

PERENCANAAN PEMBANGUNAN KEHUTANAN

by Dr. Sarintan Efratani Damanik, M.si

Submission date: 31-Oct-2021 06:35PM (UTC+0700)

Submission ID: 1688847475

File name: Perencanaan_Pemb._Kehutanan.pdf (1.24M)

Word count: 34422

Character count: 237751

PERENCANAAN PEMBANGUNAN KEHUTANAN

22

Dr. Sarintan Efratani Damanik, M.Si

Uwais Inspirasi Indonesia

2019

PERENCANAAN PEMBANGUNAN KEHUTANAN

138

ISBN: 978-623-227-152-4

Penulis: Dr. Sarintan Efratani Damanik, M.Si

Editor: Yogi

Design Cover: Haqi

15,5 cm x 23 cm

vi + 169 halaman

Cetakan Pertama, September 2019

Diterbitkan Oleh:

Uwais Inspirasi Indonesia

Anggota IKAPI Jawa Timur Nomor: 217/JTI/2019 tanggal 1 Maret 2019

Redaksi:

Ds. Sidoarjo, Kec. Pulung, Kab. Ponorogo

Email: Penerbituwais@gmail.com

Website: www.penerbituwais.com

Telp: 0352-571 892

WA: 0812-3004-1340/0823-3033-5859

Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta, sebagaimana yang telah diatur dan diubah dari Undang-Undang nomor 19 Tahun 2002, bahwa:

Kutipan Pasal 113

- (1) Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf i untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang hak cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h, untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang hak melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g, untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

KATA PENGANTAR

Buku Perencanaan Pembangunan Kehutanan merupakan tulisan yang disarikan penulis berdasarkan pengalaman penulis selama tenaga ahli di ITTO (International Trade Timber Organization) di Kabupaten : Karo, Samosir, Simalungun, Humbahas dan Madina. Buku penulis yang erat dengan isi buku ini adalah Perencanaan Penggunaan Lahan, Pengembangan Wilayah, Survey Tanah, *Agroforestry*. Buku ini dapat juga digunakan sebagai penunjang mata kuliah Perencanaan Kehutanan.

Dengan buku ini diharapkan pembaca mengetahui secara mendasar yang dimaksud dengan Perencanaan Pembangunan Kehutanan. Dan tulisan ini untuk mendalami ilmu Perencanaan Kehutanan dan Percepatan Pembangunan di bidang kehutanan. Pengkajian materi buku ini, maka dalam penulisannya dimulai dari Bab 1 Perencanaan dan Pembangunan membahas konsep perencanaan, persyaratan perencanaan, tahap dasar perencanaan, tugas pokok perencanaan, tujuan perencanaan, fungsi perencanaan, jenis-jenis perencanaan dan pembangunan. Bab 2 Proses dan Dokumen Perencanaan Kehutanan membahas tentang kehutanan, proses perencanaan kehutanan, pengelolaan hutan berbasis ekosistem, tujuan dan manfaat perencanaan kehutanan, prinsip perencanaan kehutanan, fungsi perencanaan kehutanan, dokumen perencanaan kehutanan, siklus perencanaan kehutanan, proses pengambilan keputusan dan penyusunan perencanaan kehutanan. Bab 3. Tantangan dan Kendala Pembangunan Kehutanan. Bab 4 Arah Sasaran dan Kebijakan Pembangunan Kehutanan. Bab 5. Program Pembangunan Kehutanan. Bab 6. Perencanaan Pembangunan Kehutanan dengan Konsep *agroforestry*, pendahuluan, peran *agroforestry*, perencanaan pembangunan kehutanan. Bab 7 Perencanaan Pembangunan Kehutanan dengan

Konsep Energi Terbarukan, pendahuluan, hutan sumber energi terbarukan dan hutan sumber potensial energi terbarukan.

Buku ini dibutuhkan oleh setiap pembaca yang mempelajari masalah kehutanan serta para peneliti, perencana pembangunan, konsultan dan perencanaan pembangunan serta pemerhati dibidang kehutanan. Buku ini akan selalu di evaluasi sehingga diharapkan pada akhirnya buku ini lebih dapat diandalkan. Semoga tulisan ini bermanfaat, kritik dan saran berbagai pihak dalam rangka penyempurnaan tulisan ini sangat diharapkan dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Pematangsiantar, Agustus 2019

Penulis

Dr. Sarintan Efratani Damanik, M.Si

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | v |
| | |
| BAB I. PERENCANAAN DAN PEMBANGUNAN | 1 |
| A. Perencanaan | 1 |
| 1. Konsep Perencanaan | 1 |
| 2. Persyaratan Perencanaan | 4 |
| 3. Tahap Dasar Perencanaan | 5 |
| 4. Tugas Pokok Perencanaan | 7 |
| 5. Tujuan Perencanaan | 11 |
| 6. Fungsi Perencanaan | 12 |
| 7. Jenis Perencanaan | 15 |
| B. Pembangunan | 17 |
| 1. Indikator Keberhasilan Pembangunan..... | 19 |
| 2. Pembangunan Berkelanjutan | 30 |
| | |
| BAB II. PROSES DAN DOKUMEN PERENCANAAN | |
| KEHUTANAN | 37 |
| A. Kehutanan | 37 |
| B. Proses Perencanaan Kehutanan | 42 |
| 1. Konsep Perencanaan Kehutanan | 50 |
| 2. Tujuan dan Manfaat Perencanaan Kehutanan | 65 |
| 3. Prinsip Perencanaan Kehutanan | 71 |
| C. Dokumen Perencanaan Kehutanan | 74 |
| 1. Siklus Perencanaan Kehutanan | 74 |
| 2. Proses Pengambilan Keputusan dan Penyusunan Rencana Kehutanan | 85 |

| | |
|--|------------|
| BAB III. TANTANGAN DAN KENDALA PEMBANGUNAN KEHUTANAN | 87 |
| BAB IV. DENGAN ARAHAN, SASARAN, DAN KEBIJAKAN PEMBANGUNAN KEHUTANAN | 95 |
| A. Arahan GBHN 1993 | 95 |
| B. Sasaran | 97 |
| 1. Sasaran PJP II | 97 |
| 2. Sasaran Repelita IV | 98 |
| C. Kebijakan..... | 99 |
| D. Pemantapan Kawasan Hutan Tetap, Peningkatan Mutu dan Produktivitas Hutan Nasional dan Hutan Rakyat..... | 100 |
| E. Peningkatan Efisiensi dan Produktivitas Pengelolaan Hutan dan Hasil Hutan..... | 101 |
| F. Peningkatan Peran Serta Masyarakat, Penanggulangan Kemiskinan dan Peningkatan Pendapatan Daerah Tertinggal..... | 103 |
| G. Peningkatan Peran Serta Koperasi, Usaha Menengah, Kecil dan Tradisional..... | 103 |
| H. Pelestarian Hutan dan Ekosistem..... | 104 |
| I. Peningkatan Kemampuan Daerah dalam Pengelolaan Hutan..... | 105 |
| BAB V. PROGRAM PEMBANGUNAN KEHUTANAN | 107 |
| A. Program Pokok..... | 107 |
| 1. Program Pemantapan Kawasan Hutan dan Peningkatan Produktivitas Hutan Alam..... | 107 |
| 2. Program Pembangunan Hutan Tanaman Baru..... | 108 |
| 3. Program Pengembangan Usaha Perhutanan Rakyat | 109 |
| 4. Program Pengembangan Usaha Pengolahan Hasil Hutan..... | 109 |

| | |
|--|------------|
| B. Program Penunjang | 110 |
| 1. Program Penataan Ruang | 110 |
| 2. Program Penataan Pertanahan | 110 |
| 3. Program Inventarisasi dan Evaluasi Sumber Alam dan Lingkungan Hidup..... | 110 |
| 4. Program Penyelamatan Hutan, Tanah dan Air | 111 |
| 5. Program Rehabilitasi Lahan Kritis..... | 111 |
| 6. Program Pembinaan Daerah Pantai | 112 |
| 7. Program Penelitian dan Pengembangan Kehutanan | 112 |
| 8. Program Pengembangan Usaha Menengah dan Kecil | 113 |
| 9. Program Pengerahan, Pembinaan Transmigrasi dan Perambah Hutan..... | 113 |
| C. Program Pendidikan dan Pelatihan Kehutanan | 114 |
| | |
| BAB VI. PERENCANAAN PEMBANGUNAN KEHUTANAN DENGAN KONSEP AGROFORESTRY..... | 115 |
| A. Pendahuluan..... | 115 |
| B. Peran <i>Agroforestry</i> | 119 |
| 1. Konservasi Tanah Dan Air | 121 |
| 2. Mendukung Perbaikan Lingkungan dan Peningkatan Pendapatan | 122 |
| 3. Memanfaatkan Tumbuhan dan Hewan Lokal Setempat | 127 |
| 4. Mengintegrasikan Pembangunan Kehutanan..... | 128 |
| C. Perencanaan Pembangunan Kehutanan | 133 |
| | |
| BAB VII. PERENCANAAN PEMBANGUNAN KEHUTANAN DENGAN KONSEP ENERGI TERBARUKAN..... | 143 |
| A. Pendahuluan..... | 143 |
| B. Hutan Sebagai Energi Masa Depan..... | 147 |
| 1. Potensi Hutan Sebagai Energi | 147 |
| 2. Kebijakan Hutan Sebagai Sumber Energi..... | 148 |

| | |
|---|------------|
| C. Hutan Sumber Potensial Energi Terbarukan..... | 152 |
| 1. Ekaliptus | 153 |
| 2. Sengon..... | 153 |
| 3. Nyamplung..... | 154 |
| 4. Akasia..... | 154 |
| 5. Kaliandra..... | 155 |
| D. Kelompok Tani Hutan dan Kesatuan Pengelolaan Hutan | 155 |
| DAFTAR PUSTAKA | 159 |
| TENTANG PENULIS..... | 169 |

BAB I

PERENCANAAN DAN PEMBANGUNAN KEHUTANAN

A. Perencanaan

1. Konsep Perencanaan

Perencanaan selalu melekat pada kegiatan hidup kita sehari-hari, baik disadari maupun tidak. Sebuah rencana akan sangat mempengaruhi sukses dan tidaknya suatu pekerjaan. Karena itu pekerjaan yang baik adalah yang direncanakan dan sebaiknya kita melakukan pekerjaan sesuai dengan yang telah direncanakan. Karena semakin majunya perkembangan zaman maka diperlukan sistem perencanaan yang berhubungan dengan pengambilan keputusan, penyusunan perencanaan, pengawasan, evaluasi, serta perumusan kebijakan dalam perencanaan suatu program. Semuanya dilakukan dalam rangka tercapainya tujuan tertentu. Pada hakekatnya perencanaan merupakan proses pengambilan keputusan atas sejumlah alternatif atau pilihan mengenai sasaran dan cara-cara yang akan dilaksanakan di masa yang akan datang guna mencapai tujuan yang dikehendaki serta pemantauan dan penilaiannya atas hasil pelaksanaannya, yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan dan masing-masing aktivitas organisasi dalam meraih tujuan membutuhkan perencanaan yang sangat matang atau serius yang sesuai dengan tujuannya

Sebuah rencana merupakan jembatan yang dibangun untuk menghubungkan antara masa kini dengan masa datang yang diinginkan, karena perencanaan adalah mempersiapkan masa depan. Masa depan memang akan datang dengan sendirinya, tapi tanpa perencanaan masa depan tersebut mungkin bukan masa depan yang kita inginkan. **Dalam manajemen, perencanaan adalah**

proses mendefinisikan tujuan organisasi, membuat strategi untuk mencapai tujuan, dan mengembangkan rencana aktivitas kerja organisasi. Perencanaan merupakan proses terpenting dari semua fungsi manajemen karena tanpa perencanaan fungsi-fungsi lain pengorganisasian, pengarahan, dan pengontrolan tak akan dapat berjalan. Tanpa perencanaan sistem tersebut tak dapat berubah dan tidak dapat menyesuaikan diri dengan kekuatan-kekuatan lingkungan yang berbeda.

Bagi sistem sosial, satu-satunya wahana untuk perubahan inovasi dan kesanggupan menyesuaikan diri ialah pengambilan keputusan manusia dan proses perencanaan. Perencanaan merupakan cetak biru untuk pencapaian tujuan yang memuat pengalokasian sumberdaya yang dibutuhkan, jadwal, tugas-tugas dan pekerjaan-pekerjaan yang harus dilaksanakan terkait dengan pencapaian tujuan dengan cara, teknik atau metode untuk mencapai tujuan yang diinginkan secara tepat, terarah, dan efisien sesuai dengan sumberdaya yang tersedia. Kegiatan perencanaan selalu melekat pada kegiatan hidup kita sehari-hari, baik disadari maupun tidak. Sebuah rencana akan sangat mempengaruhi sukses dan tidaknya suatu pekerjaan. Karena itu pekerjaan yang baik adalah yang direncanakan dan sebaiknya kita melakukan pekerjaan sesuai dengan yang telah direncanakan.

Rencana (*planning*) dapat berupa rencana informal ataupun rencana formal. Rencana informal adalah rencana-rencana yang tak tertulis dan bukan merupakan dari tujuan bersama anggota organisasi. Sedangkan rencana formal adalah rencana yang tertulis yang harus dilaksanakan oleh organisasi dalam jangka waktu tertentu bersama anggota-anggota korporasi, artinya setiap anggota harus mengetahui serta menjalankan rencana tersebut. Rencana formal dibuat sbagai untuk mengurangi ambiguitas & menciptakan kesepahaman mengenai apa yang harus dilakukan.

Suatu perencanaan lahir bukanlah secara kebetulan melainkan ada sebab berupa inisiatif atau prakarsa dari dalam dan luar organisasi. Sebagaimana asal lahirnya suatu perencanaan meliputi berbagai sumber, antara lain:

1. *Policy top management*: puncak pimpinanlah yang mengeluarkan kebijakan diadakannya perencanaan karena memang merekalah sebagai pemegang *policy*.
2. Hasil pengawasan: berdasarkan hasil pengawasan terkumpullah sejumlah data dan fakta yang dibuat dalam satu perencanaan baru yang memperbaiki atau merombak yang pernah dilaksanakan.
3. Inisiatif dari dalam: *planning* juga dapat lahir akibat adanya saran-saran dari pihak luar yang mungkin secara langsung atau tidak langsung, yang mempunyai kepentingan dengan organisasi.
4. Kebutuhan masa depan: suatu perencanaan dibuat sebagai persiapan masa depan ataupun menghadapi rintangan dan hambatan yang sewaktu-waktu bisa terjadi.

Elemen perencanaan dibagi 3 yaitu :

1. Perencanaan berhubungan dengan masa yang akan datang: perencanaan sangat berkaitan dengan: prediksi, penjadwalan kegiatan, monitoring dan evaluasi.
2. Merencanakan berarti memilih: memilih berbagai alternatif tujuan agar tercapai kondisi yang lebih baik, dan memilih cara untuk mencapai tujuan/sasaran dari kegiatan tersebut
3. Perencanaan sebagai alat untuk mengalokasikan SDA, SDM, Modal: Sumberdaya terbatas sehingga perlu dilakukan pengalokasian sumberdaya sebaik mungkin, dan konsekuensi : pengumpulan dan analisis data dan informasi mengenai ketersediaan sumberdaya yang ada menjadi sangat penting.

Proses perumusan perencanaan sendiri dikembangkan sebagai berikut :

1. Merumuskan misi
2. Merumuskan tujuan
3. Merumuskan strategi
4. Merumuskan kebijakan

Proses yang disebut sebagai perencanaan strategis tersebut dilanjutkan dengan pelaksanaan strategi yang terdiri atas urutan berikut :

1. Pengembangan program-program
2. Penyiapan anggaran
3. Perumusan prosedur-prosedur

2. Persyaratan Perencanaan

Perencanaan yang baik tentunya perlu dirumuskan. Perencanaan yang baik paling tidak memiliki berbagai persyaratan yang harus dipenuhi, yaitu faktual atau realistis, logis dan rasional, fleksibel, komitmen, dan komprehensif.

- a. *Faktual atau Realistis*. Perencanaan yang baik perlu memenuhi persyaratan faktual/realistis. Artinya, apa yang dirumuskan oleh perusahaan sesuai dengan fakta dan wajar untuk dicapai dalam kondisi tertentu yang dihadapi perusahaan.
- b. *Logis dan Rasional*. Perencanaan yang baik juga perlu untuk memenuhi syarat. Logis dan rasional. Artinya, apa yang dirumuskan dapat diterima oleh akal, dan oleh sebab itu maka perencanaan tersebut bisa dijalankan. Menyelesaikan sebuah bangunan bertingkat hanya dalam waktu satu hari adalah sebuah perencanaan yang selain tidak realistis, sekaligus juga tidak logis dan irasional jika dikerjakan dengan menggunakan sumberdaya orang-orang yang terbatas dan mengerjakan dengan pendekatan yang tradisional tanpa bantuan alat-alat modern.

- c. *Fleksibel*. Perencanaan yang baik juga tidak berarti kaku dan kurang fleksibel. Perencanaan yang baik justru diharapkan tetap dapat beradaptasi dengan perubahan di masa yang akan datang, sekalipun tidak berarti bahwa *planning* dapat kita ubah seenaknya.
- d. *Komitmen*. Perencanaan yang baik harus merupakan dan melahirkan komitmen terhadap seluruh anggota organisasi untuk bersama-sama berupaya mewujudkan tujuan organisasi. Komitmen dapat dibangun dalam sebuah perusahaan jika seluruh anggota di perusahaan beranggapan bahwa perencanaan yang dirumuskan telah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai oleh organisasi.
- e. *Komprehensif*. Perencanaan yang baik juga harus memenuhi syarat komprehensif artinya menyeluruh dan mengakomodasi aspek-aspek yang terkait langsung maupun tak langsung terhadap perusahaan: Perencanaan yang baik tidak hanya terkait dengan bagian yang harus kita jalankan, tetapi juga dengan mempertimbangkan koordinasi dan integrasi dengan bagian lain di perusahaan.

3. Tahap Dasar Perencanaan

Perencanaan akan berproses secara berkesinambungan dan tidak pernah berhenti, karena suatu organisasi tidak akan pernah berhenti setelah mencapai tujuan yang telah ditetapkan, bila tujuan sudah tercapai maka organisasi akan membuat perencanaan baru dimana pastinya akan memodifikasi rencana yang lama agar menjadi lebih efektif serta tepat guna untuk kedepannya. Perencanaan saling berhubungan, saling tergantung, saling berinteraksi terhadap seluruh fungsi manajemen serta kegiatan manajerial lainnya sehingga aktivitas perencanaan dapat berjalan tahap demi tahap. Aktivitas perencanaan pada dasarnya melewati empat tahap dan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Tahapan Dasar Perencanaan

Semua ⁴⁷ kegiatan perencanaan pada dasarnya melalui empat tahap berikut ini :

- Tahap 1 : Menetapkan tujuan atau serangkaian tujuan. Perencanaan dimulai dengan keputusan-keputusan tentang keinginan atau kebutuhan organisasi atau kelompok kerja. Tanpa rumusan tujuan yang jelas, organisasi akan menggunakan sumberdayanya secara tidak efektif.
- Tahap 2 : Merumuskan keadaan saat ini. Pemahaman akan posisi perusahaan sekarang dari tujuan yang hendak dicapai atau sumberdaya-sumberdaya yang tersedia untuk pencapaian tujuan, adalah sangat penting, karena tujuan dan rencana menyangkut waktu yang akan datang. Hanya setelah keadaan perusahaan saat ini dianalisa, rencana dapat dirumuskan untuk menggambarkan rencana kegiatan lebih lanjut. Tahap kedua ini memerlukan informasi terutama keuangan dan data statistik yang didapatkan melalui komunikasi dalam organisasi.

Tahap 3: Mengidentifikasi segala kemudahan dan hambatan. Segala kekuatan dan kelemahan serta kemudahan dan hambatan perlu diidentifikasi untuk mengukur kemampuan organisasi dalam mencapai tujuan. Oleh karena itu perlu diketahui faktor-faktor lingkungan *intern* dan *ekstern* yang dapat membantu organisasi mencapai tujuannya, atau yang mungkin menimbulkan masalah. Walaupun sulit dilakukan, antisipasi keadaan, masalah, dan kesempatan ancaman yang mungkin terjadi di waktu mendatang adalah bagian esensi dari proses perencanaan.

Tahap 4: Mengembangkan rencana atau serangkaian kegiatan untuk pencapaian tujuan. Tahap terakhir dalam proses perencanaan meliputi pengembangan berbagai alternatif kegiatan untuk pencapaian tujuan, penilaian alternatif-alternatif tersebut dan pemilihan alternatif terbaik (paling memuaskan) di antara berbagai alternatif yang ada.

4. Tugas Pokok Perencanaan

Perencanaan merupakan kegiatan pembuatan keputusan tentang masa depan dan cara mewujudkannya di suatu organisasi. Tugas pokok perencanaan sebagai kegiatan pengambilan keputusan dalam uraian ini pada dasarnya menempatkan perencanaan sebagai salah satu fungsi manajemen. Ketiga tugas pokok perencanaan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

a. Tugas Persiapan/Eksplanatif

Perencanaan suatu bidang/aspek suatu kehidupan tertentu harus dimulai atau bertolak dari kondisinya pada saat sekarang. Untuk mengetahui kondisi itu diperlukan kegiatan menghimpun informasi atau data dengan mengidentifikasi kondisi bidang/aspek tersebut, agar jelas yang mana diantaranya yang perlu dimasukkan

dalam perencanaan, baik untuk diadakan jika belum ada maupun yang perlu diperbaiki atau disempurnakan atau diganti dengan sesuatu yang baru. Kegiatan mengidentifikasi dengan menghimpun data dan informasi dimaksudkan adalah tugas eksplanatif sebagai kegiatan awal perencanaan. Dengan kata lain tujuan dari kegiatan pertama dalam perencanaan ini adalah untuk menjelaskan (*explanation*) kondisi awal bidang atau masalah yang akan dijelajahi sebuah perencanaan.

Data atau informasi yang diperlukan untuk keperluan tersebut, di lingkungan sebuah organisasi yang baik/sehat, biasanya sudah tersedia di dalam Sistem Informasi Manajemen (SIM) termasuk di dalamnya informasi mengenai SDM. Data dan informasi itu perlu dianalisis untuk menemukan dan memilih alternatif yang dapat ditetapkan dalam perencanaan sebagai keputusan. Di antaranya adalah tentang tujuan yang hendak di capai, program atau kegiatan pemecahan masalah yang akan dilaksanakan, baik masalah yang dihadapi sekarang maupun yang diprediksi akan dihadapi di masa datang. Alternatif itu sebagaimana telah dijelaskan di atas, pada dasarnya berbentuk pilihan program atau kegiatan dalam memperbaiki, merubah, meningkatkan atau menyempurnakan kondisi awal bidang yang tercakup dalam sebuah perencanaan, sesuai dengan kondisi organisasi yang di inginkan di masa depan.

Kegiatan yang diuraikan di atas pada dasarnya merupakan langkah persiapan yang hasilnya disebut perencanaan untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan di masa depan, yang terarah pada tujuan organisasi. Tugas ini disebut juga tugas orientasi atau kegiatan evaluasi diri yang dilakukan untuk mengenali bidang atau masalah yang akan dijelajahi oleh perencanaan yang akan dirumuskan. Orientasi atau evaluasi diri dilakukan antara lain terhadap ruang lingkup, kekuatan dan kelemahan organisasi, peluang yang dapat dimanfaatkan, hambatan yang dihadapi,

sumberdaya yang dimiliki sebagai informasi untuk memperjelas kondisi awal organisasi. Kegiatan orientasi atau evaluasi diri hasilnya dapat dianalisis dengan mempergunakan analisis statistika atau sekurang-kurangnya dengan mempergunakan Analisis SWOT (Strength/kekuatan, Weakness/kelemahan, Opportunity/kesempatan dan Threat/hambatan).

Tugas eksplanatif ini jika diimplementasikan dalam Perencanaan SDM sangat khusus sifatnya karena telah memiliki beberapa model analisis yang siap dipergunakan, di antaranya disebut audit SDM atau *Work Forces Analysis*.

b. Tugas Prediktif

Perencanaan pada dasarnya merupakan kegiatan memprediksi suatu kondisi masa depan yang diinginkan, berbeda dari kondisinya di masa sekarang. Prediksi itu pada dasarnya merupakan kegiatan memilih alternatif mengenai kondisi organisasi yang ideal di masa mendatang. Prediksi harus bersifat realistis berupa kondisi masa depan yang diperkirakan dapat diwujudkan. Untuk itu harus dihindari memprediksi kondisi masa depan yang tidak mungkin dicapai, sehingga menjadi khayalan yang tidak dapat diwujudkan. Dengan demikian berarti juga harus dimiliki kemampuan dan cara atau strategi mencapainya, atau sebaliknya harus dihindari pelaksanaan kegiatan yang diprediksi tidak relevan dengan kondisi yang ingin dicapai. Strategi atau cara dan program untuk mencapai kondisi yang diprediksi dan dipilih untuk diwujudkan di masa depan pada dasarnya adalah perubahan, perbaikan, penyempurnaan dan bahkan mungkin mengganti kondisi masa sekarang yang dinilai tidak sesuai lagi atau yang sifatnya kurang atau tidak menguntungkan lagi bagi organisasi/perusahaan. Berdasarkan uraian di atas berarti juga kondisi masa depan yang diprediksi sebagai kondisi yang ingin diwujudkan dapat disebut sebagai tujuan perencanaan.

Tugas prediksi seperti diuraikan di atas harus dilakukan secara cermat dan realistis, agar benar-benar dapat dilaksanakan dan tujuan-tujuannya dapat dicapai secara efektif dan efisien. Untuk itu tugas perencanaan yang pertama seperti diuraikan terdahulu harus dilaksanakan secara baik, agar informasi atau data yang digunakan untuk mengetahui kondisi sekarang yang perlu dirubah, diperbaiki, diadakan dan disempurnakan menjadi jelas, dan penetapan prediksi kondisi yang diinginkan di masa depan tidak keliru.

c. Tugas Kontrol

Tujuan perencanaan yang akan diwujudkan di masa depan pada dasarnya merupakan kontrol terhadap kondisi yang akan dicapai di masa depan. Demikian juga pemilihan program dan kegiatan untuk mewujudkan tujuan tersebut, pada dasarnya merupakan kontrol masa depan agar dapat menghindari terjadi atau terwujudnya kondisi yang tidak diinginkan. Untuk itu program dan kegiatan-kegiatannya harus dipilih yang paling relevan sebagai kegiatan kontrol, agar tidak berdampak merugikan dan menimbulkan konsekuensi terjadinya kondisi yang tidak diinginkan.

Perencanaan sebagai kegiatan kontrol sangat penting bagi setiap dan semua organisasi karena berpengaruh langsung pada usaha mempertahankan dan mengembangkan eksistensinya. Kemampuan memilih dan melaksanakan kegiatan bisnis sebagai kontrol masa depan di lingkungan organisasi berpengaruh langsung pada kondisi kompetitifnya dalam mempertahankan dan mengembangkan eksistensinya. Untuk itu kemampuan tersebut harus diwujudkan dalam penyusunan perencanaan bisnis yang berisi program dan kegiatan yang lebih baik dari kompetitor yang terdapat di wilayah operasional bisnis yang sama.

5. Tujuan Perencanaan

Secara sederhana, kita dapat memahami bahwa setiap organisasi memiliki satu tujuan akhir. Misalnya, untuk organisasi bisnis atau perusahaan, tujuan yang ingin dicapai adalah maksimalisasi keuntungan (*profit maximation*). Perencanaan akan menghasilkan upaya untuk meraih sesuatu dengan cara yang lebih terkoordinasi. Organisasi yang tidak menjalankan perencanaan sebaik mungkin mengalami konflik kepentingan, pemborosan sumberdaya, dan ketidakberhasilan dalam pencapaian tujuan karena bagian-bagian dari organisasi bekerja secara sendiri-sendiri tanpa ada koordinasi yang jelas dan terarah. Perencanaan dalam hal ini untuk pengarahan dari apa yang harus dicapai atau tujuan organisasi.

Tujuan (*goals*) pada dasarnya adalah hasil akhir yang diharapkan dapat diraih atau dicapai oleh individu, kelompok, atau seluruh organisasi. Rencana dalam segala bentuk konsep dan dokumentasi yang menggambarkan bagaimana tujuan akan dicapai dan bagaimana sumberdaya pada perusahaan akan dialokasikan, penjadwalan dari proses pencapaian tujuan, hingga segala hal yang terkait dengan pencapaian tujuan. Sebagai seorang manajer perencanaan, tujuan dan rencana adalah sesuatu yang harus dirumuskan.

108 Tujuan perencanaan pada suatu organisasi adalah :

- a. Untuk memberikan pengarahan agar dapat mengetahui apa yang harus dicapai, dengan siapa mereka harus bekerja sama, dan apa yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan organisasi. Tanpa rencana, departemen dan individual mungkin akan bekerja sendiri-sendiri secara serampangan, sehingga kerja organisasi kurang efisien.
- b. Tujuan kedua adalah untuk mengurangi ketidakpastian. Ketika seorang manajer membuat rencana, ia dipaksa untuk melihat jauh ke depan, meramalkan perubahan, memperkirakan efek

dari perubahan tersebut, dan menyusun rencana untuk menghadapinya.

- c. Tujuan ketiga adalah untuk meminimalisir pemborosan. Dengan kerja yang terarah dan terencana, karyawan dapat bekerja lebih efisien dan mengurangi pemborosan. Selain itu, dengan rencana, seorang manajer juga dapat mengidentifikasi dan menghapus hal-hal yang dapat menimbulkan inefisiensi dalam organisasi.
- d. Tujuan yang terakhir adalah untuk menetapkan tujuan dan standar yang digunakan dalam fungsi selanjutnya, yaitu proses pengontrolan dan pengevaluasian. Proses pengevaluasian atau *evaluating* adalah proses membandingkan rencana dengan kenyataan yang ada. Tanpa adanya rencana, tidak akan dapat menilai kinerja organisasi.

6. Fungsi Perencanaan

Pada intinya perencanaan dibuat untuk merumuskan apa yang sesungguhnya ingin dicapai oleh suatu organisasi serta bagaimana sesuatu yang ingin dicapai oleh dan dapat terwujudkan melalui serangkaian rumusan rencana kegiatan tertentu

Fungsi dari perencanaan (*planning*) adalah sebuah proses diambilnya keputusan berhubungan dengan hasil yang diinginkan, dengan menggunakan sumberdaya dan pembentukan sebuah sistem komunikasi yang sangat mungkin adanya pelaporan dan pengendalian hasil akhir dan juga perbandingan hasil-hasil itu dengan rencana yang dibuat dengan manfaat antara lain :

1. Dengan perencanaan diharapkan terdapatnya suatu pengarahan kegiatan, adanya pedoman bagi pelaksanaan kegiatan-kegiatan yang ditunjukkan kepada pencapaian tujuan pembangunan.
2. Dengan perencanaan dapat dilakukan suatu perkiraan potensi, prospek perkembangan, hambatan serta resiko yang mungkin dihadapi pada masa yang akan datang.

3. Perencanaan memberikan kesempatan untuk mengadakan pilihan yang terbaik.
4. Dengan perencanaan dilakukan penyusunan skala prioritas dari segi pentingnya
5. Perencanaan sebagai alat untuk mengukur atau standar untuk mengadakan pengawasan evaluasi.

Perencanaan perlu secara efektif dan efisiensi dalam pelaksanaan kegiatan organisasi bisa melaksanakan koreksi terhadap penyimpangan sedini mungkin, mengidentifikasi hambatan-hambatan yang timbul menghindari kegiatan, pertumbuhan dan perubahan yang tidak terarah dan terkontrol. Manfaat perencanaan secara efektif dan efisiensi seperti :

1. Hasil perencanaan menjadi pedoman dan acuan dasar dalam melaksanakan kegiatan
2. Perencanaan bisa memudahkan pengawasan terhadap kegiatan yang dilakukan, apakah telah sesuai dengan yang telah direncanakan atau tidak
3. Perencanaan bisa meminimalisir kesalahan yang mungkin akan terjadi
4. Kegiatan setiap unit manajemen lebih terorganisir
5. Pelaksanaan tugas menjadi lebih tepat, efektif dan efisien
6. Penyimpangan yang berpotensi muncul bisa diantisipasi sedini mungkin
7. Ancaman dan hambatan yang mungkin akan terjadi bisa diprediksi dan diatasi seawal mungkin
8. Mengantisipasi adanya perubahan kondisi baik *internal* maupun *eksternal* yang bisa berpengaruh pada kegiatan perusahaan.
9. Sebagai alat koordinasi antar bidang dan antar divisi dalam perusahaan
10. Memudahkan pengawasan

33

Fungsi dari *planning* itu sendiri adalah :

a. Menentukan Titik Tolak dan Tujuan Organisasi

Tujuan organisasi adalah sesuatu yang ingin dicapai sehingga merupakan sasaran sedangkan perencanaan adalah alat untuk mencapai sasaran tersebut. Setiap usaha yang baik harus memiliki titik tolak, landasan dan tujuannya.

33

b. Memberikan Pedoman, Pegangan dan Arah

Suatu organisasi harus mengadakan perencanaan apabila hendak mencapai suatu tujuan. Tanpa perencanaan, suatu organisasi tidak akan memiliki pedoman, pegangan dan arahan dalam melaksanakan aktivitas kegiatannya.

c. Mencegah Pemborosan Waktu

Dalam menetapkan alternatif yang dalam perencanaan organisasi harus mampu menilai apakah alternatif yang dikemukakan realistis atau tidak dengan kata lain apakah masih dalam batas kemampuan dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan organisasi.

d. Memudahkan Pengawasan

Dengan adanya *planning* organisasi dapat mengetahui penyelewengan yang terjadi karena *planning* merupakan pedoman dan patokan dalam melakukan suatu usaha. Agar dapat membuat perencanaan yang baik maka data-data harus lengkap, dapat dipercaya dan aktual.

e. Kemampuan Evaluasi yang Teratur

Dengan adanya *planning*, kita dapat mengetahui apakah usaha yang kita lakukan sudah sesuai dengan tujuan yang ingin kita capai. Sehingga tidak terjadi *under planning* dan *over planning*.

f. Sebagai Alat Koordinasi

Perencanaan dalam suatu perusahaan kadang-kadang begitu kompleks, karena untuk perencanaan tersebut meliputi berbagai bidang di mana tanpa koordinasi yang baik dapat menimbulkan benturan-benturan yang akibatnya dapat cukup parah. Dapat kita misalkan, perjalanan suatu kereta api yang dengan tanpa adanya koordinasi yang baik, kemungkinan akan terjadi tabrakan atau harus menunggu terlalu lama pada simpangan-simpangan.

Perencanaan jika dilihat berdasarkan jangka waktu berlakunya rencana:

1. Rencana Jangka Panjang (*long term planning*) adalah perencanaan yang berlaku antara 10 s/d 25 tahunan.
2. Rencana Jangka Menengah (*medium range planning*) adalah perencanaan yang berlaku di antara 5 s/d 7 tahunan.
3. Rencana Jangka Pendek (*short range planning*) adalah perencanaan umumnya berlakunya hanya untuk sekitar 1 tahun.

7. Jenis-Jenis Perencanaan

Perencanaan sebagai salah satu fungsi pokok manajemen pasti dilakukan oleh pimpinan pada semua tingkatan, meski skala atau lingkup rencananya berbeda sesuai dengan level manajerialnya. Kendati menyusun rencana yang sifat dan lingkungannya berbeda, setiap pimpinan harus mengkoordinasikan rencananya dengan rencana yang bersifat lebih luas agar tidak terjadi kontradiksi penetapan tujuan antar unit kerja dan antar bagian yang lebih tinggi. Memilahkan lingkup rencana tersebut adalah untuk membentuk sebuah mata rantai sarana dan tujuan yang menghubungkan antara aktifitas organisasi sehari-hari dengan pencapaian tujuan secara keseluruhan.

Jenis perencanaan yang umumnya ada di dalam sebuah organisasi,

- a. Rencana strategik : merupakan perencanaan jangka panjang yang bersifat umum dan di dalamnya mencakup pengembangan misi organisasi, serta tujuan-tujuan pokok yang akan dicapai organisasi secara keseluruhan. Pimpinan yang bertanggung-jawab dan berkepentingan dengan perencanaan ini. Model perencanaan ini sangat sulit untuk dirubah.
- b. Rencana taktis : merupakan rencana yang menjabarkan rencana strategik menjadi rencana dengan target-target spesifik yang harus dicapai oleh setiap divisi. Oleh karenanya memuat tentang apa yang harus dilakukan, bagaimana cara melakukannya dan siapa yang bertanggungjawab pada setiap divisinya. Yang bertanggungjawab untuk mengidentifikasi tindakan-tindakan taktis spesifik yang harus disusun dalam Rencana taktis ini adalah pimpinan tingkat menengah yang membawahi divisi-divisi spesifik. Rencana ini sifatnya jangka pendek, mudah menyesuaikan kegiatannya, asalkan tujuannya tidak berubah.
- c. Rencana operasional: merupakan rencana jangka pendek atau rencana tahunan yang merupakan jabaran lebih rinci dari rencana strategik perunit kerja. Rencana operasional adalah *blueprint* rencana tindakan sesungguhnya dari setiap unit kerja dalam satu tahun kerja, oleh karenanya juga disebut sebagai Rencana Sekali Pakai (*Single-use Plans*). Di dalam rencana operasional tercakup aktifitas apa yang harus dilakukan, jadwal kerja, penanggungjawab.
- d. Rencana Kontijensi. Rencana ini adalah rencana yang dikembangkan sebagai antisipasi jika rencana semula yang telah dibuat ternyata gagal mencapai tujuan atau bahkan tidak dapat dilaksanakan karena berbagai sebab. Organisasi-organisasi besar biasanya memiliki rencana kontinjensi, karena bagaimanapun

telitinya seorang manajer dalam mempertimbangkan berbagai aspek dalam perencanaannya, situasi lingkungan bisa berubah.

e. *Continuining or Ongoing Plans*, adalah bentuk rencana yang dibuat untuk kepentingan beberapa tahun dengan kemungkinan revisi atau pembaruan secara periodik. Yang termasuk *ongoing plans* ini adalah :

1. Kebijakan, yang merupakan arahan umum yang harus diikuti oleh para manajer manakala menangani masalah yang berkaitan dengan wilayah-wilayah penting dalam pembuatan keputusan.
2. Prosedur, yakni petunjuk langkah demi langkah yang menjelaskan bagaimana suatu aktifitas harus dilakukan. Prosedur memberikan standarisasi penanganan untuk aktivitas-aktivitas yang dilakukan secara berulang.
3. Aturan, yakni pernyataan yang secara eksplisit memberikan batasan pada karyawan tentang apa yang boleh atau tidak boleh mereka lakukan saat bekerja.

B. Pembangunan

Pembangunan adalah usaha yang secara sistematis direncanakan dan dilakukan untuk mengubah situasi dan kondisi masyarakat ke taraf yang lebih sempurna secara terus menerus untuk menuju keadaan yang lebih baik berdasarkan norma-norma tertentu. Tujuan pembangunan jangka pendek adalah menunjang atau mendukung keberhasilan pembangunan proyek-proyek penunjang. Tujuan pembangunan jangka panjang adalah mengembangkan seluruh wilayah melalui tahap-tahap dan memperhatikan keserasian pembangunan daerah serta keterpaduan yang harmonis antara program sektoral atau regional yang disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat setempat dalam rangka pemerataan pembangunan.

Pembangunan nasional untuk meningkatkan seluruh aspek kehidupan masyarakat, bangsa dan negara yang sekaligus merupakan proses pengembangan keseluruhan sistem penyelenggaraan negara untuk mewujudkan tujuan nasional. Dalam pengertian lain, pembangunan nasional dapat diartikan merupakan rangkaian upaya pembangunan yang berkesinambungan dan meliputi seluruh kehidupan masyarakat, bangsa, dan negara untuk melaksanakan tugas mewujudkan tujuan nasional. Pelaksanaan pembangunan mencakup aspek kehidupan bangsa, yaitu aspek politik, ekonomi, sosial budaya, dan pertahanan keamanan secara berencana, menyeluruh, terarah, terpadu, bertahap dan berkelanjutan untuk memacu peningkatan kemampuan nasional dalam rangka mewujudkan kehidupan yang sejajar dan sederajat dengan bangsa lain yang lebih maju.

