

KAJIAN INDUSTRI DAN KEBIJAKAN PENGAWETAN KAYU: SEBAGAI UPAYA MENGURANGI TEKANAN TERHADAP HUTAN

(Study on the Industry and Policy of Wood Preservation: An Effort to Lessen the Pressure on Effort to Reduce Pressure on Forests)

Oleh/By :

Barly¹⁾ & Subarudi²⁾

1) Peneliti Pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan

Jl. Gunung Batu No. 5 Bogor 16610. Telpn 0251 86

Email: Barly_rk@yahoo.com

2) Peneliti Pada Pusat Penelitian Sosial Ekonomi dan Kebijakan Kehutanan

Jl. Gunung Batu No. 5 Bogor 16610. Telepon 0251 8633944

Email: rudi.subarudi@yahoo.co.id

ABSTRACT

Utilization of preserved woods would reduce the rate of wood replacement so that this would slow down the rate of forest harvesting. Therefore, A study on the industry and policy on wood preservation is needed as an effort to reduce the rate of deforestation and forest degradation. The objectives of the study are: (i) to define a wood preservation and its advantages, (ii) to explain the history of wood preservation in Indonesia, (iii) to identify problems and handicaps in wood preservation industry, (iv) to analyse the financial aspect of wood preservation, and (v) to formulate a strategy to develop wood preservation industry in the future. Wood preservation is a preventive action to minimize the possibility of wood destruction by destructive wood microorganisms. Wood preservation would increase the efficiency of wood sources utilization, variety of preserved wood uses, and reduce the frequency of wood product replacement. History of wood preservation development in Indonesia started in 1911 by Indonesian Locomotive Agency through imported wood sleevy up to year 1997 and considered as wood preservation successful years. Although, the business of wood preservation started from Dutch colonial era, the business faced some problems such as: (1) misperception, (2) lack of institutional arrangement, (3) lack of organization, (4) inadequate quality of human resources, and (5) lack of facilities. Therefore, strategies to develop wood preservation industry are to utilize opportunities of: (1) community participation, (2) government policy support, (3) global competition, (4) community's demand, and (5) wood as potential commodity.

Keyword: Industry and Policy, wood preservation, and pressure on forests

ABSTRAK

Penggunaan kayu-kayu yang diawetkan akan mengurangi laju pergantian kayu sehingga hal ini akan memperlambat atau mengurangi laju penebangan hutan. Oleh karena itu, kajian industry dan kebijakan pengawetan kayu sangat diperlukan sebagai upaya mengurangi laju penebangan dan kerusakan hutan. Tujuan kajian ini adalah: (i) memberikan pengertian dan makna dari proses pengawetan kayu, (ii) menjelaskan sejarah pengawetan kayu di Indonesia, (iii) mengidentifikasi permasalahan dan kendala dari proses pengawetan kayu, (iv) melakukan analisa finansial proses pengawetan kayu, dan (v) menyusun strategi untuk pengembangan industry pengawetan kayu ke depan. Pengawetan kayu pada dasarnya merupakan tindakan pencegahan (*preventive*), berperan untuk meminimalkan atau meniadakan kemungkinan terjadi cacat yang disebabkan organisme perusak kayu, bukan pengobatan (*curative*). Pengawetan kayu dapat meningkatkan efisiensi penggunaan sumber bahan baku kayu, penggunaan yang bervariasi atas berbagai produk kayu yang diawetkan, dan mengurangi frekuensi penggantian produk

kayu. Sejarah perkembangan pengawetan kayu dimulai pada tahun 1911 oleh Jawatan Kereta Api (JKA) dengan mengimpor bantalan kayu yang telah diawetkan hingga tahun 1997 sebagai tahun penggalangan pengawetan kayu. Sekalipun usaha pengawetan kayu sudah ada sejak jaman Belanda, namun demikian pengembangan pengawetan kayu juga dihadapkan pada beberapa kendala, seperti : (1) salah persepsi, (2) lemahnya kapasitas kelembagaan, (3) organisasi yang kurang tepat, (4) sumber daya manusia yang rendah, dan (5) kurangnya sarana dan prasarana. Oleh karena itu, strategi pengembangan industri pengawetan kayu dapat dilaksanakan dengan memanfaatkan peluang berupa: (1) sikap optimis masyarakat (2) dukungan kebijakan pemerintah, (3) kompetisi global, (4) permintaan masyarakat, dan (5) kayu untuk komoditas potensial.

