

KONSEPSI HUTAN NORMAL DAN PENERAPANNYA DI INDONESIA

Pengertian dan Peranan Hutan Normal

Konsepsi kelestarian hasil (*sustained yield*) telah digunakan para rimbawan (*foresters*) lebih dari 2 (dua) abad, tetapi penggunaan kata *sustainability*, sebuah kata benda dalam Bahasa Inggris, dalam literatur kehutanan untuk menyatakan prinsip yang dianut dalam pengelolaan hutan baru muncul sekitar tahun 1975, dalam kamus bidang kehutanan sekitar tahun 1987 dan dicantumkan dalam *The Dictionary of Forestry* yang diterbitkan oleh SAF pada tahun 1998 (Gjerstad and South, 1999). Di kalangan para rimbawan di Indonesia kata *sustained* biasanya diterjemahkan ke dalam kata kelestarian dan kata *sustainable* diterjemahkan ke dalam kata lestari.

Munculnya konsepsi hutan normal bersamaan dengan munculnya konsepsi kelestarian hasil oleh karena keduanya merupakan dua pasangan konsepsi yang saling berkaitan erat satu sama lain. Kelestarian hasil menyatakan bentuk prinsip yang dipegang dalam pengelolaan tegakan hutan yang bersifat dapat memberikan hasil secara lestari, sedangkan hutan normal menyatakan bentuk wujud hutan yang menjadi syarat agar daripadanya dapat diperoleh hasil secara lestari.

Dalam praktek kehutanan, sebagaimana pula dalam praktek pengelolaan sumberdaya alam lainnya, sangatlah penting untuk ditetapkan suatu gambaran mengenai keadaan ideal yang diharapkan dapat dicapai apabila tindakan pengelolaan telah diterapkan dengan lengkap. Tanpa adanya rancangan ideal ini, maka cara kerja perusahaan atau badan pengelola apapun akan menjadi tidak jelas dan kabur oleh

karena tidak adanya standar yang dapat dipergunakan untuk menilai keberhasilan atau efisiensi pengelolaan yang dilakukannya. Dalam ilmu manajemen **hutan**, **hutan** yang memiliki keadaan ideal yang dapat dipergunakan untuk mengukur tingkat efisiensi tindakan pengelolaan **hutan** dinamakan **hutan** normal atau *normal forest* (Osmaston, 1968).

Osmaston (1968) mendefinisikan **hutan** normal sebagai **hutan** yang telah mencapai keadaan terbaik, dari kemungkinan keadaan yang dapat dicapai di dalam praktek, apabila seluruh persyaratan pengelolaan **hutan** yang sempurna dapat diterapkan. Menurut *British Commonwealth Forest Terminology* (Osmaston, 1968) **hutan** normal merupakan standar yang dapat dipergunakan untuk membandingkan bentuk **hutan** aktual yang dapat terwujud di lapangan, sehingga dapat diperkirakan berapa besar kekurangannya dalam mencapai tingkat pengelolaan **hutan** yang memberikan hasil secara lestari. Berdasarkan ukuran tingkat kenormalan tegakan aktual ini akan dapat ditentukan bentuk pembinaan tegakan yang diperlukan agar setelah periode waktu tertentu keadaannya mendekati keadaan ideal yang diharapkan. **Hutan** ini, pada keadaan tempat tumbuh dan tujuan pengelolaan tertentu, memenuhi ukuran-ukuran standar yang ideal dalam hal tegakan persediaan, sebaran kelas umur dan riap; oleh karenanya dari **hutan** ini setiap tahun atau setiap periode waktu tertentu akan dapat dipanen sejumlah hasil yang sama besar dengan riapnya secara berkelanjutan (lestari) selama periode waktu yang tak berhingga. SAF (1998) mendefinisikan **hutan** normal sebagai **hutan** yang disusun oleh tegakan-tegakan yang telah mencapai keadaan yang secara konseptuai ideal, dalam hal : tegakan persediaan, sebaran kelas umur dan sebaran ukuran pohon-pohonnya. **Hutan** normal memiliki sebaran kelas umur yang normal, dicirikan oleh adanya kelengkapan kelas umur yang tersedia di dalam **hutan** sehingga