Tujuan pembangunan nasional dilaksanakan untuk mewujudkan tujuan nasional seperti termaktub dalam Pembukaan UUD 1945 alinea IV, yaitu melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia, memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa, dan ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi, dan keadilan sosial serta mewujudkan cita-cita bangsa sebagaimana termaktub dalam alinea II Pembukaan UUD 1945.

Pembangunan nasional meningkatkan seluruh aspek kehidupan masyarakat, bangsa, dan negara yang sekaligus merupakan proses pembangunan keseluruhan sistem penyelenggaraan negara untuk mewujudkan tujuan nasional. Pembangunan mewujudkan nasional dapat diartikan sebagai rangkaian upaya pembangunan yang berkesinambungan nasional dapat diartikan sebagai rangkaian upaya pembangunan yang untuk melaksanakan tugas mewujudkan tujuan nasional.

1. Indikator Keberhasilan Pembangunan

127

Adapun indikator keberhasilan pembangunan dapat dilihat dari beberapa aspek, antara lain:

a. Pendidikan

Pendidikan dapat menjadi indikator keberhasilan pembangunan ekonomi suatu negara. Sebab pembangunan ekonomi negara yang mengalami kemajuan, akan terjadi jika tingkat pendidikan masyarakatnya juga tinggi. Maksudnya adalah apabila dilihat dari banyaknya angka atau orang yang melek huruf pada negara tersebut, maka menjadi tanda bahwa pembangunan ekonominya juga baik. Tetapi tidak saja dilihat dari angka melek huruf saja, juga dari tingkat partisipasi masyarakat kepada pentingnya pendidikan.

b. Kesehatan

Kesehatan berpengaruh juga terhadap pembangunan ekonomi. Terpenuhinya fasilitas kesehatan, kemudahan dalam mengakses kesehatan yang ada, akan menjadikan angka harapan hidup meningkat. Seperti contohnya, pelayanan KB (Keluarga Berencana). Hal tersebut tentu suatu indikator keberhasilan pembangunan ekonomi.

c. Tempat Tinggal

Tempat tinggal masuk dalam indikator keberhasilan pembangunan ekonomi. Karena tempat tinggal yang memiliki fasilitas air, listrik yang stabil, sarana sanitasi dan kualitas tempat tinggal yang layak huni dapat menjadi tanda bahwa tingkat kesejahteraan masyarakat meningkat.

d. Kriminalitas

Tingkat kriminalitas menjadi berkurang apabila suatu negara memiliki tingkat kesejahteraan yang tinggi. Sebab itu masyarakat sudah dapat memenuhi kebutuhan mereka sendiri.

e. Akses ke Media

Akses yang tersedia untuk menuju ke tempat-tempat yang tidak terjangkau dapat menjadi tanda bahwa tingkat pembangunan ekonomi negara itu baik

f. Urbanisasi

Definisi dari urbanisasi yaitu perpindahan penduduk dari desa menuju kota. Adanya urbanisasi dapat menjadi indikator keberhasilan pembangunan ekonomi, sebab jika penduduk desa pindah ke kota, berarti akan lebih terjamin kesejahteraan dan kemakmurannya. Adanya hal yang menarik seringkali karena di kota lebih banyak kesempatan kerja dan didorong oleh ketersediaan mesin-mesin dengan teknologi canggih. Kemudian kebutuhan barang yang banyak menjadikan perusahaan membuka lapangan pekerjaan, sehingga akan memberikan pengaruh terhadap pengangguran menjadi sedikit berkurang, serta mengurangi tingkat kemiskinan. Urbanisasi tidak dapat dihentikan dan dihindari, namun jika dikelola dengan tepat urbanisasi dapat mensejahterakan warga yang tinggal dikawasan urban. Faktor utama penyebab urbanisasi bukanlah migrasi dari desa ke kota, melainkan perubahan karakter wilayah dari desa menjadi kota. Urbanisasi terjadi karena perkembangan kota yang tidak terkendali sehingga mengakibatkan peluberan kota. Hal ini tampak pada semakin banyaknya persawahan di dalam kota serta kabupaten yang telah dan terus menerus berubah menjadi pemukiman dan kawasan industri atau kawasan desa menjadi padat oleh hunian. Jika tidak ada perlindungan dan pengendalian tata ruang, perlahan tapi pasti kawasan hijau di perkotaan akan habis. Kota mengalami degradasi kualitas lingkungan, ancaman banjir, krisis air bersih, penurunan kualitas udara, krisis ketahanan pangan lokal, dan punahnya ekosistem satwa liar. Efisiensi dan optimalisasi lahan harus dilakukan seperti pengembangan kawasan terpadu dan

penyediaan hunian vertikal berkepadatan rendah-sedang untuk meningkatkan jumlah hunian dan kesempatan kerja di dalam kota.

g. **Pendapatan** Perkapita

Pendapatan perkapita suatu negara sangat berhubungan erat dengan pertumbuhan ekonominya. Dan lebih dari itu akan berpengaruh juga kepada pembangunan ekonomi. Indikator ini bisa berpengaruh sebab jika pendapatan perkapita semakin tinggi, dikarenakan kestabilan ekonomi juga baik. Artinya kesejahteraan masyarakat lebih baik. Pendapatan perkapita, baik dalam ukuran GNP maupun PDB merupakan salah satu indikator makro ekonomi yang telah lama digunakan untuk mengukur pertumbuhan ekonomi. Dalam perspektif makroekonomi, indikator ini merupakan bagian kesejahteraan manusia yang dapat diukur, sehingga dapat menggambarkan kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat. Tampaknya pendapatan perkapita telah menjadi indikator makroekonomi yang tidak bias diabaikan. Sehingga pertumbuhan pendapatan nasional selama ini telah dijadikan tujuan pembangunan. Apabila pendapatan perkapita suatu Negara rendah dapat dipastikan mekanisme ekonomi masyarakat tersebut mengalami penurunan, begitu pula sebaliknya apabila pendapatan perkapita suatu Negara tinggi maka dapat dipastikan mekanisme ekonomi masyarakat tersebut mengalami peningkatan.

h. **Struktur** Ekonomi

Struktur ekonomi tidak terlepas dari pembangunan ekonomi, pembangunan ekonomi merupakan proses kenaikan pendapatan total dan pendapatan perkapita dengan memperhitungkan adanya penambahan penduduk dan disertai dengan perubahan fundamental dalam struktur ekonomi suatu negara dan pemerataan pendapatan bagi penduduk, struktur ekonomi mendorong pertumbuhan ekonomi dan sebaliknya. Pertumbuhan ekonomi memperlancar proses pembangunan

ekonomi, pertumbuhan ekonomi merupakan perkembangan kegiatan dalam perekonomian dan kemakmuran masyarakat meningkat dalam jangka panjang. Telah menjadi asumsi bahwa pendapatan perkapita akan mencerminkan transformasi struktural dalam bidang ekonomi dan kelas-kelas sosial. Dengan adanya perkembangan ekonomi dan peningkatan perkapita, kontribusi sektor industri dan jasa terhadap peningkatan pendapatan nasional akan meningkat terus. Pembangunan merupakan tindakan aktif yang harus dilakukan oleh suatu Negara dalam rangka meningkatkan pendapatan perkapita. Dengan demikian sangat dibutuhkan peran serta masyarakat, pemerintah, dan semua elemen yang terdapat dalam suatu Negara untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembangunan. Hal ini dilakukan karena kenaikan pendapatan perkapita mencerminkan perbaikan dalam kesejahteraan masyarakat. Suatu perekonomian dapat dinyatakan dalam keadaan berkembang apabila pendapatan perkapita dalam jangka panjang cenderung meningkat.

i. Jumlah Tabungan

Angka tabungan berkaitan juga dengan struktur ekonomi. Sehingga juga disebut sebagai indikator keberhasilan pembangunan ekonomi, misalnya, perubahan dari sektor perkebunan menjadi sektor perindustrian akan menaikkan produktivitas, dan juga perolehan yang dihasilkan juga akan naik.

j. Indeks Kualitas Hidup

IKH atau *Physical Quality of life Index* (PQLI) digunakan untuk mengukur kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat. Indeks ini dibuat indikator makroekonomi tidak dapat memberikan gambaran tentang kesejahteraan masyarakat dalam mengukur keberhasilan ekonomi. Misalnya, pendapatan nasional sebuah bangsa dapat tumbuh terus, tetapi tanpa diikuti oleh peningkatan kesejahteraan sosial. Indeks ini dihitung berdasarkan kepada

(1) angka rata-rata harapan hidup pada umur satu tahun, (2) angka kematian bayi, dan (3) angka melek huruf. Dalam indeks ini, angka rata-rata harapan hidup dan kematian bayi akan dapat menggambarkan status gizi anak dan ibu, derajat kesehatan, dan lingkungan keluarga yang langsung berasosiasi dengan kesejahteraan keluarga. Pendidikan yang diukur dengan angka melek huruf, dapat menggambarkan jumlah orang yang memperoleh akses pendidikan sebagai hasil pembangunan. Variabel ini menggambarkan kesejahteraan masyarakat, karena tingginya status ekonomi keluarga akan mempengaruhi status pendidikan para anggotanya. Oleh para pembuatnya, indeks ini dianggap sebagai yang paling baik untuk mengukur kualitas manusia sebagai hasil dari pembangunan, di samping pendapatan per kapita sebagai ukuran kuantitas manusia.

k. Angka Rata-Rata Harapan Hidup

Angka rata-rata harapan hidup suatu negara yang kondisi pembangunan ekonominya baik tentu saja akan menjadi lebih tinggi. Seperti, dapat dilihat dari terpenuhinya kebutuhan makanan terhadap masyarakat yang merata. Artinya dapat mencukupi kebutuhan hidup mereka apabila tidak ada sesuatu yang menyebabkan kekurangan makanan. Contoh lainnya adalah pemenuhan kebutuhan obat-obatan atau akses kesehatan masyarakat terjangkau jika masyarakat menderita sakit. Pembangunan yang baik dapat menurunkan angka kematian bayi. Hal tersebut bisa dibuktikan dengan pemenuhan gizi, nutrisi, dan pelayanan kesehatan yang memadai untuk ibu hamil sampai bayi yang dilahirkan.

l. Angka Melek Huruf

Pembangunan ekonomi yang baik juga dapat direalisasikan dengan angka melek huruf yang terus terjadi peningkatan. Artinya adalah negara memberikan fasilitas untuk warganya agar melek huruf dan mempermudah untuk melakukan komunikasi yang

baik. Dengan melek huruf itu membuat masyarakat dapat lebih paham terhadap perkembangan dari suatu negara.

m. Indeks Pembangunan Manusia

³ *The United Nations Development Program* (UNDP) telah membuat indikator pembangunan yang lain, sebagai tambahan untuk beberapa indikator yang telah ada. Ide dasar yang melandasi dibuatnya indeks ini adalah pentingnya memperhatikan kualitas sumberdaya manusia. Menurut UNDP, pembangunan hendaknya ditujukan kepada pengembangan sumberdaya manusia. Dalam pemahaman ini, pembangunan dapat diartikan sebagai sebuah proses yang bertujuan mengembangkan pilihan-pilihan yang dapat dilakukan oleh manusia. Hal ini didasari oleh asumsi bahwa peningkatan kualitas sumberdaya manusia akan diikuti oleh terbukanya berbagai pilihan dan peluang menentukan jalan hidup manusia secara bebas.

Pertumbuhan ekonomi dianggap sebagai faktor penting dalam kehidupan manusia, tetapi tidak secara otomatis akan mempengaruhi peningkatan martabat dan harkat manusia. Dalam hubungan ini, ada tiga komponen yang dianggap paling menentukan dalam pembangunan, umur panjang dan sehat, perolehan dan pengembangan pengetahuan, dan peningkatan terhadap akses untuk kehidupan yang lebih baik. Indeks ini dibuat dengan mengkombinasikan tiga komponen: (1) rata-rata harapan hidup pada saat lahir, (2) rata-rata pencapaian pendidikan tingkat SD, SMP, dan SMU, (3) pendapatan per kapita yang dihitung berdasarkan *Purchasing Power Parity*. Pengembangan manusia berkaitan erat dengan peningkatan kapabilitas manusia yang dapat dirangkum dalam peningkatan *knowledge, attitude* dan *skills*, disamping derajat kesehatan seluruh anggota keluarga dan lingkungannya

Pelaksanaan **pembangunan** mewujudkan aspek kehidupan bangsa, yaitu aspek politik, ekonomi, sosial budaya, dan pertahanan keamanan secara berencana, menyeluruh, nasional dalam rangka mewujudkan kehidupan yang sejajar dan sederajat dengan bangsa lain yang lebih maju. Oleh karena itu, sesungguhnya pembangunan merupakan pencerminan kehendak untuk terus menerus meningkatkan kesejahteraan kehidupan masyarakat dan penyelenggaraan negara yang maju dan demokrasi. Pembangunan nasional merupakan pencerminan kehendak untuk terus menerus meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat secara benar, adil, dan merata, serta mengembangkan kehidupan masyarakat dan penyelenggara negara yang maju dan demokratis. Pelaksanaan pembangunan nasional perlu :

1. Ada keselarasan, keserasian, keseimbangan, dan kebulatan yang utuh dalam seluruh kegiatan pembangunan dewasa ini dan jangka panjang, unsur manusia, unsur sosial budaya, dan unsur ekonomi dan harus mendapat perhatian yang seimbang.
2. Pembangunan yang merata untuk seluruh masyarakat dan di seluruh wilayah tanah air.
3. Subyek dan obyek pembangunan adalah manusia dan masyarakat Indonesia, sehingga pembangunan menghasilkan manusia dan masyarakat maju yang tetap berkepribadian.
4. Pembangunan dilaksanakan bersama oleh masyarakat dan Pemerintah. Masyarakat adalah pelaku utama pembangunan dan pemerintah berkewajiban untuk mengarahkan, membimbing, serta menciptakan suasana yang menunjang kegiatan masyarakat dan kegiatan pemerintah dan saling mendukung menuju tercapainya tujuan pembangunan nasional.

Perencanaan pembangunan masih mempunyai peranan yang sangat besar sebagai alat untuk mendorong dan mengendalikan proses pembangunan secara lebih tepat dan

terarah. Mekanisme perencanaan menyangkut dengan proses pelaksanaan, instansi terlibat, jadwal pelaksanaannya, dan pejabat yang berwenang menetapkan dokumen perencanaan. Dalam pembangunan ekonomi harus terlebih dahulu ada perencanaannya agar mengetahui seberapa besar biaya yang dikeluarkan pemerintah dalam pembangunan. Tetapi, tidak hanya pemerintah pusat yang melakukan perencanaan pembangunan, pemerintah daerah harus punya peranan juga dalam perencanaan pembangunan. Perencanaan pembangunan memiliki tahapan-tahapan yang melibatkan berbagai unsur di dalamnya guna pemanfaatan dan pengalokasian sumberdaya yang ada dalam rangka meningkatkan kesejahteraan sosial dalam suatu lingkungan, wilayah atau daerah dalam jangka waktu tertentu.

Proses perencanaan itu penting, melebihi dari perencanaan yang dihasilkannya. Para perencana harus lebih konstruktif dengan memasukkan pertimbangan-pertimbangan ekonomi ke dalam proses pembuatan keputusan bagi para pemimpin, mengkuantifikasikan elemen-elemen yang bisa dihitung oleh para ekonom, dan mengidentifikasi elemen-elemen yang tidak bisa dikuantifikasikan.

20 Perencanaan mengerjakan proses pemilihan kegiatan-kegiatan yang mungkin dan penting untuk mencapai tujuan pembangunan nasional tanpa terganggu oleh adanya kendala-kendala sumberdaya dan organisasional. Hasil dari proses ini adalah strategi pembangunan (*development strategy*) atau rencana yang mengatur kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan selama beberapa tahun.

Perencanaan pembangunan ditandai dengan adanya usaha untuk memenuhi berbagai ciri-ciri tertentu serta adanya tujuan yang bersifat pembangunan tertentu. Inilah yang membedakan perencanaan pembangunan dengan perencanaan-perencanaan yang lain. Ciri-ciri dari suatu perencanaan pembangunan:

1. Usaha yang dicerminkan dalam rencana untuk mencapai perkembangan sosial ekonomi yang mantap (*steady social economic growth*). Hal ini dicerminkan dalam usaha pertumbuhan ekonomi yang positif.
2. Usaha yang dicerminkan dalam rencana untuk meningkatkan pendapatan perkapita.
3. Usaha untuk mengadakan perubahan struktur ekonomi. Hal ini seringkali disebut sebagai usaha diversifikasi ekonomi.
4. Usaha perluasan kesempatan kerja.
5. Usaha pemerataan pembangunan sering disebut sebagai *distributive justice*.
6. Usaha pembinaan lembaga-lembaga ekonomi masyarakat yang lebih menunjang kegiatan-kegiatan pembangunan.
7. Usaha secara terus menerus menjaga stabilitas ekonomi.

Setiap perencanaan pembangunan harus mengandung unsur-unsur pokok sebagai berikut:

1. Kebijakan dasar atau strategi dasar rencana pembangunan. Unsur ini merupakan dasar dari seluruh rencana, yang kemudian dituangkan dalam unsur-unsur pokok perencanaan pembangunan lainnya.
2. Adanya kerangka rencana makro, dalam kerangka ini dihubungkan berbagai variabel-variabel pembangunan serta implikasi hubungan tersebut.
3. Perkiraan sumber-sumber pembangunan khususnya sumber pembiayaan pembangunan merupakan keterbatasan yang strategis, sehingga perlu diperkirakan dengan seksama.
4. Uraian tentang kerangka kebijakan yang konsisten seperti misalnya kebijakan fiskal, penganggaran, moneter, harga serta kebijakan sektoral, berbagai kebijakan itu perlu dirumuskan dan kemudian dilaksanakan.

5. Perencanaan pembangunan program investasi yang dilakukan secara sektoral ini dilakukan bersama-sama dengan penyusunan rencana-rencana sasaran.
6. Perencanaan pembangunan administrasi pembangunan yang mendukung usaha perencanaan dan pelaksanaan pembangunan tersebut.

Proses penyusunan rencana baik itu jangka panjang, menengah, maupun tahunan dapat dibagi dalam empat tahap yaitu:

Tahap 1. Penyusunan rencana :

- a) Penyiapan rancangan rencana pembangunan oleh lembaga perencana dan bersifat rasional, ilmiah, menyeluruh, dan terukur.
- b) Penyiapan rancangan rencana kerja oleh kementerian, lembaga, satuan kerja perangkat daerah sesuai dengan kewenangan dengan mengacu pada rancangan.
- c) Musyawarah perencanaan pembangunan.
- d) Penyusunan rancangan akhir rencana pembangunan.

Tahap 2. Penetapan Rencana:

- a) RPJP Nasional ditetapkan dengan UU dan RPJP Daerah ditetapkan dengan Perda
- b) RPJM/RPJMD ditetapkan dengan Peraturan Presiden/Kepala Daerah
- c) RKP/RKPD dengan Peraturan Presiden/Kepala Daerah

Tahap 3. Pengendalian Pelaksanaan Rencana: adalah wewenang dan tanggung-jawab pimpinan kementerian, lembaga, satuan kerja perangkat daerah.

Tahap 4. Evaluasi Kinerja: pelaksanaan rencana pembangunan periode Tujuannya adalah untuk mendapatkan informasi tentang kapasitas lembaga pelaksana, kualitas rencana sebelumnya, serta

121
untuk memperkirakan kapasitas pencapaian kinerja di masa yang akan datang

Ada 2 (dua) bentuk pendekatan perencanaan pembangunan. Hal ini juga perlu diperhatikan agar dalam melakukan sebuah pembangunan, tim perencana sudah memikirkan sistem apa yang akan diterapkan dalam sebuah pembangunan. Kedua bentuk pendekatan tersebut meliputi:

1. Pembangunan Sosial Budaya

Ketika kita berbicara tentang pembangunan sosial budaya maka tidak terlepas dari pembangunan ekonomi. Oleh karena itu, hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembangunan sosial budaya ini cenderung lebih mengarah pada aliran pendekatan ekonomi. Hal-hal yang diperhatikan dalam dalam pendekatan ekonomi ini antara lain:

- a. Aliran klasik
- b. Aliran edition
- c. Aliran neo klasik
- d. Pembangunan politik

2. Pembangunan politik memerlukan usaha sistematis dan terpadu dalam pembangunan di bidang politik atau pembinaan kewarganegaraan. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembangunan politik adalah:

- a. Adanya doktrin yang mendasari norma dan strategi elit penguasa.
- b. Adanya seperangkat peralatan yang menjamin komunikasi dua arah dan yang mampu menerjemahkan komitmen politik ke dalam program operasional.
- c. Adanya elit penguasa mendorong adanya pembangunan.

Tujuan pokok dan fungsi dari perencanaan pembangunan yaitu:

- a. Mendukung koordinasi antar pelaku pembangunan
- b. Menjamin terciptanya integrasi, sinkronisasi dan sinergi antar daerah, waktu dan fungsi pemerintah, baik pusat maupun daerah.
- c. Menjamin keterkaitan dan konsistensi antara perencanaan, penganggaran, pelaksanaan dan pengawasan.
- d. Mengoptimalkan partisipasi masyarakat dalam perencanaan pembangunan.
- e. Menjamin tercapainya penggunaan sumberdaya secara efisien, efektif.

2. Pembangunan Berkelanjutan

Pengembangan konsep pembangunan berkelanjutan perlu mempertimbangkan kebutuhan wajar secara sosial dan kultural, menyebarkan nilai-nilai yang menciptakan standar konsumsi berbeda dalam batas kemampuan lingkungan, serta secara wajar semua orang mampu mencita-citakannya. Namun demikian ada kecenderungan bahwa pemenuhan kebutuhan tersebut akan tergantung pada kebutuhan dalam mewujudkan pertumbuhan ekonomi ataupun kebutuhan produksi pada skala maksimum.

Pembangunan berkelanjutan sanat jelas mensyaratkan pertumbuhan ekonomi di tempat yang kebutuhan utamanya belum bisa konsisten mencerminkan prinsip-prinsip keberlanjutan. Akan tetapi kenyataannya aktivitas produksi tinggi dapat saja terjadi bersamaan dengan kemelaratan yang tersebar luas. Kondisi ini dapat membahayakan lingkungan.

Salah satu masalah penting yang dihadapi dalam pembangunan adalah antara pemenuhan kebutuhan pembangunan dengan upaya mempertahankan kelestarian lingkungan. Pembangunan berbasis sumberdaya alam yang tidak

memerhatikan aspek kelestarian lingkungan pada akhirnya akan berdampak negatif pada lingkungan itu sendiri. Karena, pada dasarnya sumberdaya alam dan lingkungan memiliki kapasitas daya dukung yang terbatas. Dengan kata lain, pembangunan ekonomi yang tidak memerhatikan kapasitas sumberdaya alam dan lingkungan akan menyebabkan permasalahan pembangunan di kemudian hari.

Konsep pembangunan berkelanjutan dirumuskan untuk mencegah atau mengurangi dampak pemekaran kota yang tidak terstruktur (*urban sprawl*) sehingga kota menjadi tidak efisien dan efektif dalam melayani kehidupan di dalamnya. ⁶³ Pembangunan berkelanjutan yaitu melakukan pembangunan untuk memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kebutuhan untuk generasi di masa mendatang dengan menitikberatkan pada daya dukung lingkungan, pencapaian keadilan sosial, berkelanjutan ekonomi dan lingkungan. Peningkatan ini menyebabkan efek negatif terhadap kelestarian lingkungan seperti pencemaran dan menurunnya jumlah sumberdaya yang tidak dapat diperbarui secara drastis. Oleh karena itu, pendekatan yang dilakukan dalam upaya meningkatkan kualitas lingkungan adalah pendekatan ekologi. ⁵⁵ Pembangunan berkelanjutan memiliki tiga tujuan utama, yaitu:

1. *Economically viable*: pembangunan ekonomi yang dinamis. ⁵⁵
2. *Socially-politically acceptable and culturally sensitive*: pembangunan yang secara sosial politik dapat diterima serta peka terhadap aspek-aspek budaya.
3. *Environmental friendly*: ramah lingkungan.

Keberhasilan dari pembangunan berkelanjutan tidak hanya bergantung pada sektor ekonomi melainkan perlu adanya campur tangan dari pemegang kekuasaan, dalam hal ini pemerintah, guna mengimplementasinya pembangunan berkelanjutan sehingga tercapai pemerataan kesejahteraan. Pembangunan berkelanjutan

memiliki tiga pilar utama yang saling berkesinambungan, diantaranya:

1. Pertumbuhan ekonomi, yakni menjaga pertumbuhan ekonomi yang stabil dengan merestrukturisasi sistem produktif untuk menghemat sumberdaya dan energi.
2. Keberlanjutan sosial, yakni menjamin keadilan sosial dalam distribusi kekayaan dan pelayanan sosial.
3. Keberlanjutan lingkungan, yakni dengan menjaga lingkungan tempat tinggal agar nyaman dan aman melalui *zero emission*.



Gambar 2. Pembangunan Berkelanjutan

Pembangunan, yang pada dasarnya lebih berorientasi ekonomi, dapat diukur keberlanjutannya berdasarkan tiga kriteria yaitu:

1. Tidak ada pemborosan penggunaan sumberdaya alam atau *depletion of natural resources*
2. Tidak ada polusi dan dampak lingkungan lainnya
3. Kegiatannya pembangunan harus dapat meningkatkan *useable resources* ataupun *replaceable resource*.

Sasaran pembangunan berkelanjutan mencakup pada upaya untuk mewujudkan terjadinya :

- a. *Intergeneration equity* (pemerataan manfaat hasil-hasil pembangunan antar generasi) yang berarti bahwa pemanfaatan sumberdaya alam untuk kepentingan pertumbuhan perlu memperhatikan batas-batas yang wajar dalam kendali ekosistem atau sistem lingkungan serta diarahkan pada sumberdaya alam *replaceable* dan menekankan serendah mungkin eksploitasi sumberdaya alam *irreplaceable*.
- b. *Safeguarding* atau pengamanan terhadap kelestarian sumberdaya alam dan lingkungan hidup yang ada dan pencegahan terjadi gangguan ekosistem dalam rangka menjamin kualitas kehidupan tetap baik bagi generasi mendatang.
- c. Pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya alam semata untuk kepentingan mengejar pertumbuhan ekonomi demi kepentingan pemerataan pemanfaatan sumberdaya alam yang berkelanjutan antargenerasi.
- d. Mempertahankan kesejahteraan rakyat (masyarakat) yang berkelanjutan baik masa kini maupun masa yang mendatang (*inter temporal*).
- e. Mempertahankan manfaat pembangunan ataupun pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan yang mempunyai dampak manfaat jangka panjang ataupun lestari antar generasi.
1. Menjaga mutu ataupun kualitas kehidupan manusia antargenerasi sesuai dengan habitatnya.

Alasan pembangunan harus berkelanjutan:

1. Menyangkut alasan moral. Generasi kini menikmati barang dan jasa yang dihasilkan dari sumberdaya alam dan lingkungan, sehingga secara moral perlu untuk memerhatikan ketersediaan sumberdaya alam tersebut untuk generasi mendatang. Kewajiban moral tersebut mencakup tidak mengekstraksi sumberdaya alam yang dapat merusak lingkungan, serta dapat

menghilangkan kesempatan bagi generasi mendatang untuk menikmati layanan serupa.

2. Menyangkut alasan ekologi, keanekaragaman hayati misalnya, memiliki nilai ekologi yang sangat tinggi, oleh karena itu aktivitas ekonomi semestinya tidak diarahkan pada kegiatan pemanfaatan sumberdaya alam dan lingkungan semata yang pada akhirnya dapat mengancam fungsi ekologi.
3. Memperhatikan aspek keberlanjutan adalah alasan ekonomi. Alasan dari sisi ekonomi memang masih terjadi perdebatan karena tidak diketahui apakah aktivitas ekonomi selama ini sudah atau belum memenuhi kriteria keberlanjutan, seperti kita ketahui, bahwa dimensi ekonomi berkelanjutan sendiri cukup kompleks, sehingga sering aspek keberlanjutan dari sisi ekonomi ini hanya dibatasi pada pengukuran kesejahteraan antar generasi (*intergeneration welfare maximization*).

Pembangunan berkelanjutan bertujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat, untuk memenuhi kebutuhan dan aspirasi manusia. Pembangunan yang berkelanjutan pada hakikatnya ditujukan untuk mencari pemerataan pembangunan antargenerasi di masa kini maupun masa mendatang yaitu :

1. Pembangunan yang Menjamin Pemerataan dan Keadilan Sosial

Pembangunan yang berorientasi pemerataan dan keadilan sosial harus dilandasi hal-hal seperti meratanya distribusi sumber lahan dan faktor produksi, meratanya peran dan kesempatan perempuan, meratanya ekonomi dicapai dengan keseimbangan distribusi kesejahteraan. Namun pemerataan bukanlah hal yang secara langsung dapat dicapai. Pemerataan adalah konsep, relatif dan tidak secara langsung dapat diukur.

Dimensi etika pembangunan berkelanjutan adalah hal menyeluruh, kesenjangan pendapatan negara kaya dan miskin semakin melebar, walaupun pemerataan di banyak negara sudah

meningkat. Aspek etika lainnya yang perlu menjadi perhatian pembangunan berkelanjutan adalah prospek generasi masa datang, tidak dapat dikompromikan dengan aktivitas generasi masa kini. Ini berarti pembangunan generasi masa kini perlu mempertimbangkan generasi masa datang dalam memenuhi kebutuhannya.

2. Pembangunan yang Menghargai Keanekaragaman

Pemeliharaan keanekaragaman hayati adalah prasyarat untuk memastikan bahwa sumberdaya alam selalu tersedia secara berkelanjutan untuk masa kini dan masa datang. Keanekaragaman hayati juga merupakan dasar bagi keseimbangan ekosistem. Pemeliharaan keanekaragaman budaya akan mendorong perlakuan yang merata terhadap setiap orang dan membuat pengetahuan terhadap tradisi berbagai masyarakat dapat lebih dimengerti.

3. Pembangunan yang Menggunakan Pendekatan Integratif

Pembangunan berkelanjutan mengutamakan keterkaitan antara manusia dengan alam. Manusia mempengaruhi alam dengan cara yang bermanfaat atau merusak. Hanya dengan memanfaatkan pengertian tentang kompleksnya keterkaitan antara sistem alam dan sistem sosial. Dengan menggunakan pengertian ini maka pelaksanaan pembangunan lebih integratif merupakan konsep pelaksanaan pembangunan yang dapat dimungkinkan. Hal ini merupakan tantangan utama dalam kelembagaan.

4. Pembangunan yang Meminta Perspektif Jangka Panjang

Masyarakat cenderung menilai masa kini lebih dari masa depan. Implikasi pembangunan berkelanjutan merupakan tantangan yang melandasi penilaian ini. Pembangunan berkelanjutan mensyaratkan dilaksanakan penilaian yang berbedadengan asumsi normal dalam prosedur *discounting*. Persepsi jangka panjang adalah perspektif pembangunan yang

berkelanjutan. Hingga saat ini kerangka jangka pendek mendominasi pemikiran para pengambil keputusan ekonomi, oleh karena itu perlu dipertimbangkan.

Secara ideal keberlanjutan pembangunan membutuhkan pendekatan pencapaian terhadap kesinambungan berbagai aspek kehidupan yang mencakup; keberlanjutan ekologis, ekonomi, sosial budaya, politik, serta keberlanjutan pertahanan dan keamanan.

Pengembangan konsep dan model-model yang telah ada diharapkan akan selalu muncul. Oleh karena itu pada tulisan ini ditawarkan model keberlanjutan melalui multikriteria analisis dampak lingkungan.

Dengan memperhatikan fenomena yang ada maka paradigma keberlanjutan hendaknya mempertimbangkan aspek berikut:

1. Perilaku generasi kini tidak sepenuhnya menentukan perilaku generasi mendatang
2. Generasi mendatang harus dipastikan memperoleh paling tidak tingkat konsumsi minimum
3. Pergerakan harga sumberdaya alam dan hak kepemilikan terhadap konsumsi di masa mendatang harus ditentukan untuk menghindari eksploitasi yang berlebihan terhadap sumberdaya alam masa kini
4. Dalam situasi pasar tidak berfungsi, diperlukan intervensi non pasar. Intervensi yang benar merupakan strategi yang penting untuk menjaga keberlanjutan.

BAB II

PROSES DAN DOKUMEN PERENCANAAN KEHUTANAN

A Kehutanan

Hutan adalah sebuah kawasan yang ditumbuhi dengan lebat oleh pepohonan dan tumbuhan lainnya. Hutan merupakan sistem penggunaan lahan yang tertutup dan tidak ada campur tangan manusia, masuknya kepentingan manusia secara terbatas seperti pengambilan hasil hutan untuk subsistem tidak mengganggu hutan dan fungsi hutan. Tekanan penduduk dan tekanan ekonomi yang semakin besar, mengakibatkan pengambilan hasil hutan semakin intensif (penebangan kayu). Penebangan hutan juga dilakukan untuk kepentingan yang lain, misalnya untuk mengubah menjadi ladang pertanian atau perkebunan. Akibat dari gangguan-gangguan hutan tersebut akan menyebabkan terjadinya perubahan fungsi hutan. Perubahan-perubahan tersebut lebih menekankan kearah fungsi ekonomi dengan mengabaikan fungsi sosial atau fungsi ekologis. Konsep pengelolaan hutan secara bijaksana, harus mengembalikan fungsi hutan secara menyeluruh (fungsi ekologis, fungsi sosial dan fungsi ekonomi) dengan lebih menekankan kepada peran pemerintah, peran masyarakat dan peran swasta. Langkah-langkah yang sinergi dari pemerintah, masyarakat dan swasta akan mewujudkan fungsi hutan secara menyeluruh yang menciptakan pengamanan dan pelestarian hutan. Hutan sebagai salah satu penentu ekosistem, pengelolaannya ditingkatkan secara terpadu dan berwawasan lingkungan untuk menjaga dan memelihara fungsi tanah, air, udara, iklim dan lingkungan hidup serta memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi masyarakat.

Kerusakan yang terjadi terhadap salah satu ekosistem dapat menimbulkan dampak lanjutan bagi aliran antar ekosistem maupun ekosistem lain di sekitarnya. Kerusakan hutan dipicu oleh kebutuhan manusia yang semakin banyak dan berkembang, sehingga terjadi hal-hal yang dapat merusak hutan Indonesia. Pengelolaan hutan sangat penting demi pengawetan maupun pelestariannya karena banyaknya fungsi hutan seperti berikut ini:

1. Mencegah erosi; dengan adanya hutan, air hujan tidak langsung jatuh ke permukaan tanah, dan dapat diserap oleh akar tanaman.
2. Sumber ekonomi; melalui penyediaan kayu, getah, bunga, hewan.
3. Sumber plasma nutfah; keanekaragaman hewan dan tumbuhan di hutan memungkinkan diperolehnya keanekaragaman gen.
4. Menjaga keseimbangan air di musim hujan dan musim kemarau. Dengan terbentuknya humus di hutan, tanah menjadi gembur. Tanah yang gembur mampu menahan air hujan sehingga meresap ke dalam tanah, resapan air akan ditahan oleh akar-akar pohon. Dengan demikian, di musim hujan air tidak berlebihan, sedangkan di musim kemarau, danau, sungai, sumur dan sebagainya tidak kekurangan air.

Dalam mengeksploitasi sumberdaya tumbuhan, khususnya hutan, perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Tidak melakukan penebangan pohon di hutan dengan semena-mena (tebang habis).
2. Penebangan kayu di hutan dilaksanakan dengan terencana dengan sistem tebang pilih (penebangan selektif). Artinya, pohon yang ditebang adalah pohon yang sudah tua dengan ukuran tertentu yang telah ditentukan.
3. Cara penebangannya pun harus dilaksanakan sedemikian rupa sehingga tidak merusakpohon-pohon muda di sekitarnya.

4. Melakukan reboisasi (*reforestasi*), yaitu menghutankan kembali hutan yang sudah terlanjur rusak.
5. Melaksanakan aforestasi, yaitu menghutankan daerah yang bukan hutan untuk mengganti daerah hutan yang digunakan untuk keperluan lain.
6. Mencegah kebakaran hutan.

Kerusakan hutan kita dipicu oleh tingginya permintaan pasar dunia terhadap kayu, meluasnya konversi hutan menjadi perkebunan sawit. Kerusakan hutan berdampak negatif dan positif. Hutan merupakan sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sebagian besar rakyat, karena hutan memberikan sumber kehidupan bagi kita semua. Hutan menghasilkan air dan oksigen sebagai komponen yang sangat diperlukan bagi kehidupan umat manusia. Demikian juga dengan hasil hutan lainnya memberikan berbagai manfaat bagi kehidupan masyarakat. Kebutuhan manusia yang semakin banyak dan berkembang, kerusakan hutan dipicu oleh sehingga terjadi hal-hal yang dapat merusak hutan. Kerusakan hutan akibat kegiatan pembalakan hutan merupakan kegiatan yang merusak terhadap kondisi hutan setelah penebangan, karena di luar dari perencanaan yang telah ada.

Faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan hutan antara lain :

1. Kerusakan hutan karena perbuatan manusia secara sengaja.
2. Kerusakan hutan karena hewan dan lingkungan.
- 3 Kerusakan hutan karena serangan hama dan penyakit.

Kerusakan hutan dipicu oleh kebutuhan manusia yang semakin banyak dan berkembang, sehingga terjadi hal-hal yang dapat merusak hutan antara lain:

- a. Penebangan hutan tanpa perhitungan dapat mengurangi fungsi hutan sebagai penahan air.

b. Penebangan hutan akan berakibat pada kelangsungan daur hidrologi dan menyebabkan humus cepat hilang. Dengan demikian kemampuan tanah untuk menyimpan air berkurang. Air hujan yang jatuh ke permukaan tanah akan langsung mengalir, hanya sebagian kecil yang meresap ke dalam tanah. Tanah hutan yang miring akan tererosi, khususnya pada bagian yang subur, sehingga menjadi tanah yang tandus. Bila musim penghujan tiba akan menimbulkan banjir, dan pada musim kemarau mata air menjadi kering karena tidak ada air tanah. Penggundulan hutan dapat menyebabkan terjadi banjir dan erosi. Akibat lainnya adalah harimau, babi hutan, ular dan binatang buas lainnya menuju ke permukiman manusia. Salah satu sebab utama perusakan hutan adalah penebangan hutan yang digunakan untuk perabotan, lantai, dan konstruksi diambil dari hutan tropis dan diperlukan waktu yang lama untuk mengembalikannya menjadi hutan kembali.

Ancaman terbesar pada hutan adalah alih fungsi hutan menjadi lahan perkebunan serta eksploitasi hutan secara tidak lestari untuk pengembangan permukiman dan industri. Tingginya permintaan pasar atas produk kehutanan juga kerap memicu produsen untuk memaksakan jalur-jalur produksi yang lebih cepat, antara lain menambah luas lahan yang dapat diambil kayunya dengan cara melanggar hukum. Pelanggaran seperti ini menyebabkan laju deforestasi pun semakin cepat.

Pengelolaan hutan tidak terlepas dari pemanfaatan hutan. Pemanfaatan hutan adalah kegiatan untuk memanfaatkan lawasan hutan, memanfaatkan jasa lingkungan, memanfaatkan hasil hutan kayu dan bukan kayu secara optimal dan adil untuk kesejahteraan masyarakat dengan tetap menjaga kelestarian hutan.