Kata kunci: Industri dan Kebijakan, pengawetan kayu, dan tekanan terhadap hutan

I. PENDAHULUAN

Kebutuhan manusia akan kayu dari tahun ke tahun terus meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk dan rumah tangga yang membutuhkan rumah sebagai tempat tinggalnya. Kebutuhan kayu tersebut selama ini diperoleh dari penebangan pohon di hutan alam dan sebagian lagi dipenuhi dari hutan tanaman. Saat ini kebutuhan masyarakat akan kayu semakin sulit dipenuhi karena di satu pihak potensi dan volume tebangan di hutan alam semakin berkurang dan di lain pihak keberhasilan pengelolaan hutan tanaman belum nampak dan menggembirakan, walaupun sudah banyak HPHTI yang diberikan konsesi dalam kawasan hutan. Dampak yang dirasakan dengan menurunnya jumlah pasokan kayu adalah industri kayu mengalami kesulitan untuk memperoleh bahan baku sehingga menyebabkan naiknya harga bahan baku serta harga jual dari produk kayu tersebut.

Ada beberapa upaya yang telah dilakukan oleh industri kayu untuk mengurangi dan melakukan efisiensi penggunaan bahan bakunya, yaitu: (i) menggunakan mesin-mesin dengan presisi tinggi sehingga limbah kayu yang dihasilkan seminimal mungkin, (ii) menggunakan kayu-kayu yang kurang dikenal (*less known species-LKS*), (iii) mengintegrasikan proses produksinya dalam upaya mencapai bebas limbah (*zero waste*), dan (iv) mengawetkan produk kayu sehingga lebih tahan lama dalam pemakaiannya.

Upaya pengawetan kayu sebenarnya sudah lama dilaksanakan, namun dalam perjalannya banyak menghadapi hambatan dan kendala sehingga industri pengawetan kayu yang ada baik berskala usaha kecil, menengah, dan besar tidak berkembang sebagaimana yang diharapkan. Kendala-kendala tersebut meliputi: biaya pengawetan yang relatif tinggi, kayu yang sudah diawetkan mempunyai harga yang relatif tinggi dan tidak terjangkau oleh daya beli masyarakat, kebijakan dan perundangan yang ada belum mendukung berkembangannya penggunaan kayu yang diawetkan sehingga industri-industri pengawetan kayu tidak berkembang bahkan banyak yang bangkrut.

Berkaitan dengan persoalan pengawetan kayu tersebut, maka kajian tentang teknis ekonomis pengawetan kayu diperlukan sebagai upaya menghidupkan kembali industri pengawetan kayu dan melakukan sosialisasi kepada masyarakat tentang penting dan manfaat pengawetan kayu terhadap kelestarian hutan serta melakukan penghematan biaya penggunaan kayu yang telah diawetkan dibandingkan dengan kayu yang tidak diawetkan.

Kajian industri dan kebijakan pengawetan kayu ini bertujuan mencari strategi yang tepat dalam membangun dan menghidupkan kembali industri pengawetan kayu yang kini mendekati kebangkrutan. Hal-hal yang dicakup dalam makalah ini: (i) memberikan pengertian dan makna dari proses pengawetan kayu, (ii) menjelaskan sejarah pengawetan kayu di Indonesia, (iii) mengidentifikasi permasalahan dan kendala dari proses pengawetan kayu, (iv) melakukan analisa finansial proses pengawetan kayu, dan (v) menyusun strategi untuk pengembangan industri pengawetan kayu ke depan.

II. METODE PENELITIAN

A. Alur Pikir Penelitian

Alur pikir yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggunaan kayu-kayu yang diawetkan dan tahan lama akan mengurangi laju penggunaan kayu penggantinya sehingga hal ini akan memperlambat atau mengurangi laju penebangan hutan. Pada umumnya kayu-kayu yang ditebang akan dikonversi atau diolah menjadi produk-produk kayu yang sama untuk menggantikan produk kayu yang sudah lapuk dimakan usia atau dirusak oleh organism perusak kayu lainnya.

B. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder terkait dengan proses produksi dan pemasaran kayu-kayu yang telah diawetkan yang diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan baik berupa pengisian kuesioner, diskusi dan wawancara langsung dengan para pemilik industri pengawetan kayu dan pengguna langsung dari kayu yang diawetkan di Provinsi Jawa Barat dan Yogyakarta, maupun dari pengumpulan bahan dan literatur serta laporan yang berkaitan dengan kegiatan produksi dan pemasaran kayu yang diawetkan di tingkat nasional.