memungkinkan untuk diperoleh banyaknya hasil yang sama setiap tahun, atau periode waktu tertentu, sesuai dengan daur atau siklus tebang dan sistem silvikultur tertentu; dan memiliki tingkat pertumbuhan **hutan** yang normal yang disebut riap normal (*normal* increment). **Konsep hutan** normal pada saat ini dianggap sebagai konsep kehutanan yang telah usang dan jarang dipergunakan. Dalam praktek perusahaan **hutan** alam produksi di Indonesia konsep ini belum pernah dipergunakan.

Dipandang dari wujud bentuk hutannya, **hutan** normal sebenarnya merupakan bentuk **hutan** yang menjadi **tujuan** pengelolaan **hutan**. Untuk dapat mewujudkan **hutan** normal diperlukan 4 (**empat**) persyaratan yang sekaligus pula dianggap sebagai ciri-ciri **hutan** normal, yaitu (Osmaston, 1968) :

1. Komposisi (jenis) dan struktur **hutan** harus sesuai dengan keadaan lingkungan atau faktor-faktor yang bersifat lokal. Hal ini mengandung arti bahwa jenis-jenis pohon yang ditanam atau dipelihara serta teknik silvikultur yang diterapkan haruslah sepenuhnya cocok dengan keadaan spesifik **tempat** tumbuhnya.
2. Tegakan persediaan harus diatur secara ideal sehingga memungkinkan untuk memberikan hasil dan **manfaat** lain yang diperlukan pada tingkat yang maksimal dari yang mungkin diperoleh secara terus menerus.
3. Perlu dibentuk organisasi **hutan** pada setiap kesatuan pengelolaannya agar pengaturan hasil dapat dilakukan dengan **mudah** dan benar.
4. Perlu dibentuk organisasi pengelolaan **hutan** dan **penyelenggaraan** administrasi pengelolaan **hutan** yang terbaik dari yang mungkin dicapai.

Sesuai dengan permasalahan yang dihadapi pada saat ini serta arah perkembangan bentuk pengelolaan **hutan** di masa yang

akan datang, menurut pendapat penulis, ke dalam syarat-syarat tersebut perlu ditambahkan syarat dan ciri yang ke-lima, yaitu :

5. Perlu adanya kejelasan mengenai **penyebaran** hak dan kewajiban diantara pihak-pihak yang berkepentingan (stakeholders) dalam pengelolaan **hutan**, yaitu masyarakat, pemerintah dan lembaga-lembaga **pelaku usaha** yang bersifat proporsional serta adanya **jaminan** terhadap kepastian penerapannya di dalam praktek pengelolaan hutan di lapangan.

Sejarah Perkembangan Konsepsi Hutan Normal

Menurut Osmaston (1968) gagasan mengenai konsepsi hutan normal telah muncul di kalangan para ahli dan praktisi kehutanan pada sekitar penghujung abad ke-18. Salah seorang pengumpul pajak **Bangsa** Austria yang sangat terkenal tetapi tidak diketahui namanya (anonymous) pada tahun 1788, untuk keperluan penilaian terhadap hutan yang akan dikenai pajak, memperkenalkan sebuah prinsip bahwa dalam pemanfaatan hutan haruslah berlandaskan kepada kemampuan hutan dalam memberikan hasil secara teratur dan berkelanjutan (lestari).