Implementasi kehutanan harus mengikuti beberapa prinsip, ada keberlanjutan, kesetaraan, kebersamaan, keterbukaan, dan

integralitas. Implementasi kehutanan bertujuan untuk memberikan kesejahteraan dengan keadilan dan keberlanjutan dengan:

1. Yakinkan kelestarian hutan dengan wilayah yang memadai dan distribusi proporsional
2. Berbagai optimalisasi fungsi hutan, termasuk fungsi konservasi, fungsi perlindungan, dan fungsi produksi untuk mencapai fungsi lingkungan, sosial, budaya, dan ekonomi setara dan berkelanjutan
3. Meningkatkan daya dukung DAS
4. Meningkatkan kemampuan pengembangan kapasitas dan pemberdayaan masyarakat dengan partisipatif, berkeadilan, dan memiliki paradigma alam sehingga masyarakat dapat tahan terhadap tekanan eksternal
5. Yakinkan distribusi fungsi dengan ekuitas dan keberlanjutan

Masyarakat yang terkait dengan kehutanan memiliki lebih dari setengah peran pengelolaan hutan. Masyarakat memiliki hak dan kewajiban dalam kegiatan kehutanan. Komunitas memiliki hak untuk:

1. Dapatkan manfaat kualitas lingkungan dari hutan
2. Pemanfaatan hasil hutan dan kehutanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan di Indonesia
3. Masyarakat harus tahu tentang kawasan hutan, pemanfaatan hasil hutan dan informasi kehutanan
4. Berikan informasi, saran, dan pertimbangan terkait pengembangan kehutanan
5. Implementasi monitoring pembangunan kehutanan
6. Masyarakat sekitar kawasan hutan perbatasan bisa mendapat kompensasi karena kehilangan akses hutan. Kelalaian akses hutan terkena dampak dari penetapan kawasan hutan oleh pemerintah sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

- 76
7. Setiap orang memiliki hak untuk mendapatkan kompensasi karena hak kepemilikan lahan pribadi hilang sebagai dampak dari pembentukan kawasan hutan.

Seluruh kawasan hutan termasuk semua sumberdaya alam yang dikuasai oleh pemerintah. Menurut informasi ini, pemerintah memiliki kewenangan untuk:

- 82
1. Mengelola semua hal yang berkaitan dengan sektor kehutanan, kawasan hutan, dan hasil hutan
 2. Menetapkan status lahan tertentu sebagai kawasan hutan atau kawasan hutan untuk kawasan non hutan
 3. Mengelola dan menetapkan undang-undang untuk hubungan manusia dan hutan, dan mengelola semua kegiatan hukum yang berkaitan dengan sektor kehutanan.

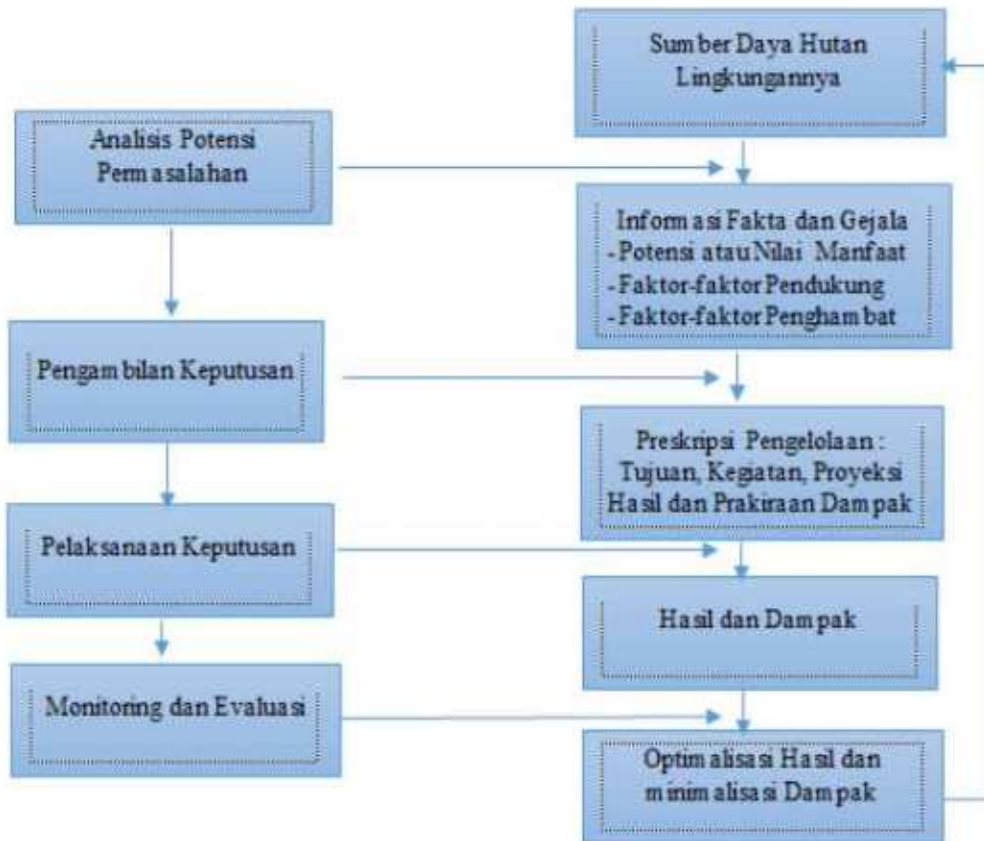
Selain itu, masyarakat yang terkait dengan kehutanan memiliki kewajiban untuk:

1. Berpartisipasi dalam pemeliharaan dan perlindungan kawasan hutan dari gangguan dan kerusakan
2. Masyarakat yang berpartisipasi dalam pembangunan kehutanan
3. Pemerintah harus mendorong masyarakat dengan berbagai agenda kehutanan
4. Terkait dengan meningkatnya partisipasi masyarakat di sektor kehutanan, pemerintah dapat dibantu oleh organisasi non pemerintah (LSM)

B. Proses Perencanaan Kehutanan

Perencanaan kehutanan merupakan upaya dalam bentuk rencana, dasar acuan dan pegangan bagi pelaksanaan berbagai kegiatan dalam rangka mencapai tujuan pengusahaan hutan yang bertolak dari kenyataan saat ini dan memperhitungkan pengaruh masalah dan kendala yang memungkinkan terjadi selama proses mencapai tujuan dan menjadikan pengelolaan hutan terarah dan terkendali, baik dalam awal pengelolaan hutan maupun kegiatan

monitoring dan evaluasi kegiatan. ³⁹ Perencanaan yang tepat dan baik sangat diperlukan agar pelaksanaan pengelolaan hutan dapat berjalan lancar, sesuai yang diharapkan, yaitu berdasarkan prinsip-prinsip kelestarian dimana hutan selalu ada, produksi selalu ada, dan kondisi selalu baik. Diharapkan dengan adanya suatu perencanaan, maka hutan dapat diurus dan diusahakan dengan baik dan kelestarian hutan dapat terwujud. Perencanaan hutan tersebut dimaksudkan untuk memberikan landasan dan pengarahannya yang rasional bagi kegiatan-kegiatan pelaksanaan selanjutnya dalam pencapaian tujuan prinsip kelestarian, maka segala kegiatan di bidang pengusahaan hutan harus dilaksanakan dengan prinsip proses perencanaan hutan dimaksudkan untuk memberikan landasan kerja dan landasan hukum dalam pemanfaatan hutan sehingga menjamin ¹³⁷ diperolehnya manfaat yang sebesar-besarnya dari hutan yang berfungsi serbaguna ¹²⁴ dan didayagunakan secara lestari. Proses perencanaan hutan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Proses Perencanaan Kehutanan

Sumberdaya Hutan dan Lingkungannya

Sumberdaya alam terdiri atas sumberdaya alam yang bisa diperbarui seperti hutan dan sumberdaya alam yang tidak bisa diperbarui seperti bahan tambang. Sumberdaya hutan yang termasuk dalam sumberdaya alam yang dapat diperbarui harus dipahami lebih dalam mengenai karakteristik **keanekaragaman hayati** (*biodiversity*) serta interaksi antara unsur hayati dan unsur non-hayati yang biasa disebut dengan istilah ekosistem. Berdasarkan karakteristik sumberdaya hutan, sumberdaya hutan memiliki dua fungsi utama, yaitu sebagai persediaan sumberdaya biologis (*biological resources* atau *natural stock*) dan sebagai *natural flows*, dimana *natural stock* secara terus menerus menghasilkan barang dan jasa alami hasil proses dari ekosistem.

Dengan memperhatikan karakteristik dari hutan itu sendiri. Karakteristik ini dijadikan dasar dalam pengelolaan sumberdaya hutan. Berikut adalah karakteristik dari hutan:

1. Hutan memproduksi barang dan jasa privat maupun publik (*private and public goods*).
2. Banyak manfaat yang sangat penting dari hutan yang termasuk ke dalam barang publik (*public goods*), seperti oksigen, penyimpanan air, tempat tinggal satwa, dan sebagainya.
3. Hutan adalah sumberdaya terbarukan (*renewable resources*).
4. Memiliki daya tahan terhadap gangguan dari luar (*resiliency irreversibility*).
5. Memiliki ambang batas daya dukung (*caring capacity*).
6. Kerusakan yang parah akan bersifat tak terpulihkan (*irreversibility*).
7. Terdapat berbagai siklus alam, seperti siklus air (*water cycle*), siklus nutrisi (*nutrient cycle*), dan siklus makanan dan energi (*food and energy cycle*).
8. Setiap *biodiversity* pada tingkat tertentu (spesies, populasi, dan ekosistem) memiliki karakteristik masing-masing sehingga tercipta karakteristik yang kompleks.

Pemanfaatan sumberdaya hutan ini harus selalu diawasi. Pemberian izin pengelolaan kawasan hutan merupakan salah satu pintu gerbang dalam permasalahan kehutanan. Eksploitasi melebihi batas yang ditentukanpun seringkali dilanggar oleh pihak yang ingin mengambil berbagai keuntungan

Informasi Fakta dan Gejala

Persoalan kawasan sekitar hutan masih menjadi permasalahan yang sangat krusial dan membutuhkan penyelesaian karena menyangkut kualitas kehidupan yaitu (1) pembalakan liar atau *illegal logging* menjadi penyebab utama dari berkurangnya lahan hutan (2) abrasi atau biasa juga disebut dengan erosi pantai

dipicu oleh terganggunya keseimbangan alam daerah pantai tersebut. Kerusakan garis pantai ini bisa disebabkan oleh gejala alami, namun manusia seringkali disebut sebagai penyebab utama terjadinya masalah ini. (3) pencemaran tanah adalah kondisi di mana bahan kimia buatan manusia masuk dan mengubah lingkungan tanah alami. Akibatnya tanah menjadi tidak lagi murni seperti sebelumnya. Dampak yang ditimbulkan dari permasalahan ini di antaranya mengurangi kesuburan tanah, rusaknya ekosistem mahluk hidup serta timbulnya wabah penyakit. (4) kesulitan air bersih banyak dialami oleh sebagian besar masyarakat, distribusi sumberdaya air yang tidak merata menjadi salah satu penyebab masyarakat sulit mendapatkan air bersih. (5) rusaknya ekosistem laut perlu upaya untuk menjaga ekosistem laut menjadi sebuah keharusan (6) permasalahan lain yang juga menjadi persoalan lingkungan adalah pemanasan global, yakni proses meningkatnya suhu rata-rata atmosfer, laut dan permukaan bumi. Banyak dampak yang ditimbulkan dari pemanasan global seperti rusaknya ekosistem mahluk hidup

Analisis Potensi Permasalahan

Hutan sebagai ekosistem yang menjadi tempat hidup dan berinteraksi bagi hewan maupun tumbuh-tumbuhan. Hutan terdiri dari tiga bagian utama, yakni bagian atas, bagian permukaan tanah dan bagian di bawah tanah. Di bagian atas hutan terdapat kanopi alami yakni dedaunan pohon yang tumbuh lebat. Di permukaan tanah hutan terdapat guguran daun-daun kering serta ditumbuhi semak-semak dan rerumputan. Sedangkan di bagian bawah tanah hutan terdapat unsur hara, akar tanaman, sumber mata air dan juga dihuni mikroorganisme. Hutan yang selalu lembab sepanjang tahun hal ini menjadi potensi sumberdaya alam tersendiri. Potensi sumberdaya hutan dapat berupa kayu dan nonkayu.

Potensi hutan berupa kayu ini banyak dimanfaatkan sebagai bahan bangunan, bahan baku kertas, bahan baku industri meubel. Potensi hutan nonkayu termasuk dalam sumberdaya alam biotik yang dapat terus diperbaharui. Beberapa hasil hutan nonkayu adalah madu, buah-buahan, jamur, damar, rotan, sagu, sutera.

Permasalahan yang dihadapi dalam potesi kehutanan adalah :

1. Alih fungsi lahan : membuka lahan hutan untuk membuat kawasan pemukiman, kawasan industri, kawasan perdagangan dan juga untuk areal perkantoran. Untuk menunjang kebutuhan tersebut pemerintah daerah mengajukan izin alih fungsi lahan ke kementerian kehutanan.
2. Kebijakan pengelolaan hutan yang kurang tepat. Kerusakan hutan juga dapat terjadi karena kebijakan yang dibuat lebih memperhatikan segi ekonomis dibandingkan dengan segi ekologis. Kebijakan pengelolaan hutan yang kurang tepat dari pemerintah sebagai suatu pengrusakan hutan yang terstruktur karena kerusakan tersebut didukung oleh regulasi dan ketentuan yang berlaku. Salah satu bentuk kebijakan yang kurang tepat adalah target pemerintah yang mengandalkan sumberdaya hutan sebagai sumber pendapatan baik ditingkat nasional maupun daerah
3. Praktek pengelolaan hutan yang kurang efektif : terjadi karena lemahnya kapasitas kelembagaan di tingkat daerah. Sebagai contoh, Unit Pelaksana Teknis (UPT) pemerintah yang bertugas untuk mengawasi kawasan konservasi kekurangan dana dan sumberdaya manusia. Lemahnya kapasitas kelembagaan dapat berakibat lemahnya kemampuan dalam menginventarisir potensi dan kondisi riil sumberdaya hutan di tingkat tapak. Pemerintah daerah yang bertugas untuk mengelola Hutan Lindung tidak melaksanakan peranannya dengan baik. Selain itu, struktur desentralisasi dari Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) di tingkat

kabupaten dan provinsi masih belum selesai disusun dan dikembangkan. Sementara itu, tanggung jawab pengelolaan Hutan Produksi sebagian besar berada di tangan pemegang konsesi yang bekerja dengan pengawasan yang minim dari pemerintah.

4. Rehabilitasi dilakukan hanya sebatas proyek. Rehabilitasi berjalan selama masa periode tertentu saja atau hanya sebatas masa proyek. Sampai saat ini faktor keberhasilan dari berbagai proyek rehabilitasi belum tercapai dan sulit untuk bisa dipertahankan dalam jangka panjang, terutama setelah proyek selesai.
5. Lemahnya penegakan hukum dibidang kehutanan dapat diamati dari hanya sedikit pelanggaran hukum di bidang kehutanan yang berhasil dituntut dan para pengusaha sebagai pelaku utama justru dapat menghindari hukuman. Penegakan peraturan perundangan yang tidak efektif

Perskripsian Pengelolaan

Preskripsi pengelolaan hutan adalah seperangkat kegiatan yang diimplementasikan pada suatu tegakan untuk mencapai hasil tertentu yang diinginkan. Penanaman, penjarangan, permudaan, pemanenan, pemupukan. Contoh kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan struktur vegetasi dan hasil kayu yang diinginkan. Membangun, menilai, dan mengaplikasikan preskripsi-preskripsi pada suatu tegakan adalah aktivitas utama yang dilakukan oleh professional kehutanan dimana pada aktivitas tersebut teori-teori dan prinsip-prinsip pengelolaan hutan diaplikasikan dalam dunia nyata. Pengembangan preskripsi telah dilakukan dalam perencanaan pengelolaan hutan saat ini. Preskripsi tertentu yang diterapkan pada suatu tipe lahan bersama-sama dengan prediksi hasil secara kuantitatif dan perkiraan hasil yang lain apabila preskripsi tersebut diimplementasikan merupakan *building block*

dari model perencanaan dan skedul pembangunan hutan moderen yang sebenarnya. Perumusan preskripsi perlu mengintegrasikan strategi klassifikasi lahan, pengetahuan dasar dan aplikasi silvikultur, teknik-teknik prediksi pertumbuhan, nilai-nilai ekonomi, dan terknik analisis pengambilan keputusan.

Pengambilan Keputusan

Pembuatan keputusan dapat didefinisikan sebagai penentuan serangkaian kegiatan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Pembuatan keputusan tidak hanya dilakukan oleh manajer puncak, tetapi juga para manajer menengah dan lini pertama. Manajer akan membuat keputusan yang berbeda sesuai perbedaan kondisi dan situasi yang ada. **Proses pembuatan keputusan:**

1. Mengidentifikasi dan menganalisis masalah
2. Mengidentifikasi kriteria keputusan
3. Mempertimbangkan kriteria
4. Mengembangkan alternatif
5. Membandingkan dan mengevaluasi semua alternatif pemecahan
6. Menilai resikonya
7. Memilih alternatif terbaik
8. Mengimplementasikan keputusan
9. Mengevaluasi hasil-hasil keputusan

Hasil dan Dampak

Perencanaan berorientasi hasil menggunakan kebutuhan dan hasil yang diinginkan sebagai dasar untuk merancang program. Suatu perencanaan yang berorientasi pada hasil ada beberapa tahap yang perlu kita ketahui, yaitu :

1. **Dampak (hasil jangka panjang): efek langsung jangka panjang yang biasanya tidak bisa lagi dikaitkan semata-mata untuk proyek.**

2. Hasil (tujuan proyek menyeluruh): efek proyek terhadap lingkungannya (pada mitra, perantara dan kelompok sasaran). Hasil (tujuan proyek menyeluruh) karena itu juga dicapai melalui partisipasi kelompok sasaran dan perantara.
3. Output (tujuan proyek tertentu): produk, barang, jasa dan kumpulan peraturan/ standar yang timbul sebagai akibat dari kegiatan.

Monitoring dan Evaluasi

Monitoring juga dilakukan dalam membantu kita untuk mengenali apakah tujuan yang telah ditetapkan dapat dicapai dengan menggunakan kegiatan tertentu yang dipilih, dan apa efek tidak langsung yang tidak disengaja mungkin dipicu oleh proyek. Monitoring berbasis hasil juga merupakan dasar untuk evaluasi proyek dan akuntabilitas mitra proyek. Apa yang menyebabkan keterlambatan atau hasil yang tidak diharapkan? Apakah ada sesuatu yang harus mengarah modifikasi Rencana Pelaksanaan?

Implementasi Hasil dan Minimalisasi Dampak

Penerapan atau tindakan yang dilakukan berdasarkan rencana yang telah disusun atau dibuat dengan cermat dan juga terperinci dengan melaksanakan aksi nyata atau suatu tindakan dalam melaksanakan rencana yang telah dirancang dengan matang sehingga dapat meminimalisasi dampak negatif dari perencanaan yang telah ditetapkan.

1. Konsep Perencanaan Kehutanan

Sumberdaya hutan, pada dasarnya, merupakan salah satu bagian dari suatu ekosistem bentang alam, maka potensi ataupun daya dukung dari sumberdaya hutan tidak bisa dipandang sebagai sesuatu yang berdiri sendiri, melainkan harus dilihat dalam konteks keterkaitannya dengan ekosistem lain yang dapat

dipengaruhi dan atau dapat mempengaruhinya. Pengelolaan hutan harus memperhatikan bentuk-bentuk keterkaitan termaksud, dan karena itu pula pengelolaan hutan harus didasarkan pada prinsip-prinsip pengelolaan ekosistem bentang alam. Sehubungan dengan itu pula, perencanaan hutan sejatinya dilandasi dengan pemahaman atau pengetahuan tentang kondisi ekosistem bentang alam dimana hutan yang menjadi obyek pengelolaan berada. Pemahaman atau pengetahuan termaksud harus didasarkan pada hasil penelusuran secara menyeluruh dan hasil analisis yang seksama terhadap komponen-komponen ekosistem hutan. Perpaduan antara pengetahuan tentang potensi hutan dengan prinsip-prinsip pengelolaan hutan yang sekaligus menjadi prinsip-prinsip perencanaan hutan, akan memungkinkan terlaksananya perencanaan dan pengelolaan hutan secara optimum dan berkelanjutan.

Perencanaan kehutanan adalah proses penetapan tujuan, penentuan kegiatan dan perangkat yang diperlukan dalam pengurusan hutan lestari untuk memberikan pedoman dan arah guna menjamin tercapainya tujuan penyelenggaraan kehutanan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat yang berkeadilan dan berkelanjutan (pasal 1 angka 1 PP 44 Tahun 2004). Kegiatan perencanaan kehutanan merujuk pada Bab IV pasal 11 UU Nomor 41 Tahun 1999, yang meliputi:

- 1.) Inventarisasi hutan
- 2.) Pengukuhan kawasan hutan
- 3.) Penatagunaan kawasan hutan
- 4.) Pembentukan wilayah pengelolaan hutan
- 5.) Penyusunan rencana kehutanan

Perencanaan hutan tidak terlepas dari pengelolaan sumberdaya hutan. Sumberdaya hutan pada dasarnya, merupakan salah satu bagian dari suatu ekosistem bentang alam, maka potensi ataupun daya dukung dari sumberdaya hutan tidak bisa

dipandang sebagai sesuatu yang berdiri sendiri, melainkan harus dilihat dalam konteks keterkaitannya dengan ekosistem lain yang dapat dipengaruhi dan atau dapat mempengaruhinya. Pengelolaan hutan harus memperhatikan bentuk-bentuk keterkaitan termaksud, dan karena itu pula pengelolaan hutan harus didasarkan pada prinsip-prinsip pengelolaan ekosistem bentang alam. Pengelolaan hutan yang optimal, pada hakekatnya, hanya mungkin dilaksanakan jika didasarkan pada suatu perencanaan yang baik dan benar, sedang perencanaan yang baik dan benar adalah perencanaan yang dapat mengakomodir dan merefleksikan potensi atau daya dukung dari sumberdaya hutan yang menjadi obyek pengelolaan.

a. Konsep Pengelolaan Hutan Berbasis Ekosistem

Ekosistem pada hakekatnya adalah keterkaitan dan interaksi antar komponen-komponen penyusun ekosistem dengan lingkungannya. Sekaitan dengan itu, intervensi manusia terhadap ekosistem tidak hanya berpengaruh terhadap satu aspek ekosistem saja akan tetapi dapat menimbulkan suatu rangkaian pengaruh terhadap sejumlah komponen dan sejumlah proses dalam ekosistem yang bersangkutan. Pemanenan kayu dari dalam suatu ekosistem hutan tidak hanya menyebabkan penurunan tegakan persediaan tetapi dapat mempengaruhi kondisi tanah, siklus air dan kehidupan satwa liar. Sehubungan dengan itulah, maka pengambilan keputusan tentang pengelolaan ekosistem hutan harus didasarkan atas hasil evaluasi menyeluruh terhadap berbagai kemungkinan yang dapat timbul sebagai akibat dari tindakan-tindakan pengelolaan, baik terhadap komponen-komponen dan proses dalam ekosistem yang bersangkutan maupun terhadap komponen-komponen dan proses dalam ekosistem-ekosistem lain.

Pengelolaan Hutan berbasis ekosistem merupakan pengembangan dari pengelolaan ekosistem. Pengertian pengelolaan ekosistem dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Pengelolaan yang dilakukan dalam suatu kesatuan bentang alam yang dibatasi oleh batas-batas ekologis, bukan batas-batas wilayah administrasi pemerintahan atau politik. Kesatuan bentang alam yang dimaksud adalah kesatuan ekosistem, antara lain seperti Daerah Aliran Sungai (DAS), tipe hutan atau formasi hutan dalam suatu kesatuan wilayah yang kompak. Perencanaan pembangunan bidang kehutanan berkaitan dengan konservasi sumberdaya air. Selanjutnya perencanaan sumberdaya air dan dapat lepas dari perencanaan terpadu terhadap DAS. Atau sebaliknya, perencanaan terpadu terhadap DAS ini sangat diperlukan dalam kaitannya sebagai bagian dari sumberdaya alam (SDA) dan lingkungan hidup (LH). Semua ini diperlukan dalam rangka mendukung kesinambungan kehidupan masyarakat yang sehat dan sejahtera. Sebagai contoh, apabila terjadi kerusakan SDA dan LH maka kerusakan yang terus menerus akan memicu krisis pangan, krisis air bahkan krisis energi.
2. Prinsip kebijakan perencanaan pembangunan bidang kehutanan dan konservasi sumberdaya air adalah terpeliharanya hutan secara lestari sehingga konservasi sumberdaya air terwujud. Menjaga hutan dari kerusakan akan meningkatkan daya tampung air di hulu sungai yang dimanfaatkan oleh masyarakat pada musim kemarau misalnya untuk irigasi ketahanan pangan. Selain itu fungsi hutan juga untuk menghindari adanya tanah longsor dan erosi oleh air hujan. Dukungan SDA cara penyediaan pangan atau energi harus terus dikelola secara berkesinambungan sehingga keseimbangan antara kebutuhan dan ketersediaan kebutuhan hidup masyarakat dapat terwujud.

Ada 2 (dua) pendekatan untuk menjaga keseimbangan antara permintaan dan penyediaan SDA yaitu dengan cara menjaga kelestarian SDA atau dengan meningkatkan cadangannya.

a. Untuk menjaga kelestarian SDA (yang berarti pula konservasi hutan atau sumberdaya air) dapat dilakukan dengan :

- (1) Efisiensi penggunaan SDA dalam proses produksi berbagai produk industri
- (2) Substitusi penggunaan SDA misal energi dari air terjun beralih ke gas alam (diversifikasi)
- (3) Mengurangi kebocoran penggunaan atau pemanfaatan SDA akibat pencurian, penyelundupan dan lain-lain.

b. Meningkatkan cadangan SDA dapat dilakukan dengan :

- (1) Rehabilitasi, *replanting*, reklamasi, atau *recycle*. Untuk kelompok renewable ini dapat dilakukan, misalnya dengan *reforestation* sehingga daya tangkap air meningkat dan selanjutnya ketersediaan air tersebut akan menambah debit air pada musim kemarau.
- (2) Melaksanakan eksplorasi baru untuk yang *non renewable*. Secara keseluruhan, baik ditinjau dari penjagaan kelestarian maupun penambahan cadangan, diperlukan inovasi, kesiapan teknologi dalam mengelola alam, perbaikan tata kelola administrasi pemerintah pusat dan daerah, penyertaan masyarakat dan budaya setempat serta penguatan penegakan hukum.
- (3) Pengelolaan yang berlandaskan pada interaksi (hubungan ketergantungan) di antara komponen-komponen pembentuk ekosistem dengan komponen-komponen lingkungannya (hayati dan non hayati)
- (4) Pengelolaan yang memperhatikan keseluruhan fungsi ekosistem, mencakup fungsi-fungsi ekologis, ekonomi dan sosial.

- (5) Pengelolaan yang mencakup tindakan-tindakan pemulihan, pembinaan, pelestarian kualitas (kesehatan) ekosistem, serta pemanfaatannya untuk kepentingan ekonomi dan sosial secara lestari.

Penggunaan sumberdaya hutan secara berkelanjutan atau lestari (*sustainable use of ecosystem resources*), merupakan prinsip yang sangat penting dan harus diberi prioritas utama. Salah satu hal yang menjadi landasan bagi terwujudnya prinsip keberlanjutan ini adalah kewajiban untuk menjamin kualitas kehidupan untuk generasi mendatang. Hal ini mengandung konsekuensi perlunya menghindari pemecahan masalah jangka pendek dengan cara-cara yang dapat berakibat pada kemungkinan munculnya permasalahan yang berjangka panjang. Penerapan prinsip ini masih mengalami sejumlah hambatan. Dalam kaitan dengan pengelolaan hutan penerapan prinsip keberlanjutan sering lebih ditekankan pada upaya-upaya perbaikan kualitas ekosistem, meskipun hal tersebut belum tentu dapat menjamin tercapainya keberlanjutan kualitas dan fungsi awal dan fungsi utama ekosistem yang bersangkutan.

Pengelolaan sumberdaya alam bidang ekologi sering menghadapi keadaan yang tidak pasti, dinamis dan kompleks karena nilai-nilai sosial, kebijakan, dan lingkungan biofisik senantiasa berubah dengan cepat dan berlanjut. Walaupun menghadapi ketidakpastian seperti itu, mereka tetap harus mengambil keputusan dan melaksanakan apa yang telah direncanakan. Padahal menjalankan suatu rencana berdasarkan informasi yang tidak pasti bisa menghasilkan keputusan yang tidak efektif

b. Konsep Pengelolaan Hutan Bersifat Adaptif (*Adaptive*)

Pengelolaan hutan bersifat adaptif dilakukan untuk mengisi kesenjangan dan tepat guna dalam menanggapi resiko potensial pada keragaman hayati, sebagai petunjuk dengan proses yang rinci

pada rencana, dengan tujuan dilakukannya pengelolaan adaptif untuk melindungi dan, bila memungkinkan, meningkatkan komunitas hutan (baik habitat maupun biota/habitatnya) sehingga menjadi ekosistem yang mandiri, melindungi dan memulihkan *greenbelt reservoir* guna menyediakan habitat tambahan untuk satwa liar langka, melindungi dan, bila memungkinkan meningkatkan populasi spesies yang terancam punah di suatu wilayah.

Memantau komponen-komponen penting ekosistem (jumlah individu dari spesies yang dianggap penting, tutupan vegetasi, kualitas air) serta mengumpulkan data yang diperlukan dan kemudian menggunakan hasilnya untuk menjalankan praktik pengelolaan sesuai keadaan setempat.

Pengelolaan adaptif merupakan suatu cara bagi para pemangku kepentingan untuk mengambil langkah secara bertanggung jawab ketika menghadapi ketidakpastian. Pendekatan ini memungkinkan dilakukannya perbaikan sesering dibutuhkan melalui proses yang berulang-ulang. **Pengelolaan secara adaptif sebagai suatu proses yang digunakan untuk menyesuaikan strategi pengelolaan supaya dapat mengatasi perubahan dengan lebih baik.** Salah satu jalan keluar dari dilema ini adalah menerapkan suatu pendekatan pengelolaan yang memungkinkan penyesuaian keputusan secara sistematis dan berlanjut. Proses penyesuaian keputusan itu terjadi ketika terkumpulnya informasi yang baru dan terjadinya proses pembelajaran. Gagasan pengelolaan adaptif ini muncul ketika masyarakat menyadari pentingnya menghadapi ketidakpastian, dengan cara merancang intervensi untuk mendorong pembelajaran. Pengelolaan adaptif merupakan suatu cara bagi para pemangku kepentingan untuk mengambil langkah secara bertanggung jawab ketika menghadapi ketidakpastian dalam pengelolaan ekosistem.

Pengelolaan ekosistem melibatkan semua pihak yang berperan dan berkepentingan dalam pemanfaatan ekosistem berskala besar. Sebagai contoh aliran sungai perlu dikelola untuk beragam fungsi, yang pada umumnya akan saling mempengaruhi. Pengelolaan sumberdaya alam hayati senantiasa diperhadapkan pada permasalahan-permasalahan yang berkenaan dengan kompleksitas ekosistem, proses yang bersifat jangka panjang, serta adanya gangguan alam dan pengaruh tindakan yang tidak dapat diprediksi.

1. Proses pengelolaan adaptif dimulai dengan refleksi untuk mengidentifikasi masalah-masalah mendasar, peluang, dan pokok persoalan. Hasil refleksi itu kemudian diangkat sebagai faktor yang penting untuk dipertimbangkan dalam perencanaan, diikuti dengan tindakan nyata untuk mencapai tujuan pengelolaan. Pada saat membuat perencanaan, para pengelola juga harus merancang bagaimana mereka akan memantau apakah rencana tersebut dapat memenuhi tujuan dan apakah rencana itu efektif. Hasil pemantauan digunakan dalam proses evaluasi untuk:
 2. Menemukan penyebab tidak efektifnya suatu rencana atau tindakan tertentu dan mengidentifikasi keunggulan dan kelemahan keputusan yang telah diambil sebelumnya
 3. Menjajaki apakah tujuan masih tetap relevan
 4. Mengidentifikasi perubahan yang terjadi seperti perubahan akibat kebakaran hutan, kebijakan baru, atau perubahan demografi di dalam keseluruhan sistem sosial dan sumberdaya alam yang membutuhkan penyesuaian rencana
 5. Mempertimbangkan langkah selanjutnya, dan kemungkinan perlunya penyesuaian rencana dan tujuan semula.

Kondisi asli suatu kawasan seringkali telah berubah akibat berbagai kegiatan manusia, kawasan yang dilindungi pun perlu dikelola sedemikian rupa untuk mempertahankan kekayaan

keanekaragaman hayati. Pengelolaan kawasan dapat berupa pembentukan zonasi yang melarang ataupun mengizinkan kegiatan tertentu. Langkah pengelolaan bahkan dapat berbentuk pembuatan gangguan terkendali seperti pembakaran terbatas. Interaksi dengan masyarakat setempat merupakan faktor penting dalam kesuksesan kawasan konservasi sehingga harus merupakan bagian penting dalam rencana pengelolaan. Masalah penting lainnya adalah: status lahan yang tidak jelas, konflik kepentingan, dan pendanaan. Saat ini, berdasarkan pengalaman, dibutuhkan suatu kerja sama terpadu dalam pengelolaan kawasan konservasi melalui pengelolaan adaptif. Proses pengelolaan adaptif dikembangkan melalui tahap-tahap berikut:

- Tahap 1: Penelitian lebih lanjut dan pemeriksaan lapangan (sebelum pekerjaan konstruksi/ investigasi lapangan : diperlukan dalam menganalisis penetapan nilai dan kerentanan habitat sisa hutan yang kecil dan populasi spesies yang terancam punah, dan habitat alternatif lokal. Isu-isu penting yang perlu dipertimbangkan seberapa rentan habitat dan spesies yang terancam punah terhadap perubahan.
- Tahap 2: Pilihan konservasi dan pengembangan strategi pengelolaan keragaman hayati (sebelum pekerjaan konstruksi) : pengembangan pilihan untuk konservasi, termasuk biaya dan manfaat, berdasarkan nilai-nilai yang diidentifikasi dalam Tahap 1. dan memperbaharui rencana ini dengan pilihan yang lebih tepat.
- Tahap 3: Penerapan strategi pengelolaan keragaman hayati (selama konstruksi dan pembersihan lahan reservoir) : mengimplementasikan strategi selama konstruksi.
- Tahap 4: Pemantauan dan *review* (sebelum penggenangan) : pekerjaan lapangan lebih lanjut dan penilaian atas pekerjaan yang telah diselesaikan selama masa

konstruksi terhadap tujuan. Rencana ini, sebelum penggenangan, dengan rekomendasi untuk perubahan yang diperlukan pada konservasi keragaman hayati dan perlindungan selama penggenangan dan operasional. Pembaharuan rencana dibutuhkan selama tahap ini.

Tahap 5: Implementasi pada strategi yang diperbaharui (selama penggenangan dan operasional) : implementasi rencana yang diperlukan, meliputi pemantauan, *review* dan pembaharuan sesuai kebutuhan. Proses pengelolaan adaptif dimulai dengan refleksi untuk mengidentifikasi masalah-masalah mendasar, peluang, dan pokok persoalan. Hasil refleksi itu kemudian diangkat sebagai faktor yang penting untuk dipertimbangkan dalam perencanaan, diikuti dengan tindakan nyata untuk mencapai tujuan pengelolaan. Pada saat membuat perencanaan, para pengelola juga harus merancang bagaimana mereka akan memantau apakah rencana tersebut dapat memenuhi tujuan dan apakah rencana itu efektif. Hasil pemantauan digunakan dalam proses evaluasi untuk:

- 1) Menemukan penyebab tidak efektifnya suatu rencana atau tindakan tertentu dan mengidentifikasi keunggulan dan kelemahan keputusan yang telah diambil sebelumnya
- 2) Menjajaki apakah tujuan masih tetap relevan
- 3) Mengidentifikasi perubahan yang terjadi seperti perubahan akibat kebakaran hutan, kebijakan baru, atau perubahan demografi di dalam keseluruhan sistem sosial dan sumberdaya alam yang membutuhkan penyesuaian rencana

- 4) Mempertimbangkan langkah selanjutnya, termasuk kemungkinan perlunya penyesuaian rencana dan tujuan semula.

Kunci keberhasilan pengelolaan adaptif adalah belajar dari pengalaman yang lalu untuk merencanakan masa depan yang lebih baik. Proses berulang-ulang sebagaimana di gambarkan di atas mengharuskan para pengelola untuk terus menerus menilai efektivitas rencana dan tindakan. Dengan sendirinya mereka akan menyadari perubahan yang terjadi dalam lingkungan mereka karena tindakan-tindakan. Dengan langkah ini, mereka dapat menyesuaikan diri terhadap lingkungan yang terus berubah. Namun bisa saja seseorang atau suatu kelompok tertentu melakukan proses berulang-ulang tersebut tanpa melibatkan pihak lain. Hal ini bisa mengakibatkan rendahnya keterlibatan pemangku kepentingan lainnya, yang kemudian dapat membawa kita pada sistem pengambilan keputusan dan perencanaan yang *top-down* dan kurangnya proses pembelajaran antar pihak. Karenanya, agar proses pembelajaran dan adaptasi dapat berjalan dengan baik, menjadi suatu keharusan bahwa semua pemangku kepentingan mengadopsi pendekatan ini secara bersama-sama.

c. Konsep Pengelolaan Kolaboratif

Pengelolaan kolaboratif adalah bentuk kerjasama, interaksi, kompromi beberapa elemen yang terkait baik individu, lembaga dan atau pihak-pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung yang menerima akibat dan manfaat. Nilai-nilai yang mendasari sebuah kolaborasi adalah tujuan yang sama, kesamaan persepsi, kemauan untuk berproses, saling memberikan manfaat, kejujuran, kasih sayang serta berbasis masyarakat.

Kolaborasi dibutuhkan pada setiap level organisasi, karena pada hakekatnya kolaborasi, adalah suatu kerjasama. Kolaborasi dapat berlangsung dalam dua konteks, yaitu di dalam organisasi (*internal organizational*) serta kerjasama eksternal organisasi (*interorganizational relations*) yang dilakukan beberapa organisasi (dua atau lebih) dalam rangka mencapai tujuan tertentu. Hal ini sejalan dengan para ahli yang mengemukakan definisi kolaborasi menyangkut konteks kerjasama internal dan eksternal organisasi pemerintah maupun non pemerintah seperti LSM, atau lembaga lainnya untuk mencapai suatu tujuan bersama-sama.

Pengelolaan secara kolaboratif merupakan proses partisipatif yang melibatkan semua pemangku kepentingan secara aktif dalam berbagai kegiatan pengelolaan, termasuk pengembangan visi bersama, belajar bersama, dan penyesuaian praktek-praktek pengelolaan. Keterlibatan semua pemangku kepentingan termasuk masyarakat lokal dalam seluruh tahapan pengelolaan dapat membantu pengembangan ketrampilan minat dan kapasitas lokal. Kunci keberhasilan pengelolaan kolaboratif adalah:

1. Para pemangku kepentingan kunci tidak hanya berpartisipasi dalam pelaksanaan saja, tetapi dalam semua tahapan pengelolaan: pengamatan, perencanaan, aksi, pemantauan, dan refleksi.
2. Pengembangan minat, keterampilan, dan kemampuan lokal yang dapat membantu para pemangku kepentingan menyesuaikan diri dengan dinamika perubahan yang sangat cepat setelah proyek selesai. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan para pemangku kepentingan dalam menanggapi perubahan adalah dengan mengikuti pembelajaran yang berkelanjutan dan terstruktur yang dapat membantu dalam mengadaptasi pendekatan pengelolaan mereka.

Ada tiga jenis kolaborasi yaitu kolaborasi primer, sekunder dan tersier.

