 65, 208  
Sumbing 88, 91, 131, 172  
Sumur Jalatunda 31  
Surili 25, 102, 184  
Suro 32  
SWOT xxi, xxvii, xxviii, 53,  
54, 55, 66, 67, 68, 69, 15  
7, 158, 161, 178, 179, 19  
4, 206

## T

Tahun Air Tawar 4  
Tahun Gunung Internasional 4  
tasawuf 106, 108  
tegal 114, 123, 126  
Telaga Balekambang 86, 87  
Telaga Cebong 27  
Telaga Dringo 20, 26, 87  
Telaga Merdada 30  
Temanggung 4, 20, 50, 88, 124,  
125, 129, 133, 172  
tembakau 88, 136, 191  
Teori Organisasi Spasial 33  
Tesia Jawa 26  
Tilu 91, 134  
Timallidae 26  
timber extraction 105  
Tim Kerja Pemulihan Dieng  
(TKPD) 163  
Titihan Australia 27  
Tjarios Pareden Dijeng 3, 100  
TKPD 163, 164  
Tlaga Pengilon 24, 87, 93,  
104, 185  
Tlaga Warno 24, 87, 92, 104, 185  
Tuk Bima Lukar 31

## U

Uncal Loreng 26  
Uni Soviet 134  
upper mountain forest 97  
upper mountain volcanic 97

## V

VOC 86, 112

## W

waduk Mrica (Sudirman) 14, 175  
Walet Gunung 26  
Walet sarang-putih 26  
water stress area 4, 16  
Wayang 91, 134, 200  
Whitmore 7, 209  
Wiersum 44  
Wiratno 44, 71, 209  
Wonosobo xxvii, 3, 14, 20, 27,  
28, 30, 50, 87, 96, 99,  
102, 104, 110, 111, 124,  
125, 126, 127, 128, 129,  
132, 133, 142, 151, 161,  
162, 164, 166, 168, 172,  
200, 201, 203, 205, 217  
Wrakas (*Quercussundaicus*), 24

## TENTANG PENULIS



Penulis lahir dan dibesarkan sebagai ‘anak gunung’, tepatnya di Desa Larangan Lor, sisi selatan lereng Gunung Pakuwaja masih di gugus Pegunungan Dieng. Setelah menyelesaikan pendidikan di desanya yakni SD Negeri Larangasn Lor, lalu masukke SMP Negeri di Kecamatan Garung,dan SMAN I Kabupaten Wonosobo, selanjutnya penulis masuk Institut Pertanian Bogor (IPB) melalui Program Penulusuran Minat Dan Kemampuan (PMDK) lulus tahun 1993. Kegemarannya membaca, menulis dan berorganisasi membawanya aktif di berbagai organisasi baik intra maupun ekstra kampus.

Bekerja di Kementerian Kehutanan di Badan Litbang sejak1994 sebagai peneliti bidang Konservasi Sumber daya Alam, jabatannya sekarang adalah Kepala Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber daya Alam di Samboja Kalimantan Timur. Menjadi anggota dewan redaksi di beberapa majalah, sekarang adalah penanggung jawab majalah konservasi Swara Samboja. Tulisan-tulisannya banyak mengulas tentang

konservasi seperti etno kehutanan, pengelolaan hutan mangrove, ekosistem perairan, dan beberapa di antaranya mengulas hutan rakyat.

Menyelesaikan S2 Ilmu Kehutanan pada tahun 2001 pada Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada, dengan penelitian “Optimasi Zonasi pada Taman Nasional Laut Takabonerate dengan Multiobjective Programming (Regresi Ganda)” lulus dengan predikat Cum Laude dan terbaik. Mengikuti program Management Research I dan II tahun 2002 yang diselenggarakan oleh ACIAR. Mengikuti program Interactive Forest & Nature Policy in Practice: Managing Multi-stakeholder Learning in Sector Wide Approaches and National Forest Programmes, di IAC, Wageningen, Netherlands, tahun 2005. Selanjutnya pada tahun 2010 penulis lulus program S3 dengan predikat Cum Laude di Universitas Gadjah Mada setelah menyelesaikan Program Doktor pada Studi Ilmu Kehutanan dengan mendalami ekosistem pegunungan.