Berlandaskan kepada prinsip tersebut, pada tahun 1823, Emil Andre menerbitkan sebuah buku yang didalamnya, untuk pertama kalinya, diperkenalkan **Rumus** Austrian (Austrian Formula) dengan bentuk sebagai berikut :

$$AY = Ia + \frac{AG - NG}{P}$$

di mana :

AY = **hasil hutan** (kayu) tahunan (m^3 /tahun)

Ia = riap tahunan dari **seluruh areal hutan** (m^3 /tahun)

AG = volume aktual di **lapangan** dari tegakan persediaan (m^3)

NC = volume normal dari tegakan persediaan yang diperoleh dari **tabel hasil normal** (m^3)

P = **jangka** waktu penyesuaian yang oleh Emil Andre diberi nilai sama dengan satu **siklus** tebang (tahun)

Cagasan mengenai **Rumus Austrian** yang diterbitkan oleh Emil Andre ini, pada mulanya, sebenarnya diprakarsai oleh ayahandanya, C.C. Andre, yang dituangkan dalam **empat** artikel ilmiah yang diterbitkan antara tahun **1811** dan **1812** dalam *Economic News*.

Akan tetapi, **jauh** sebelum **Rumus Austrian** diterbitkan, pada tahun 1791 seorang ahli kehutanan **Bangsa Jerman** G.L. Hartig telah mengemukakan **gagasannya tentang** konsepsi **hutan normal** yang kemudian diikuti oleh Cotta, Hundeshagen, dll.

Konsep **hutan normal** diperkenalkan di Indonesia oleh Pemerintah Hindia Belanda dan mulai diterapkan dalam pengelolaan **hutan jati** di P. Jawa dengan mendirikan Perusahaan Jati (*Djatibedrikk*) pada tahun 1890 (Simon, 1999). **Sejak** saat itu, selama periode 1892 – 1942 yang oleh Simon (1999) dimasukkan dalam periode pelaksanaan *timber management* pertama dalam pengelolaan **hutan jati** di P. Jawa, telah dihasilkan sejumlah karya besar yang dapat dianggap sebagai landasan yang mendasari pengelolaan hutan lestari pada **hutan jati** di P. Jawa, yaitu : Sistem Penjarangan **Hutan Jati** (Hart, 1928), **Tabel Tegakan Normal Jati** (Wolf von Wulffing, 1932) yang kemudian dilengkapi oleh Ferguson (1935) dan penelitian **tentang** sifat-sifat silvikultur jati oleh Coster pada tahun 1932 (Simon, 1999). Pada tahun 1975,

Lembaga Penelitian **Hutan Bogor** menerbitkan **Tabel Hasil Sepuluh Jenis Kayu Industri di Indonesia** (Suharlani, Sumarna dan Sudiono, 1975). Akan tetapi oleh karena tegakan yang terdapat pada petak ukur **permanen** yang **menjadi** sumber data dalam penyusunan **tabel** ini dianggap kurang ideal, akibat berbagai gangguan yang **muncul** selama periode revolusi fisik dan pemberontakan **G-30S PKI**, maka **tabel** ini dianggap sebagai **tabel rata-rata tegakan untuk hutan di P. Jawa**. Bekerjasama dengan **Perum PERHUTANI**, Fakultas Kehutanan IPB pada tahun 1993-1997 menyusun **Tabel Hasil *Acacia mangium* untuk Hutan A. mangium di P. Jawa** (Fakultas Kehutanan IPB, 1997).

Perkembangan konsep **hutan normal** pada **hutan** tidak seumur (*uneven age*) tidak secepat seperti pada **hutan tanaman seumur** (*even age*). Hal ini disebabkan oleh **sulitnya** menerapkan konsep tersebut pada **hutan** tidak seumur yang dalam setiap kesatuan **hamparan lahan hutan** terkecilnya terdapat keragaman dalam umur dan ukuran (kelas diameter) pohon-pohonnya. **Kesulitan** ini **menjadi** lebih kompleks apabila diterapkan pada **hutan** alam yang selain tidak seumur **juga** bersifat heterogen yang dalam setiap kesatuan **hamparan lahan hutan** terkecilnya terdapat lebih dari satu **jenis** pohon. **Itulah** sebabnya, **mengapa** pada mulanya penerapan konsep **hutan normal** pada **hutan** tidak seumur kurang disukai, bahkan pada tahap awal konsep ini diperkenalkan cenderung untuk ditolak oleh para ahli kehutanan (Osmaston, 1968).