1. Kolaborasi Primer : berisi seluruh kehidupan dari pada individu, dan masing-masing saling mengejar untuk masing-masing pekerjaan, demi kepentingan seluruh anggota dalam grup contoh: kehidupan rutin sehari-hari dalam bicara, kehidupan keluarga pada masyarakat primitif dan lain-lainnya.
2. Kolaborasi Sekunder : khas pada masyarakat modern. Kolaborasi sekunder ini sangat diformalisir dan spesialisir, dan masing-masing individu hanya membangkitkan sebagian dari pada hidupnya kepada grup yang dipersatukan dengan itu.
3. Kolaborasi Tersier : sikap-sikap dari pihak-pihak yang kolaborasi adalah murni oportunistis. Organisasi gampang pecah. Contohnya adalah hubungan buruh dengan pimpinan perusahaan, hubungan dua partai dalam usaha melawan partai ketiga.

Proses Kolaborasi Pengelolaan Kehutanan

Proses merupakan tahapan-tahapan yang harus dilalui sebelum mencapai suatu tujuan. Proses kolaborasi merupakan tahapan-tahapan yang harus dilakukan agar tujuan bersama yang telah ditetapkan dapat tercapai melalui beberapa tahapan;

1. Pengembangan visi kolaborasi yang menjelaskan kepentingan bersama.
2. *Approaches to visioning* dalam bentuk penyamaan pemahaman dan pengalaman kolektif. Hasilnya didokumentasikan dalam bentuk prinsip-prinsip operasi sebagai referensi bagaimana stakeholder bekerja.
3. *Appreciative inquiry*, yaitu alat untuk mencari cara yang lebih baik, efektif dan konstruktif yang meliputi *four D*:
 - a. *Discovery* berkaitan dengan menemukan yang terbaik
 - b. *Dream* berkaitan dengan visi yang ingin dihasilkan

- c. *Design* berkaitan dengan apa yang diperbuat
- d. *Deliver* bagaimana desain diterapkan/ dilaksanakan

Prinsip Kolaborasi Pengelolaan Kehutanan

Pemerintah menyadari bahwa pembangunan konservasi bukan hanya menjadi tanggungjawab pemerintah dalam hal ini Departemen Kehutanan semata, akan tetapi memerlukan dukungan dan peran serta para pihak (*stakeholder*). Dengan demikian kerja sama (kolaborasi) dan kemitraan (*partnership*) dengan lembaga-lembaga pemerintah lainnya serta lembaga non pemerintah guna mendukung upaya konservasi berdasarkan semangat saling menghormati, saling percaya, saling berbagi peran, berbagi tanggungjawab dan berbagi manfaat berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Kolaborasi dan kemitraan yang dibangun dalam rangka mencapai tujuan penetapan visi yang dibangun oleh para pihak terkait, yaitu terwujudnya pengelolaan kolaboratif dalam melestarikan keanekaragaman hayati beserta ekosistemnya untuk kepentingan kesejahteraan masyarakat dan peningkatan ekonomi secara berkelanjutan serta menjamin kelestarian keanekaragaman hayati dan ekosistem. Kolaborasi didasarkan pada konsep tujuan umum, kontribusi praktisi profesional, kolegalitas, komunikasi dan praktek yang difokuskan kepada pasien dengan kepercayaan sebagai konsep umum kolaborasi.

Tujuan dari kolaborasi pengelolaan kehutanan adalah :

1. Memberikan penyuluhan yang berkualitas menggabungkan keahlian dan profesional
2. Produktivitas maksimal serta efektifitas dan efisiensi sumberdaya
3. Meningkatnya profesionalisme penyuluh
4. Kejelasan peran dalam berinteraksi antar profesional

5. Menumbuhkan komunikasi, kolegalitas, dan menghargai dan memahami orang lain
6. Menghasilkan *outcome* yang lebih baik bagi masyarakat sekitar hutan dalam mencapai upaya melestarikan hutan memperbaiki kualitas hidup

b. Konsep Pengelolaan Adaptif dan Kolaboratif (*Adaptive Collaborative Management*)

Adaptive Collaborative Management (ACM) menggabungkan prinsip-prinsip pengelolaan adaptif dan pengelolaan kolaboratif untuk memanfaatkan keunggulan-keunggulan dan mengatasi kelemahan-kelemahan masing-masing pendekatan dengan pendekatan yang mendorong para pemangku kepentingan untuk bekerja sama dalam merencanakan, mengamati, dan menarik pelajaran dari perencanaan yang telah dibuat sebelumnya. Maka penting untuk dilihat bahwa ciri khas proses adaptif dan kolaboratif adalah usaha-usaha sadar dari para pemangku kepentingan untuk secara berkelanjutan menjalin komunikasi, kolaborasi, dan negosiasi serta mencari peluang untuk belajar secara bersama mengenai dampak dari tindakan-tindakan mereka.

Proses umum yang tercakup dalam pendekatan adaptif dan kolaboratif yang jika kita memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Komunikasi dan arus informasi yang efektif antara anggota kelompok atau antara para pemangku kepentingan.
2. Partisipasi aktif dan keterwakilan yang memadai dari semua pemangku kepentingan dalam pengambilan keputusan dan dalam setiap proses negosiasi dengan pemangku kepentingan lain.
3. Adanya mekanisme untuk menangani konflik dan menghadapi ketidakpastian serta perubahan-perubahan yang cepat dan mendadak.
4. Pembelajaran dan eksperimen yang dilakukan secara sengaja.

5. Adanya kemauan dan kapasitas (keterampilan dan sumberdaya) organisasi untuk belajar dan menanggapi hasil pembelajaran.
6. Sikap saling menghormati dan saling mempercayai serta keterbukaan.
7. Saling berbagi pengetahuan dan keterampilan.
8. Perencanaan, pengambilan keputusan, tindakan, pemantauan yang dilakukan bersama kesemuanya dengan memperhatikan secara cermat dalam sistem sosial dan sistem alam, maupun kaitan-kaitan di antara sistem-sistem.

2. Tujuan dan Manfaat Perencanaan Kehutanan

a. Tujuan Perencanaan Kehutanan

Tujuan perencanaan pembangunan kehutanan adalah :

1. Percepatan pengelolaan hutan berbasis masyarakat melalui perhutanan sosial sebagai implementasi spirit keberpihakan pengelolaan hutan dengan melibatkan peran masyarakat dengan upaya peningkatan modal sosial ekonomi dalam mendukung penyelesaian konflik dan hutan adat, peningkatan akses masyarakat sekitar kawasan hutan terhadap pengelolaan hutan dan menghubungkannya dengan kemitraan.
2. Meningkatkan resiliensi ekosistem hutan terhadap perubahan iklim melalui upaya mitigasi perubahan iklim dengan mengurangi jumlah hotspot dan luas areal yang terbakar, koordinasi dan pelaporan hasil inventarisasi dan pemantauan efek gas rumah kaca, penanganan isu-isu terkait mitigasi dan adaptasi perubahan iklim serta percepatan penanganan pengaduan perkara lingkungan hidup dan kehutanan.
3. Meningkatkan pengamanan hutan dan penanganan *illegal logging* melalui pemantapan koordinasi, pembinaan dan penyuluhan kepada masyarakat, patroli dan operasi serta penegakan hukum, peningkatan kualitas dan kuantitas tenaga Polisi Kehutanan.

- 38
4. Meningkatkan pemantapan kawasan hutan melalui percepatan penyelesaian penyiapan operasional Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH).
 5. Melanjutkan program rehabilitasi hutan dan lahan, diarahkan kepada peningkatan ketahanan daya dukung air dan tanah, utamanya pengelolaan dan operasionalisasi KPHL serta pengelolaan hutan rakyat.
 6. Peningkatan koordinasi dan sinkronisasi perencanaan makro dan pembangunan bidang kehutanan melalui forum koordinasi antara Institusi yang menangani bidang kehutanan ditingkat Kabupaten/Kota, Provinsi dan Pemerintah Pusat.

b. Manfaat Perencanaan Kehutanan

Dalam rangka menjaga kelestarian sumberdaya hutan, upaya konservasi sumberdaya alam telah ditingkatkan. Usaha konservasi ini mencakup kegiatan konservasi di dalam kawasan hutan dan di luar kawasan hutan. Perencanaan kehutanan termasuk di dalamnya usaha konservasi hutan, reboisasi, rehabilitasi lahan, pengendalian lahan berpindah dan perhutanan sosial juga perlu ditingkatkan. Pelestarian hutan juga memerlukan keserasian yang dinamis antara pengelolaan hutan, perkembangan masyarakat dan penduduk, perkembangan industri kehutanan, perdagangan dan pemanfaatan hasil hutan.

1. Konservasi Hutan

Konservasi merupakan upaya pelestarian lingkungan dan memperhatikan manfaat yang bisa didapatkan dengan mempertahankan keberadaan setiap komponen-komponen lingkungan untuk pemanfaatan di masa yang akan datang. Tujuan konservasi, yang diantaranya sebagai berikut ini:

- a. Memelihara maupun melindungi tempat-tempat yang dianggap berharga supaya tidak hancur, berubah atau punah.

- b. Menekankan kembali pada pemakaian bangunan lama supaya tidak terlantar, disini maksudnya apakah dengan cara menghidupkan kembali fungsi yang sebelumnya dari bangunan tersebut atau mengganti fungsi lama dengan fungsi baru yang memang diperlukan.
- c. Melindungi benda-benda sejarah atau benda jaman purbakala dari kehancuran atau kerusakan yang diakibatkan oleh faktor alam, mikro organisme dan kimiawi.
- d. Melindungi benda-benda cagar alam yang dilakukan secara langsung yaitu dengan cara membersihkan, memelihara dan memperbaiki baik itu secara fisik maupun secara langsung dari pengaruh berbagai macam faktor, misalnya seperti faktor lingkungan yang bisa merusak benda-benda tersebut.

Manfaat dari kawasan konservasi terhadap ekosistem, yang diantaranya:

- a. Untuk melindungi kekayaan ekosistem alam dan memelihara proses-proses ekologi maupun keseimbangan ekosistem secara berkelanjutan.
- b. Untuk melindungi spesies flora dan fauna yang langka atau hampir punah.
- c. Untuk melindungi ekosistem yang indah, menarik dan juga unik.
- d. Untuk melindungi ekosistem dari kerusakan yang disebabkan oleh faktor alam, mikro organisme dan lain-lain.
- e. Untuk menjaga kualitas lingkungan supaya tetap terjaga, dan lain sebagainya.

Manfaat hutan dari segi ekonomi:

- a. Untuk mencegah kerugian yang diakibatkan oleh sistem penyangga kehidupan misalnya kerusakan pada hutan lindung, daerah aliran sungai.
- b. Untuk mencegah kerugian yang diakibatkan hilangnya sumber genetika yang terkandung pada flora yang mengembangkan bahan pangan dan bahan untuk obat-obatan.

Kawasan konservasi alam yang saat ini perlu dilestarikan:

- a. Cagar alam

Cagar alam merupakan kawasan suaka alam yang keadaan alamnya memiliki kekhasan akan flora, fauna dan ekosistem yang memang perlu untuk dilestarikan dan perkembangannya secara alami.

- b. Suaka marga satwa

Yang dimaksud dengan suaka marga satwa yaitu hutan suaka alam yang ditetapkan sebagai suatu tempat hidup bagi margasatwa yang memang memiliki nilai yang khas untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan kebudayaan serta merupakan kekayaan, pelestariannya bisa dilakukan secara alami maupun di sengaja.

- c. ¹³ **Hutan mangrove** atau **hutan bakau**

Hutan mangrove atau **hutan bakau** yaitu suatu **hutan yang** tumbuh diatas rawa-rawa perairan payau, hutan ini letaknya pada garis pantai dan dipengaruhi oleh keadaan pasang surut air laut, salah satu peran dan manfaat dari hutan mangrove yaitu terdapatnya sistem pada perakaran tanaman mangrove yang kompleks, rapat dan lebat yang dapat memerangkap sisa-sisa dari bahan-bahan organik serta endapan yang terbawa oleh air laut dari daratan. Proses ini dapat menyebabkan air laut terjaga akan kejernihan dan kebersihannya, dengan demikian dapat memelihara terumbu karang karena proses ini mangrove sering sekali disebut

dengan pembentuk daratan sebab endapan dan tanah yang ditahannya akan menumbuhkan kembali garis pantai.

3. Reboisasi Hutan dan Lahan

Rehabilitasi hutan dan lahan dimaksudkan untuk memulihkan, mempertahankan, dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan sehingga daya dukung, produktivitas, dan peranannya dalam mendukung sistem penyangga kehidupan tetap terjaga. Yang termasuk kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan adalah reboisasi, penghijauan, pemeliharaan, pengayaan tanaman, atau penerapan teknik konservasi tanah secara vegetatif dan sipil teknis, pada lahan kritis dan tidak produktif. Sedangkan reklamasi hutan meliputi usaha untuk memperbaiki atau memulihkan kembali lahan dan vegetasi hutan yang rusak agar dapat berfungsi secara optimal sesuai dengan peruntukannya.

Seperti halnya dengan hutan alam, hasil hutan berupa kayu yang dihasilkan dari hutan rakyat dan kebun campuran milik rakyat juga semakin berkurang karena luasan lahan yang makin sempit, sedangkan kebutuhan masyarakat semakin meningkat. Kekurangan ini seringkali ditutup dari hasil kayu di kawasan hutan negara yang dipungut tanpa memperhatikan kelestarian hutan sehingga menimbulkan kerusakan fungsi hutan alam. Tujuan upaya reboisasi/rehabilitasi adalah untuk memulihkan, mempertahankan dan meningkatkan produktivitas sumberdaya hutan, tanah dan air. Kegiatan reboisasi dan rehabilitasi lahan dilaksanakan melalui pengembangan HTI. Dalam upaya meningkatkan produksi kayu untuk memenuhi kebutuhan industri kehutanan, di samping peningkatan mutu hutan alam dikembangkan pula HTI dan hutan rakyat. Dalam pengembangan hutan tanaman ini, terutama pengembangan HTI, seringkali digunakan jenis tanaman dan teknologi yang kurang

mendukung upaya pelestarian lingkungan hidup, misalnya penggunaan jenis tanaman dan teknologi yang tidak sesuai dengan keadaan ekologi dan sistem sosial setempat dan konversi hutan alam yang mengurangi keanekaragaman hayati. Oleh karena itu, tantangan dalam hal ini adalah mengembangkan hutan tanaman baru, baik HTI maupun hutan rakyat, yang serasi dengan lingkungan hidup sekitarnya dan meningkatkan produktivitas dan nilainya sehingga tercipta tambahan penghasilan yang tinggi bagi masyarakat terutama di daerah kritis, sekaligus juga dalam rangka meningkatkan mutu lingkungan hidup.

4. Pengendalian Perladangan Berpindah

Kerusakan hutan disebabkan oleh berbagai faktor, terutama faktor manusia dan masyarakat menggunakan sistem pertanian dengan cara ladang berpindah dapat menjadi salah satu bentuk sistem pertanian yang banyak diminati dari dulu hingga saat ini, membuka lahan baru ketika lahan tempat bercocok tanam dirasakan produksinya sudah mulai menurun. Saat tanah tersebut digunakan, tanaman dapat ditanami di atasnya hanya dalam waktu yang singkat sekitar 1-3 tahun. Setelah panen, tanah tersebut ditinggalkan agar semua komponen tanah tersebut kembali seperti semula. Hal yang menuntut mengapa masyarakat lebih suka untuk perladangan berpindah salah satunya adalah biaya yang dikeluarkan dari praktik ini relatif kecil, umumnya lahan dibuka hanya membutuhkan api. Material dari sisa pembakaran tetumbuhan pada areal ladang dapat dijadikan pupuk untuk menambah unsur hara tanah, ini berarti mereka dapat menghemat keuangan untuk pembelian pupuk, kegiatan ladang berpindah yang dilakukan secara berlebihan hingga menyebabkan kerusakan serius terhadap hutan. Oleh karena penggunaan kawasan hutan yang berlangsung seperti ini, maka sangat mungkin untuk menyebabkan wilayah hutan banyak mengalami kerusakan

Aparatur pemerintah dan dunia usaha masih perlu memahami pentingnya pelestarian hutan dan belum melaksanakan upaya untuk melestarikan fungsi hutan alam tersebut. Persepsi masyarakat, dunia usaha, dan aparatur pemerintah yang masih sangat kurang ini merupakan kendala yang penting dalam upaya meningkatkan pengelolaan hutan yang berkelanjutan di masa mendatang dengan mengajak masyarakat mengelola lahan secara *agroforestry* dibantu dengan penyuluh-penyuluh kehutanan yang profesional.

5. Perhutanan Sosial

Dalam rangka meningkatkan peran serta masyarakat untuk menjaga kelestarian hutan, maka dikembangkan pula hutan kemasyarakatan atau perhutanan sosial. Pengembangan hutan kemasyarakatan ini dimaksudkan juga untuk meningkatkan manfaat hutan bagi masyarakat dan mendayagunakan lahan sekitar hutan untuk aneka usaha kehutanan. Kegiatan pengembangan hutan kemasyarakatan.

3. Prinsip Perencanaan Kehutanan

a. Arah

Pembangunan kehutanan diarahkan untuk memberikan manfaat bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat dengan tetap menjaga kelestarian dan kelangsungan fungsi hutan, dan dengan mengutamakan pelestarian sumberdaya alam dan fungsi lingkungan hidup, memelihara tata air, serta untuk memperluas kesempatan usaha dan lapangan kerja, meningkatkan sumber pendapatan negara dan devisa serta memacu pembangunan daerah. Pengusahaan hutan dan hasil hutan diatur melalui pola pengusahaan hutan yang menjamin penerimaan sebesar-besarnya bagi negara dan diselaraskan dengan kepentingan rakyat yang tinggal dan hidup di wilayah hutan serta diatur bersama pemerintah daerah setempat.

Kegiatan produksi hasil hutan dan pemanfaatannya dilanjutkan, disertai usaha penertiban dan pengamanan hutan serta peningkatan penanaman kembali hutan yang rusak. Pengusahaan hutan harus mencegah terjadinya kerusakan hutan.

Pemanfaatan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) melaksanakan pengelolaan hutan berdasarkan perencanaan yang dibuat oleh Lembaga Perencanaan Hutan di bawah Unit Perhutani. Kedudukan lembaga perencana tersebut setara dengan kedudukan Kesatuan Pemangkuan Hutan. Kegiatan kehutanan terdiri dari : penanaman, pemeliharaan, penjarangan, penebangan dan lain sebagainya disusun oleh lembaga perencana dan dilaksanakan oleh Kesatuan Pemangkuan Hutan. Organisasi yang menangani pelaksanaan pengelolaan hutan secara tegas dipisahkan dengan organisasi yang menangani perencanaan. Tugas utama dari Kesatuan Pemangkuan Hutan hanya melaksanakan kegiatan pengelolaan hutan (penanaman, pemeliharaan, penjarangan, penebangan, penjualan) di wilayah kelolanya.

Kesatuan Pengelolaan Hutan mengemban tugas yang kompleks, yaitu :

- a. Menyelenggarakan pengelolaan hutan yang meliputi: tata hutan dan penyusunan rencana pengelolaan hutan, pemanfaatan hutan, penggunaan kawasan hutan, rehabilitasi dan reklamasi hutan dan perlindungan hutan dan konservasi alam.
- b. Menjabarkan kebijakan kehutanan nasional, provinsi dan kabupaten/kota bidang kehutanan untuk diimplementasikan.
- c. Melaksanakan kegiatan pengelolaan hutan di wilayahnya mulai dari perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan serta pengendalian.
- d. Melaksanakan pemantauan dan penilaian atas pelaksanaan kegiatan pengelolaan hutan di wilayahnya.
- e. Membuka peluang investasi guna mendukung tercapainya tujuan pengelolaan hutan.

b. Sasaran

Sasaran perencanaan kehutanan, mencapai pembangunan dibidang kehutanan dan terwujudnya keseimbangan fungsi hutan sebagai sumberdaya pembangunan dan penyangga sistem kehidupan secara lestari dan efisien untuk mendukung terselenggaranya pembangunan yang berkelanjutan dan meningkatkan sebesar-besarnya manfaat hutan bagi kesejahteraan lahir batin rakyat Indonesia, melalui peningkatan pengetahuan, kesadaran dan peran serta aktif masyarakat luas.

Pemantapan kawasan hutan tetap terwujud bersamaan dengan mantapnya tata ruang daerah, sedangkan kawasan hutan konversi yang sudah tidak berhutan lagi diharapkan sudah teralokasikan untuk kepentingan pemanfaatan lain yang lebih tinggi nilainya secara adil dan merata serta dengan pertimbangan manfaatnya bagi pembangunan ekonomi dan bagi pelestarian fungsi lingkungan hidup. Sementara itu, terwujudnya penatagunaan kawasan hutan konversi yang masih berhutan berdasarkan manfaat yang berkelanjutan, merata, dan adil.

Untuk mencapai sasaran peningkatan produksi hasil hutan perlu mengembangkan kemampuan usaha nasional di bidang kehutanan, terwujudnya koperasi hutan serta usaha kecil dan menengah yang aktif di bidang kehutanan menjadi sasaran pembangunan kehutanan yang penting. Hal ini amat penting untuk meningkatkan pemerataan dan pengurangan masyarakat miskin di daerah kawasan hutan. Sasaran pembangunan kehutanan mencakup juga sasaran terwujudnya pranata dan perangkat kelembagaan di daerah yang memiliki kemampuan yang makin tinggi dalam mendukung peningkatan efisiensi, produktivitas, dan kelestarian hutan.

c. Kebijakan Pembangunan

Pembangunan kehutanan dilaksanakan secara terencana, rasional, optimal, dan bertanggung jawab berdasarkan asas manfaat serta asas keseimbangan, keserasian dan keselarasan dalam kehidupan. Pembangunan kehutanan dimaksudkan untuk meningkatkan peran serta, efisiensi, dan produktivitas rakyat dalam menjaga kelestarian sumberdaya hutan dan meningkatkan produksi hasil-hasil hutan. Untuk menunjang pertumbuhan dan stabilitas.

Untuk mencapai kebijakan pembangunan berbagai sasaran pembangunan kehutanan dan mengatasi berbagai masalah yang timbul dalam Repelita, maka kebijaksanaan pembangunan kehutanan pada dasarnya adalah pemantapan kawasan hutan tetap, peningkatan mutu dan produktivitas kawasan hutan negara dan hutan rakyat agar penghasilan negara dan masyarakat meningkat, peningkatan efisiensi dan produktivitas pengelolaan hutan dan pengolahan hasil hutan, peningkatan peran serta masyarakat, penanggulangan kemiskinan sekitar hutan dan peningkatan pendapatan daerah yang tertinggal, peningkatan peran serta koperasi, usaha menengah, kecil dan tradisional dalam pembangunan kehutanan untuk meningkatkan pemerataan hasil dan kegiatan pembangunan kehutanan perlu pelestarian hutan sebagai pelindung lingkungan hidup dan ekosistem, peningkatan kemampuan pengelolaan hutan di daerah dan peningkatan pengawasan pembangunan kehutanan.

C. Dokumen Perencanaan Kehutanan

1. Siklus Perencanaan Kehutanan

Dokumen pembuatan perencanaan kehutanan dilakukan dengan beberapa tahap. Dokumen rencana pembangunan kehutanan terdiri dari :

a. Dokumen yang disusun oleh Bapenas adalah:

1. Dokumen Rencana Pembangunan Jangka Pendek Nasional (RPJPN)
2. Dokumen Rencana Jangka Menengah Nasional (RJMN)
3. Rencana Kerja Pemerintah tingkat Nasional (RKPN)

b. Dokumen yang disusun oleh Tingkat Propinsi adalah

1. Resntra Propinsi
2. Renja Propinsi

Pola keterkaitan RPJPN, RJMN, RKPN, Renstra Propinsi dan Renja Propinsi dapat dilihat pada Gambar 2.2 berikut.



Gambar 2.2 Pola Kemitraan RPJPN, RJMN, RKPN, Renstra Propinsi dan Renja Propinsi

Keterkaitan Antar Dokumen Perencanaan

- Saling mempengaruhi
- ↔ Keselarasan Rumusan Substansi yang ditetapkan

Untuk penyamaan pandangan terhadap perencanaan kehutanan di bawah ini dideskripsikan beberapa hal yang berhubungan dengan perencanaan yaitu :

1. Perencanaan kehutanan perlu disusun secara konseptual dan terpadu dalam satu kesatuan yang utuh dengan perencanaan kegiatan pengelolaan sumberdaya lainnya.
2. Perencanaan kehutanan ini dimaksudkan untuk memberi pedoman dan arah yang menjamin tercapainya tujuan penyelenggaraan kehutanan berupa kemakmuran rakyat yang berkeadilan dan berkelanjutan, yang efektif dan efisien, dengan menjamin keberadaan hutan yang mantap dengan luasan yang cukup, mengoptimalkan aneka fungsi hutan, meningkatkan daya dukung daerah aliran sungai, meningkatkan kemampuan untuk mengembangkan kapasitas dan keberdayaan masyarakat serta menjamin distribusi manfaat yang berkeadilan dan berkelanjutan
3. Rencana Pengelolaan Jangka Panjang (RPJP), suatu rencana yang bersifat umum yang diharapkan dapat menjadi acuan dalam penyusunan rencana semidetil dan rencana detail yang bersifat lebih operasional. Dengan demikian maka secara khusus RPJP agar fungsi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan dapat dilaksanakan dengan tepat dan benar berdasarkan prinsip-prinsip pengelolaan hutan yang berkelanjutan dan berkeadilan
4. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Kehutanan adalah dokumen sektor kehutanan dengan lima elemen penataan ulang (redesain) pembangunan hutan Indonesia, yakni redesain pemerintahan hutan, pemanfaatan hutan, pemantauan hutan, pengelolaan hutan dan jasa atau nilai hutan
5. Rencana Strategis tingkat propinsi adalah Rencana Strategis Satuan Kerja Perangkat Daerah (Renstra SKPD) Dinas Kehutanan, dokumen perencanaan SKPD Dinas Kehutanan Provinsi untuk periode 5 (lima) tahun, disusun sesuai dengan tugas dan fungsi SKPD Dinas Kehutanan Provinsi serta berpedoman kepada RPJM Daerah Provinsi dan bersifat

- indikatif, yang memuat visi, misi, tujuan, strategi, kebijakan, program, dan kegiatan pembangunan kehutanan di Provinsi.
6. Visi adalah rumusan umum mengenai upaya-upaya yang akan dilakukan untuk mewujudkan misi
 7. Misi adalah rumusan umum mengenai upaya-upaya yang akan dilakukan untuk mewujudkan visi.
 8. Strategi adalah cara untuk mewujudkan tujuan dirancang secara konseptual, analitis, realistis, rasional, dan komprehensif. Strategi diwujudkan dalam bentuk kebijakan dan program.
 9. Kebijakan adalah arah/tindakan yang diambil oleh pemerintah untuk mencapai tujuan
 10. Program adalah instrument kebijakan yang berisi satu atau lebih kegiatan yang dilaksanakan oleh instansi pemerintah untuk mencapai sasaran dan tujuan serta memperoleh alokasi anggaran
 11. Program Satuan Kerja Perangkat Daerah adalah sekumpulan rencana kerja Satuan Kerja Perangkat Daerah.

Tugas, Fungsi, dan Struktur Organisasi SKPD

Proses penyusunan Renstra SKPD Dinas Kehutanan Provinsi diawali dengan pembentukan tim penyusun Renstra SKPD Dinas Kehutanan Provinsi dengan Keputusan Kepala Dinas Kehutanan Provinsi dengan pembentukan tim. Susunan keanggotaan tim berasal dari pejabat dan staf Dinas Kehutanan Provinsi yang memiliki kemampuan dan kompetensi di bidang perencanaan dan penganggaran. Dengan susunan Ketua atau Koordinator, wakil Ketua, Sekretaris, Anggota Bidang Pemanfaatan Hutan dan hasil Hutan, Planologi, Pengolahan dan peredaran, bidang perlindungan dan mengikis sertakan UPTD.

Tugas Satuan Kerja Perangkat Daerah

Melaksanakan urusan kehutanan dan perkebunan berdasarkan azas otonomi dan tugas pembantuan. Untuk melaksanakan tugas tersebut, Dinas Kehutanan dan Perkebunan mempunyai fungsi : Perumusan kebijakan teknis dibidang kehutanan dan perkebunan; Penyelenggaraan urusan kehutanan dan perkebunan serta pelayanan umum sesuai dengan lingkup tugasnya, pembinaan dan pelaksanaan tugas dibidang kehutanan dan perkebunan, pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Bupati sesuai dengan tugas dan fungsinya. Berdasarkan tugas dan fungsi yang telah ditetapkan, Dinas Kehutanan dan Perkebunan mempunyai kewenangan sebagai berikut :

A. Bidang Kehutanan

1. Inventarisasi hutan, penyelenggaraan inventarisasi hutan produksi dan hutan lindung dan skala DAS dalam wilayah Kabupaten.
2. Penunjukan Kawasan Hutan, Hutan Produksi, Hutan Lindung, Kawasan Pelestarian Alam, Kawasan Suaka Alam dan Taman Buru pengusulan penunjukan kawasan hutan produksi, hutan lindung, kawasan pelestarian alam, kawasan suaka alam dan taman buru.
3. Kawasan Hutan dengan tujuan khusus pengusulan pengelolaan kawasan hutan dengan tujuan khusus untuk masyarakat hukum adat, penelitian dan pengembangan, pendidikan dan pelatihan kehutanan, lembaga sosial dan keagamaan untuk skala Kabupaten dengan pertimbangan gubernur.
4. Penatagunaan Kawasa Hutan pengusulan perubahan status dan fungsi hutan dan perubahan status dari lahan milik menjadi kawasan hutan, dan penggunaan serta tukar menukar kawasan hutan.
5. Pembentukan Wilayah Pengelolaan Hutan pertimbangan penyusunan rancang bangun dan pengusulan pembentukan

wilayah pengelolaan hutan lindung dan hutan produksi, serta institusi wilayah pengelolaan hutan.

6. Rencana Pengelolaan Jangka Panjang (dua puluh tahunan) Unit Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPHP) pertimbangan teknis pengesahan rencana pengelolaan jangka panjang unit KPHP.
7. Rencana Pengelolaan Jangka Menengah (Lima Tahunan) Unit KPHP pertimbangan teknis pengesahan rencana pengelolaan jangka menengah unit KPHP.
8. Rencana Kerja Usaha Dua Puluh Tahunan Unit Usaha Pemanfaatan Hutan Produksi pertimbangan teknis pengesahan rencana kerja usaha dua puluh tahunan unit usaha pemanfaatan hutan produksi.
9. Penataan Batas Luar Areal Kerja Unit Usaha Pemanfaatan Hutan Produksi pertimbangan teknis untuk pengesahan dan pengawasan pelaksanaan penataan batas luar areal kerja unit pemanfaatan hutan produksi dalam Kabupaten.
10. Rencana Pengelolaan Dua Puluh Tahunan (Jangka Panjang) Unit Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) pertimbangan teknis pengesahan rencana pengelolaan dua puluh tahunan (jangka panjang) unit KPHL.
11. Rencana Pengelolaan Lima Tahunan (Jangka Menengah) Unit KPHL pertimbangan teknis pengesahan rencana pengelolaan lima tahunan (jangka menengah) unit KPHL.
12. Rencana Pengelolaan Tahunan (Jangka Pendek) Unit KPHL pertimbangan teknis pengesahan rencana pengelolaan tahunan (jangka pendek) unit KPHL.
13. Penataan Areal Kerja Unit Usaha Pemanfaatan Hutan Lindung pertimbangan teknis pengesahan penataan areal kerja unit usaha pemanfaatan hutan lindung kepada propinsi.
14. Rencana Pengelolaan Cagar Alam, Suaka Margasatwa, Taman Nasional, Taman Wisata Alam dan Taman Buru pertimbangan

teknis pengesahan rencana pengelolaan jangka menengah untuk cagar alam, suaka margasatwa, taman nasional, taman wisata alam dan taman.

B. Bidang Pertanian - Sub Bidang Perkebunan

1. Lahan Perkebunan

- a. Penetapan kebutuhan dan pengembangan lahan perkebunan wilayah Kabupaten.
- b. Penyusunan peta pengembangan, rehabilitasi, konservasi, optimasi dan pengendalian lahan perkebunan wilayah Kabupaten.
- c. Pengembangan, rehabilitasi, konservasi, optimasi dan pengendalian lahan perkebunan wilayah Kabupaten.

2. a. Penetapan dan pengawasan tata ruang dan tata guna lahan perkebunan wilayah Kabupaten.
- b. Pemetaan potensi dan pengelolaan lahan perkebunan wilayah Kabupaten.
- c. Pengembangan lahan perkebunan wilayah Kabupaten.
- d. Pengaturan dan penerapan kawasan perkebunan terpadu wilayah Kabupaten.
- e. Penetapan sentra komoditas perkebunan wilayah Kabupaten.

3. Penetapan Sasaran Areal Tanam Wilayah Kabupaten

a. Pemanfaatan Air untuk Perkebunan

1. Pemanfaatan sumber-sumber air untuk perkebunan
2. Pemanfaatan air permukaan dan air tanah untuk perkebunan
3. Pemantauan dan evaluasi pemanfaatan air untuk perkebunan

b. Pengembangan sumber-sumber air untuk perkebunan

1. Pengembangan teknologi irigasi air permukaan dan irigasi bertekanan untuk perkebunan.
2. Pemantauan dan evaluasi pengembangan air untuk perkebunan.

c. Pupuk

1. Bimbingan penggunaan pupuk
2. a. Pengawasan pengadaan, peredaran dan penggunaan pupuk wilayah Kabupaten.
b. Pengembangan dan pembinaan unit usaha pelayanan pupuk.
c. Bimbingan penyediaan, penyaluran dan penggunaan pupuk.
d. Pelaksanaan peringatan dini dan pengamanan terhadap ketersediaan pupuk.
e. Bimbingan penetapan standar mutu pupuk.

d. Pestisida

1. Pelaksanaan kebijakan penggunaan pestisida wilayah Kabupaten
 - a. Pengawasan pengadaan, peredaran dan penggunaan pestisida wilayah Kabupaten.
 - b. Pengembangan unit usaha pelayanan pestisida.
2. Bimbingan penyediaan, penyaluran dan penggunaan pestisida
 - a. Pelaksanaan peringatan dini dan pengamanan terhadap ketersediaan pestisida.
 - b. Bimbingan penerapan standar mutu pestisida.

e. Alat dan Mesin Perkebunan

1. Pelaksanaan kebijakan alat dan mesin perkebunan wilayah Kabupaten.
2. Identifikasi dan inventarisasi kebutuhan alat dan mesin perkebunan wilayah Kabupaten.
3. Pengembangan alat dan mesin perkebunan sesuai standar.

4. Penerapan standar mutu alat dan mesin perkebunan.
5. a. Pengawasan standar mutu dan alat mesin perkebunan wilayah Kabupaten.
 - b. Pembinaan dan pengembangan jasa alat dan mesin perkebunan.
 - c. Pemberian izin pengadaan dan peredaran alat dan mesin perkebunan.
 - d. Analisis teknis, ekonomis dan sosial budaya alat dan mesin perkebunan sesuai kebutuhan lokalita.
 - e. Bimbingan penggunaan dan pemeliharaan alat dan mesin perkebunan.
 - f. Pembinaan dan pengembangan bengkel/pengrajin alat dan mesin perkebunan.
6. Benih Perkebunan
 1. a. Bimbingan penerapan pedoman perbenihan perkebunan wilayah Kabupaten.
 - b. Penerapan kebijakan dan pedoman perbenihan perkebunan wilayah Kabupaten.
 2. Identifikasi dan pengembangan varietas unggul lokal.
 3. Pemantauan benih impor wilayah Kabupaten.
 4. a. Bimbingan penerapan standar mutu benih perkebunan wilayah Kabupaten.
 - b. Pengaturan penggunaan benih perkebunan wilayah Kabupaten.
 - c. Pembinaan dan pengawasan penangkar benih perkebunan.
 - d. Pembinaan dan pengawasan perbanyak peredaran dan penggunaan benih perkebunan.
 - e. Bimbingan dan pemantauan produksi benih perkebunan.
 - f. Bimbingan penerapan standar teknis perbenihan perkebunan yang meliputi sarana, tenaga dan metode.
 - g. Pemberian izin produksi benih perkebunan.

- h. Pengujian dan penyebarluasan benih perkebunan varietas unggul spesifik lokasi.
- i. Perbanyakan dan penyaluran mata tempel dan benih perkebunan tanaman.
- j. Pelaksanaan dan bimbingan dan distribusi pohon induk.
- k. Penetapan sentra produksi benih perkebunan.
- l. Pengembangan sistem informasi perbenihan perkebunan.
- m. Pembangunan dan pengelolaan balai benih wilayah Kabupaten.
- n. Pembinaan dan pengawasan balai benih milik swasta.
- o. Pembiayaan
 - 1. Bimbingan pengembangan dan pemanfaatan sumber-sumber pembiayaan perkebunan.
 - 2. Bimbingan penyusunan rencana usaha perkebunan.
 - 3. Bimbingan pemberdayaan lembaga keuangan mikro pedesaan
 - 4. Pengawasan Penyaluran, Pemanfaatan dan Pengendalian Kredit Wilayah Kabupaten.

7. Perlindungan Perkebunan

- 1. a. Pengamatan, identifikasi, pemetaan, pengendalian dan analisis dampak kerugian fenomena iklim wilayah Kabupaten.
- b. Bimbingan pemantauan, pengamatan dan peramalan fenomena iklim wilayah Kabupaten.
- c. Penyebaran informasi keadaan serangan fenomena iklim dan rekomendasi pengendaliannya di wilayah Kabupaten.
- d. Pemantauan dan pengamatan daerah yang diduga sebagai sumber fenomena iklim wilayah Kabupaten.
- e. Penyediaan dukungan pengendalian, eradikasi tanaman dan bagian tanaman wilayah Kabupaten.
- f. Pemantauan, peramalan, pengendalian dan penanggulangan eksplosif fenomena iklim wilayah Kabupaten.

2. Pengaturan dan pelaksanaan penanggulangan wabah hama dan penyakit menular tanaman wilayah Kabupaten.
3. Penanganan gangguan usaha perkebunan wilayah perkebunan, perizinan usaha
 - a. Pemberian izin usaha perkebunan wilayah perkebunan.
 - b. Pemantauan dan pengawasan izin usaha perkebunan di wilayah perkebunan.
 - c. Teknis budidaya bimbingan penerapan pedoman teknis budidaya perkebunan wilayah Kabupaten.

8. Pembinaan usaha

1. a. Bimbingan kelembagaan usaha tani, manajemen usaha tani dan pencapaian pola kerjasama usaha tani wilayah Kabupaten.
 - b. Bimbingan pemantauan, pemeriksaan higienis dan sanitasi lingkungan usaha perkebunan wilayah Kabupaten.
 - c. Pelaksanaan studi AMDAL/UKL-UPL di bidang perkebunan wilayah Kabupaten.
 - d. Bimbingan pelaksanaan AMDAL wilayah Kabupaten.
2. Bimbingan penerapan pedoman kerjasama kemitraan usaha perkebunan.
 - a. Panen, pasca panen dan pengolahan hasil
 1. Bimbingan penanganan panen, pasca panen dan pengolahan hasil perkebunan wilayah Kabupaten.
 2. Bimbingan peningkatan mutu hasil perkebunan wilayah Kabupaten.
 - b. Penghitungan perkiraan kehilangan hasil perkebunan wilayah Kabupaten.
 - c. Bimbingan penerapan standar unit pengolahan, alat transportasi, unit penyimpanan dan kemasan hasil perkebunan wilayah Kabupaten.
3. Penyebarluasan dan pemantauan penerapan teknologi panen, pasca panen dan pengolahan hasil wilayah Kabupaten.