Data yang dikumpulkan kemudian ditabulasi dan diolah dengan menggunakan metode analisis deskripsi untuk teknologi pengawetan kayunya dan analisis finansial untuk melihat kinerja industri pengawetan kayu tersebut.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengertian dan Pentingnya Pengawetan Kayu

Indonesia seringkali disebut sebagai negara "*mega-biodiversity*" karena memiliki kekayaan keanekaragaman hayati yang tinggi, di antaranya 25.000 jenis tumbuhan termasuk 4000 jenis pohon. Dari 4000 jenis sekitar 400 jenis dianggap sebagai kayu perdagangan, namun yang sudah teridentifikasi dengan baik sebanyak 365 jenis yang kemudian dikelompokkan menjadi 120 kelompok jenis kayu perdagangan (Kartasujana dan Martawijaya,1979).

Kayu dan bahan berlignoselulosa lainnya diketahui lama-kelamaan akan rusak atau lapuk. Kerusakan akan lebih cepat lagi jika dipakai atau dipasang di tempat terbuka tanpa naungan, terutama jika berhubungan dengan tanah lembab. Sebab pada dasarnya kayu dan bahan berlignoselulosa lainnya tidak tahan terhadap perubahan suhu, udara, kelembaban, dan air. Di pihak lain, kayu juga dihadapkan pada beragam jenis jasad atau organisme perusak kayu (OPK) yang siap mengancam, seperti bakteri, jamur pewarna dan buluk, jamur pelapuk (*brown rots* dan *white rots*), jamur pelunak (*soft rot*), rayap kayu kering, rayap tanah, bubuk kayu kering dan binatang laut penggerek kayu (Wilkinson,1979).

Ancaman OPK ada di mana-mana, sejak pohon masih dalam status tegakan, angkutan, proses pengolahan sampai produk kayu dalam pemakaian. Ancaman tersebut bisa disebabkan oleh salah satu atau kombinasi diantara OPK tersebut di atas. Misalnya, kayu yang tahan terhadap jamur, belum tentu tahan terhadap serangga atau sebaliknya.

1. Pengertian pengawetan kayu

Daya tahan terhadap OPK inilah yang dimaksud dengan keawetan kayu. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi keawetan kayu, antara lain zat ekstraktif yang terdapat dalam kayu, umur pohon, posisi pada bagian batang, tempat dimana kayu itu digunakan dan jenis OPK yang menyeranginya (Martawijaya, 1996).

Pengawetan kayu pada dasarnya merupakan tindakan pencegahan (*preventive*), berperan untuk meminimalkan atau meniadakan kemungkinan terjadi cacat yang disebabkan OPK, bukan pengobatan (*curative*) yang dilakukan dalam rangka pengendalian mutu atau kualitas, mencakup kualitas bahan baku dan produk serta memperpanjang umur pakai kayu. Biasanya penggunaan pengawet kayu mengacu pada penggunaan pestisida (bahan kimia pengawet) yang dimasukkan ke dalam kayu (Barly,1990). Dalam hal ini, persyaratan bagi bahan pengawet kayu antara lain harus memiliki sifat efikasi terhadap OPK, mampu menembus ke dalam kayu dan tidak mudah luntur atau terikat di dalam kayu, tetapi beberapa jenis bahan pengawet larut air bersifat korosif (Kadir dan Barly, 1974). Istilah bahan pengawet kayu sekarang termasuk bahan kimia atau kombinasi bahan yang dapat mencegah kerusakan kayu terhadap satu atau kombinasi antara; pelapukan (*decay*), serangga (*termite*), binatang laut (*marine borer*), api (*fire*), cuaca (*weathering*), penyerapan air dan reaksi kimia (Anonim, 1976).

Dengan demikian ruang lingkup kegiatan pengawetan kayu mencakup pencegahan terhadap OPK, pecah-retak, perubahan warna dan peningkatan daya tahan kayu terhadap api (*fire retardant*). Penggunaan bahan kimia pengawet kayu diakui sebagai cara yang paling efektif dalam meningkatkan mutu kayu dan produk kayu. Selain itu proses dan hasilnya dapat dikendalikan (Anonim, 1994).