Konsep mengenai bentuk sebaran **jumlah** pohon normal pada **hutan** tidak seumur yang dikembangkan oleh seorang ahli kehutanan berkebangsaan Perancis, yaitu F.L. de Liocourt, pada tahun 1898 dapat dianggap sebagai cikal bakal konsepsi **hutan normal** pada **hutan** tidak seumur. Berdasarkan kepada data yang diperoleh dari **hasil** pengukuran pada **hutan** tidak seumur, ia mendapatkan bahwa besarnya penurunan

jumlah pohon pada setiap kenaikan kelas diameter bersifat teratur. Setelah dianalisis ia mendapatkan besarnya perbandingan antara jumlah pohon pada suatu kelas diameter tertentu (N_i) dengan jumlah pohon pada satu kelas diameter di atasnya (N_{i+1}) akan bersifat konstan. Besaran ini dilambangkan dengan q ($q > 1$) dan dinamakan sebagai koefisien tingkat penurunan (coefficient of diminution) jumlah pohon oleh karena banyaknya pohon per satuan luas makin menurun seiring dengan meningkatnya kelas diameter pohonnya. Berdasarkan besaran q ini, melalui proses integrasi matematik, diperoleh bentuk umum sebaran jumlah pohon pada setiap kelas diameternya yang menyerupai bentuk huruf J terbalik (inversed-I). Bentuk kurva seperti itu dalam persamaan matematika dapat dinyatakan oleh persamaan eksponensial negatif dengan bentuk :

$$N = N_0 e^{-aD}$$

di mana :

N = jumlah pohon pada kelas diameter pohon setinggi dada
D (pohon/ha)

N_0 = jumlah pohon pada kelas diameter terendah yang diperhatikan (pohon/ha)

a = $\ln q$ merupakan laju penurunan $\ln N$

D = diameter tengah kelas diameter pohon setinggi dada (cm)

e = bilangan dasar logaritma asli, dengan nilai 2,7 18281....

Besarnya nilai konstanta N_0 dan q dapat dipergunakan sebagai ciri khas keadaan tegakan sebagaimana digunakan oleh Meyer et al. (1961) dalam membandingkan sebaran jumlah pohon pada hutan tidak seumur primer (Pennsylvania), hutan bekas tebangan dengan sistem tebang pilih (Switzerland) dan hutan berdaun jarum (*Missisipi*).

Pada **hutan** alam **tanah** kering yang termasuk dalam formasi **hutan** hujan tropis di Indonesia model **eksponensial** negatif dapat dipergunakan untuk menyatakan sebaran **jumlah** pohon pada setiap kelas diameternya untuk kelompok semua jenis pohon (Suhendang et al., **1995**), akan tetapi bentuk sebarannya akan **sangat beragam** apabila dibuat untuk **masing-masing jenis** secara sendiri-sendiri (Suhendang, 1985). Berdasarkan **hasil** penelitian pada tahun 1992–1995 yang **di**-biayai dari Proyek Peningkatan **Penelitian** dan Pengabdian pada Masyarakat **melalui** program penelitian Hibah Bersaing Perguruan Tinggi dengan bantuan fasilitas dan tenaga **kerja** dari **pe**-megang HPH PT Siak Raya Timber Co., Tim Peneliti **Fakultas** Kehutanan IPB telah berhasil menyusun **tabel** jumlah pohon normal sementara, berdasarkan hasil proyeksi, pada **hutan** alam yang **setelah** mengalami penebangan tidak mendapatkan perlakuan silvikultur apapun (Suhendang et al., 1995). Walaupun **tabel** ini masih perlu dilengkapi dan disempurnakan, **gagasan** penyusunan **tabel** ini mungkin akan **sangat** bermanfaat mengingat masih **sangat** sedikitnya penelitian yang dilakukan di Indonesia.