9. Pemasaran

1. Bimbingan pemasaran hasil perkebunan wilayah kabupaten.
2. Promosi komoditas perkebunan wilayah Kabupaten.
3. Penyebarluasan informasi pasar wilayah kabupaten.
4. Pengawasan harga komoditas perkebunan wilayah Kabupaten.
 - a. Sarana usaha : bimbingan pengembangan sarana usaha wilayah Kabupaten
 - b. Bimbingan teknis pembangunan sarana fisik (bangunan) penyimpanan, pengolahan dan pemasaran sarana produksi serta pemasaran hasil perkebunan wilayah Kabupaten.
 - c. Pengembangan statistik dan sistem informasi perkebunan
 1. Penyusunan statistik perkebunan wilayah kabupaten.
 2. Bimbingan penerapan sistem informasi perkebunan wilayah Kabupaten. Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten

2. Proses Pengambilan Keputusan dan Penyusunan Rencana Kehutanan

Pengambilan keputusan adalah serangkaian aktifitas yang dilakukan dalam usaha memecahkan permasalahan yang sedang dihadapi kemudian menetapkan berbagai alternatif yang dianggap paling rasional dan sesuai dengan lingkungan organisasi, mengambil keputusan berarti memilih dan menetapkan satu alternatif yang dianggap paling menguntungkan dari beberapa alternatif yang dihadapi. Keputusan dalam perencanaan kehutanan tidak terlepas dari kebijakan. Kebijakan dalam arti luas mencakup hal-hal mengenai pengambilan keputusan, bersifat rasional, bersifat non-pribadi, dan berkaitan dengan publik. Kebijakan kehutanan harus dimengerti dan dipahami oleh berbagai pihak yang berkaitan dengan pengelolaan hutan. Segala kegiatan manajemen hutan akan selalu berhubungan dengan peraturan perundangan kehutanan yang merupakan bentuk dari kebijakan kehutanan. Kebijakan kehutanan ini menjadi inti dan pedoman dalam pengelolaan hutan.

BAB III

TANTANGAN DAN KENDALA PEMBANGUNAN KEHUTANAN

Kemampuan hutan untuk menghasilkan terus menurun karena gangguan dan kerusakan. Kemampuan untuk mengembangkan hutan baru masih amat sedikit, sedangkan kebutuhan akan hasil dan jasa hutan untuk pembangunan dan pelestarian fungsi lingkungan terus meningkat. Di lain pihak, dalam pengelolaan hutan dan pengolahan hasil hutan masih terdapat banyak limbah baik dihitung secara kuantitatif maupun secara kualitatif. Kayu bernilai tinggi diolah untuk produksi yang bernilai rendah dan tebangan hutan juga masih menghasilkan banyak sisa kayu yang ditinggalkan membusuk di hutan. Oleh karena itu, tantangan kedua pembangunan kehutanan adalah meningkatkan efisiensi dan produktivitas pengelolaan hutan alam dan industri pengolahan hasil hutan agar lebih hemat dalam penggunaan hutan dan hasil hutan, meningkatkan produksi hutan serta meningkatkan pelestarian fungsi hutan.

Dalam upaya meningkatkan produksi kayu untuk memenuhi kebutuhan industri kehutanan, di samping peningkatan mutu hutan alam dikembangkan pula HTI dan hutan rakyat. Dalam pengembangan hutan tanaman ini, terutama pengembangan HTI, seringkali digunakan jenis tanaman dan teknologi yang kurang mendukung upaya pelestarian lingkungan hidup, misalnya penggunaan jenis tanaman dan teknologi yang tidak sesuai dengan keadaan ekologi dan sistem sosial setempat dan konversi hutan alam yang mengurangi keanekaragaman hayati.

Seperti halnya dengan hutan alam, hasil hutan berupa kayu yang dihasilkan dari hutan rakyat dan kebun campuran milik rakyat juga semakin berkurang karena luasan lahan yang makin sempit, sedangkan kebutuhan masyarakat semakin meningkat. Kekurangan ini seringkali ditutup dari hasil kayu di kawasan hutan negara yang dipungut tanpa memperhatikan kelestarian hutan sehingga menimbulkan kerusakan fungsi hutan alam. Oleh karena itu, tantangan ketiga dalam hal ini adalah mengembangkan hutan tanaman baru, baik HTI maupun hutan rakyat, yang serasi dengan lingkungan hidup sekitarnya dan meningkatkan produktivitas dan nilainya sehingga tercipta tambahan penghasilan yang tinggi bagi masyarakat terutama di daerah kritis, sekaligus juga dalam rangka meningkatkan mutu lingkungan hidup.

Investasi dan peran serta swasta dalam bidang kehutanan sebagian besar ditanamkan pada kegiatan pembalakan hutan produksi alam. Investasi tersebut pada dasarnya lebih bersifat investasi untuk memanen stok tegakan hutan, bukan membangun hutan baru. Luasnya kawasan hutan tetap yang tidak berhutan, menunjukkan besarnya kerugian akibat kerusakan sumberdaya hutan. Oleh karena itu, tantangan yang keempat adalah meningkatkan kemampuan dunia usaha swasta dan masyarakat untuk mengembangkan pengelolaan hutan alam yang berkelanjutan dengan sistem silvikultur dan sistem sosial-ekonomi yang tepat.

Masyarakat di sekitar dan di dalam hutan pada umumnya tergolong ke dalam golongan masyarakat tertinggal. Kondisi sosial ekonomi golongan masyarakat ini pada umumnya adalah tergolong miskin. Pemanfaatan hutan oleh pemegang HPH sering mengabaikan kepentingan masyarakat di dalam dan di sekitar hutan terhadap sumberdaya hutan. Hal ini menyebabkan akses penduduk tersebut kepada manfaat hutan menjadi sangat terbatas. Masyarakat sekitar hutan juga kurang mampu memanfaatkan kesempatan kerja dan kesempatan berusaha yang berkaitan dengan usaha kehutanan tersebut, sehingga kesenjangan status ekonomi

antara penduduk asli setempat dengan penduduk yang berasal dari luar menjadi semakin tinggi yang kemudian meningkatkan kecemburuan sosial. Kecemburuan sosial dan kemiskinan masyarakat di sekitar dan di dalam hutan ini sering menjadi penyebab kerusakan hutan yang mengancam kelestarian hutan dan keanekaragaman hayati serta ekosistemnya. Oleh karena itu, tantangan kelima dalam pembangunan kehutanan adalah membangun peranan kehutanan yang lebih baik untuk meningkatkan kesejahteraan penduduk miskin di sekitar dan di dalam hutan melalui pengembangan usaha produktif yang didasarkan kepada kemitraan yang mantap, dengan sekaligus meningkatkan pendapatan daerah, terutama daerah yang tertinggal.

Sebagian besar hasil industri kehutanan Indonesia seperti kayu lapis ditujukan untuk diperdagangkan di pasar ekspor. Perdagangan internasional pada masa datang akan mengarah pada pola perdagangan yang makin kompetitif dengan arus globalisasi yang makin cepat. Di samping itu masyarakat internasional menilai bahwa pemanfaatan hutan tropis secara berlebihan mengakibatkan gangguan terhadap lingkungan global. Hal ini menimbulkan dorongan dalam perdagangan kayu tropis yang berwawasan lingkungan. Oleh karena itu, tantangan keenam dalam pembangunan kehutanan adalah mengembangkan hasil hutan untuk ekspor yang berasal dari hutan yang dikelola secara lestari.

Organisasi kehutanan pada waktu ini terdiri atas organisasi daerah tingkat I dan pusat. Kegiatan kehutanan yang semakin meningkat yang berkaitan dengan industri yang berorientasi ekspor telah membentuk kekuatan organisasi kehutanan tingkat pusat, dan belum mengembangkan organisasi kehutanan di tingkat daerah. Kesenjangan ini menimbulkan masalah yang berkaitan dengan kemampuan dan kepedulian pemerintah daerah yang kurang memadai terhadap kelestarian hutan dan pentingnya hutan untuk mendukung industri dan lingkungan hidup, sehingga kerusakan hutan semakin sering terjadi. Oleh karena itu, tantangan

ketujuh yang dihadapi dalam pembangunan kehutanan adalah meningkatkan kemampuan, kepedulian, dan peran pemerintah daerah dalam pelestarian fungsi hutan baik sebagai sumberdaya ekonomi maupun sebagai penyedia jasa lingkungan hidup.

Kendala

Hutan dengan berbagai bentuk penggunaannya masih sangat sedikit diketahui batas-batasnya di lapangan. Penataan ruang daerah yang belum mantap menyebabkan terjadinya tumpang tindih dalam pemanfaatan kawasan hutan serta menyebabkan kesulitan dalam memantapkan sistem pengelolaan hutan secara lestari. Masih kurang mantapnya tata ruang daerah tersebut menjadi kendala dalam pembangunan kehutanan yang berkelanjutan, baik dari segi kepastian usaha bagi dunia usaha kehutanan dan masyarakat maupun dari segi pengawasan dan pengendalian pengusahaan hutan oleh pemerintah dan organisasi masyarakat lainnya.

Kawasan hutan pada umumnya terdapat di daerah yang terpencil dengan keadaan topografi yang berat sehingga upaya pemanfaatannya belum efisien. Pemanfaatan hutan seringkali dilakukan hanya di sekitar daerah yang mudah dicapai yang sering menunjukkan gejala eksploitasi yang berlebihan dan merusak kelestarian hutan. Oleh karena itu, kondisi lapangan yang berat seringkali menjadi kendala yang utama dalam pembangunan infrastruktur untuk mendukung pengelolaan dan pemanfaatan hutan yang produktif, efisien, dan berkelanjutan.

Hutan yang sangat luas dan beraneka ragam serta tersebar di seluruh kepulauan. Untuk meningkatkan pengelolannya diperlukan sumberdaya manusia yang berkeahlian, terampil, berdedikasi tinggi, tahan keterpencilan, dan berjiwa pelopor. Kurangnya sumberdaya manusia yang profesional dan berdedikasi tinggi menjadi kendala yang berat dalam pembangunan kehutanan di masa depan, terutama di kalangan dunia usaha kehutanan dan di

daerah-daerah.

Pelestarian hutan juga memerlukan keserasian yang dinamis antara pengelolaan hutan, perkembangan masyarakat dan penduduk, perkembangan industri kehutanan, perdagangan dan pemanfaatan hasil hutan. Sementara itu, penelitian yang telah dilaksanakan pada waktu ini masih sangat terbatas karena berbagai kendala seperti kurangnya tenaga peneliti yang ahli. Kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang masih kurang ini akan menjadi kendala yang penting dalam pembangunan kehutanan di masa depan.

Keadaan kelembagaan di bidang kehutanan dan berbagai bidang pendukungnya masih belum sepenuhnya mampu mendukung pengembangan sistem produksi kehutanan yang tangguh dan lestari. Berbagai peraturan perundangan yang sudah ada pada umumnya masih belum dilengkapi dengan peraturan pelaksanaan yang sesuai dengan keadaan lapangan dan yang serasi dengan berbagai peraturan perundangan lainnya, sehingga pelaksanaan pembangunan kehutanan seringkali berbeda dengan cita-cita yang tertulis dalam peraturan perundangan yang pokok. Kelembagaan kehutanan dan berbagai pendukungnya yang belum berkembang akan merupakan kendala yang berat dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembangunan sistem produksi kehutanan dan dalam meningkatkan peran serta masyarakat di masa depan.

Upaya pelestarian hutan memerlukan ilmu dan teknologi yang tepat yang sesuai dengan kondisi hutan yang beraneka raga. Pelestarian hutan juga memerlukan keserasian yang dinamis antara pengelolaan hutan, perkembangan masyarakat dan penduduk, perkembangan industri kehutanan, perdagangan dan pemanfaatan hasil hutan.

Keadaan kelembagaan di bidang kehutanan dan berbagai bidang pendukungnya masih belum sepenuhnya mampu mendukung pengembangan sistem produksi kehutanan yang tangguh dan

lestari. Berbagai peraturan perundangan yang sudah ada pada umumnya masih belum dilengkapi dengan peraturan pelaksanaan yang sesuai dengan keadaan lapangan dan yang serasi dengan berbagai peraturan perundangan lainnya, sehingga pelaksanaan pembangunan kehutanan seringkali berbeda dengan cita-cita yang tertulis dalam peraturan perundangan yang pokok. Kelembagaan kehutanan dan berbagai pendukungnya yang belum berkembang akan merupakan kendala yang berat dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembangunan sistem produksi kehutanan dan dalam meningkatkan peran serta masyarakat di masa depan.

Kerusakan hutan disebabkan oleh berbagai faktor, terutama faktor manusia dan masyarakat yang masih belum memahami fungsi hutan dalam pembangunan nasional. Demikian juga aparatur pemerintah dan dunia usaha masih banyak yang belum memahami pentingnya pelestarian hutan dan belum melaksanakan upaya untuk melestarikan fungsi hutan alam tersebut. Persepsi masyarakat, dunia usaha, dan aparatur pemerintah yang masih sangat kurang ini merupakan kendala yang penting dalam upaya meningkatkan pengelolaan hutan alam yang berkelanjutan di masa mendatang.

Peluang

Potensi hutan yang besar dan beraneka ragam serta letak geografis Indonesia yang strategis memberikan peluang untuk memanfaatkan pertumbuhan ekonomi yang cukup pesat dan pangsa pasar hasil hutan yang besar di kawasan Asia Pasifik dan bahkan di dunia. Hutan alam Indonesia yang luas yang masih cukup tinggi mutu dan beraneka ragam jenisnya memiliki peluang yang besar dalam memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia dan dunia yang makin tinggi, baik dalam jumlah, mutu dan keanekaragamannya. Hutan yang luas dengan potensi produksi yang tinggi merupakan peluang yang sangat penting untuk mengisi pasaran kayu tropis

dunia yang semakin berkembang. Di samping peluang pasar untuk produk hasil hutan berupa kayu, ekoturisme, plasma nutfah dan sebagainya terdapat pula peluang ekonomi lain dalam nilai jasa lingkungan hutan tropis Indonesia bagi dunia untuk mencegah perubahan iklim dunia yang merugikan, yang disebabkan oleh penggunaan energi fosil yang sangat besar di negara maju. Nilai jasa lingkungan hutan tropis ini akan menjadi potensi tambahan penghasilan yang besar bagi negara dan masyarakat di masa yang akan datang.

Pengalaman dalam mengelola hutan, mengembangkan sistem perusahaan dan industri kehutanan, serta perdagangan internasional merupakan peluang yang sangat berharga untuk mengembangkan pembangunan kehutanan yang berkelanjutan di masa yang akan datang. Di samping itu, berbagai hasil pembangunan kawasan hutan yang masih utuh, hutan rakyat, hutan tanaman, kelembagaan kehutanan dan perangkat peraturan perundangan, sarana dan prasarana kehutanan, kapasitas industri perkayuan, dan lain-lain merupakan modal yang penting untuk meningkatkan pembangunan kehutanan di masa yang akan datang.

Jumlah penduduk yang besar dengan tingkat pendapatan yang semakin meningkat merupakan peluang pasar dalam negeri yang sangat baik sebagai rangsangan untuk meningkatkan produktivitas hutan negara dan hutan rakyat. Pada masa ini kepedulian masyarakat, baik di Indonesia maupun di dunia, terhadap kelestarian fungsi hutan tropis sudah sangat besar. Kepedulian masyarakat terhadap mutu lingkungan hidup yang baik merupakan peluang besar untuk mendukung pembangunan kehutanan yang berkelanjutan.

Tumbuhnya iklim usaha yang makin kompetitif di dalam usaha kehutanan dan munculnya tekanan dari dunia internasional terhadap permasalahan lingkungan mendorong tumbuhnya motivasi para pengusaha HPH dan pelaku ekonomi lainnya untuk mengelola hutan secara efisien dan lestari. Berkembangnya

organisasi pengusaha hutan dan industri kehutanan dengan pesat dan makin kuat, yang seiring dengan meningkatnya kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan menciptakan peluang bagi terselenggaranya pengelolaan hutan secara efisien, produktif, dan lestari.

BAB IV

ARAHAN, SASARAN, DAN KEBIJAKSANAAN PEMBANGUNAN KEHUTANAN

A. Arahkan GBHN 1993

Pembangunan kehutanan diarahkan untuk memberikan manfaat bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat dengan tetap menjaga kelestarian dan kelangsungan fungsi hutan, dan dengan mengutamakan pelestarian sumberdaya alam dan fungsi lingkungan hidup, memelihara tata air, serta untuk memperluas kesempatan usaha dan lapangan kerja, meningkatkan sumber pendapatan negara dan devisa serta memacu pembangunan daerah. Pengusahaan hutan dan hasil hutan diatur melalui pola.

Pengusahaan hutan yang menjamin penerimaan sebesar-besarnya bagi negara dan diselaraskan dengan kepentingan rakyat yang tinggal dan hidup di wilayah hutan serta diatur bersama pemerintah daerah setempat.

Pengembangan produksi hasil kayu dan nonkayu diselenggarakan melalui upaya peningkatan pengusahaan hutan produksi, hutan rakyat, hutan tanaman industri, dan upaya peningkatan produktivitas hutan alam yang didukung oleh penyediaan bibit tanaman hutan yang unggul dan budi daya kehutanan yang tangguh. Kegiatan produksi hasil hutan dan pemanfaatannya dilanjutkan, disertai usaha penertiban dan pengamanan hutan serta peningkatan penanaman kembali hutan yang rusak. Pengusahaan hutan harus mencegah terjadinya kerusakan hutan dan pengaturan pendayagunaan serta perlindungan hutan perlu ditegakkan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Hutan sebagai salah satu penentu ekosistem, pengelolaannya ditingkatkan secara terpadu dan berwawasan lingkungan untuk menjaga dan memelihara fungsi tanah, air, udara, iklim dan lingkungan hidup serta memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi masyarakat. Inventarisasi dan penatagunaan hutan ditingkatkan untuk memantapkan status kawasan hutan, memanfaatkan hutan konversi bagi penyediaan lahan untuk kepentingan pembangunan, serta untuk melestarikan manfaat ekosistem dan keserasian tata lingkungan. Konservasi hutan tanah kering, hutan rawa, dan hutan perairan serta kekhasan alam, termasuk flora dan faunanya, ditingkatkan untuk melindungi plasma nutfah, keanekaragaman hayati, dan ekosistem beserta unsur-unsurnya, juga untuk mengembangkan cagar alam wisata.

Upaya rehabilitasi hutan dan tanah kritis, konservasi tanah, rehabilitasi sungai, danau, rawa, hutan bakau, pelestarian gua-gua alam, karang laut, flora dan fauna langka serta pengembangan fungsi daerah aliran sungai (DAS) ditingkatkan dan makin disempurnakan. Rehabilitasi lahan kritis untuk memulihkan kesuburan tanah, mata air, dan kelestarian daya dukung lingkungan terus ditingkatkan melalui konservasi tanah dan reboisasi.

Dalam pembangunan kehutanan, keikutsertaan masyarakat di kawasan hutan dan sekitarnya termasuk masyarakat transmigrasi kehutanan perlu diberi peluang dan ditingkatkan. Usaha kehutanan besar didorong agar dapat membantu pengembangan usaha hutan rakyat dan perajin kayu. Peran serta koperasi terutama di dalam pengolahan dan pemasaran hasil hutan nonkayu perlu ditingkatkan. Pengaturan permukiman masyarakat yang tinggal di hutan dan kawasan hutan, peladang berpindah perlu disempurnakan.

Pengusahaan hasil hutan disesuaikan dengan daya dukung sumberdaya alamnya agar kelestarian sumberdaya hutan terjamin dan perusakan lingkungan dapat dicegah. Penganekaragaman produk dan produktivitas pengolahan hasil hutan dilanjutkan agar

makin mampu menghasilkan barang dan jasa yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat termasuk kebutuhan kayu untuk perumahan penduduk. Permintaan pasar akan hasil hutan baik di dalam maupun di luar negeri diusahakan dipenuhi melalui industri perkayuan yang menghasilkan nilai tambah yang tinggi dengan mutu serta harga yang bersaing.

Pembangunan kehutanan perlu didukung dengan kegiatan penyuluhan, pendidikan, pelatihan, peraturan serta perundang-undangan, informasi, serta penelitian dan pengembangan. Peranan dan mutu kelembagaan kehutanan baik pemerintah maupun organisasi kemasyarakatan dan lembaga kemasyarakatan lainnya terus ditingkatkan. Penyuluhan kehutanan lebih diutamakan pada peningkatan kemampuan dan peran serta masyarakat di dalam dan di sekitar hutan dalam bentuk perhutanan sosial.

B. Sasaran

1. Sasaran PJP II

Sasaran pembangunan kehutanan dalam PJP II adalah terwujudnya keseimbangan fungsi hutan sebagai sumberdaya pembangunan dan penyangga sistem kehidupan secara lestari dan efisien untuk mendukung terselenggaranya pembangunan yang berkelanjutan dan meningkatkan sebesar-besarnya manfaat hutan bagi kesejahteraan lahir batin rakyat Indonesia, melalui peningkatan pengetahuan, kesadaran dan peran serta aktif masyarakat luas.

Dengan berbagai sasaran tersebut berarti pula mantapnya batas-batas kawasan hutan tetap dan fungsinya di lapangan. Hutan tetap seluas 113 juta hektare ini terdiri atas hutan lindung 30 juta hektar, kawasan konservasi alam dan hutan wisata 19 juta hektare, dan hutan produksi 64 juta hektare. Pemantapan kawasan hutan tetap terwujud bersamaan dengan mantapnya tata ruang daerah, sedangkan kawasan hutan konversi yang sudah tidak berhutan lagi diharapkan sudah teralokasikan untuk kepentingan

pemanfaatan lain yang lebih tinggi nilainya secara adil dan merata serta dengan pertimbangan manfaatnya bagi pembangunan ekonomi dan bagi pelestarian fungsi lingkungan hidup. Sementara itu, terwujud pula penatagunaan kawasan hutan konversi yang masih berhutan berdasarkan manfaat yang berkelanjutan, merata, dan adil.

2. Sasaran Repelita VI

Dalam Repelita VI sasaran utamanya adalah terpeliharanya hutan alam yang masih utuh seluas 92,4 juta hektare. Hal itu berarti pula terpeliharanya potensi hutan alam yang utuh sehingga menghasilkan produksi yang maksimum dan lestari. Sejalan dengan itu, semua penduduk miskin di sekitar dan di dalam hutan meningkat pula kesejahteraannya. Untuk menjamin kelestarian hutan dan sediaan bahan baku bagi industri dan konsumsi lokal, maka sasaran produksi kayu bulat. Untuk mencapai sasaran peningkatan produksi hasil hutan dalam PJP II, maka selama Repelita VI akan dibangun hutan tanaman seluas 1,25 juta hektar, hutan rakyat seluas 0,25 juta hektar, dan rehabilitasi hutan alam seluas 3,6 juta hektar. Selain itu dikembangkan pula hutan kemasyarakatan seluas 0,25 juta hektare, penangkaran satwa liar dan pusat pengembangan produksi sutera alam, rotan, dan madu lebah.

Untuk mengembangkan kemampuan usaha nasional di bidang kehutanan, maka terwujudnya koperasi hutan serta usaha kecil dan menengah yang aktif di bidang kehutanan menjadi sasaran pembangunan kehutanan yang penting. Hal ini amat penting untuk meningkatkan pemerataan dan pengurangan masyarakat miskin. Sasaran lain yang berkaitan dengan upaya penanggulangan kesenjangan pembangunan antardaerah adalah meningkatnya pendapatan daerah.

Sasaran pembangunan kehutanan mencakup juga sasaran

terwujudnya pranata dan perangkat kelembagaan di daerah yang memiliki kemampuan yang makin tinggi dalam mendukung peningkatan efisiensi, produktivitas, dan kelestarian hutan. Dalam Repelita VI terwujud pula sistem pengelolaan hutan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.

C. Kebijakan

Pembangunan kehutanan dilaksanakan secara terencana, rasional, optimal, dan bertanggung jawab berdasarkan asas manfaat serta asas keseimbangan, keserasian dan keselarasan dalam kehidupan. Pembangunan kehutanan dimaksudkan untuk meningkatkan peran serta, efisiensi, dan produktivitas rakyat dalam menjaga kelestarian sumberdaya hutan dan meningkatkan produksi hasil-hasil hutan. Untuk menunjang pertumbuhan dan stabilitas ekonomi, peranan pembangunan kehutanan adalah mendukung pengembangan industri kehutanan dalam batas kelestarian ekosistem hutannya dan menggali sumberdaya alam hutan dan peningkatan penyediaan bahan baku industri. Selanjutnya, dalam rangka pemerataan, peranan kehutanan adalah meningkatkan kesempatan kerja dan produktivitas tenaga kerja serta pengentasan penduduk dari kemiskinan.

Untuk mencapai berbagai sasaran pembangunan kehutanan dan mengatasi berbagai masalah yang timbul dalam Repelita VI, maka kebijaksanaan pembangunan kehutanan pada dasarnya adalah pemantapan kawasan hutan tetap, peningkatan mutu dan produktivitas kawasan hutan negara dan hutan rakyat agar penghasilan negara dan masyarakat meningkat, peningkatan efisiensi dan produktivitas pengelolaan hutan dan pengolahan hasil hutan, peningkatan peran serta masyarakat, penanggulangan kemiskinan sekitar hutan dan peningkatan pendapatan daerah yang tertinggal, peningkatan peran serta koperasi, usaha menengah, kecil dan tradisional dalam pembangunan kehutanan untuk mening-

katkan pemerataan hasil dan kegiatan pembangunan kehutanan, pelestarian hutan sebagai pelindung lingkungan hidup dan ekosistem, peningkatan kemampuan pengelolaan hutan di daerah dan peningkatan pengawasan pembangunan kehutanan.

D. Pemantapan Kawasan Hutan Tetap, Peningkatan Mutu dan Produktivitas Hutan Negara dan Hutan Rakyat

Dalam upaya pemantapan kawasan hutan tetap diutamakan berbagai kawasan hutan yang mengalami dan yang mempunyai potensi ancaman kerusakan yang besar. Pemantapan kawasan hutan tetap mempunyai tujuan untuk meningkatkan kepastian status kawasan hutan dan pengembangan fungsi hutan yang maksimal baik dari segi produksi barang dan jasa maupun dari segi perlindungan lingkungan hidup. Oleh karena itu, lokasi hutan yang tepat dikaji lebih matang dan saksama agar kawasan hutan yang sudah dimantapkan mempunyai fungsi yang maksimal. Proses penatagunaan fungsi hutan selalu memperhatikan karakteristik ekosistem dan sistem sosial dan ekonomi daerah. Dalam pemantapan kawasan hutan tetap tersebut diikutsertakan masyarakat sekitar hutan sehingga masyarakat dapat mengerti manfaat hutan, dan oleh karena itu ikut serta memelihara batas kawasan hutan dan memelihara kelestarian hutannya. Dunia usaha kehutanan yang sudah menikmati manfaat hutan selama ini bertanggung jawab pula untuk meningkatkan kemantapan kawasan hutan tetap tersebut bersama masyarakat sekitarnya.

Koordinasi yang lebih mantap antara berbagai aparatur pemerintah, antara pemerintah dengan masyarakat dan dunia usaha, dan antarsesama dunia usaha kehutanan ditingkatkan sehingga upaya pemantapan kawasan hutan dapat dilaksanakan lebih cepat, efisien, dan efektif.

Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan hasil hutan dan perlindungan lingkungan hidup, keutuhan hutan alam dan perluasan hutan tanaman serta produktivitasnya terus ditingkatkan. Peranan hutan alam dalam produksi hasil hutan dan dalam perlindungan lingkungan amat tinggi, dan oleh karena itu hutan alam dipelihara dan ditingkatkan mutunya secara terus menerus. Penguasaan dan penerapan ilmu dan teknologi yang dapat mempertahankan kelestarian hutan alam ditingkatkan secara konsisten oleh semua pengelola hutan alam. Konversi hutan alam yang masih utuh dan produktif menjadi hutan tanaman tidak diperbolehkan, dan rehabilitasi hutan alam yang rusak dengan berbagai jenis lokal yang beraneka ragam dan bernilai tinggi ditingkatkan.

E. Peningkatan Efisiensi dan Produktivitas Pengelolaan Hutan dan Pengolahan Hasil Hutan

Dalam pengelolaan hutan alam diupayakan untuk meningkatkan jenis hasilnya sehingga hutan alam dapat memberikan semua jenis hasil yang dikandungnya bagi kesejahteraan masyarakat sekitar hutan dan masyarakat Indonesia pada umumnya tanpa merusak keanekaragaman jenis dan keutuhannya. Pemeliharaan kelestarian hutan akan menjadi lebih berhasil apabila masyarakat sekitar hutan ikut serta memeliharanya. Hal ini dapat dilaksanakan apabila masyarakat sekitar hutan ikut menikmati hasil dari hutan tersebut, oleh karena itu masyarakat tradisional yang tinggal di sekitar hutan diberikan hak dan kewajiban yang nyata atas manfaat dan kelestarian hutan alam di daerahnya melalui berbagai insentif dan disinsentif ekonomi, pembangunan solidaritas sosial, dan peraturan perundangan yang tepat.

Bersamaan dengan itu, kawasan hutan yang rusak terus direhabilitasi dengan jenis tanaman hutan bermutu tinggi yang serasi dengan fungsi lingkungan hidup, permintaan industri perkayuan, dan dengan kebutuhan masyarakat sekitarnya. Areal bekas tambang yang tandus dan semacamnya dikembalikan menjadi kawasan hutan dan direhabilitasi agar menjadi hutan yang baik kembali. Semua usaha pembinaan sumberdaya hutan yang baru, peningkatan produktivitas hutan dan peningkatan efisiensi pengolahan hasil diarahkan untuk menyerasikan kemampuan hutan dengan perkembangan industri yang semakin meningkat. Pembangunan industri perkayuan yang efisien dan produktif serta menghasilkan hutan yang bermutu dan barang jadi berkualitas lebih diutamakan.

Untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas hutan, produksi yang dipanen dari hutan, baik dari hutan alam maupun hutan tanaman disesuaikan dengan kemampuan hutan tersebut untuk menghasilkannya secara lestari. Kemampuan hutan tanaman untuk menghasilkan jumlah dan mutu hasil yang lebih tinggi dan beraneka ragam ditingkatkan melalui pemilihan jenis unggul dan pemanfaatan teknologi dan kemampuan manajemen yang lebih baik. Dalam hubungan itu, upaya pemanfaatan limbah pembalakan hutan, dan pengolahan hasil hutan terus ditingkatkan pula sehingga jumlah hasil yang termanfaatkan menjadi lebih tinggi. Demikian pula insentif untuk melaksanakan pengurusan hutan yang baik dan disinsentif untuk mencegah sistem pembalakan yang merusak kelestarian hutan ditingkatkan. Untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas dari industri pengolahan hasil hutan, maka nilai bahan baku hasil hutan diatur sehingga mendekati harga pasar, sedangkan bagi pemakai hasil hutan yang kurang mampu diberikan berbagai kemudahan yang dapat membantu meningkatkan kesejahteraannya sekaligus untuk ikut memelihara keamanan dan kelestarian fungsi hutan.

Untuk meningkatkan penghasilan negara dari pengusahaan hutan, maka pungutan nilai tegakan yang harus dibayar oleh pengusaha hutan ditingkatkan secara bertahap sesuai dengan keadaan harga pasar. Pungutan tersebut dilaksanakan di hutan berdasarkan volume dan jumlah pohon yang ditebang, yang senantiasa harus sesuai dengan rencana kelestarian hasil yang ditentukan.

F. Peningkatan Peran Serta Masyarakat, Penanggulangan Kemiskinan, dan Peningkatan Pendapatan Daerah Tertinggal

Dalam upaya pembangunan kehutanan dikembangkan berbagai kegiatan yang dapat meningkatkan peran serta masyarakat dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat miskin di sekitar hutan. Pengembangan kegiatan seperti HTI Trans, bina desa hutan, jasa wisata hutan, dan hutan kemasyarakatan terus ditingkatkan. Masyarakat sekitar hutan diberi kemampuan dan kesempatan yang lebih luas untuk ikut serta dalam pengusahaan hutan, baik sebagai tenaga yang terampil maupun sebagai pengusaha yang cakap dan handal. Perimbangan hasil dan manfaat hutan untuk daerah dan masyarakat setempat diperbaiki sehingga memberikan insentif yang lebih memadai bagi masyarakat dan pemerintah daerah untuk melestarikan hutan alam dan memperluas hutan tanaman baru di areal tanah kritis.

Sasaran lain yang berkaitan dengan upaya penanggulangan kesenjangan pembangunan antardaerah adalah meningkatnya pendapatan daerah, terutama daerah yang tertinggal yang berasal dari pengusahaan hutan.

G. Peningkatan Peran Serta Koperasi, Usaha Menengah, Kecil dan Tradisional

Sementara itu peran serta koperasi, usaha kecil, menengah dan tradisional dalam penanaman dan pemeliharaan hutan, pemungutan dan pengolahan hasil hutan, dan kegiatan-kegiatan penunjang usaha kehutanan terus ditingkatkan pula. Hak

Pengusahaan Hutan dan Hutan Tanaman Industri dapat diberikan pula kepada koperasi, pengusaha menengah dan kecil, terutama yang berasal dari daerah sekitar hutan tersebut. Untuk keperluan tersebut perlu ditingkatkan bantuan teknis dan finansial agar kemampuan para pengusaha tersebut berkembang dan mampu mengelola hutan secara lestari. Dalam upaya rehabilitasi hutan dan lahan kritis ini diutamakan pemanfaatan oleh koperasi, usaha menengah, usaha kecil dan tradisional di sekitar hutan agar tercapai tujuan pemerataan kesempatan kerja dan kesempatan berusaha bagi masyarakat yang lebih luas.

Investasi baru dalam bidang kehutanan yang lebih terpadu, mulai dari penanaman hutan baru, pengelolaan hutan alam, pembalakan, sampai kepada industri pengolahannya, terus dikembangkan terutama di kawasan timur Indonesia.

H. Pelestarian Hutan dan Ekosistem

Pelestarian manfaat hutan alam, perluasan hutan baru yang berkualitas dan memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi merupakan upaya yang terus ditingkatkan untuk meningkatkan peranan dan fungsi hutan dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup baik lingkungan lokal maupun lingkungan global. Di samping itu, penetapan kawasan lindung yang berupa hutan gambut, hutan bakau, hutan lindung, kawasan konservasi, dan kawasan pelindung sempadan sungai dan danau, taman nasional, terumbu karang, dan sebagainya perlu diikuti dengan pembinaan dan pengelolaannya yang lebih baik. Pengelolaan hutan lindung, terumbu karang, taman nasional dan kawasan konservasi alam ditingkatkan terus agar kelestariannya terjamin dan memberi manfaat pula bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, kebudayaan, dan ekonomi. Dalam upaya pelestarian kawasan lindung perlu diperhatikan pula kepentingan masyarakat sekitarnya, terutama dalam memperoleh manfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan, kebudayaan dan manfaat ekonomi dari pengembangan pariwisata.

1. Peningkatan Kemampuan Daerah dalam Pengelolaan Hutan

Kelembagaan dan perangkat hukum di bidang kehutanan terus dikembangkan untuk meningkatkan peran serta dunia usaha dan masyarakat terutama usaha menengah, kecil dan tradisional dan masyarakat di sekitar kawasan hutan, dan pemerintah daerah dalam pembangunan kehutanan. Sejalan dengan upaya itu ditingkatkan pula kemampuan sumberdaya manusianya serta sistem pendukungnya sehingga peranan dunia usaha, masyarakat sekitar hutan dan pemerintah daerah dapat menjadi lebih produktif lagi dalam upaya pelestarian hutan dan peningkatan manfaat hutan bagi pembangunan nasional. Dalam rangka peningkatan otonomi daerah, maka semua kegiatan kehutanan yang berkaitan dengan konservasi tanah dan perhutanan rakyat secara bertahap dilimpahkan tanggungjawabnya kepada pemerintah daerah tingkat II. Koordinasi yang lebih mantap ditingkatkan antara pembangunan industri dengan pembangunan kehutanan dan lingkungan hidup agar kelestarian hutan dan pembangunan kehutanan yang berkelanjutan dapat mulai terwujud.

BAB V

PROGRAM PEMBANGUNAN KEHUTANAN

Untuk mencapai berbagai sasaran pembangunan kehutanan dalam Repelita VI di atas maka sejumlah kegiatan dikembangkan dalam program pokok dan program penunjang.

A. Program Pokok

1. Program Pemantapan Kawasan Hutan dan Peningkatan Produktivitas Hutan Alam

Tujuan utama dari program ini adalah untuk meningkatkan pemantapan kawasan hutan produksi tetap dan produktivitas hutan alam untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan industri akan hasil hutan secara lestari. Oleh karena itu melalui program ini dilakukan berbagai kegiatan pemantapan lokasi kawasan hutan produksi tetap, pemeliharaan dan peningkatan mutu hutan alam, serta rehabilitasi hutan alam. Di samping itu dikembangkan pula penatagunaan hutan konversi secara terpadu untuk meningkatkan nilai tanah kawasan hutan tersebut. Dilakukan pula peningkatan efisiensi dan produktivitas hutan alam melalui penyempurnaan dalam manajemen perusahaan hutan produksi. Upaya ini dilaksanakan terutama oleh dunia usaha untuk menghasilkan kayu bulat dari hutan alam. Kegiatan ini didukung antara lain oleh penelitian dan pengembangan hutan alam, pemantapan kawasan hutan produksi, pengembangan sarana dan prasarana, peningkatan kemampuan pemegang HPH, peningkatan kemampuan petugas dan instansi kehutanan di daerah, dan pengembangan sistem pemantauan dan evaluasi dampak perusahaan hutan terhadap

perkembangan produktivitas hutan, kelestarian keanekaragaman hayati dan fungsi lingkungan hidup. Di samping itu dikembangkan pula jenis-jenis hasil yang baru seperti rotan, getah, buah, dan sebagainya sebagai jenis hasil yang bernilai tinggi dari hutan.

2. Program Pembangunan Hutan Tanaman Baru

Program ini ditujukan untuk meningkatkan potensi hutan tanaman yang dibangun di dalam kawasan hutan produksi. Sasaran dari program ini adalah selain untuk meningkatkan produksi hasil hutan juga untuk meningkatkan kesempatan masyarakat berpartisipasi dalam pembangunan hutan. Oleh karena itu, kegiatan utama dalam program ini adalah membangun hutan-hutan tanaman antara lain HTI baik yang dilaksanakan oleh perusahaan swasta besar, koperasi, pengusaha menengah dan kecil, maupun yang dilaksanakan oleh rakyat. Pembangunan hutan tanaman baru tersebut dimaksudkan untuk menambah luas kawasan yang berhutan dan tidak merubah hutan alam menjadi hutan tanaman, sehingga konversi hutan alam yang masih utuh dan produktif dapat dihindari. Produksi kayu sebesar 13,5 juta meter kubik akan dihasilkan dari hutan tanaman selama

Repelita VI. Selama Repelita VI pembangunan HTI direncanakan seluas 1,25 juta hektare yang terdiri dari HTI pulpa seluas 500 ribu hektare, HTI Trans seluas 300 ribu hektare, budi daya tanaman unggulan (meranti) seluas 450 ribu hektar. Dikembangkan pula dalam program ini budidaya tanaman lainnya melalui hutan kemasyarakatan seperti rotan, sutera alam disertai pembuatan kebun benih yang memadai. Keanekaragaman hayati dalam hutan tanaman baru juga ditingkatkan, melalui pencampuran jenis yang tepat dan serasi dengan ekosistem setempat.

3. Program Pengembangan Usaha Perhutanan Rakyat

Program ini ditujukan untuk meningkatkan peran serta aktif masyarakat dalam pembangunan hutan tanaman pada lahan milik rakyat, milik marga, dan hutan konversi yang tidak berhutan sehingga potensi hutan meningkat dan masyarakat memperoleh manfaat dari pembangunan kehutanan. Diharapkan dari berbagai hutan dan kebun rakyat yang sudah ada produksi kayu rakyat dapat mencapai 43 juta meter kubik selama Repelita VI. Di samping itu dikembangkan hutan rakyat baru sekurang-kurangnya seluas 250.000 hektare. Seiring dengan itu dikembangkan pula jenis tanaman kayu energi biomasa, tanaman bambu yang bernilai tinggi, jenis tanaman untuk pengembangan lebah madu dan ulat sutera, kayu manis, buah-buahan, tanaman pangan, dan sebagainya. Diusahakan pula pengkaitan dengan industri dan bisnis di bidang perhutanan.