2. Pentingnya pengawetan kayu

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap 3.233 jenis kayu yang sudah dikumpulkan, sebanyak 3.132 jenis di antaranya sudah diklasifikasikan keawetannya. Dari jumlah tersebut diketahui hanya sebagian kecil saja yang mempunyai keawetan tinggi, yaitu 14,3% termasuk kelas awet I-II. Sisanya, yaitu 85,7% termasuk kelas awet III,IV,V (Martawijaya, 1996). Persentase tersebut di atas akan berubah, jika OPK lainnya seperti jamur biru, kumbang bubuk basah dan binatang laut penggerek kayu turut diperhitungkan.

Kerusakan kayu sesungguhnya bukan hanya disebabkan oleh faktor OPK saja, tetapi bisa oleh kombinasi faktor OPK, fisis-mekanis dan kimia. Namun kerusakan oleh OPK mendudukkan arti penting bagi pengawetan kayu. Tanda kerusakan yang disebabkan oleh OPK terlihat dari adanya cacat berupa lobang gerak (*bore hole*), pewarnaan (*staining*), pelapukan (*decay*), rekahan (*brittles*), dan pelembehan (*softies*).

Hasil pengujian sifat keterawetan terhadap 264 jenis kayu yang dikumpulkan dari berbagai wilayah di Indonesia menunjukkan sekitar 50% masuk ke dalam kelas sukar dan sangat sukar diawetkan (Martawijaya dan Barly, 1982,1990; Barly dan Martawijaya, 2000) sehingga diperlukan teknik dan bahan pengawet yang khusus. Berdasarkan informasi tersebut, bagi kayu yang sukar diawetkan dengan cara tekanan dapat diawetkan dengan cara pencelupan (Barly, 1991) menggunakan bahan pengawet boron asal kayunya masih segar (Barly dan Supriana, 1998). Jadi dengan melakukan pengawetan kayu, maka pemanfaatan kayu menjadi optimal dan biaya yang diperlukan relatif murah dalam jangka panjang.

Dengan melaksanakan pengawetan kayu yang baik akan diperoleh beberapa manfaat, antara lain: (1) memperbesar volume ketersediaan kayu dari jenis kayu yang sudah dikenal, jenis kayu yang kurang atau tidak dikenal, menjadi kayu yang dapat digunakan dengan baik sehingga penggunaan sumberdaya alam lebih efisien; (2) penganekaragaman komoditas kayu yang diawetkan termasuk produk yang selama ini diabaikan, seperti tiang listrik, telepon dan tiang pancang; (3) mengurangi frekuensi penggantian kayu yang berarti penghematan yang baik sekali; (4) meningkatkan kepercayaan dan reputasi atas mutu produk yang dihasilkan; dan (5) mendorong untuk terus membuat hal baru yang lebih baik lagi (inovasi dan kreativitas) melalui pengembangan IPTEK berbasis sumber daya domestik.

B. Sejarah Pengawetan Kayu di Indonesia

Prediksi akan terjadi kelangkaan bahan bangunan organik khususnya kayu awet di Indonesia telah dirasakan sejak awal abad ke 20, ketika pada tahun 1911 untuk pertama kalinya. Jawatan Kereta Api (JKA) mengimpor bantalan kayu yang telah diawetkan (Liese, 1959).

Industri pengawetan kayu di Indonesia dimulai untuk pertama kalinya oleh Jawatan Kehutanan di Bengkalis, Riau. Instalasi tersebut dibangun dengan kapasitas 30.000 bantalan per tahun dalam rangka mengawetkan bantalan kayu kempas (*Koompassia sp.*) untuk di ekspor ke Afrika Selatan.

Di bidang penelitian pada tahun 1950 Lembaga Penelitian Hasil Hutan dibantu oleh seorang ahli konstruksi dari Belanda yaitu Ir. Wijnhamer membangun Stadion Lapangan Pacuan Kuda di Tanah Sereal, Bogor dengan konstruksi papan paku menggunakan kayu sengon (*Paraserianthes falcataria*) yang diawetkan dengan garam Wolman. Stadion tersebut dapat bertahan lebih dari 20 tahun (Djajapertjunda, 2002). Bangunan dengan menggunakan kayu dan konstruksi yang sama terdapat di kampus Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan (P3HH) sebagai bengkel mobil, dibongkar pada akhir tahun tujuh puluhan. Pada tahun 1963 dibangun lima buah rumah contoh dari kayu sengon di Kotamadya Bogor, tiga buah di antaranya dua lantai, sampai sekarang masih utuh dan menjadi kebanggaan bagi penghuninya.