Sistem Silvikultur dan Metode Pengaturan Hasil pada Hutan Tidak Seumur

Sistem silvikultur yang dapat diterapkan dalam **hutan** tidak seumur adalah sistem tebang pilih yang dapat dikelompokkan ke dalam tebang pilih kelompok (*group selection*) dan tebang pilih murni (true or *single tree selection*). Perbedaan kedua kelompok tebang pilih ini terletak pada ukuran (luas) kesatuan pengelolaan **hutan** terkecilnya yang **sangat** kecil pada sistem tebang pilih murni (kurang dari **0,50** ha) sedangkan pada sistem tebang pilih kelompok **berukuran** lebih besar, yaitu sekitar **2,5** ha atau bahkan lebih (Osmaston, 1968). Dalam sistem silvikultur ini, secara teoritis

penebangan setiap tahunnya atau periode tertentu yang ditentukan, dapat dilakukan secara **tersebar** dalam seluruh areal **hutan**, tetapi dalam prakteknya areal **hutan** biasanya dibagi ke dalam sekitar 5 sampai 10 bagian dan penebangan dilakukan secara bergilir pada setiap bagiannya.

Sistem silvikultur yang diterapkan dalam perusahaan **hutan** alam **produksi** di Indonesia yang dituangkan dalam pedoman Tebang Pilih Indonesia (TPI) yang kemudian disempurnakan menjadi Tebang Pilih **Tanam** Indonesia (TPTI) termasuk ke dalam kelompok sistem tebang pilih murni. Dalam pelaksanaannya, penerapan sistem ini dilakukan dengan berlandaskan kepada **hasil** penataan areal kerja sebagai berikut :

- a. Areal **hutan** dibagi ke dalam **tujuh** bagian rencana kerja lima tahunan yang dinamakan blok Rencana Karya Lima Tahun (RKL).
- b. Setiap blok RKL dibagi ke dalam lima bagian rencana kerja tahunan yang dinamakan blok Rencana Karya Tahunan (RKT).
- c. Setiap blok RKT dibagi-bagi lagi ke dalam blok tebangan yang berbentuk bujur sangkar dengan ukuran 1 km x 1 km (100 ha).

Suhendang (1993³) menyarankan agar diadakan **pengelompokan** terhadap tegakan-tegakan yang terdapat dalam setiap kesatuan pengelolaan **hutan**, kira-kira setara dengan areal kerja produktif dalam setiap HPH, berdasarkan kehomogenannya dalam tipe **tempat** tumbuh dan tipe tegakan yang dinyatakan oleh komposisi **jenis** dan bentuk struktur tegakan **horizontalnya**. Untuk dapat mengadakan **pengelompokan tegakan-tegakan** ini perlu adanya pembentukan petak-petak (*compartment*), yang bersifat **permanen** dan secara **fisik** dibatasi di lapangan, yang berfungsi sebagai kesatuan pengelolaan terkecil, **melalui** kegiatan penataan **hutan**. Dalam setiap kesatuan pengelolaan

terkecil inilah diterapkan sistem penebangan dengan sistem tebang pilih murni (*single tree selection method*). **Metode** ini merupakan kombinasi antara **metode** penataan **hutan** yang biasa diterapkan pada **hutan** seumur dengan sistem penebangan yang biasa diterapkan pada **hutan** tidak seumur. Prinsip penataan **hutan** seperti inilah yang selanjutnya dianut dalam penyusunan Manual Perencanaan **Kesatuan** Pengusahaan **Hutan Produksi** (KPHP) yang disusun **atas** kerjasama antara Departemen Kehutanan R.I. dengan Indonesia-UK Tropical Forest Management Programme (DFID) pada tahun 1997.