4. Program Pengembangan Usaha Pengolahan Hasil Hutan

Program ini ditujukan untuk meningkatkan nilai tambah dari hasil hutan baik hasil hutan berupa kayu maupun nonkayu melalui pengembangan kesempatan kerja dan berusaha bagi masyarakat berpenghasilan rendah melalui koperasi, usaha menengah, usaha kecil dan tradisional. Kegiatan utama dalam program ini meliputi, antara lain (1) pengembangan usaha rakyat dalam mengolah hasil hutan melalui berbagai teknologi tepat guna dan mengembangkan akses ke pasaran hasil hutan olahan, (2) meningkatkan kemampuan teknis dan manajerial usaha pengolahan hasil hutan rakyat melalui peningkatan pendidikan dan pelatihan teknis, manajerial, dan kepemimpinan (3) menumbuh-kembangkan koperasi usaha pengolahan hasil hutan rakyat dan mendorong tumbuhnya kerja sama antara perusahaan swasta besar dan BUMN kehutanan dengan koperasi usaha pengolahan hasil hutan tersebut berdasarkan prinsip kemitraan

usaha dan (4) mengembangkan berbagai kemudahan berusaha bagi usaha menengah, kecil dan tradisional dalam pengolahan hasil hutan rakyat. Kegiatan-kegiatan tersebut dikaitkan pula dengan pengembangan perhutanan rakyat.

B. Program Penunjang

1. Program Penataan Ruang

Program penataan ruang ditujukan untuk menata pemanfaatan ruang dalam suatu wilayah sehingga diperoleh manfaat yang optimal dari pemanfaatan ruang secara nasional dan wilayah. Berbagai kegiatan yang akan dilaksanakan mencakup (1) penatagunaan hutan sesuai dengan fungsi dan terpadu dengan penataan ruang secara nasional dan wilayah (2) pemantapan tata guna hutan yang serasi dengan tata ruang wilayah dan (3) pengembangan sistem perencanaan dan pengendalian terhadap tata ruang kehutanan yang ditetapkan.

2. Program Penataan Pertanahan

Program ini ditujukan untuk meningkatkan ketepatan dan kepastian tentang status hukum dan potensi kawasan hutan. Kegiatan utama dalam program ini adalah (1) pendataan kawasan hutan (2) pemantapan status kawasan kehutanan (3) pemancangan batas-batas kawasan hutan (4) penyelesaian sengketa pertanahan kehutanan dan (5) pengaturan dan penyelesaian alih guna kawasan hutan.

3. Program Inventarisasi dan Evaluasi Sumber Alam dan Lingkungan Hidup

Program ini bertujuan untuk mengembangkan informasi sumberdaya alam untuk kepentingan pembangunan. Program ini akan menunjang pembangunan kehutanan lainnya antara lain pemantapan batas kawasan hutan tetap dan fungsinya serta penilaian stok sumberdaya hutan.

4. Program Penyelamatan Hutan, Tanah, dan Air

Tujuan program ini adalah untuk meningkatkan kemampuan dalam memulihkan dan menjaga, serta meningkatkan kelestarian sumberdaya hutan terutama di kawasan lindung, sehingga fungsi hutan sebagai penyangga sistem kehidupan meningkat dan lestari. Unsur sumberdaya hutan dalam kegiatan ini mencakup hutan lindung, Daerah Aliran Sungai (DAS), suaka alam dan ekosistem khas lainnya, taman nasional, dan kawasan konservasi lainnya.

Kegiatan-kegiatan utama yang dilaksanakan, antara lain untuk (1) memelihara fungsi dan kemampuan sistem tata air yang dikembangkan secara terpadu dengan pengelolaan DAS (2) membina dan mengembangkan taman nasional, taman buru, taman wisata, taman hutan rakyat, pengelolaan hutan lindung; (3) mengembangkan kawasan konservasi sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya; (4) membina dan mengembangkan pemanfaatan satwa; (5) membina dan mengembangkan daerah penyangga; (6) membina dan mengembangkan kawasan suaka alam; (7) membina dan mengembangkan konservasi eksitu; (8) meningkatkan pelestarian keanekaragaman hayati; dan (9) melaksanakan pengamanan hutan terpadu dengan meningkatkan partisipasi aktif masyarakat dan instansi terkait dengan sumberdaya hutan, secara terkoordinasi dengan aparat keamanan setempat.

5. Program Rehabilitasi Lahan Kritis

Rehabilitasi lahan kritis ditujukan untuk memulihkan kondisi lahan yang sudah kritis, sehingga fungsinya meningkat baik sebagai sumberdaya pembangunan maupun sebagai penyangga sistem kehidupan. Rehabilitasi lahan kritis perlu dilaksanakan pada kawasan hutan tetap yang rusak, tanah kritis pada lahan pertanian, dan lahan kritis lainnya. Kegiatan-kegiatan operasional yang dilaksanakan meliputi (1) merehabilitasi kawasan

lindung yang kritis; (2) meningkatkan konservasi tanah pada lahan usaha tani yang kritis dan tidak produktif; dan (3) meningkatkan peran serta masyarakat perdesaan dalam upaya peningkatan produktivitas lahan usahanya. Diutamakan rehabilitasi lahan kritis di daerah-daerah yang miskin untuk meningkatkan mutu sumberdaya alam agar kesejahteraan penduduk miskin dapat ditingkatkan.

6. Program Pembinaan Daerah Pantai

Program ini ditujukan untuk meningkatkan pengendalian perusakan lingkungan dan pembinaan pelestarian fungsi ekosistem pantai. Kegiatan-kegiatan operasional yang dilaksanakan, antara lain (1) rehabilitasi dan konservasi hutan bakau dan terumbu karang dan ekosistem pantai lainnya dalam rangka melestarikan plasma nutfah, penyediaan bahan baku, perlindungan lingkungan hidup, dan jasa pariwisata; (2) evaluasi sumberdaya pantai; (3) inventarisasi dan identifikasi biota dan tipe ekologi pantai; (4) membina populasi perikanan perairan pantai dengan konsep *silvofishery*; (5) mengembangkan tata guna ruang pantai sesuai dengan zonasi; (6) membina kesejahteraan masyarakat pantai; dan (7) meningkatkan iptek untuk pemanfaatan dan pelestarian sumberdaya pantai.

7. Program Penelitian dan Pengembangan Kehutanan

Program ini ditujukan untuk mengkaji penerapan ilmu-ilmu kehutanan dalam rangka pengelolaan hutan dan pengolahan hasil hutan, serta pengembangan dan penyebaran berbagai paket teknologi yang diperlukan. Kegiatan utama yang dilaksanakan meliputi, antara lain (1) penelitian dan pengembangan sistem kehutanan untuk meningkatkan produktivitas dan kelestarian sumberdaya hutan, yang disertai oleh peningkatan pendapatan masyarakat; (2) penelitian dan pengembangan industri kehutanan

dalam rangka meningkatkan nilai tambah; (3) penelitian dan pengembangan pemasaran dan perdagangan komoditas dalam rangka meningkatkan efisiensi dan efektivitas pemasaran dan perdagangan sehingga terjadi pasar yang selain efisien juga adil; (4) penelitian dan pengembangan sosial ekonomi kehutanan termasuk penelitian dan pengembangan sumberdaya manusia; serta (5) penelitian dan pengembangan kebijaksanaan dan kelembagaan kehutanan diarahkan untuk menghasilkan pengetahuan baik berupa dampak maupun berupa rekomendasi kebijaksanaan dan alternatif perubahan kelembagaan untuk meningkatkan efisiensi, peran serta aktif, dan produktivitas masyarakat.

8. Program Pengembangan Usaha Menengah dan Kecil

Program ini ditujukan untuk meningkatkan kemampuan usaha menengah, usaha kecil dan tradisional dalam berusaha dalam rangka peningkatan pendapatan masyarakat dan penciptaan lapangan kerja serta peningkatan efisiensi dan produktivitas pembangunan ekonomi. Program ini akan menjadi penunjang pembangunan kehutanan dalam peningkatan peran serta usaha menengah, kecil dan tradisional yang tangguh dalam pembangunan kehutanan.

9. Program Pengerahan, Pembinaan Transmigrasi dan Perambah Hutan

Tujuan utama dari program ini adalah untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan partisipasi masyarakat transmigran serta perambah hutan melalui pengembangan dan pembinaan usaha pertanian. Kegiatan-kegiatan dalam program ini akan menunjang usaha pembangunan kehutanan dalam upaya meningkatkan pelestarian hutan, meningkatkan produktivitas hutan, sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat perambah hutan.

C. Program Pendidikan, Pelatihan, dan Penyuluhan Kehutanan

Program ini bertujuan meningkatkan kemampuan dan keterampilan bagi penyuluh lapangan penghijauan (PLP), petugas lapangan reboisasi (PLR), dan petugas pemerintah. Kegiatan yang dilaksanakan, antara lain (1) meningkatkan pendidikan pegawai kehutanan melalui pendidikan pelatihan penjenjangan, program diploma, dan pascasarjana; (2) mengembangkan kemampuan perencana pembangunan kehutanan, daerah tertinggal; (3) melatih PLP, PLR, dan petugas pemerintah di bidang teknologi dan manajemen kehutanan serta teknologi konservasi; (4) membina dan mengembangkan sekolah-sekolah kehutanan karena jumlah sekolah kehutanan masih minim; dan (5) meningkatkan kegiatan penyuluhan tentang pengelolaan hutan dan penguasaan pengetahuan mengenai konservasi bagi masyarakat di sekitar hutan.

Program-program tersebut di atas dilaksanakan oleh masyarakat dan pemerintah. Program yang akan dilaksanakan oleh pemerintah dengan mengembangkan peran serta masyarakat meliputi dua program, yaitu program pembangunan dan pembinaan kehutanan; dan program pengembangan usaha perhutanan rakyat.

BAB VI

PERENCANAAN PEMBANGUNAN KEHUTANAN DENGAN KONSEP AGROFORESTRY

A. Pendahuluan

Hutan merupakan potensi atau kekayaan alam yang apabila dikelola dengan baik dan bijak akan memberikan manfaat yang besar bagi hidup dan kehidupan, tidak saja bagi manusia melainkan juga bagi seluruh kehidupan di alam ini. Kekayaan alam yang dapat dimanfaatkan untuk kemakmuran masyarakat terutama masyarakat sekitar hutan, apabila mampu dikelola dengan baik. Masyarakat sekitar hutan kehidupannya sangat tergantung pada keberadaan hutan tidak jauh dari kesan kemiskinan, keterbelakangan, kualitas hidup pas-pasan dan hal-hal lain yang menunjukkan betapa kondisi masyarakat sekitar hutan selalu berada dalam keadaan yang memprihatinkan.

Kondisi ini akibat pengelolaan hutan cenderung berorientasi pada pengeksploitasian hasil hutan berupa kayu yang berbasis pada upaya peningkatan atau pertumbuhan ekonomi. Pengelolaan sumberdaya hutan sebagian diserahkan kepada swasta dengan harapan terjadi produksi hutan (kayu) melalui mekanisme fragmentasi kawasan hutan dan suntikan investasi oleh swasta. Pada tataran implementasi terjadi prakatek marginalisasi pada masyarakat sekitar hutan, peran masyarakat sekitar hutan banyak dikesampingkan. Lahan yang telah dieksploitasi akhirnya diterlantarkan menjadi lahan kritis dan pertanian.

Alih fungsi lahan hutan menjadi lahan pertanian disadari menimbulkan banyak masalah seperti penurunan kesuburan tanah, erosi, kepunahan flora dan fauna, banjir, kekeringan dan bahkan

perubahan lingkungan global. Masalah ini bertambah berat dari waktu ke waktu sejalan dengan meningkatnya luas areal hutan yang dikonversikan menjadi lahan usaha lain.

Konsep *agroforestry* merupakan rintisan dari tim *Canadian International Development Centre*, yang bertugas untuk mengidentifikasi prioritas-prioritas pembangunan di bidang kehutanan di negara-negara berkembang dalam tahun 1970-an. Hutan-hutan di negara tersebut belum cukup dimanfaatkan. Pemanfaatan di bidang kehutanan sebagian besar hanya ditujukan kepada dua aspek produksi kayu, yaitu eksploitasi secara selektif di hutan alam dan tanaman hutan secara terbatas.

Sebelum konsep *agroforestry* lahir, pertanian dan kehutanan dipandang sebagai dua sektor yang terpisah dalam konteks biologi, ekonomi dan kebijakan meskipun keduanya berada dalam satu bentang lahan. Empat puluh tahun lalu, konsep *agroforestry* terlahir sebagai anak dari pertanian dan kehutanan. Konsep ini memandang bahwa *agroforestry* merupakan bagian dari pertanian dan kehutanan, khususnya dalam hal konsep bio-ekonomi. Seiring berjalannya waktu, anak akan tumbuh menjadi dewasa, demikian juga konsep *agroforestry* semakin berkembang dan menjadi penghubung antara sektor pertanian dan kehutanan. Konsep ini muncul karena pada kenyataannya banyak pohon tumbuh di lahan pertanian dan banyak juga tanaman pertanian tumbuh di kawasan hutan. Saat ini, *agroforestry* dapat menyatukan sektor pertanian dan kehutanan dalam konteks bentang lahan dan kebijakan

Agroforestry salah satu sistem pengelolaan lahan yang ditawarkan untuk mengatasi masalah yang timbul akibat adanya alih fungsi lahan tersebut dan sekaligus untuk mengatasi masalah ketersediaan pangan. *Agroforestry* merupakan salah satu bentuk penggunaan lahan secara multitajuk yang terdiri dari campuran pepohonan, semak dengan atau tanaman semusim yang sering disertai dengan ternak dalam satu bidang lahan. Komposisi yang

beragam tersebut menjadikan *agroforestry* memiliki fungsi dan peran yang lebih dekat dengan hutan dibandingkan dengan pertanian, perkebunan, lahan kosong atau lahan terlantar. Budidaya tanaman kehutanan dengan penggabungan pertanian, peternakan dan perikanan. *Agroforestry* dikenal juga dengan istilah "Wanatan" yaitu gabungan kata Wana berarti Hutan dan Tani atau Pertanian. Sistem *agroforestry* telah ada sejak awal peradaban manusia. Bentuknya hampir tidak berubah hingga saat ini. Tetapi *agroforestry* sebagai suatu konsep keilmuan berubah dengan berjalannya waktu.

Agroforestry diharapkan bermanfaat selain untuk mencegah perluasan tanah terdegradasi, melestarikan sumberdaya hutan, meningkatkan mutu pertanian serta menyempurnakan intensifikasi dan diversifikasi silvikultur.

Agroforestry dapat dikelompokkan menjadi dua sistem yaitu:

1. Sistem *Agroforestry* Sederhana

Sistem *agroforestry* sederhana adalah suatu sistem pertanian dimana pepohonan ditanam secara tumpang-sari dengan satu atau lebih jenis tanaman semusim. Pepohonan bisa ditanam sebagai pagar mengelilingi petak lahan tanaman pangan, secara acak dalam petak lahan, atau dengan pola lain misalnya berbaris dalam larikan sehingga membentuk lorong atau pagar. Jenis-jenis pohon yang ditanam juga sangat beragam, bisa yang bernilai ekonomi tinggi misalnya kelapa, karet, cengkeh, kopi, kakao, nangka, melinjo, petai, jati dan mahoni atau yang bernilai ekonomi rendah seperti dadap, lamtoro dan kaliandra. Jenis tanaman semusim biasanya berkisar pada tanaman pangan yaitu padi, jagung, kedelai, kacang-kacangan, ubi kayu, sayur-sayuran dan rerumputan atau jenis-jenis tanaman lainnya.

2. Sistem *Agroforestry* Kompleks

Sistem *agroforestry* kompleks adalah suatu sistem pertanian menetap yang melibatkan banyak jenis tanaman pohon (berbasis pohon) baik sengaja ditanam maupun yang tumbuh secara alami pada sebidang lahan dan dikelola petani mengikuti pola tanam dan ekosistem menyerupai hutan. Di dalam sistem ini, selain terdapat beraneka jenis pohon, juga tanaman perdu, tanaman memanjat (*liana*), tanaman musiman dan rerumputan dalam jumlah besar. Ciri utama dari sistem *agroforestry* kompleks ini adalah kenampakan fisik dan dinamika di dalamnya yang mirip dengan ekosistem hutan alam baik hutan primer maupun hutan sekunder

Agroforestry sebagai suatu sistem pengolahan lahan yang berazaskan kelestarian untuk meningkatkan produktivitas lahan secara keseluruhan, yaitu dengan mengkombinasikan produksi tanaman pertanian termasuk tanaman pohon-pohonan dan tanaman hutan, dan atau hewan secara bersamaan atau berurutan, pada unit lahan yang sama, dan menerapkan cara-cara pengelolaan yang sesuai dengan budaya setempat. Hal inilah yang menjadi faktor kunci mengenai konsep pengembangan *agroforestry*. Salah satu alternatif untuk melaksanakan percepatan pembangunan kehutanan adalah dengan konsep *agroforestry*. Konsep *agroforestry* diperlukan sebagai salah satu alternatif percepatan pembangunan kehutanan dan pembangunan perekonomian masyarakat disekitar kawasan hutan.

Agroforestry banyak diterapkan pemerintah menetapkan hutan berdasarkan fungsi pokok yaitu hutan konservasi, hutan lindung, dan hutan produksi. Hutan rakyat mempunyai potensi besar yang mampu menyediakan bahan baku industri kehutanan. Potensi hutan rakyat tersebut mencakup populasi jumlah pohon dan banyaknya rumah tangga yang mengusahakan tanaman kehutanan.

Kegiatan *agroforestry* sebagai bentuk pengelolaan lahan yang lestari mendapat banyak tantangan seiring dengan kemajuan ekonomi dan beralihnya petani ke sistem monokultur yang lebih menguntungkan secara ekonomi. Pemahaman tentang manfaat *agroforestry* multi-strata dalam menggantikan fungsi hutan, khususnya dalam melindungi tanah dan air. Adanya tarik ulur kepentingan (*trade off*) antara ekologi dan ekonomi. Keterkaitan *agroforestry* dengan fungsi lingkungan di tingkat lansekap *agroforestry* dapat menggantikan fungsi hutan adalah :

1. Mempertahankan tegakan pohon yang ada, baik yang tumbuh sendiri secara alami maupun yang ditanam oleh masyarakat dalam suatu bentang lahan
2. Mencari bentuk *agroforestry* yang memungkinkan dikembangkan oleh petani pada lahan pertanian sehingga fungsi lingkungan terjaga dan kebutuhan ekonomi petani tercukupi. Kondisi dan lingkungan menyerupai hutan di daerah tropis menjadi bentuk yang ideal.

B. Peran *Agroforestry*

Agroforestry sebagai suatu teknologi pengolahan lahan yang mengkombinasikan antara tanaman kehutanan dengan tanaman semusim dan atau hewan mampu memberikan keuntungan secara ekonomis dan membantu kegiatan konservasi tanah dan air. *Agroforestry* berperan penting dalam konservasi tanah dan air seperti mengurangi laju erosi, aliran permukaan dan sedimentasi pada tanah yang berada di bawahnya, menjaga kesuburan tanah , memperbaiki sifat fisik tanah, kimia maupun biologi tanah sehingga dengan adanya perbaikan sifat-sifat tersebut dapat menunjang pengusahaan tanaman di atasnya untuk kesejahteraan hidup umat manusia.

Agroforestry mencakup penggunaan lahan untuk menghasilkan satu atau beberapa produk pertanian dan produk dari hutan yang diusahakan secara berkelanjutan, atau merupakan istilah kolektif untuk sistem dan teknologi penggunaan lahan yang secara terencana dilaksanakan pada satu unit lahan dengan mengkombinasikan tumbuhan berkayu, perdu, palem, bambu, dengan tanaman pertanian dan hewan ternak dan ikan, yang dilakukan pada waktu bersamaan atau bergiliran, sehingga terbentuk interaksi ekologis dan ekonomis antar berbagai komponen yang ada.

Agroforestry termasuk unsur-unsur sebagai berikut :

- 1) Penggunaan lahan atau sistem penggunaan lahan oleh manusia
- 2) Penerapan teknologi
- 3) Komponen tanaman semusim, tanaman tahunan dan/atau ternak atau ikan
- 4) Waktu bisa bersamaan atau bergiliran dalam suatu periode tertentu atau,
- 5) Ada interaksi ekologi, ekonomi, dan sosial budaya.

Dari kesemua ini, mencerminkan bahwa praktek *agroforestry* mendukung pertanian berkelanjutan. Di dalam pelaksanaan *agroforestry* :

- 1) Biasanya melibatkan dua atau lebih spesies tanaman (atau tanaman dan hewan), setidaknya salah satunya merupakan tanaman keras berkayu
- 2) Sistem *agroforestry* selalu memiliki dua atau lebih output
- 3) Siklus dari sistem *agroforestry* selalu lebih dari satu tahun
- 4) Sistem *agroforestry* yang paling sederhana pun lebih kompleks secara ekologis (struktural dan fungsional), dan secara ekonomi dibandingkan *monocropping*.

Hal-hal lain yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan *Agroforestry* adalah :

- 1) Bentuk (model pengelolaan)

- 2) Unsur ekonomi (hasil yang lebih menguntungkan)
- 3) Unsur waktu (daur pendek/panjang, serempak dan atau berurutan)
- 4) Pelaksanaannya dapat dilakukan di lahan milik dan atau di lahan kawasan hutan negara
- 5) Untuk mendapatkan hasil maksimal
- 6) Untuk menuju peningkatan kesejahteraan masyarakat
- 7) Sistem *agroforestry* juga bersifat lokal, karena harus cocok dengan kondisi kondisi ekologi dan sosial ekonomi setempat.

119

1. Konservasi Tanah dan Air

Tanah dan air merupakan komponen yang sangat vital dalam menopang kehidupan manusia dan memegang peranan yang sangat penting dalam pembangunan pertanian dan kehutanan. Bumi beserta isinya termasuk di dalamnya tanah dan air adalah untuk dimanfaatkan sebesar-besarnya oleh manusia tanpa mengesampingkan segala aspek-aspek kelestariannya. Oleh karena itu, dalam melaksanakan pembangunan yang berwawasan lingkungan, adalah mutlak diperlukan keseimbangan, keserasian dan keselarasan dari berbagai lintas sektor, seperti sektor pertanian, kehutanan, perikanan dan lain-lain demi optimalnya peningkatan produksi disertai mutu lingkungan hidup yang tetap terjaga.

Kearifan manusia dalam mengelola sumberdaya alam tersebut termasuk di dalamnya sumberdaya tanah dan air akan berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap keselamatan hidup manusia itu sendiri. Beberapa kejadian ataupun bencana alam yang sebagian besar karena kesalahan manusia dalam mengelola sumberdaya (tanah dan air) diantaranya adalah terjadinya banjir, tanah longsor, erosi permukaan, kekeringan dan penurunan produktivitas serta kesuburan tanah sehingga menyebabkan terjadinya degradasi lahan. Terkait hal tersebut, usaha konservasi tanah dan air menjadi sebuah kewajiban bagi

manusia, sehingga hal ini menjadi tanggung jawab semua pihak baik itu pemerintah, masyarakat, dunia pendidikan dunia usaha dan lain-lain. Berkenaan dengan hal tersebut, diperlukan terobosan baru yaitu sebuah teknologi aplikatif tepat guna dan sistem pengelolaan yang mampu memberikan keuntungan secara ekonomi dan ramah terhadap lingkungan. Sistem pengelolaan lahan dengan menggunakan teknik *agroforestry* merupakan salah satu solusi untuk memberikan keuntungan baik secara ekonomi serta memberikan keuntungan bagi lingkungan.

Konservasi tanah dalam arti yang luas adalah penempatan setiap bidang tanah pada cara penggunaan yang sesuai dengan kemampuan tanah tersebut dan memperlakukannya sesuai dengan syarat-syarat yang diperlukan agar tidak terjadi kerusakan tanah. Dalam arti yang sempit konservasi tanah dapat diartikan sebagai upaya mencegah kerusakan tanah oleh erosi dan memperbaiki tanah yang rusak oleh erosi. Konservasi tanah mempunyai hubungan yang sangat erat dengan konservasi air. Setiap perlakuan yang diberikan pada sebidang tanah akan mempengaruhi tata air pada tempat itu dan tempat-tempat di hilirnya. Oleh karena itu konservasi tanah dan konservasi air merupakan dua hal yang berhubungan erat sekali, berbagai tindakan konservasi tanah adalah juga tindakan konservasi air.

Konservasi air pada prinsipnya adalah penggunaan air hujan yang jatuh ke tanah untuk pertanian seefisien mungkin, dan mengatur waktu aliran agar tidak terjadi banjir yang merusak dan terdapat cukup air pada waktu musim kemarau.

2. Mendukung Perbaikan Lingkungan dan Peningkatan Pendapatan

Untuk memahami potensi *agroforestry* dalam peningkatan pendapatan dan perbaikan lingkungan, pada makalah ini akan diungkapkan sejauh mana fungsi spesies tanaman berkayu (pohon-

pohon atau semak belukar) yang sengaja dikombinasikan dengan tanaman budidaya (tanaman pertanian) dan ternak, yang meliputi :

- 1) Penggunaan lahan intensif,
- 2) Interaksi biologis yang meningkat
- 3) Manfaat yang dioptimalkan

Kesemuanya itu harus memberikan jaminan usaha tani yang berhasil dan lingkungan yang lestari.

a. Fungsi Spesies Tanaman Berkayu

Dengan memadukan spesies tanaman berkayu (pohon dan belukar) dapat menyumbang pada kelangsungan sistem usaha tani dengan berbagai cara. Spesies berkayu bukan hanya memiliki fungsi produktif yang penting (menghasilkan bahan pangan, pakan ternak, bahan bakar, serat, kayu bangunan, obat-obatan dan pestisida), tetapi juga memiliki fungsi reproduktif, protektif dan sosial. Produk spesies berkayu dapat dimanfaatkan untuk konsumsi rumah tangga untuk dijual.

Dengan menghasilkan produk, juga cadangan unsur hara dan modal pada saat dan musim sulit, dan dengan melindungi tanah dan tanaman budidaya dari bahaya aliran radiasi, air atau angin (penciptaan iklim mikro dan pengendalian erosi), spesies berkayu sangat diperlukan untuk mengamankan subsistens keluarga di banyak daerah. Dengan memadukan spesies berkayu, petani dapat mendiversifikasikan *output* dan menyebarkan kebutuhan *input* (misalnya tenaga kerja antar musim). Hal ini akan menurunkan risiko usaha tani. Spesies-spesies berkayu dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan menyerap unsur hara dari lingkungan sekitarnya dan dari lapisan tanah yang lebih dalam dan mengkonsentrasikannya ke dalam biomassa perenial dan lapisan tanah bagian atas. Juga dengan meningkatkan kadar bahan organik di dalam lapisan tanah atas, lewat interaksi dengan mikoriza dan bakteri tanah (pengikatan nitrogen, pelarutan fosfat) dan dengan menangkap unsur hara dari aliran udara dan air.

Spesies-spesies berkayu melakukan peran ini khususnya selama waktu bera alami dan beberapa spesies tertentu dapat diperkenalkan secara khusus untuk mengintensifkan masa bera. Spesies berkayu dapat juga menciptakan iklim mikro yang cocok bagi komponen produktif lainnya, yaitu tanaman budidaya atau hewan, di dalam sistem usaha tani. Mereka bisa membantu mengendalikan gulma dan beberapa spesies menghasilkan pestisida atau obat-obatan alami. Beberapa spesies berkayu tertentu dapat dimanfaatkan untuk menurunkan kebutuhan akan *input* luar berupa pupuk buatan dan biosida. Jika sumberdaya tenaga kerja atau modal langka, maka spesies berkayu, dengan *input* dan pengelolaan rendah bisa memanfaatkan sumberdaya tersebut secara paling efektif. Demikian juga, jika banyak terdapat tenaga dan modal, beberapa spesies berkayu tertentu, misalnya pohon buah-buahan, dapat memanfaatkan sumberdaya paling efektif.

b. Memadukan Tanaman Berkayu dan Ternak

Hewan bisa mempunyai beragam fungsi dalam sistem usaha tani lahan sempit. Hewan memberikan berbagai produk, seperti daging, susu, telur, wol, dan kulit. Selain itu, hewan juga memiliki fungsi sosiokultural, misalnya sebagai mas kawin, untuk pesta upacara dan sebagai hadiah atau pinjaman yang memperkuat ikatan sosial. Dalam kondisi suboptimal, integrasi ternak ke dalam sistem *agroforestry* penting, khususnya untuk :

- a. Meningkatkan jaminan subsistens dengan memperbanyak jenis-jenis usaha untuk menghasilkan pangan untuk keluarga petani;
- b. Memindahkan unsur hara dan energi antara hewan dan tanaman melalui pupuk kandang dan pakan dari daerah pertanian dan melalui pemanfaatan hewan penarik. Memelihara temak untuk menjamin subsistensi khususnya pada daerah yang berisiko tinggi, misalnya pada daerah kering. Ternak berfungsi sebagai penyangga. Seekor hewan dapat disembelih untuk konsumsi rumah tangga atau dijual untuk membeli bahan

pangan ketika hasil panen tanaman tidak memenuhi keluarga. Ternak menyerupai tabungan dengan anaknya sebagai bunga. Hewan-hewan dijual ketika diperlukan uang tunai untuk tujuantujuan tertentu, termasuk pembelian *input* untuk budidaya tanaman.

Memadukan produksi pakan ternak ke dalam rotasi tanaman pangan dapat meningkatkan keberlanjutan sistem usaha tani, khususnya dengan sistem *agroforestry* dengan melibatkan rumput-rumputan dan tanaman polongan perenial serta belukar dan pepohonan termasuk di dalamnya. Tanaman-tanaman tahunan ini bisa memanfaatkan unsur hara dan air dari lapisan tanah yang lebih dalam, memperbaiki kesuburan tanah serta melindungi tanah selama tidak ada tanaman pangan. Tanaman pakan ternak dapat memiliki peranan penting dalam alih unsur hara di tingkat usaha tani dengan memberikan kualitas pakan yang lebih baik. Pada akhirnya, ternak ini akan menghasilkan kualitas kotoran yang lebih baik yang bisa dimanfaatkan sebagai pupuk. Bagian dari tanaman pakan ternak dapat juga dimanfaatkan sebagai pupuk hijau atau mulsa.

Petani mungkin lebih bersedia untuk menerapkan teknik-teknik, seperti penyemaian pada lahan bera guna mengembalikan kesuburan tanah atau mencegah erosi, jika mereka dapat mendapatkan keuntungan ekonomis secara cepat berupa pakan untuk ternak mereka. Disamping ternak yang lebih konvensional, seperti sapi, domba, dan kambing, ternak lain yang kurang konvensional, seperti kelinci, marmot, itik, lebah, dan ulat sutera, juga berperan penting dalam sistem *agroforestry*.

Karena struktur-struktur ini membantu pelestarian sumberdaya alam lahan pertanian dan karena lokasinya tidak dapat diubah secara mudah, penting dan menempatkan lokasi itu sebaik-baiknya. Dengan menggabungkan fungsi-fungsi, misalnya

dengan menanam pepohonan, rerumputan atau tanaman *herba* multiguna sepanjang garis kontur atau menanam tanaman yang berfungsi sebagai lajur perlindungan sepanjang batas-batas lahan, dapat diciptakan suatu infrastruktur yang melestarikan sumberdaya yang melalui interaksi positif, tidak menurunkan bahkan bisa meningkatkan kemampuan produktif dari sistem itu.

Kecocokan suatu bagian lahan pertanian dapat berbeda jauh dengan bagian yang lainnya. Keanekaragaman diperlukan sehingga sumberdaya genetik yang telah disesuaikan dengan kondisi ekologi khusus dari tempat tertentu (kering, basah, asam atau miskin, iklim mikro dingin, panas atau berangin dan sebagainya) dapat dimanfaatkan. Juga keterbatasan tenaga kerja bisa memaksa petani memanfaatkan sumberdaya genetik yang berbeda pada tempat yang dekat dibandingkan dengan yang jauh dari pekarangan rumah.

Data tentang produktivitas sistem *agroforestry* yang kompleks dengan tanaman pangan, hewan-hewan (termasuk ikan) dan pepohonan langka, terdapat indikasi tentang pengaruhnya terhadap jaminan usaha tani dan konservasi sumberdaya, dan kenyataannya bahwa hampir semua sistem pertanian petani lahan sempit asli setempat mengandung komponen-komponen ini dalam berbagai macam campuran. Ini menunjukkan bahwa para petani menilai kombinasi komponen-komponen tersebut positif.

Tidak semua kombinasi meningkatkan produktivitas karena juga banyak interaksi negatif antar organisme. Tanaman, pepohonan, hewan-hewan dan manusia bisa bersaing satu sama lain untuk memperebutkan lahan, energi surya, air, unsur hara, makanan atau tenaga kerja. Komponen tersebut juga saling mempengaruhi dalam hal negatif (*allelopati* negatif, iklim mikro yang tidak mendukung, penularan hama dan sebagainya). Meskipun persaingan tidak bisa dihilangkan secara menyeluruh namun persaingan ini diminimalkan pada kombinasi sumberdaya

genetik yang baik. Keseimbangan optimal antara aspek positif dan negatif dari komponen yang berbeda harus ditemukan, misalnya hilangnya ruang *versus* pengadaan iklim mikro yang lebih baik atau pengikatan nitrogen. Juga dimungkinkan untuk memanfaatkan persaingan secara positif, misalnya mendorong pertumbuhan dengan penggembalaan, pemangkasan atau penanaman secara padat. Evaluasi kombinasi sumberdaya genetik yang dikembangkan dalam *agroforestry* oleh para petani lahan sempit asli setempat akan meningkatkan pengetahuan tentang interaksi antara berbagai organisme yang berbeda dan akan memberikan informasi yang berguna untuk memilih campuran yang terbaik.

3. Memanfaatkan Tumbuhan dan Hewan Lokal Setempat

Sistem usaha tani lokal setempat mencakup banyak spesies tanaman dan ternak, varietas dan biakan lokal yang sesuai dengan kondisi khusus setempat. Kebanyakan petani lahan sempit juga memanfaatkan tumbuhan dan hewan liar. Informasi tentang sumberdaya genetik asli setempat yang nonkonvensional atau kurang dimanfaatkan kurang lengkap, namun cukup untuk menunjukkan bahwa sumberdaya ini memiliki suatu peranan kritis dalam memenuhi kebutuhan-kebutuhan esensial petani dalam kondisi agroekosistem suboptimal.

Tumbuh-tumbuhan asli setempat memberikan pakan yang beragam dan bergizi serta menjadi penting selama musim-musim paceklik. Tumbuhan itu juga dapat memberikan banyak produk nonpangan yang berguna dan merupakan sumber-sumber pendapatan. Karena tumbuhan itu seringkali tumbuh pada lahan kurang subur atau merupakan bagian dari sistem *agroforestry*, pemanfaatan tumbuh-tumbuhan asli setempat meningkatkan efisiensi penggunaan lahan.

Pohon-pohon utama untuk perdagangan di daerah tropis dan subtropis sudah terkenal, misalnya kopi, teh, coklat, kelapa, kelapa sawit, karet dan jeruk. Banyak sekali produk pepohonan asli setempat merupakan pangan setempat yang bernilai baik dalam kualitas maupun kuantitasnya.

Produktivitas dan jaminan pertanian di daerah tropis bisa ditingkatkan dengan lebih banyak memanfaatkan spesies-spesies nonkonvensional ini. Ada suatu kebutuhan mendesak dalam membantu para petani untuk mempertahankan kekayaan keanekaragaman genetik dari tanaman dan hewan asli setempat yang telah disesuaikan dengan kondisi *input* rendah, dan menyediakan sumberdaya genetik ini kepada petani lain yang bekerja di daerah yang iklimnya. Hal yang penting bahwa pengetahuan setempat tentang cara merawat dan menggunakan sumberdaya genetik serta perlu dilestarikan dan disampaikan kepada petani lain.

4. Mengintegrasikan Pembangunan Kehutanan

Golongan hewan yang layak disebut dalam konteks ini adalah ikan dan hewan air lainnya. Sumberdaya alam yang ada bagi sebuah keluarga petani mungkin termasuk sumberdaya air, seperti sungai kecil, kolam, dan tanah yang rentan banjir. Budidaya tumbuhan dan satwa yang hidup di air disebut akuakultur. Memadukan bentuk budidaya ini dalam suatu sistem usaha tani mengintensifkan pemanfaatan sumberdaya secara berkelanjutan melalui penganeekaragaman spesies dan daur ulang unsur hara. Memadukan ikan, hewan-hewan darat, pepohonan, sayuran, dan tanaman budidaya dalam satu usaha tani merupakan suatu cara memaksimalkan produktivitas per satuan lahan. Hasil sambilan dari satu bentuk pemanfaatan sumberdaya sering berfungsi sebagai *input* bagi bentuk-bentuk lainnya.

Kolam-kolam ikan dapat dibuat di lahan basah dan lahan pekarangan di mana ada sungai kecil atau mata air di dekatnya. Pohon buah-buahan dan sayuran yang ditanam di pematang sebelah kolam dapat diairi dengan air kolam yang juga dapat digunakan untuk hewan air. Pupuk kandang, sisa tanaman budidaya, gulma, daun-daun pepohonan, buah-buahan dan sayuran busuk dapat menyuburkan kolam. Hasil sambilan dari tanaman budidaya lainnya, seperti sekam jagung dan padi dapat juga dijadikan pakan ikan. Ikan mengubah sisa tanaman dan hewan menjadi protein kualitas tinggi dan memperkaya lumpur kolam yang kemudian dapat dimanfaatkan untuk menyuburkan kembali ladang.

Ada beberapa cara klasifikasi *agroforestry* diantaranya : berdasarkan kombinasi komponen pohon, tanaman, padang rumput/makanan ternak dan komponen lain yang ditemukan dalam *agroforestry*:

1. *Agrosilviculture*

Campuran tanaman dan pohon, dimana penggunaan lahan secara sadar untuk memproduksi hasil-hasil pertanian dan kehutanan.

2. *Silvopastural*

Sistem *agroforestry* yang meliputi komponen kehutanan tanaman berkayu dengan komponen peternakan disebut sebagai sistem silvopastura, contoh silvopastura pohon atau perdu pada padang penggembalaan (*trees and shrubs on pastures*), atau produksi terpadu antara ternak dan produk kayu (*integrated production of animals and wood products*). Padang rumput makanan ternak dan pohon, pengelolaan lahan hutan untuk memproduksi hasil kayu dan sekaligus memelihara ternak.

3. Agrosilvopastural

16
Sistem agrosilvopastura adalah pengkombinasian komponen berkayu dengan pertanian semusim dan sekaligus beternak pada unit manajemen lahan yang sama, tanaman, padang rumput sebagai makanan ternak dan pohon, pengelolaan lahan hutan untuk memproduksi hasil pertanian dan kehutanan secara bersamaan dan sekaligus memelihara hewan ternak.

4. Silvofishery

Silvofishery merupakan kegiatan terpadu dan berkelanjutan antara upaya pengelolaan kawasan mangrove yang dibarengi dengan usaha tambak atau budidaya ikan karena fungsi mangrove sebagai *nursery ground*. *Silvofishery* dipercaya sebagai bentuk optimalisasi pemanfaatan kawasan mangrove yang menguntungkan, selain menjaga kelestarian kawasan mangrove juga optimalisasi kawasan mangrove sebagai *nursery ground* untuk meningkatkan produksi perikanan. Input bahan organik pada *silvofishery* lebih besar jika dibandingkan dengan tambak konvensional. Jenis biota yang tepat untuk dibudidayakan bersama dengan mangrove antara lain ikan bandeng, kakap, kerapu, kepiting bakau, kepiting soka, udang windu dan udang vanamei. Sampai saat ini jenis mangrove yang diketahui dapat bersimbiosis dengan tambak untuk dibuat *silvofishery* yaitu jenis *Rhizophora* sp., *Avicennia* sp. dan *Nypha fruticans*, sedangkan untuk jenis mangrove lainnya masih perlu penelitian dan pengembangan lebih lanjut.