Keterlibatan pihak swasta dalam pengawetan kayu dimulai pada tahun 1951 di Jakarta dan di Surabaya pada tahun 1952 dengan kapasitas masing-masing 30.000 m³ per tahun. Perusahaan tersebut selanjutnya menjadi milik negara PN METRIKA yang kegiatannya, antara lain: (i) mengawetkan tiang kayu untuk PLN pada tahun 1955, (ii) mengawetkan kayu bahan bangunan perumahan proyek khusus Kebayoran dan Slipi di Jakarta pada tahun 1956, dan (iii) mengawetkan bantalan, tiang kayu dan bahan bangunan untuk pelabuhan.

Hingga akhir tahun 1950an ada 10 unit pengawetan kayu yang tersebar di beberapa kota seperti Surabaya, Jakarta, Palembang dan Medan dengan total kapasitas 90.000 m³ per tahun. Namun demikian, kebanyakan tidak beroperasi penuh bahkan beberapa diantaranya hampir tidak pernah beroperasi. Dalam tahun 1957, produksinya hanya mencapai 15.400 m³ atau 17% dari kapasitas terpasang, terdiri atas bantalan, tiang dan kayu perumahan masing-masing 10.000 m³, 1.900 m³ dan 3.500 m³. Pada tahun 1966, instalasi pengawetan kayu yang beroperasi tinggal 2 buah dengan produksi sebesar 520 m³ atau 0,6% dari kapasitas terpasang, terdiri 390 m³ tiang dan 130 m³ kayu perumahan (Martawijaya, 1974). Meskipun minat masyarakat akan pengawetan kayu itu kurang, Direktorat Jendral Kehutanan memandang perlu untuk membuat percontohan. Pada tahun 1966 di TPK Cipinang dibangun satu unit yang digunakan mengawetkan kayu dari luar P. Jawa untuk mengganti bantalan kayu jati (Djajapertjunda, 2002).

Periode pembangunan kembali dimulai pada tahun 1971, ketika PLN dan Departemen Koperasi (UP3LP) merencanakan penggunaan tiang dari kayu yang diawetkan. Instalasi pengawetan yang pada tahun 1972 berjumlah 3 buah, meningkat menjadi 14 buah pada tahun 1974. Pada masa itu pemerintah sedang menggalakkan program listrik masuk desa, yang diperkirakan akan dibangun jaringan distribusi tegangan rendah lebih kurang 50.000 km dalam satu Repelita. Untuk menjawab tantangan itu pada tanggal 21-22 Pebruari 1977 di Bogor dilangsungkan Lokakarya Standardisasi Pengawetan Tiang Kayu, yang melahirkan spesifikasi pengawetan tiang kayu sebagai cikal bakal Standar Perusahaan Listrik Negara (SPLN 115:1995) yang kemudian diubah menjadi SNI 04-3232-1992 tentang Pengawetan tiang kayu dengan proses sel penuh.

Seiring dengan pesatnya pembangunan perumahan pada tahun 1986 instalasi pengawetan bertambah menjadi 32 buah, 2 diantaranya milik Perum Perumnas, yaitu di Cibadak dan Semarang. Banyaknya jumlah instalasi pada waktu itu mungkin terdorong oleh program pembangunan perumahan rakyat yang mekanisme pembiayaannya disesuaikan dengan kemampuan masyarakat melalui kredit pemilikan rumah (KPR) untuk jangka waktu 15-20 tahun. Oleh sebab itu Direktur Bank Tabungan Negara mengeluarkan Surat Edaran No.733-/BKR/Pen/1983 yang isinya mensyaratkan kayu yang akan dipergunakan dalam pembangunan perumahan yang memakai kredit pemilikan rumah (KPR-BTN) harus diawetkan terlebih dahulu. Untuk memenuhi keinginan BTN telah disusun spesifikasi pengawetan kayu perumahan dan gedung disertai petunjuk teknis pelaksanaannya sebagai Lampiran Surat Edaran Menteri Perumahan Rakyat No.148/U.M.01.01/M/9/1985 (Martawijaya dan Abdurrohman, 1982). Spesifikasi itu kemudian diangkat menjadi Standar Kehutanan Indonesia No. SKI-c-m-001:1987 yang kemudian diubah menjadi SNI 03-5010.1-1999 Pengawetan Kayu Perumahan dan Gedung.