Metode pengaturan hasil untuk **hutan** tidak seumur pertama kali dikembangkan oleh Dr. **Dietrich Brandis**, seorang botanis kelahiran Jerman yang mengajar di University of Bonn yang kemudian diberi gelar Sir. **Metode** ini ditemukan pada saat ia ditugaskan untuk menjadi tenaga ahli kehutanan dalam pengelolaan **hutan** alam jati di Burma, sekarang Myanmar, antara tahun 1850 – 1900 yang hutannya terancam rusak akibat tingginya permintaan kayu jati untuk pembuatan kapal laut (Bruenig, 1996). **Metode** pengaturan hasil yang dikembangkan oleh **Brandis** ini dikategorikan ke dalam kelompok **metode** pengaturan hasil berdasarkan jumlah pohon dan dikenal dengan nama **Metode Brandis** (*The Brandis Method*). Secara **garis besar metode** ini disusun dengan **berlan-**
daskan kepada beberapa sifat tegakan persediaan, yaitu :

- a. **Jumlah** pohon pada setiap kelas diameter,
- b. Waktu yang diperlukan oleh pohon-pohon dalam setiap kelas diameternya untuk mencapai kelas diameter pohon yang dapat ditebang, dan
- c. Besarnya **persen** pengurangan jumlah pohon dalam setiap kelas diameter karena **mati** atau ditebang sebelum **mencapai** kelas diameter pohon yang dapat ditebang.

Untuk **hutan** alam di Indonesia, Suhendang (1993^a), dalam penyajian makalahnya pada Diskusi **Ilmiah** Kehutanan

yang diselenggarakan dalam rangka Dies **Natalis** IPB ke-30 pada tahun 1993, mengusulkan untuk menggunakan **metode** pengaturan hasil berdasarkan jumlah pohon yang merupakan bentuk modifikasi dari **Metode Brandis**. Pada **Metode Brandis**, perhitungan besarnya pohon yang dapat ditebang dalam satu tahun (**Annual Allowable Cut**, AAC) diperoleh dari **hutan** tidak seumur yang homogen yang **belum** mengalami penataan **hutan**, sedangkan Suhendang (1993¹) memodifikasinya untuk **hutan** tidak seumur yang heterogen dan telah mengalami penataan **hutan** terlebih dulu. Adapun bentuk **rumus AAC** yang disarankan adalah :

1. AAC jumlah pohon per hektar untuk kelompok jenis ke-i pada kelas diameter ke-j :

$$AAC (N_{ij}) = \left(\frac{1}{r} \right) (P_{ij}) (n(r)_{ij}) \text{ pohon/ha/tahun}$$

2. AAC jumlah pohon per hektar dari seluruh areal **hutan** :

$$AAC (N) = \left(\frac{1}{r} \right) \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{k_i} (P_{ij}) (n(r)_{ij}) \text{ pohon/ha/tahun}$$

3. AAC jumlah pohon total dari seluruh areal **hutan** :

$$AAC (N\text{-total}) = A_p \times AAC (N) \text{ pohon /tahun}$$

$$= A_p \times \left(\frac{1}{r} \right) \left(\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{k_i} (P_{ij}) (n(r)_{ij}) \text{ pohon/tahun} \right)$$

di mana :

$n(r)_{ij}$ = banyaknya pohon per hektar pada saat ditebang, yaitu r tahun **setelah** penebangan sebelumnya, untuk kelas diameter ke-j dalam kelompok jenis pohon ke-i (**pohon/ha**); diperoleh dari **tabel** tegakan normal atau hasil proyeksi.