Dalam *silvofishery* terdapat tiga model atau pola penataan antara tanaman mangrove dan tambak, yaitu pola empang parit, komplangan, dan jalur

1. Pola empang parit, desain tambak dan mangrove terdapat dalam satu tempat. Pola empang parit di bentuk pada kawasan mangrove yang kemudian dibuat saluran-saluran air (parit) yang mengelilingi mangrove. Desain tambak dan mangrove

pada pola ini paling sederhana dibandingkan pola yang lain. Selain itu biaya pemeliharaan tidak terlalu besar, karena pada pola ini cenderung dibiarkan secara alami sehingga tidak terlalu membutuhkan pemeliharaan atau perawatan khusus. Pemeliharaan ikan atau udang dilakukan dalam keramba yang kemudian dibenamkan dalam parit yang telah dibuat.

2. Pola komplangan. Tambak bisa berada di depan kawasan mangrove atau di belakang kawasan mangrove. Area tambak dan mangrove dipisahkan oleh pematang yang dilengkapi dengan pintu air untuk keluar masuknya air dari pasang surut air laut. Karena desainnya yang terpisah dari mangrove, tambak pola komplangan ini mendapat sinar matahari cukup. Selain itu proses pemanenan ikan mudah dilakukan karena tidak terhalang mangrove. Akan tetapi pembentukan dan pemeliharaan sistem *silvofishery* pola komplangan ini relatif memerlukan biaya yang besar.
3. Pola jalur. Merupakan modifikasi pola empang parit, yaitu terdapat penambahan saluran-saluran (parit) di bagian tengah sebagai tambak. Jadi, pada pola ini parit tidak hanya mengelilingi mangrove seperti pada empang parit.

Keuntungan dari adanya sistem *silvofishery*, yaitu produksi perikanan dapat ditingkatkan, perawatan tambak dengan sistem *silvofishery* relatif mudah dilakukan. Selain itu juga dapat menjaga kawasan mangrove yang ada. Namun di sisi lain, keinginan penambak untuk mendapatkan produktivitas yang tinggi dengan cara membuat perbandingan tambak jauh lebih besar dari mangrove dapat mengancam ekosistem mangrove. Hal tersebut dapat meningkatkan produktivitas ikan, tetapi jika dipahami lebih jauh, hal tersebut justru akan menurunkan produktivitas karena fungsi mangrove sebagai *nursery ground* berkurang.

Diharapkan dengan keterlibatan pohon tersebut akan mampu membantu konservasi tanah dan air. Terdapat beberapa hal dalam *agroforestry* yang memiliki potensi untuk mempertahankan tingkat kesuburan tanah diantaranya yaitu :

- a. Penanaman jalur
- b. Kebun pohon multi jenis
- c. Kebun rumah
- d. Kombinasi tanaman perkebunan
- e. Pohon-pohon konservasi dan reklamasi lahan
- f. Sabuk pelindung dan penahan angin
- g. Pohon-pohon multi guna pada lahan pertanian
- h. Penanaman pohon dan pagar hidup berkayu pada perbatasan ladang
- i. Tegakan untuk pupuk hijau, pemulsaan dan pakan ternak

Penanaman tanaman tahunan pada lahan pertanian dengan menggunakan sistem *agroforestry* akan memiliki banyak keuntungan bagi petani. Beberapa keuntungan yang diperoleh dari penerapan sistem *agroforestry* untuk konservasi tanah dan air adalah :

- a. Meningkatkan kandungan bahan organik tanah melalui pembusukan bagian-bagian tanaman, bukan hanya pada lapisan tanah atas saja tetapi juga pada lapisan tanah dalam
- b. Menambah mikroorganisme tanah yang menguntungkan di daerah perakaran oleh karena adanya penambahan bahan organik tanah secara perlahan-lahan.
- c. Memperbaiki sifat fisik tanah seperti permeabilitas tanah, daya pegang tanah, stabilitas agregat tanah, suhu tanah dan kelembaban tanah.
- d. Mampu mengurangi laju aliran permukaan dan erosi tanah khususnya pada lahan *agroforestry* serta mengendalikan sedimentasi secara langsung terhadap daerah-daerah yang ada di

bawahnya sehingga kehilangan unsur hara oleh adanya erosi dapat dikurangi.

- e. Penggunaan tanaman leguminosa pada lahan *agroforestry* mampu memperbaiki tanah dengan adanya penambahan jumlah nitrogen.
- f. Memelihara tingkat stabilitas lingkungan seperti proses pelepasan oksigen dan penyerapan karbondioksida untuk kepentingan makhluk hidup terutama manusia.
- g. Mempertahankan dan memperbaiki sumber air tanah baik dari kuantitas maupun kualitasnya.

C. Perencanaan Pembangunan Kehutanan

Kontribusi sektor kehutanan terhadap ketahanan pangan antara lain :

- 1) Optimalisasi manfaat lahan dari kawasan hutan yang sudah dilepas
- 2) Integrasi pengembangan produksi komoditas pangan ke dalam program dan kegiatan kehutanan, tanpa mengubah fungsi terdiri dari :
 - (a) Intensifikasi produksi pangan melalui
 - (i) Tumpangsari tanaman pada tanaman pokok yang berumur < 3 tahun.
 - (ii) Tumpangsari jamu-jamuan, ubi pada tanaman pokok yang berumur > 3 tahun.
 - (b) Ekstensifikasi produksi pangan, melalui
 - (i) Perluasan lahan untuk kegiatan tumpangsari tanaman pangan.
 - (ii) Perluasan lahan untuk kegiatan tumpangsari umbi-umbian.

Untuk memenuhi kebutuhan serta mempertahankan dan mendukung kelangsungan hidup, manusia dalam hal ini petani harus menggunakan sumberdaya dalam lingkungannya, termasuk

sumberdaya lahan dan air. Pengelolaan sumberdaya lahan erat sekali hubungannya dengan pengelolaan sumberdaya air, baik ditinjau dari segi penggunaan, penempatan, maupun dari segi pangawetan. Oleh karena itu pengelolaan yang baik dari kedua sumberdaya tersebut mutlak diperlukan agar pemanfaatan ganda dapat dipertahankan dan dikembangkan secara optimum, seimbang dan berkesinambungan (*sustainable*).

Sistem penggunaan lahan berkelanjutan diantaranya dapat ditempuh melalui praktek-praktek *agroforestry*, karena *agroforestry* merupakan sistem penggunaan lahan berbasis pertanian dan kehutanan terintegrasi, memberikan manfaat ganda yang secara kolektif memberikan kontribusi terhadap keberlanjutan agroekosistem. *Agroforestry* ditujukan sebagai pelayanan kebutuhan lahan bagi masyarakat dengan mengkonversi lahan terdegradasi, melindungi tanah sensitif, dan diversifikasi sistem produksi pertanian. Sebagai bagian dari sistem manajemen lahan berbasis ekologi, praktek *agroforestry* dapat mempertahankan keragaman ekosistem dan proses yang berkontribusi terhadap keberlanjutan dan kualitas lingkungan jangka panjang

Pembangunan kehutanan mencakup semua upaya untuk memanfaatkan dan memantapkan fungsi sumberdaya alam hutan dan sumberdaya alam hayati lain serta ekosistemnya, baik sebagai pelindung sistem penyangga kehidupan dan pelestarian keanekaragaman hayati maupun sebagai sumberdaya untuk pembangunan. Pembangunan kehutanan mencakup aspek pelestarian fungsi lingkungan hidup, pembangunan ekonomi dan kesejahteraan sosial, baik di dalam maupun di luar hutan. Menurut fungsinya, hutan terbagi ke dalam hutan produksi, hutan produksi yang dapat dikonversi, hutan lindung, hutan suaka alam dan hutan wisata. Hutan negara adalah hutan milik negara yang diperuntukkan bagi hutan dan kegiatan kehutanan dan dapat dikelola baik oleh dunia usaha, masyarakat maupun oleh

pemerintah sesuai dengan tujuan dan fungsi hutan yang telah ditetapkan. Selain hutan negara terdapat pula hutan atau kebun kayu yang dibangun oleh rakyat atau masyarakat di atas tanah miliknya, yang disebut hutan milik atau hutan rakyat. Pemerintah memberikan pula bimbingan teknik dan menciptakan iklim yang sehat dalam pengelolaan hutan yang dilakukan oleh masyarakat sehingga kemandirian dan pengembangan usaha rakyat dalam kehutanan tumbuh dengan baik.

Pembangunan ekonomi yang mengelola kekayaan bumi seperti kehutanan, harus senantiasa memperhatikan bahwa pengelolaan sumberdaya alam, di samping untuk memberi kemanfaatan masa kini, juga harus menjamin kehidupan masa depan. Sumberdaya hutan merupakan sumberdaya yang terbarukan, dan oleh karena itu harus dikelola sedemikian rupa sehingga fungsinya dapat selalu terpelihara sepanjang masa. Sumberdaya alam harus dijaga agar kemampuannya untuk memperbaharui diri selalu terpelihara. Sumberdaya alam yang tidak terbarukan harus digunakan sehemat mungkin dan diusahakan habisnya selama mungkin.

Pembangunan kehutanan bertumpu pada Trilogi Pembangunan dan diarahkan untuk meningkatkan peran serta, efisiensi dan produktivitas rakyat dalam menjaga kelestarian sumberdaya hutan dan meningkatkan produksi hasil hutan. Untuk menunjang pertumbuhan dan stabilitas ekonomi, peranan pembangunan kehutanan adalah mendukung pengembangan industri dan jasa kehutanan dalam batas kelestarian dan menggali sumber alam hutan baru. Dalam rangka pemerataan, peran kehutanan meningkatkan kesempatan kerja, produktivitas tenaga kerja serta pengentasan penduduk dari kemiskinan.

Pembangunan dibidang kehutanan yang berjalan dengan sistematis dari pelaku, umum, swasta atau kelompok masyarakat yang memiliki saling ketergantungan pada aspek sosial-ekonomi,

aspek fisik dan aspek lingkungan secara terus menerus, menetapkan tujuan dan kebijakan-kebijakan pembangunan, memecahkan masalah dengan menggunakan sumberdaya dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar kawasan hutan. **Pemanfaatan dan pengalokasian sumberdaya yang ada untuk meningkatkan kesejahteraan sosial** masyarakat sekitar kawasan hutan.

Pembangunan kehutanan mencakup semua upaya untuk memanfaatkan dan memantapkan fungsi sumberdaya alam hutan dan sumberdaya alam hayati lain serta ekosistemnya, baik sebagai pelindung sistem penyangga kehidupan dan pelestari keanekaragaman hayati maupun sebagai sumberdaya pembangunan. Dengan demikian, pembangunan kehutanan mencakup aspek pelestarian fungsi lingkungan hidup, pembangunan ekonomi dan kesejahteraan sosial, baik di dalam maupun di luar hutan negara. Menurut fungsinya, hutan terbagi ke dalam hutan produksi, **hutan produksi yang dapat dikonversi (hutan konversi), hutan lindung, hutan suaka alam dan hutan wisata.** Hutan negara adalah hutan milik negara yang diperuntukkan bagi hutan dan kegiatan kehutanan dan dapat dikelola baik oleh dunia usaha, masyarakat maupun oleh pemerintah sesuai dengan tujuan dan fungsi hutan yang telah ditetapkan. Selain hutan negara terdapat pula hutan atau kebun kayu yang dibangun oleh rakyat atau masyarakat di atas tanah miliknya, yang disebut hutan milik atau hutan rakyat. Pemerintah memberikan pula bimbingan teknik dan menciptakan iklim yang sehat dalam pengelolaan hutan yang dilakukan oleh masyarakat sehingga kemandirian dan pengembangan usaha rakyat dalam kehutanan tumbuh dengan baik.

GBHN 1993 mengamanatkan bahwa dalam PJP II pendayagunaan sumberdaya alam hutan dilaksanakan secara terencana, rasional, optimal, bertanggung jawab dan sesuai dengan kemampuan daya dukungnya dengan mengutamakan sebesar-besar

kemakmuran rakyat serta memperhatikan kelestarian fungsi dan keseimbangan lingkungan hidup bagi pembangunan yang berkelanjutan.

Pembangunan ekonomi yang mengelola kekayaan bumi, seperti kehutanan harus senantiasa memperhatikan bahwa pengelolaan sumberdaya alam, di samping untuk memberi kemanfaatan masa kini, juga harus menjamin kehidupan masa depan. Sumberdaya hutan merupakan sumberdaya yang terbarukan, dan oleh karena itu harus dikelola sedemikian rupa sehingga fungsinya dapat selalu terpelihara sepanjang masa. Oleh karena itu, sumberdaya alam harus dijaga agar kemampuannya untuk memperbaharui diri selalu terpelihara. Sumberdaya alam yang tidak terbarukan harus digunakan sehemat mungkin dan diusahakan habisnya selama mungkin

Sesuai definisi *agroforestry* maka sistemnya bervariasi dan cukup luas sehingga dapat diklasifikasi berdasarkan kriteria-kriteria sebagai berikut :

1. Secara Struktural, menyangkut komposisi komponen, seperti sistem-sistem agrisilvikultur, silvopastur dan agrisilvopastur.
2. Secara Fungsional, menyangkut fungsi atau peranan utama dalam sistem, terutama komponen kayu-kayuan.
3. Secara Sosial Ekonomis, menyangkut tingkat masukan dalam pengelolaan (masukan rendah, masukan tinggi, intensitas dan skala pengelolaan, tujuan usaha, subsisten, komersial, intermedier).
4. Secara Ekologis, menyangkut kondisi lingkungan dan kesesuaian ekologis dari sistem agrisilvikultur, silvopastur, agrosilvopastur, silvofisheri, pohon serbaguna.
5. Pada dasarnya *agroforestry* mempunyai komponen pokok yaitu kehutanan, pertanian, peternakan dan perikanan.

6. Agrisilvikultur merupakan kombinasi antara komponen atau kegiatan kehutanan (pohon, perdu, palem, bambu) dengan komponen pertanian.
7. Silvopastura merupakan kombinasi antara komponen atau kegiatan kehutanan dengan peternakan
8. Agrosilvopastur merupakan kombinasi antara komponen atau kegiatan pertanian dengan kehutanan dan ternak
9. Silvofishri merupakan kombinasi antara komponen kehutanan dan komponen perikanan. Sistem ini merupakan pemanfaatan hutan mangrove dikombinasikan dengan tambak ikan.

Tujuan akhir program *agroforestry* adalah meningkatkan kesejahteraan rakyat petani, terutama yang di sekitar hutan, yaitu dengan memprioritaskan partisipasi aktif masyarakat dalam memperbaiki keadaan lingkungan yang rusak dan berlanjut dengan memeliharanya. Program-program *agroforestry* diarahkan pada peningkatan dan pelestarian produktivitas sumberdaya, yang akhirnya akan meningkatkan taraf hidup masyarakat.

Tujuan tersebut diharapkan dapat dicapai dengan cara mengoptimalkan interaksi positif antara berbagai komponen penyusunnya (pohon, produksi tanaman pertanian, ternak, perikanan) atau interaksi antara komponen-komponen tersebut dengan lingkungannya.

Paradigma pembangunan kehutanan pada saat ini telah mengalami pergeseran kearah paradigma yang lebih holistik yaitu pendekatan ekosistem yang bertumpu pada *community based development*. Secara konseptual paradigma ini merupakan model pembangunan yang berpusat pada masyarakat. Artinya keterlibatan masyarakat sekitar hutan dalam pengelolaan hutan dianggap penting untuk dapat menjaga eksistensi dan merehabilitasi hutan yang pada saat ini kondisinya parah dan pada saat yang sama dengan keterlibatan tersebut diharapkan terjadi

peningkatan taraf hidup atau kesejahteraan masyarakat sekitar hutan.

1. Pembangunan Jangka Pendek (PJP I)

Sumbangan terbesar dari PJP I adalah meningkatnya taraf hidup, harkat dan martabat rakyat Indonesia serta menurunnya jumlah penduduk yang hidup di bawah garis kemiskinan. Demikian pula pembangunan kehutanan selama PJP I telah memberikan dampak yang sangat berarti bagi pembangunan ekonomi dan perbaikan lingkungan hidup. Dampak tersebut antara lain adalah meningkatnya penerimaan devisa negara, kesempatan kerja dan berkembangnya industri pengolahan berbagai hasil hutan dan penguasaan pangsa pasar dunia untuk kayu tropika. Dampak lain adalah terpeliharanya sebagian besar sumberdaya hutan sebagai penyangga sistem kehidupan dan pengawetan keanekaragaman hayati beserta ekosistemnya.

2. Pembangunan Jangka Pendek II (PJP II)

GBHN 1993 mengamanatkan bahwa dalam PJP II pendayagunaan sumberdaya alam hutan dilaksanakan secara terencana, rasional, optimal, bertanggung jawab dan sesuai dengan kemampuan daya dukungnya dengan mengutamakan sebesar-besarnya kemakmuran rakyat serta memperhatikan kelestarian fungsi dan keseimbangan lingkungan hidup bagi pembangunan yang berkelanjutan. Pembangunan ekonomi yang mengelola kekayaan bumi Indonesia, seperti kehutanan, harus senantiasa memperhatikan bahwa pengelolaan sumberdaya alam, di samping untuk memberi kemanfaatan masa kini, juga harus menjamin kehidupan masa depan. Sumberdaya hutan merupakan sumberdaya yang terbarukan, dan oleh karena itu harus dikelola sedemikian rupa sehingga fungsinya dapat selalu terpelihara sepanjang masa. Oleh karena itu, sumberdaya alam harus

dijaga agar kemampuannya untuk memperbaharui diri selalu terpelihara. Sumberdaya alam yang tidak terbarukan harus digunakan sehemat mungkin dan diusahakan habisnya selama mungkin.

PJP II pembangunan kehutanan harus makin diarahkan untuk meningkatkan pemanfaatan hutan bagi industri dalam negeri sehingga dapat menghasilkan nilai tambah dan menciptakan lapangan kerja yang sebesar-besarnya, pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya lahan, air, dan hutan serta pola tata ruang masih belum sepenuhnya dilaksanakan secara menyeluruh dan terpadu sehingga perlu terus diperhatikan pemeliharaan kelestarian fungsi lingkungan hidup yang berkaitan dengan upaya pelestarian daerah resapan dan daerah penyangga air.

Dalam Repelita VI pembangunan kehutanan terus ditingkatkan dan diarahkan untuk menjamin kelangsungan penyediaan dan perluasan keanekaragaman hasil hutan bagi pembangunan industri, perluasan lapangan kerja dan kesempatan usaha, sumber pendapatan negara dan pemacu pembangunan daerah, serta menjaga fungsinya sebagai salah satu penentu ekosistem untuk memelihara tata air, plasma nutfah, kesuburan tanah, dan iklim memberikan petunjuk agar upaya perlindungan, penertiban, pengamanan, pengawasan, pengendalian serta rehabilitasi dan konservasi hutan tetap dilanjutkan dan ditingkatkan untuk menjaga kelestarian hutan

Untuk menjamin kelestarian hutan, para pemegang HPH dipersyaratkan untuk menyusun Rencana Karya Pengusahaan Hutan selama jangka waktu pengusahaan hutan, melaksanakan sistem tebang pilih Indonesia dan melaksanakan pemeliharaan dan penanaman baru di areal yang tidak produktif serta melaksanakan pengamanan hutan.

Dalam rangka menjaga kelestarian sumberdaya hutan, upaya konservasi sumberdaya alam telah ditingkatkan. Usaha konservasi ini mencakup kegiatan konservasi di dalam kawasan

hutan dan di luar kawasan hutan. Termasuk di dalamnya pengembangan taman nasional dan hutan lindung yang didukung oleh pengembangan dan pembinaan wisata alam, pembinaan cinta alam dan monitoring dampak lingkungan, perlindungan dan pengamanan hutan serta pengembangan sarana dan prasarana.

Sejalan dengan usaha konservasi, upaya reboisasi dan rehabilitasi lahan juga ditingkatkan. Tujuan upaya reboisasi dan rehabilitasi adalah untuk memulihkan, mempertahankan dan meningkatkan produktivitas sumberdaya hutan, tanah dan air. Kegiatan reboisasi dan rehabilitasi lahan dilaksanakan melalui pengembangan HTI, pengendalian perladangan berpindah, peningkatan kegiatan konservasi tanah, dan pengembangan hutan rakyat serta perhutanan sosial. HTI merupakan hutan tanaman yang dibangun sebagai satuan usaha pengelolaan hutan secara komersil, yang secara ekonomis dapat mandiri untuk menghasilkan bahan baku industri perkayuan.

Dalam rangka meningkatkan peran serta masyarakat untuk menjaga kelestarian hutan, maka dikembangkan pula hutan kemasyarakatan atau perhutanan sosial. Pengembangan hutan kemasyarakatan ini dimaksudkan juga untuk meningkatkan manfaat hutan bagi masyarakat dan mendayagunakan lahan sekitar hutan untuk aneka usaha kehutanan. Kegiatan pengembangan hutan kemasyarakatan, antara lain meliputi pembinaan petani lebah madu.

Berbagai usaha tersebut di atas didukung oleh peningkatan kegiatan penyuluhan dan penelitian serta pembinaan kualitas para petugas. Jumlah tenaga Penyuluh Lapangan Penghijauan (PLP) dan Petugas Lapangan Reboisasi (PLR).

BAB VII

PERENCANAAN PEMBANGUNAN KEHUTANAN DENGAN KONSEP ENERGI TERBARUKAN

A. Pendahuluan

Krisis energi yang terjadi saat ini telah memberikan dampak yang signifikan terhadap meningkatnya harga bahan bakar minyak. Sistem penyediaan energi nasional yang masih berorientasi kepada manfaat energi fosil atau sumberdaya alam yang tidak dapat diperbaharui (*unrenewable resource*). Permintaan energi semakin meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan pembangunan yang terus berkembang. Disamping itu ketidaksesuaian antara lokasi sumberdaya energi dengan daerah pengguna energi serta infrastruktur di berbagai tempat yang minim telah menyebabkan keterbatasan akses masyarakat terhadap energi. Selain itu, kesenjangan pendapatan masyarakat yang cukup tinggi semakin menambah kompleksitas permasalahan di sektor energi. Jika hal tersebut terus menerus dilakukan suatu saat akan terjadi kelangkaan energi, sehingga diperlukan alternatif baru dalam pemanfaatan energi, yaitu dengan memanfaatkan energi terbarukan yang saat ini potensinya masih cukup besar untuk dikembangkan.

Ketergantungan terhadap energi menimbulkan kekhawatiran mengingat energi tersebut bukan energi yang terbarukan. Dengan tingkat eksploitasi yang dilakukan saat ini tanpa penemuan cadangan baru yang signifikan serta kapasitas kilang yang cenderung stagnan, akan menyebabkan jumlah cadangannya di dalam negeri semakin menipis.

Selama ini energi terbarukan lebih banyak dimanfaatkan untuk menghasilkan listrik mengingat listrik merupakan kebutuhan yang sangat penting baik sebagai penerangan dirumah-rumah maupun untuk menggerakkan industri. Namun demikian, ada juga beberapa jenis energi terbarukan yang dikonsumsi secara langsung walaupun jumlahnya masih sangat sedikit. Padahal pengembangan energi terbarukan merupakan salah satu solusi penting bagi keberlanjutan pembangunan khususnya sektor energy.

Saat ini, untuk memenuhi kebutuhan energi, Indonesia menggunakan sumber energi fosil sebanyak 94%, dan baru sisanya yang 6% menggunakan manfaat energi terbarukan. Masih banyak ruang potensial untuk perkembangan energi terbarukan. Pemerintah Indonesia menyebutkan ada dua alasan penting yang mendorong pemerintah untuk mengembangkan energi baru terbarukan yaitu :

1. Energi fosil makin lama makin habis dan tidak bisa digantikan.
2. Penggunaan energi fosil berlebihan dapat menimbulkan dampak baru, yakni pemanasan global.

Sumber energi terbarukan ini tersedia melimpah :

1. Tenaga Air

Energi air adalah satu diantara sekian banyak sumber energi terbarukan yang telah banyak dimanfaatkan untuk menggantikan energi fosil. Air sifatnya terus-menerus bergerak. Tiap gerakan air menghasilkan energi alami yang sangat besar. Energi ini datang baik air dari sungai yang mengalir atau gelombang air yang berupa ombak di lautan. Energi yang dihasilkan oleh air dapat dimanfaatkan dan dikonversikan menjadi listrik. Tidak seperti tenaga matahari dan angin, manfaat energi terbarukan dari air ini dapat menghasilkan tenaga terus menerus selama 24 jam setiap harinya. Total energi dunia didapat dari pemanfaatan tenaga air atau yang sering disebut dengan Pembangkit Listrik Tenaga Air

(PLTA). Selain lewat PLTA, energi air juga dimanfaatkan untuk Pembangkit Listrik Tenaga Mikro/Mini Hidro (PLTMH). Beda keduanya ada pada besarnya listrik yang dihasilkan.

2. Panas Bumi

Energi Geo (Bumi) thermal (panas) berarti memanfaatkan panas dari dalam bumi. Inti planet kita sangat panas, estimasi saat ini adalah 5,500 celcius (9,932 F). Tiga meter teratas permukaan bumi suhunya konstan sekitar 10-16 Celcius (50-60 F) sepanjang tahun. Sumber energi terbarukan yang berasal dari dalam inti atom bumi ini memiliki tenaga yang sangat kuat dan jumlahnya pun sangat melimpah. Pembangkit listrik tenaga geothermal biasanya menggunakan sumur dengan kedalaman sampai 1.5 KM atau lebih untuk mencapai cadangan panas bumi.

3. Biomassa

Biomassa adalah sumber energi terbarukan yang berasal dari organisme yang ada di bumi seperti tumbuhan, hewan, dan juga manusia. Contoh biomassa antara lain adalah tanaman, pepohonan, rumput, ubi, limbah pertanian, limbah hutan, tinja, dan kotoran ternak. Biomassa cukup umum digunakan sebagai sumber energi atau bahan bakar. Pengembangan biomassa ini jadi penting karena manfaatnya sangat besar. Pertama, kandungan energi yang terdapat pada limbah cukup besar dan akan terbuang percuma jika tidak dimanfaatkan. Kedua, penghematan biaya, karena seringkali membuang limbah bisa lebih mahal dari pada memanfaatkannya. Ketiga, mengurangi keperluan akan tempat penimbunan sampah karena penyediaan tempat penimbunan akan menjadi lebih sulit dan mahal, khususnya di daerah perkotaan.

4. Tenaga Surya

Energi surya atau matahari telah cukup banyak dimanfaatkan di banyak negara. Jika dimanfaatkan dengan tepat, sumber energi terbarukan yang melimpah ini akan mampu menyediakan kebutuhan konsumsi energi harian dunia. Potensi energi surya pada suatu wilayah sangat bergantung pada posisi antara matahari dengan kedudukan wilayah tersebut di permukaan bumi. Indonesia yang berada dalam wilayah khatulistiwa mempunyai potensi energi surya yang cukup besar sepanjang tahunnya. Pemanfaatan energi terbarukan ini dapat dilakukan secara langsung dengan membiarkan objek pada radiasi matahari, atau menggunakan peralatan yang mencakup kolektor dan konsentrator surya (panel surya).

5. Tenaga Angin

Angin dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi menggunakan kincir angin. Energi mekanik yang dihasilkan oleh kincir angin dapat dimanfaatkan secara langsung atau dikonversi menjadi energi listrik. Ramah lingkungan adalah keuntungan dari tenaga angin. Sumber energi terbarukan ini bebas dari polusi yang sering diasosiasikan dengan pembangkit listrik berbahan bakar fosil dan nuklir. Untuk mendapatkan energi yang stabil, penempatan turbin angin disarankan dilakukan pada daerah yang memiliki kecepatan angin yang relatif konstan, dan dengan arah angin yang tak berubah-ubah.

¹⁵ Pengembangan energi terbarukan merupakan salah satu prioritas kebijakan energi untuk mengurangi konsumsi bahan bakar fosil seperti minyak mentah. Di antara berbagai sumber energi terbarukan, biofuel dan biomassa memiliki potensi untuk menggantikan bahan bakar fosil dan memasok bahan baku untuk konversi energi. Sumberdaya penghasil energi terbarukan tersebar di seluruh negeri. Energi terbarukan berbasis biomassa terdiri

berbagai ukuran kayu dari hutan yaitu hutan alam, hutan tanaman dan hutan rakyat yang umumnya menghasilkan kayu yang berdiameter kecil yang digunakan sebagai kayu bakar oleh masyarakat setempat, residu kayu dari penebangan dan industri kayu, limbah cangkang kelapa sawit dari pabrik minyak mentah kelapa sawit, limbah tempurung kelapa dari perkebunan kelapa, serta minyak kelapa skim dan jerami dari budidaya padi.

B. Hutan Sebagai Sumber Energi Masa Depan

Peningkatan pemanfaatan bahan bakar fosil sebagai energi sangat kontradiktif dengan kebutuhan bahan bakar yang semakin meningkat di berbagai bidang. Kondisi jumlah cadangan dan produksi sumber energi yang semakin menurun menyebabkan pentingnya kebutuhan sumber energi alternatif. Beragam metodologi dilakukan untuk memperoleh sumber energi sebagai pengganti bahan bakar fosil. Salah satu yang sedang dikembangkan yaitu sumber energi baru terbarukan yang bersumber dari biomassa. Sumber energi ini berasal dari tanaman yang dapat diolah sebagai sumber energi.

Hutan sebagai sumberdaya alam yang kaya akan keanekaragaman hayatinya berpotensi besar sebagai sumber energi biomassa. Biomassa adalah bahan organik yang dihasilkan melalui proses fotosintetik, baik berupa produk maupun buangan. Contoh biomassa antara lain adalah tanaman, pepohonan, rumput, ubi, limbah pertanian, limbah hutan, dan kotoran ternak. Selain digunakan untuk tujuan primer serat, bahan pangan, pakan ternak, minyak nabati, bahan bangunan dan sebagainya, biomassa juga digunakan sebagai sumber energi.

1. Potensi Hutan sebagai Sumber Energi

Menurut data luas tutupan lahan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2015, lahan berhutan di

Indonesia seluas 95 juta hektar, atau sekitar 50,6% dari wilayah Indonesia. Kawasan hutan lindung masih merupakan bagian terluas hutan di Indonesia yaitu sebesar 29,6 juta hektar atau sekitar 15,8% wilayah Indonesia. Hutan lindung paling banyak ditemui di Pulau Papua seluas 9,4 juta hektar dan Kalimantan seluas 7,0 juta hektar. Kawasan hutan produksi tetap hampir menyamai luas hutan lindung, dengan luas 27,2 juta hektar atau 15,1%, dan paling banyak terdapat di Pulau Kalimantan dan Sumatra (BPS, 2017)

Dengan potensi ketersediaan yang cukup besar dibandingkan dengan pemanfaatannya, keberadaan hutan dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi terbarukan untuk menghasilkan biomassa. Jenis tanaman sumber energi yang dapat dimanfaatkan seperti nyamplung, sengon, akasia, eukaliptus, dan sebagainya. Selain itu, pemanfaatan tersebut tidak hanya pada produksi tanamannya saja yang tersimpan pada batang pohonnya. Namun, potensi material organik lainnya yang ada di hutan seperti serasah ataupun biji dapat dioptimalkan sebagai sumber energi. Dengan pemutakhiran teknologi budidaya tanaman, dimungkinkan pengembangan hutan energi untuk pengadaan biomassa sesuai dengan kebutuhan dalam jumlah yang banyak dan berkelanjutan.

2. Kebijakan Hutan sebagai Sumber Energi

Pemanfaatan hutan sebagai sumber energi perlu dilakukan dalam kerangka pembangunan berkelanjutan. Pengelolaan yang terintegrasi sangat diperlukan mengingat peran penting hutan tidak hanya sebagai penyangga ketersediaan sumberdaya air dalam suatu Daerah Aliran Sungai, akan tetapi hutan dapat dilihat dari aspek perhutanan sosial dan pencegahan perubahan iklim. Penentuan potensi energi biomassa melibatkan banyak faktor antara lain kompleksitas produksi dan konsumsi, kesulitan menentukan ketersediaan sumber energi biomassa, keberlanjutan

produktivitas jangka panjang, dan aspek ekonomi dalam produksi dan penggunaan.

Berdasarkan PP 79 tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional dijelaskan bahwa target pencapaian pemanfaatan sumber energi baru terbarukan sebesar 25% pada tahun 2025. Untuk mencapai target pemanfaatan, salah satu potensi sumberdaya hutan melalui Hutan Tanaman Industri (HTI). Potensi pengembangan energi biomassa di HTI sangat besar. Peluang untuk memperoleh bahan baku secara kontinyu juga sangat terbuka dibandingkan potensi dari residu (sisa panen produk pertanian, *logging waste* atau sampah perkotaan), atau produk alternatif (bahan bakar nabati vs produk turunan sawit atau perkebunan jenis tertentu). Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.12/MenLHK-II/2015 tentang Pedoman Pembangunan HTI telah mengalokasikan paling sedikit 20% lahan untuk tanaman kehidupan yang bertujuan untuk mengakomodir pertumbuhan ekonomi lokal dan untuk kebutuhan keseharian masyarakat di sekitar hutan.

Di samping itu, peluang potensi sumberdaya hutan lainnya adalah melalui Hutan Rakyat. Hutan Rakyat memerlukan tingkat keterlibatan masyarakat di sekitar hutan dalam pengelolaan hutan. Dasar hukum pelaksanaan program Perhutanan Sosial adalah Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.83/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2016 tentang Perhutanan Sosial. Partisipasi masyarakat pada kegiatan pembangunan hutan tanaman rakyat terjalin pada semua tahapan kegiatan, partisipasi dalam kegiatan perencanaan, partisipasi dalam aktivitas kelompok tani hutan rakyat, partisipasi dalam pelaksanaan kegiatan hutan rakyat dan partisipasi dalam pengamanan. Potensi sumberdaya yang sangat besar ini dapat dimanfaatkan untuk pengembangan sumber energi masa depan sebagai bagian dari diversifikasi energi

dengan meningkatkan pengelolaan hutan berkelanjutan, menurunkan deforestasi, dan meregenerasi hutan dengan peningkatan produksi energi biomassa.

Pengembangan energi dari kayu sebagai salah satu alternatif pengembangan yang sangat penting dalam pengusahaan hutan dan hasil hutan. Kontribusi sub sektor kehutanan dalam program tersebut antara lain yaitu mengoptimalkan manfaat ekonomi pengusahaan budidaya tanaman penghasil energi, pasokan dan pemanfaatan limbah kayu dan pengolahan energi biomassa hutan sebagai energi baru terbarukan dalam pemenuhan kebutuhan energi nasional, selain itu dapat menciptakan lapangan kerja serta meningkatkan pendapatan bagi masyarakat dan penduduk sekitar hutan. Berkaitan dengan hal tersebut dalam jangka pendek, menengah dan panjang untuk memberi informasi sebagai gagasan dalam mengembangkan sumber energi terbarukan yang bersumber dari biomassa hutan. Kajian difokuskan pada aspek sosial, ekonomi dan kebijakan energi biomassa hutan sebagai energi terbarukan dalam upaya menyamakan persepsi dalam pengembangan energi biomassa hutan.

Industri pengolahan kayu dapat mendaur ulang limbah kayu untuk energi terbarukan. Hasil kajian menunjukkan bahwa pengembangan Hutan Tanaman Industri Energi (HTI-E) perlu digagas oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) untuk dimotivasi dan mendapat dukungan politik dari legislatif sehingga menjadi komitmen program prioritas bersama.

Pembangunan hutan membutuhkan rencana pengelolaan sumber energi. Salah satunya pemilihan jenis produksi biomassa, karakteristik tanaman energi yang ideal untuk ditanam. Selain itu, jenis dengan pertumbuhan yang cepat dengan percabangan yang lebat, memiliki berat jenis tinggi, riap yang tinggi, dapat hidup pada berbagai kondisi tempat tumbuh, memiliki kemampuan bertunas yang tinggi setelah dipangkas dan kalor yang tinggi juga

merupakan kriteria pemilihan suatu jenis. Dari kriteria-kriteria tersebut diharapkan diperoleh jumlah energi yang tinggi dalam rotasi panen yang pendek.

C. Hutan Sumber Potensial Energi Terbarukan

Hutan mampu memasok energi terbarukan untuk kebutuhan manusia. Pada saat yang sama, pengelolaan hutan berkelanjutan juga bisa menopang kehidupan dan menjadi benteng dari bencana perubahan iklim.

Realita energi kita saat ini mengalami penurunan cadangan minyak bumi. Hal tersebut tidak bisa dihindari seiring pemakaian yang terus menerus dan lama kelamaan bisa habis. Di sisi lain, konsumsi bahan bakar tidak bisa ditekan karena peningkatan kebutuhan energi sejalan dengan pertumbuhan ekonomi dan populasi, harus kita sikapi bersama sehingga adanya suatu energi alternatif terbarukan menjadi keharusan yang harus kita dorong perkembangannya.

Hutan berperan penting sebagai sumber energi terbarukan, sebagai lahan yang didominasi oleh pepohonan sumber biomassa penghasil bioenergi, dan Indonesia memiliki stok biomassa terbesar yang tersimpan pada batang pohon di hutan. Namun, sebagian kalangan masih menilai hal ini sebagai penyebab deforestasi. Pemanfaatan bioenergi sebagai sumber energi terbarukan di Indonesia masih rendah bila dibandingkan dengan ketersediaan biomassa, terutama dari hutan yang berlimpah. Oleh karena itu, penelitian dan pengembangan teknologi perlu terus dikembangkan agar pemanfaatan bioenergi dapat maksimal dan menghindari kekhawatiran dapat memicu deforestasi.

Bioenergi merupakan salah satu bentuk energi terbarukan yang berasal dari biomassa, yaitu bahan organik yang berasal dari tumbuhan dan hewan, diharapkan dapat menjadi solusi

kelangkaan energi di dunia yang juga tengah berupaya berpindah dari sumber energi berbasis fosil menjadi energi terbarukan.

Luasnya kawasan hutan merupakan sumber bahan baku terlebih didukung oleh iklim tropis yang membuat tanaman cepat tumbuh. Sektor kehutanan juga mempunyai kekayaan biodiversitas penghasil bahan baku energi: buah atau biji, pati, kayu bernilai kalor tinggi. Bahkan dengan dukungan upaya rehabilitasi lahan kritis melalui pembangunan hutan tanaman yang dilakukan Kemenhut, potensi tersebut akan menjadi salah satu upaya dalam penciptaan lapangan kerja selain berperan dalam penyerapan karbon dan pengurangan emisi.

Dengan adanya pemenuhan kebutuhan energi, masyarakat mampu berdaya dan memperoleh peningkatan ekonomi sehingga dapat berimbas pada praktik pengelolaan hutan yang lestari, dalam upaya menurunkan emisi gas rumah kaca dengan meningkatkan praktik penggunaan lahan dan pengelolaan sumberdaya alam dengan pola *agroforestry* dan agrosilvopastur sebagai salah satu pengembangan energi terbarukan melalui pengembangan model yang inovatif dan holistik.

Potensi yang ada, Badan Litbang Kehutanan, selaku lembaga riset kehutanan mulai menyusun rancangan umum pengembangan bioenergi berbasis kehutanan, sebuah inisiasi Pusat Litbang Keteknikan dan Pengolahan Hasil Hutan (Pustekolah) yang rancangan umum ini diharapkan dapat dijadikan acuan oleh pihak terkait untuk menghasilkan kesatuan langkah, kendala dalam pengembangan bioenergi saat ini adalah masih sporadis, belum sistematis, dan belum terintegrasinya kegiatan yang dilakukan oleh sektor terkait. Sebagai upaya menjadikan sektor kehutanan sebagai pemasok energi yang cukup signifikan, antara lain teknologi, kontinuitas bahan baku, kepastian industri untuk kelangsungan usaha, infrastruktur pendukung, dukungan kebijakan, sosialisasi kepada masyarakat.

Hutan tanaman energi yang dikembangkan, khususnya adalah untuk menghasilkan biomassa. Pemanfaatan biomassa sebagai bahan baku energi diyakini lebih mudah dan dekat untuk mencapai tahap masal. Tantangan paling besar untuk pengembangan hutan tanaman energi adalah harga jual listrik yang dihasilkan masih lebih tinggi dari tarif dasar listrik saat ini.