- P_{ij} = konstanta untuk faktor pengaman bagi kelompok jenis pohon ke-i untuk kelas diameter ke-j ($0 \leq P_{ij} \leq 1$). Besar kecilnya nilai P_{ij} ditentukan oleh tingkat persediaan pohon dalam tegakan dan kemampuan regenerasinya. Makin tinggi tingkat persediaan pohon dan kemampuan regenerasinya makin tinggi nilai P_{ij} ($P_{ij} \rightarrow 1$), *vice versa*.
- r = siklus tebang (tahun)
- A_p = luas areal produktif hutan yang dikelola (ha)
- m = banyaknya kelompok jenis pohon
- k_i = banyaknya kelas diameter pohon dalam kelompok jenis pohon ke-i

Metode pengaturan hasil ini mensyaratkan penebangan pohon yang bersifat proporsional, untuk setiap jenis dan setiap kelas diameternya, sehingga bentuk kurva struktur tegakan setelah penebangan akan tetap sesuai dengan bentuk asalnya. Itulah sebabnya metode ini dinamakan Metode pengaturan Hasil berdasarkan Intensitas Penebangan Berimbang atau MNH-IPB (*Yield Regulation based on Proportionally Cutting Intensity Method*) yang dalam penerapannya menuntut sistem penebangan manual. Sistem ini cocok untuk diterapkan pada hutan alam sekunder yang pada umumnya memiliki pohon-pohon yang berdiameter kecil dan pelaksanaannya memungkinkan untuk melibatkan masyarakat di sekitar hutan. Penggunaan dimensi jumlah pohon (N) untuk setiap kelas diameter (D) dalam menghitung AAC akan lebih praktis dibandingkan dengan volume tegakan (V), sedangkan informasi V akan dengan mudah diketahui apabila N untuk setiap kelas diameternya diketahui; oleh karena untuk pohon-pohon pada hutan alam di Indonesia korelasi antara diameter pohon dengan volumenya pada umumnya cukup tinggi (Suhendang, 1993^b). Dengan metode ini, pengenaan besamya pungutan terhadap kayu yang diambil dari hutan (royalti) berdasarkan pohon yang masih berdiri di dalam hutan sangat

dimungkinkan. **Cara** ini diduga akan **meningkatkan** efisiensi pemanfaatan kayu dibandingkan dengan **cara** penghitungan **royalti** berdasarkan volume kayu **bulat** yang telah ditebang seperti yang sekarang **berlaku**.

Dalam penerapan sistem **silvikultur** tebang pilih di Indonesia, baik pada sistem TPI maupun pada sistem TPTI, dipergunakan **metode** pengaturan hasil berdasarkan kombinasi antara pengaturan luas dan volume. **Metode** pengaturan hasil ini hanya cocok untuk **hutan** seumur. **Itulah** sebabnya penulis bersama-sama dengan **Prof.Dr.Ir. Herman Haeruman Js., MF**, selaku Kepala Laboratorium **Biometrika Hutan** waktu itu, mengusulkan untuk merevisi kembali **metode** pengaturan hasil pada **hutan** alam produksi yang dimuat dalam Surat Keputusan Dirjen Pengusahaan **Hutan** No. 131/1990 yang **memuat** pedoman penyusunan Rencana **Karya** Pengusahaan **Hutan** untuk Selama Jangka Waktu Pengusahaan, terutama **metode** pengaturan hasilnya, agar lebih sesuai dengan karakteristik **hutan** alam produksi di Indonesia, **yaitu hutan** heterogen dan **tidak** seumur (Bisnis Indonesia edisi 6 September 1993, Repubiika edisi 7 September 1993 dan Kompas edisi 8 September 1993).

HUTAN NORMAL TIDAK SEUMUR (HNNTS) SEBAGAI BAKU MUTU KELESTARIAN SUMBER DALAM PENGELOLAAN HUTAN ALAM PRODUKSI LESTARI

Mengapa **Hutan Normal ?**

Agar jangan sampai terjadi kesalahan dalam menafsirkan mengenai kedudukan konsepsi yang penulis ajukan dalam bahasan kali ini, dalam uraian berikut ini akan penulis **jelaskan** posisi konsepsi **tersebut** dalam kerangka pengelolaan **hutan** alam produksi lestari di Indonesia. Sebagaimana telah diutarakan di muka, prinsip PHL menuntut tercapainya