Pengembangan energi terbarukan, Kementerian LHK tengah mengkaji pengembangan hutan tanaman energi. Tanaman yang dimanfaatkan adalah jenis yang bisa digunakan sebagai energi biofuel dan biomassa. Misalnya ekaliptus, sengon, nyamplung, akasia, kaliandra, dan kemiri.

1. Ekaliptus

Merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri, terutama bagian daunnya. Minyak ekaliptus (*Eucalyptus sp.*) memiliki potensi strategis di pasar dunia sebagai bahan pengikat aroma wangi pada parfum, kosmetika, obat-obatan dan keperluan medis lainnya. Mengacu pada potensi limbah daun ekaliptus yang cukup besar dan masih minimnya taraf pemanfaatan, maka limbah daun ekaliptus berpeluang untuk dimanfaatkan lebih lanjut menjadi briket arang yang merupakan salah satu energi biomassa.

Limbah daun ekaliptus mampu meningkatkan nilai guna limbah daun ekaliptus sebagai salah satu bahan bakar dari sumber energi terbarukan dan dapat mengurangi permasalahan limbah daun ekaliptus yang berasal dari proses penyulingan industri minyak atsiri dengan pembuatan briket arang dari sampah daun ekaliptus, ranting dengan menggunakan variasi suhu karbonisasi.

2. Sengon

Sengon merupakan jenis tanaman kayu yang sangat baik di tanam di areal hutan rakyat dan merupakan tanaman yang cepat tumbuh karena sengon tidak memerlukan tapak tumbuh yang sulit.

Pohon Sengon adalah penghasil kayu ini tersebar secara alami di India, Asia Tenggara, Cina selatan, dan Indonesia. Sengon juga tidak membutuhkan waktu yang lama dalam pemanenan dan kegiatan pemeliharannya relatif mudah dan ekonomis. Sengon menjadi primadona tanaman kayu masyarakat Indonesia. Peluang bisnis yang besar dan perawatan yang mudah menjadi dasar para pembisnis kayu. Salah satu kelebihan sengon adalah pertumbuhannya yang cepat dan kegunaannya yang sangat beragam. Dari mulai akar hingga pucuk daun memiliki kegunaan yang tidak kecil bagi kehidupan. Kayunya dapat digunakan sebagai bahan baku pulp kertas, kayu lapis, papan serat, dan lain-lain.

3. Nyamplung

Kayu nyamplung merupakan salah satu pohon yang memiliki potensi sebagai bahan baku biodiesel. Pohon ini banyak tumbuh di pesisir pantai dan tersebar merata di seluruh Indonesia. Biodiesel yang dihasilkan berasal dari biji nyamplung, kelebihannya biji nyamplung adalah biji mempunyai rendemen sebesar 13-45%, selain itu nyamplung juga memiliki keunggulan lain yaitu pemanfaatan tidak berkompetensi dengan kepentingan pangan, pohon tumbuh tersebar merata secara alami, regenerasi mudah dan dapat berubah sepanjang tahun, daya survival tinggi terhadap lingkungan, hampir seluruh bagian memiliki nilai ekonomi dan ekologi.

4. Akasia

Pohon akasia merupakan salah satu tanaman yang sering dijumpai di Indonesia. Jenis tanaman ini merupakan salah satu bahan yang digunakan dalam industri pembuatan pulp dan kertas. Akasia juga membantu memperbaiki struktur tanah, mencegah terjadinya banjir dan tanah longsor. Sangat cocok ditanam di daerah berbukit dan gunung, juga pada dataran rendah. Pohon ini tergolong sebagai tanaman dengan siklus panen yang cepat.

Dilahan tanah yang hangat tanaman ini dapat dipanen dalam waktu 4-10 tahun.

5. Kaliandra

Pengembangan energi terbarukan dari sektor kehutanan, yakni dari tanaman hutan mempunyai beberapa kelebihan antara lain: energinya bisa dimanfaatkan langsung, mempunyai kualitas tinggi karena kepadatan materi serta kandungan lignin maupun bahan ekstraktif lain dengan nilai kalor tinggi. Selain itu energi dari biomasa kayu bersifat *carbon neutral* karena saat tanaman tumbuh akan mengikat carbon dari udara yang menjadi kompensasi bagi pelepasan CO₂ dengan emisi yang jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan emisi pembakaran batubara. Tanaman juga dapat diperbarui sehingga dapat memproduksi O₂ yang bermanfaat bagi lingkungan.

D. Kelompok Tani Hutan (KTH) dan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH)

Salah satu program Kementerian Kehutanan yang saat ini digenjut kegiatannya adalah mensukseskan terbentuk dan berkembangnya Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH). KPH merupakan pengelolaan hutan yang dilaksanakan sampai pada tingkat unit pengelola yaitu kesatuan pengelolaan hutan terkecil sesuai fungsi pokok dan peruntukannya yang dapat dikelola secara efisien dan lestari. Hal ini diyakini bahwa pengelolaan hutan sampai tingkat tapak merupakan sistem yang dapat lebih menjamin terwujudnya kelestarian fungsi dan manfaat hutan baik dari aspek ekonomi, ekologi maupun sosial, salah satu unsur penting di dalamnya adalah masyarakat yang ada atau tinggal di dalam dan di sekitar kawasan hutan KPH tersebut.

Masyarakat di dalam dan di sekitar kawasan hutan, cenderung masih miskin yang tidak punya kemampuan untuk

mengakses informasi, teknologi, modal dan pasar bahkan sarana prasarana seperti jalan dan listrik pun belum ada. Masyarakatnya masih terbelakang baik pengetahuan, maupun pendidikannya. Budayanya masih sangat tradisional akan tetapi mempunyai komunitas sosial yang kental dalam kegotong-royongannya antar masyarakat.

Masyarakat yang perlu mendapatkan sentuhan dalam pembangunan kehutanan melalui pemberdayaan tentunya di fokuskan pada penduduk yang kehidupannya bergantung pada sumberdaya hutan di dalam kawasan KPH, agar mereka dapat mengakses informasi, teknologi, modal dan pasar. Dan sekaligus termasuk dalam pembangunan KPH itu sendiri, sehingga masyarakat ini dapat hidup lebih maju bisa berserikat secara berlembaga dan berkelompok menjadi Kelompok Tani Hutan (KTH), hingga dapat berusaha secara mandiri. Dalam pemberdayaan masyarakat ini didampingi oleh penyuluh kehutanan yang masuk dalam wilayah kerjanya. Kegiatan pemberdayaan masyarakat merupakan proses atau upaya pemberdayaan dengan meningkatkan kemampuan dan kemandirian agar masyarakat mampu dan memiliki kekuatan dalam memecahkan masalahnya sendiri.

Program pemberdayaan masyarakat dalam pembangunan kehutanan untuk menyentuh lebih dalam masyarakat di dalam kawasan hutan KPH yaitu antara lain : Hutan Kemasyarakatan (HKm), Hutan Tanaman Rakyat (HTR), Hutan Desa (HD), Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL), Demplot Penyuluhan, Kemitraan, Kelompok Usaha Produktif (KUP), Sentra Penyuluhan Kehutanan Pedesaan (SPKP) dalam hal ini kelompok tani hutan diajak bekerjasama dalam pembangunan kehutanan terutama saat ini adanya energi terbarukan

Kegiatan sosialisasi mengajak masyarakat menunjang program energi terbarukan dengan membangun kesepahaman tentang KPH dan potensi masyarakat serta partisipasi masyarakat. Dalam pelaksanaan sosialisasi dilapangan diantara para pihak yang relevan dengan pengelolaan hutan dan terwujudnya dukungan dari para pihak terhadap pembangunan KPH. Tahapan pelaksanaan dari kegiatan ini meliputi :

a) Persiapan

- 1) Penyiapan bahan dan administrasi kegiatan
- 2) Penyusunan rencana pelaksanaan kegiatan (penentuan waktu dan tempat penyelenggaraan, materi sosialisasi, peserta, penyaji materi, moderator, narasumber).

b) Pelaksanaan

1) Koordinasi dan identifikasi peserta sosialisasi

Peserta yang diharapkan hadir pada sosialisasi tingkat provinsi adalah wakil dari instansi terkait di tingkat provinsi dan instansi yang mengurus kehutanan di tingkat kabupaten/kota dan *stakeholders* lainnya yang relevan. Sedangkan sosialisasi di tingkat kabupaten/kota, peserta terdiri dari instansi terkait di tingkat kabupaten, camat yang wilayahnya terdapat kawasan hutan, dan *stakeholders* lainnya yang relevan.

c) Penyampaian materi sosialisasi pembangunan KPH, terdiri dari beberapa fase antara lain :

- Fase pengenalan kebijakan pembangunan KPH, yang menitikberatkan materi menyangkut aspek filosofi KPH, pengertian KPH, landasan hukum dan kebijakan pembangunan KPH;
- Fase pelaksanaan pembangunan KPH, titik berat materi dalam fase ini adalah proses pembentukan KPH, kriteria wilayah KPH dan kelembagaan KPH (organisasi, SDM, pendanaan, aturan main);

- Fase operasionalisasi KPH, materinya adalah arah pengelolaan suatu KPH, bentuk-bentuk pemanfaatan hutan dalam KPH, partisipasi masyarakat dalam sistem pengelolaan hutan, pembagian peran dan manfaat diantara *stakeholders*. Namun demikian tetap dimungkinkan adanya *intersection* materi diantara ketiga fase tersebut.

d) Diskusi dan tanya jawab

e) Pelaporan

- a) Penyusunan laporan sosialisasi
- b) Penyampaian laporan sosialisasi Kehutanan dan pihak-pihak terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Affianto, A., Djatmiko, W. A., Riyanto, S., & Hermawan, T. T. 2005. Analisis biaya dan pendapatan dalam Pengelolaan PHBM: Sebuah panduan perhitungan bagi hasil. Bogor: Pustaka Latin.
- A. Cameron, L. Prentice, 2016. ⁸⁷ The effects of gap size in a group selection silvicultural system on the growth response of young, planted Douglas-fir: a sector plot analysis *Forestry: An International Journal of Forest Research*, Volume 89, Issue 2, April 2016, Pages 170-181.
- Aigbe, H.I., Fredrick, C., & Omokhana, G.E. 2016. Effect of seed source on germination and early seedling growth of *Heinsia crinite* (Afzel.) G. Taylor. *Applied Tropical Agriculture*, 21(3), 180-185.
- Aditya Hani, Endah Suhaendah, 2016. Diversity of Soil Macro Fauna and its Role on Soil Fertility in Manglind Agroforestry.
- Akbar, H. ¹³³ 2015. Potensi Biomassa dari Hutan Rakyat sebagai Sumber Bahan Bakar Energi Pembangkit Listrik di Desa Sinarlaut, Cianjur. *Skripsi*. Departemen Silviculture, Fakultas Kehutanan, Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- A. Ficko, J. Roessiger, A. Boncina, 2016. Comparing height-age and height-diameter modelling approaches for estimating site productivity of natural uneven-aged forests. *Forestry: An International Journal of Forest Research*, Volume 89, Issue 4, August 2016, Pages 412-421.

Arhamsyah. 2010. Pemanfaatan Biomassa Kayu sebagai Sumber Energi Terbarukan. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 2 (1), 2010: 42– 48.

Ary Widiyanto, 2015. Factors Influencing Farmers Decision Community-Based Forest Management Program, KPH Ciamis, West Java. DOI : 102086/ijfr.2019.6.1.1-16.

Anomsari, E. T. 2015. Community participation in community-based forest management (Case study in Karang Gayam Sub-District, Kebumen Regency). *Natapraja*, I(1), 75–91.

Anantanyu, S. 2011. Kelembagan Petani : Peran dan Strategi Pengembangan Kapasitasnya, 7(2), 102–109.

Badan Pusat Statistik. 2017. *Statistik Lingkungan hidup Indonesia 2017*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Bio Intelligence Service (BIS), E. C. 2010. Soil biodiversity: Functions, threats and tools for policy makers. Technical Reports 2010. Paris, france. doi://10.2779/14571.

Coillte, 2014. Coillte Submission for Forest Service Re: Consultation paper Forestry Programme 2014-2020 summary of proposed measures March 2014 draft proposals. <https://www.agriculture.gov.ie/media/migration/forestry/publicconsultation/submissionsreceived2014/CoillteSubmissionForestryProgramme150514.pdf>. (accessed on Mei 2019)

Christel C. Kern, Julia I. Burton, Patricia Raymond, Anthony W. D'Amato, William S. Keeton, Alejandro A. Royo, Michael B. Walters, Christopher R. Webster and John L. Willis, 2017. Challenges facing gap-based silviculture and possible

solutions for mesic northern forests in North America
Forestry (2017) 90 (1): 4-17.

81

De Foresta, H. and G. Michon, 1997. The agroforest alternative to Imperata grasslands: when smallholder agriculture and forestry reach sustainability. *Agroforestry Systems*. Published by ICRAF, ORSTOM, CIRAD-CP and the Ford Foundation.

Don C. Bragg, 2017. The development of uneven-aged southern pine silviculture before the Crossett Experimental Forest (Arkansas, USA) *Forestry* (2017) 90 (3): 332-342.

Dewi, W. S., Handayani, P., & Sumani. 2008. Keragaman dan layanan ekologi makrofauna epigeik pada pertanaman wortel. *Sains Tanah*, 5(II), 113–120.

Devianti. 2015. Kajian Implikasi Tata Guna Lahan Daerah Tangkapan Air (DTA) Waduk Jatigede Terhadap Umur Layanan (Life Time) Waduk. Disertasi Universitas Padjadjaran Bandung.

139

D.C. Bragg, 2017. Determining the sustainable irregular condition: an analysis of an irregular mixed-species selection stand in Scotland based on recurrent inventories at 6-year intervals over 24 years. *Forestry: An International Journal of Forest Research*, Volume 90, Issue 3, May 2017, Pages 332-342.

Dirjen RLPS, Departemen Kehutanan Jakarta. 2008. Penanganan Krisis Sumberdaya Lahan dan Pemanfaatan Kawasan Hutan untuk Pengadaan Pangan. Prosiding Semiloka

Ediningtyas, D. 2007. Forest village community independency in agroforestry business (Case study; tree-coffee agroforestry in BKPH Pengalengan KPH Bandung Selatan, Perum

Perhutani Unit III Jawa Barat dan Banten). (Thesis). Bogor Agricultural University, Bogor.

24

E. Macdonald and J. Hubert, 2002. A review of the effects of silviculture on timber quality of Sitka spruce. *Forestry* 2002 75: 107-138

Faisal Kasryno, Muhammad Badrun, Effendi Pasandaran. 2011. Land Grabbing. Perampasan Hak Konstitusional Masyarakat. Yayasan Pertanian Mandiri.

Fujiwara, T., Awang, S. A., Widayanti, W. T., Septiana, R. M., Hyakumura, K., & Sato, N. 2018. Socioeconomic Conditions Affecting Smallholder Timber Management in Gunungkidul District, Yogyakarta Special Region, Indonesia. *Small-scale Forestry*, 17(1), 41-56.

117

G. Kerr, M. Snellgrove, S. Hale, V. Stokes, 2017. Forest management and natural biocontrol of insect pests. *Forestry: An International Journal of Forest Research*, Volume 90, Issue 4, October 2017, Pages 581-593.

Hairiah, K, M. A. Sardjono, dan S. Sabarnurdin, 2003. Pengantar Agroforestri. Indonesia World Agroforestry Centre (ICRAF), Southeast Asia Regional Office. PO Box 161 Bogor, Indonesia.

Handoko, C. 2014. Some Problems in Maintaining Sustainability of Indonesia's Forests : Descriptive Study. *Indonesian Journal of Forestry Research*, 1(1), 33-46.

Hudiyani, I. 2013. Partisipasi Petani dalam Pengelolaan Hutan Rakyat di Desa Benteng Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Penyuluhan*, 9(2), 132-145.

James Walmsley and Doug Godbold, 2018. Stump Harvesting for Bioenergy – A Review of the Environmental Impacts. *Forestry* 2010 83 (1): 17-38.

J. Berrill, K.L. O'Hara.2016. *Forestry*: The development of uneven-aged southern pine silviculture before the Crossett Experimental Forest (Arkansas, USA). *An International Journal of Forest Research*, Volume 89, Issue 2, April 2016, Pages 170-181.

J.H. Mathews, M.M. Campbell, 2000. The advantages and disadvantages of the application of genetic engineering to forest trees: a discussion *Forestry: An International Journal of Forest Research*, Volume 73, Issue 4, 2000, Pages 371–380.

J. P. Skovsgaard, J. K. Vanclay, 2008. Forest site productivity: a review of the evolution of dendrometric concepts for even-aged stands. *Forestry: An International Journal of Forest Research*, Volume 81, Issue 1, January 2008, Pages 13–31.

J. P. Skovsgaard and J. K. Vanclay, 2008. Forest site productivity: a review of the evolution of dendrometric concepts for even-aged stands. *Forestry* 2008 81 (1): 13-31

Krisnawati, H. R. Imanuddin, W. C. Adinugroho. 2014. *Pendugaan Biomassa Hutan untuk Perhitungan Emisi CO2 di Kalimantan Tengah: Pendekatan komprehensif dalam penentuan faktor emisi karbon hutan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Jakarta: Kementerian Kehutanan.

Kuncoro, M, 2004 *Otonomi dan Pembangunan Daerah, Reformasi, Perencanaan, Strategi, dan Peluang*. Erlangga, Jakarta.

Kuncoro, M. 2003. *Ekonomi Pembangunan; Teori, Masalah, dan Kebijakan* (3rd ed.). Yogyakarta: UPP AMP YKPN.

Kusumedi, P., & Jariyah, N. A. 2010. Analisis Finansial Pengelolaan Agroforestri dengan Pola Sengon Kapulaga di Desa Tirip, Kecamatan Wadaslintang, Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 7(2), 93–100.

134
K.L. O'Hara, 2016. *Silvicultural strategies for *Fraxinus excelsior* in response to dieback caused by *Hymenoscyphus fraxineus**. *Forestry: An International Journal of Forest Research*, Volume 89, Issue 1, January 2016, Pages 1-6.

Langat, D. K., Maranga, E. K., Aboud, A. A., & Cheboiwo, J. K. 2016. Role of Forest Resources to Local Livelihoods : The Case of East Mau Forest Ecosystem, Kenya. *International Journal of Forestry Reseach*, 2016 (ID 4537354), 1–10.

87
L.E. de Montigny, N.J. Smith, 2017. Can the use of continuous cover forestry alone maintain silver fir (*Abies alba* Mill.) in central European mountain forests? *Forestry: An International Journal of Forest Research*, Volume 90, Issue 3, May 2017, Pages 426-435.

97
Lubis, A. 2007. Energi Terbarukan Dalam Pembangunan Berkelanjutan. *J. Tek. Ling.*, 8 (2):155-162.

51
Kelly M Proffitt, Jesse DeVoe, Kristin Barker, Rebecca Durham, Teagan Hayes, Mark Hebblewhite, Philip Ramsey, Craig Jourdonnais, Julee Shamhart, 2017. *A century of changing fire management alters ungulate forage in a wildfire-dominated landscape*. *Forestry: An International Journal of Forest Research*.

94 Melanie G Tuffen, Helen M Grogan, 58 2019. Current, emerging and potential pest threats to Sitka spruce plantations and the role of pest risk analysis in preventing new pest introductions to Ireland. *Forestry: An International Journal of Forest Research*, Volume 92, Issue 1, January 2019, Pages 241.

Michon, G dan H. de Foresta, 1993, Peranan Agroforest. Peranan Sistem Agroforest Bagi Dunia Kehutanan dan Pertanian ICRAF and BIOTROP, Bogor.

118 M. Adamic, J. Diaci, A. Rozman, D. Hladnik. 2016. How do Biophysical Factors Contribute to Height and Basal Area Development in a Mixed Multiaged Coast Redwood Stand. *Forestry: An International Journal of Forest Research*, Volume 90, Issue 2, April 2017, Pages 279-291.

Oteng Haridjaja dan Khalil. 2008. Potensi Pemanfaatan Lahan Sempit. Datar Berair untuk Pertanian Terpadu. Prosiding Semiloka Nasional : Strategi Penanganan Krisis Sumberdaya Lahan untuk Mendukung Kedaulatan Pangan dan Energi, 22-23 Desember 2008.

43 Papilo, P., Kunaifi, Hambali E., Nurmiati, Paris, R. F. 2015. Penilaian Potensi Biomassa Sebagai Alternatif Energi Kelistrikan. *Jurnal PASTI*, IX (2): 164 – 176.

Premono, B. T., & Lestari, S. 2013. Analisis Finansial Agroforestri Kayu Bawang (*Dysoxylum Mollissium Blume*) dan Kebutuhan Lahan Minimum di Provinsi Bengkulu. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 10(4), 211–223.

Pustaka : Anonim, 1992. Agrforestri, Manual Kehutanan, Departemen Kehutanan Republik Indonesia. Jakarta.

Rakhmadi, A. 2014. Persepsi, motivasi, dan partisipasi masyarakat terhadap pengelolaan hutan bersama masyarakat (PHBM) di KPH Banyumas Barat.(Skripsi).Bogor Agricultural University. Bogor.

Rayuddin, Zau, T., & Ramli. 2010. Partisipasi Petani dalam Pembangunan Pedesaan di Kabupaten Konawe. *Jurnal Penyuluhan*, 6(1), 84–94.

Riyadi dan Deddy Supriyadi Bratakusumah, 2005. ⁷¹ *Perencanaan Pembangunan Daerah. Strategi Menggali Potensi dalam Mewujudkan OTONOMI DAERAH.* Jakarta: Gramedia Pustaka Umum.

Ristianasari, Muljono, P., & Gani, D. S. 2013. Dampak Program Pemberdayaan Model Desa Konservasi terhadap Kemandirian Masyarakat : Kasus di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan Lampung. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 10(3), 173–185.

Ruhimat, I. S. 2015. Status Keberlanjutan Usahatani Agroforestry pada Lahan Masyarakat : Studi Kasus di Kecamatan Rancah, Kabupaten Ciamis, Propinsi Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 12(2), 99–110.

⁹⁵ *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup RI, 2016. Nomor P.83/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2016. Tentang Lingkungan Hidup dan kehutanan .*

- 53
S. Kellomäki, H Strandman, H Peltola, 2019. Effects of even-aged and uneven-aged management on carbon dynamics and timber yield in boreal Norway spruce stands: a forest ecosystem model approach. *Forestry: An International Journal of Forest Research*.
- 104
Soekidjo Nototmodjo, 2003, Ilmu Kesehatan Masyarakat (Prinsip-Prinsip Dasar), Cetakan Kedua, Rineka Cipta, Jakarta.
- 116
Suprayogo, D, K Hairiah, N Wijayanto, Sunaryo dan M Noordwijk, 2003, Peran Agroforestri pada Skala Plot: Analisis Komponen Agroforestri sebagai Kunci Keberhasilan atau Kegagalan Pemanfaatan Lahan Indonesia World Agroforestry Centre (ICRAF), Southeast Asia Regional Office. PO Box 161 Bogor, Indonesia.
- Suryanto, P, Budiadi dan S. Sabarnurdin, 2005. Agroforestry (Bahan Ajar). Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Suryani, E., & Dariah, A. 2012. Peningkatan produktivitas tanah melalui sistem agroforestri. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 6(2), 101–109.
- Sumarwoto. 2012. Budidaya iles-iles Kuning untuk Kesejahteraan Masyarakat, dalam Budiadi „Permadi“ D.P., Umi, L.P. (Eds)., *Agroforestry Porong, Masa Depan Hutan Jawa, Indonesia Managing Higher Education For Relevance and Efficiency (IMHERE)*, Fakultas Pertanian UGM, Yogyakarta.
- Suyadi, Sumardjo, Zaim Uchrowi, Prabowo Tjitropranoto. 2014 Factor Affecting Agroforestry Farmers Capacity Surrounding National Park.

- Uttam Thangjam, Uttam Kumar Sahoo, Pentile Thong, 2019. Effect of Agroclimate on Seed Traits of Tree Bean (*Parkia timoriana* (DC) Merr.) in North East India.
- Wasito, Sumarwan, U., Ananto, E.E., Sunarti, E., & Dharmawan, A. H. 2011. Model nafkah dan pemenuhan kebutuhan pangan keluarga petani miskin di hutan jati (Kasus enam desa di Kabupaten Blora). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 8(2), 59–80.
- Widyati, E. 2013. The Importance of Functional Diversity of Soil Organisms to Land Productivity. *Tekno Hutan Tanaman*, 6 (1), 29–37.
- Wulandari, Sugiyanto, & Wiryanto. 2007. Decomposition of crop organic matters and their influence to diversity of soil mesofauna and macrofauna under *Paraserianthes*'stand (*Paraserianthes falcataria*). *Bioteknologi*, 4(1), 20–27.
- Yulianti, M. 2017. ¹¹⁰ *Strategi Kebijakan Pengembangan Model Pengelolaan Hutan Tanaman Energi Berbasis Gassifikasi Listrik*. Sekolah Pascasarjana, Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Yudilastiantoro, C. 2011. Faktor-faktor sosial ekonomi yang berpengaruh terhadap luas lahan garapan bdi KDHTK Raraung, Lombok NTB. *Jurnal Sosial Ekonomi Kehutanan*, 8(1), 19–33.
- Yuwono, T. 2008. Strategi pengelolaan hutan di era otonomi daerah: Evaluasi implementasi PHBM di Kabupaten Ngawi tahun 2003-2007. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

TENTANG PENULIS



Dr. Sarintan Efratani Damanik, S.Hut, M.Si., lahir di Kota Pematangsiantar 19 April 1971. Menyelesaikan pendidikan Sarjana Kehutanan S-1 tahun 2001 di Universitas Simalungun (USI). Gelar Magister Pembangunan Wilayah Pedesaan diperoleh tahun 2007 di Universitas Andalas (UNAND) Padang. Gelar Doktor Perencanaan Wilayah diperoleh tahun 2017 di Universitas Sumatera Utara (USU).

Penulis bekerja sebagai dosen tetap pada Fakultas Pertanian Universitas Simalungun tahun 2002-sekarang, mengajar mata kuliah Perencanaan Hutan, Sosiologi Kehutanan dan Pengelolaan Sumber Daya Alam Lingkungan.

PERENCANAAN PEMBANGUNAN KEHUTANAN

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|----|---|-----|
| 1 | nisaannisaamalia.blogspot.com Internet Source | 1% |
| 2 | nenytriana.wordpress.com Internet Source | <1% |
| 3 | repository.uinsu.ac.id Internet Source | <1% |
| 4 | simlit.pustpijak.org Internet Source | <1% |
| 5 | lingkarism.com Internet Source | <1% |
| 6 | kolom.tempoco Internet Source | <1% |
| 7 | oilandgasissue.blogspot.com Internet Source | <1% |
| 8 | Submitted to Universitas Jember Student Paper | <1% |
| 9 | nasional.sindonews.com Internet Source | <1% |
| 10 | polhutwidyaiswara.blogspot.com Internet Source | <1% |
| 11 | logicaespuria.blogspot.com Internet Source | <1% |
| 12 | forestsnews.cifor.org Internet Source | <1% |
| 13 | www.zumovi.net Internet Source | <1% |

| | | |
|----|---|------|
| 14 | ejurnal.untag-smd.ac.id Internet Source | <1 % |
| 15 | www.forclime.org Internet Source | <1 % |
| 16 | www.worldagroforestrycentre.org Internet Source | <1 % |
| 17 | new.worldagroforestry.org Internet Source | <1 % |
| 18 | unstats.un.org Internet Source | <1 % |
| 19 | www.wwf.or.id Internet Source | <1 % |
| 20 | adoc.pub Internet Source | <1 % |
| 21 | infostudikimia.blogspot.com Internet Source | <1 % |
| 22 | allnextbooks.com Internet Source | <1 % |
| 23 | journal.ipb.ac.id Internet Source | <1 % |
| 24 | www.charteredforesters.org Internet Source | <1 % |
| 25 | Submitted to Universitas Bung Hatta Student Paper | <1 % |
| 26 | distan.bengkaliskab.go.id Internet Source | <1 % |
| 27 | ejournal.unsrat.ac.id Internet Source | <1 % |
| 28 | www.garden-style.top Internet Source | <1 % |

bappeda.baritoselatankab.go.id

| | | |
|----|---|------|
| 29 | Internet Source | <1 % |
| 30 | text-id.123dok.com Internet Source | <1 % |
| 31 | agroindonesia.co.id Internet Source | <1 % |
| 32 | jurnal.lppm.unram.ac.id Internet Source | <1 % |
| 33 | dedetzelth.blogspot.com Internet Source | <1 % |
| 34 | eprints.umm.ac.id Internet Source | <1 % |
| 35 | Submitted to Sultan Agung Islamic University Student Paper | <1 % |
| 36 | Submitted to Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya Student Paper | <1 % |
| 37 | jaketkoreastore.blogspot.com Internet Source | <1 % |
| 38 | kkp.go.id Internet Source | <1 % |
| 39 | seeevil13.blogspot.com Internet Source | <1 % |
| 40 | www.excation.info Internet Source | <1 % |
| 41 | nanopdf.com Internet Source | <1 % |
| 42 | www.pacitankab.go.id Internet Source | <1 % |
| 43 | repository.lppm.unila.ac.id Internet Source | <1 % |

| | | |
|----|---|------|
| 44 | www.liputan6.com Internet Source | <1 % |
| 45 | repository.iainpalopo.ac.id Internet Source | <1 % |
| 46 | www.scribd.com Internet Source | <1 % |
| 47 | Submitted to Universitas PGRI Semarang Student Paper | <1 % |
| 48 | fee88isa4.blogspot.com Internet Source | <1 % |
| 49 | sis.binus.ac.id Internet Source | <1 % |
| 50 | 123dok.com Internet Source | <1 % |
| 51 | Reed F. Noss, Jerry F. Franklin, William L. Baker, Tania Schoennagel, Peter B. Moyle. "Managing fire-prone forests in the western United States", <i>Frontiers in Ecology and the Environment</i> , 2006 Publication | <1 % |
| 52 | gagukhendrahayusektiawan.blogspot.com Internet Source | <1 % |
| 53 | Jari Liski, Ari Pussinen, Kim Pingoud, Raisa Mäkipää, Timo Karjalainen. "Which rotation length is favourable to carbon sequestration?", <i>Canadian Journal of Forest Research</i> , 2001 Publication | <1 % |
| 54 | Submitted to Kookmin University Student Paper | <1 % |
| 55 | repository.petra.ac.id Internet Source | <1 % |

| | | |
|----|--|------|
| 56 | Submitted to University of Wales, Bangor Student Paper | <1 % |
| 57 | core.ac.uk Internet Source | <1 % |
| 58 | M. G. Tuffen, R. Wisdom, S. Nolan. " Report of a rapid pest risk analysis for (Guenée, [1858]) (Lepidoptera: Geometridae) for the island of Ireland ", EPPO Bulletin, 2019 Publication | <1 % |
| 59 | najihblogspot.blogspot.co.id Internet Source | <1 % |
| 60 | Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper | <1 % |
| 61 | ejournal.ap.fisip-unmul.ac.id Internet Source | <1 % |
| 62 | jambi.kemenag.go.id Internet Source | <1 % |
| 63 | Submitted to Universitas Pelita Harapan Student Paper | <1 % |
| 64 | vinansyahtani.blogspot.com Internet Source | <1 % |
| 65 | Submitted to Syiah Kuala University Student Paper | <1 % |
| 66 | es.scribd.com Internet Source | <1 % |
| 67 | Rafin Olivi, Rommy Qurniati, Firdasari.. "Kontribusi Agroforestri Terhadap Pendapatan Petani Di Desa Sukoharjo 1 Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu", Jurnal Sylva Lestari, 2015 Publication | <1 % |
| 68 | media.neliti.com Internet Source | <1 % |

| | | |
|----|--|------|
| 69 | repository.uin-suska.ac.id Internet Source | <1 % |
| 70 | Submitted to Universitas Atma Jaya Yogyakarta Student Paper | <1 % |
| 71 | Submitted to Universitas Sebelas Maret Student Paper | <1 % |
| 72 | www.jogloabang.com Internet Source | <1 % |
| 73 | Submitted to Universitas Negeri Makassar Student Paper | <1 % |
| 74 | www.powershow.com Internet Source | <1 % |
| 75 | Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper | <1 % |
| 76 | www.adb.org Internet Source | <1 % |
| 77 | www.maxmanroe.com Internet Source | <1 % |
| 78 | Submitted to Universitas Pancasila Student Paper | <1 % |
| 79 | docplayer.info Internet Source | <1 % |
| 80 | www.mongabay.co.id Internet Source | <1 % |
| 81 | Rahmat Andriansyah, Abdul Kholik Hidayah, Mohammad Taufan Tirkaamiana. "STUDI TENTANG PEMANFAATAN LAHAN DENGAN POLA AGROFORESTRY PADA KEBUN BELIMBING DI DESA MANUNGGAL JAYA | <1 % |

KECAMATAN TENGGARONG SEBRANG",
AGRIFOR, 2021

Publication

-
- 82 Submitted to iGroup <1 %
Student Paper
-
- 83 tagorbiber.blogspot.com <1 %
Internet Source
-
- 84 Lia Istifhama. "STRATEGI BERTAHAN DAN MODAL SOSIAL PEDAGANG PASAR TRADISIONAL SWASTA DALAM PERSPEKTIF EKONOMI ISLAM", At-Taradhi: Jurnal Studi Ekonomi, 2017 <1 %
Publication
-
- 85 Wollenberg E., Edmunds D., Buck L.. "Mengantisipasi perubahan skenario sebagai sarana pengelolaan hutan secara adaptif: suatu panduan", Center for International Forestry Research (CIFOR), 2001 <1 %
Publication
-
- 86 www.annualreviews.org <1 %
Internet Source
-
- 87 Robert A York, Robert C Heald, John J Battles, Jennifer D York. "Group selection management in conifer forests: relationships between opening size and tree growth", Canadian Journal of Forest Research, 2004 <1 %
Publication
-
- 88 Surung Suranyate Manik, Rochmat Martanto, M. Nazir Salim. "Potensi Tanah untuk Reforma Agraria dalam Kawasan Hutan di Pakpak Bharat, Sumatera Utara", Tunas Agraria, 2021 <1 %
Publication
-
- 89 rimaru.web.id <1 %
Internet Source
-

| | | |
|-----|---|------|
| 90 | Luqman Idji, Siradjuddin Haluti, Evi Sunart Antu. "RANCANG BANGUN KOMPOR BIOMASSA BERBAHAN BAKAR KAYU", Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG), 2020 Publication | <1 % |
| 91 | Submitted to University of Muhammadiyah Malang Student Paper | <1 % |
| 92 | digilib.uin-suka.ac.id Internet Source | <1 % |
| 93 | konservasidasciliwung.wordpress.com Internet Source | <1 % |
| 94 | Melanie G Tuffen, Helen M Grogan. "Current, emerging and potential pest threats to Sitka spruce plantations and the role of pest risk analysis in preventing new pest introductions to Ireland", Forestry: An International Journal of Forest Research, 2019 Publication | <1 % |
| 95 | Submitted to Universitas Airlangga Student Paper | <1 % |
| 96 | kiprahagroforestri.blogspot.com Internet Source | <1 % |
| 97 | www.iaeme.com Internet Source | <1 % |
| 98 | Syaifullah Yophi Ardiyanto, Tengku Arif Hidayat. "Pola Penegakan Hukum Terhadap Pelaku Pembakaran Hutan dan Lahan", PAMPAS: Journal of Criminal Law, 2021 Publication | <1 % |
| 99 | acehbaratkab.go.id Internet Source | <1 % |
| 100 | psdabm.kehati.or.id Internet Source | <1 % |

| | | |
|-----|---|------|
| 101 | repository.radenintan.ac.id Internet Source | <1 % |
| 102 | sedesa.id Internet Source | <1 % |
| 103 | sf-disturb.blogspot.com Internet Source | <1 % |
| 104 | tangkulintang.blogspot.com Internet Source | <1 % |
| 105 | www.pustekolah.org Internet Source | <1 % |
| 106 | emodemo.org Internet Source | <1 % |
| 107 | repositori.kemdikbud.go.id Internet Source | <1 % |
| 108 | repository.iainpurwokerto.ac.id Internet Source | <1 % |
| 109 | qdoc.tips Internet Source | <1 % |
| 110 | repository.ipb.ac.id:8080 Internet Source | <1 % |
| 111 | www.validnews.co Internet Source | <1 % |
| 112 | batukarinfo.com Internet Source | <1 % |
| 113 | pt.scribd.com Internet Source | <1 % |
| 114 | Bono Prambudi. "PERAN INVESTASI TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI KABUPATEN JEPARA, TAHUN 2012-2016", Jurnal Ekobis : Ekonomi Bisnis & Manajemen, 2020 Publication | <1 % |

| | | |
|-----|---|------|
| 115 | repo.unand.ac.id Internet Source | <1 % |
| 116 | repository.usu.ac.id Internet Source | <1 % |
| 117 | Ajay Sharma, Kimberly K. Bohn, Justin McKeithen, Aditya Singh. "Effects of conversion harvests on light regimes in a southern pine ecosystem in transition from intensively managed plantations to uneven-aged stands", <i>Forest Ecology and Management</i> , 2019 Publication | <1 % |
| 118 | Deliang Lu, G. Geoff Wang, Qiaoling Yan, Tian Gao, Jiaojun Zhu. "Effects of gap size and within-gap position on seedling growth and biomass allocation: Is the gap partitioning hypothesis applicable to the temperate secondary forest ecosystems in Northeast China?", <i>Forest Ecology and Management</i> , 2018 Publication | <1 % |
| 119 | Girda Cahya Safira, Christine Wulandari, Hari Kaskoyo. "STUDY OF LOCAL ECOLOGICAL KNOWLEDGE MANAGEMENT BY FORESTRY FARM GROUP ON SAIOL AND WATER CONSERVATION EFFORTS FOREST PARK WAN ABDUL RACHMAN", <i>Jurnal Sylva Lestari</i> , 2017 Publication | <1 % |
| 120 | academic.oup.com Internet Source | <1 % |
| 121 | ar.scribd.com Internet Source | <1 % |
| 122 | digilib.uns.ac.id Internet Source | <1 % |

| | | |
|-----|--|------|
| 123 | issuu.com Internet Source | <1 % |
| 124 | repository.untar.ac.id Internet Source | <1 % |
| 125 | scholar.unand.ac.id Internet Source | <1 % |
| 126 | stt-pln.e-journal.id Internet Source | <1 % |
| 127 | tiestrysna.wordpress.com Internet Source | <1 % |
| 128 | www.dosenpendidikan.co.id Internet Source | <1 % |
| 129 | Samedi Samedi. "KONSERVASI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI INDONESIA: REKOMENDASI PERBAIKAN UNDANG-UNDANG KONSERVASI", Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia, 2021 Publication | <1 % |
| 130 | doaj.org Internet Source | <1 % |
| 131 | fikbooks.blogspot.com Internet Source | <1 % |
| 132 | materikitorang.blogspot.com Internet Source | <1 % |
| 133 | repository.unmuhjember.ac.id Internet Source | <1 % |
| 134 | Submitted to Aberystwyth University Student Paper | <1 % |
| 135 | Armen Yasir. "PENGELOLAAN SUMBER DAYA HUTAN DI KABUPATEN LAMPUNG BARAT (Suatu Executive Summary Naskah Akademik)", FIAT JUSTISIA, 2015 Publication | <1 % |

136 Eny Puspasari, Christine Wulandari, Arief Darmawan, Irwan Sukri Banuwa. "Aspek Sosial Ekonomi pada Sistem Agroforestri di Areal Kerja Hutan Kemasyarakatan (HKm) Kabupaten Lampung Barat, Provinsi Lampung", Jurnal Sylva Lestari, 2017
Publication <1 %

137 hutantani.blogspot.com
Internet Source <1 %

138 repository.ubharajaya.ac.id
Internet Source <1 %

139 Submitted to Scotland's Rural College
Student Paper <1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On