Untuk memantapkan kegiatan pengawetan kayu pada tahun 1979 berdirilah Asosiasi Pengawetan Kayu Indonesia (APKIN). Keanggotaan APKIN terdiri atas kalangan pengusaha, pemerintah dan pemerhati. Pada awal pendirian jumlah anggota 12 orang, kemudian pada tahun 1986 menjadi 91 orang. Di luar anggota APKIN masih banyak industri yang memiliki instalasi pengawetan kayu baik sebagai usaha jasa atau pendukung dari kegiatan industri terutama yang mengolah kayu karet.

Secara objektif harus diakui bahwa upaya untuk menggalakkan pengawetan kayu, sebelum krisis ekonomi melanda Indonesia sekitar tahun 1997, sudah menunjukkan keberhasilan. Hal itu terbukti dengan makin banyaknya instalasi pengawetan, baik dengan cara vakum-tekan maupun cara sederhana. Di samping tumbuhnya kesadaran masyarakat mengenai perlunya pengawetan terutama pada pengolahan kayu karet dan menara pendingin. Namun secara jujur sekarang harus diakui bahwa nafas industri pengawetan kayu sudah sesak, mati enggan hidup tak mau.

Berkurangnya kegiatan pengawetan kayu sering terjadi dengan berubahnya kebijakan politik dan ekonomi nasional. Sebagai contoh adanya pergeseran penggunaan tiang kayu untuk program listrik pedesaan dengan penggunaan tiang beton. Hal yang sama dialami oleh bantalan rel kereta api dari bantalan kayu ke penggunaan beton antara lain disebabkan oleh sulitnya mendapatkan kayu. Demikian pula berkaitan dengan bahan pengawet yang semula boleh digunakan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian No.326/Kpts/TP.270/4/94 dicabut pendaftaran dan izinnya. Di samping itu, bank penyedia kredit pemilikan rumah (KPR) tidak lagi mewajibkan pengembang untuk menggunakan kayu yang diawetkan.

C. Permasalahan dan Kendala Proses Pengawetan Kayu

Permasalahan umum yang paling menonjol dihadapi industri perKayuan dewasa ini adalah berkaitan dengan besarnya celah antara kebutuhan (sekitar 60 juta m³ /tahun) dan pasokan kayu (sekitar 24-25 juta m³/tahun) (Purwanto, 2007). Kerisauan atas kesenjangan antara pasokan dan kebutuhan kayu dewasa ini hendaknya menjadikan hikmah, yaitu menyadarkan semua pihak betapa pentingnya pemanfaatan kayu secara optimal dan rasional. Kondisi itu juga seharusnya memacu upaya kreatif dan inovatif untuk mengantisipasi agar kebutuhan akan kayu dapat terpenuhi. Beberapa upaya untuk mengatasi hal tersebut sudah dilakukan, yaitu dengan memanfaatkan kayu yang berasal dari hutan tanaman industri (HTI), hutan rakyat (HR), kayu perkebunan karet dan randu serta bahan berlignoselulosa lain seperti bambu, batang kelapa dan kelapa sawit.

Sekalipun usaha pengawetan kayu sudah ada sejak jaman Belanda, ternyata sebagian besar konsumen seperti Badan Pemerintah, Badan Usaha dan Badan Perencana, belum mengenal arti dan manfaat dari kayu yang diawetkan. Akibatnya setiap tahun negara harus memikul kerugian milyaran hingga triliunan rupiah akibat serangan OPK, belum lagi penggunaan kayu menjadi sangat boros. Namun demikian pengembangan pengawetan kayu juga dihadapkan pada beberapa kendala, seperti : (1) persepsi, (2) kelembagaan, (3) organisasi, (4) sumber daya manusia, sarana dan prasarana.

1. Persepsi.

Pengawetan kayu merupakan tindakan preventif, investasi untuk masa depan karena tidak bisa dirasakan seketika manfaatnya. Terhadap tindakan preventif umumnya masyarakat kurang peduli. Orientasi pemikiran lebih kepada pemenuhan kebutuhan, harga murah, mengabaikan kualitas. Ketidakpedulian disebabkan oleh perbedaan persepsi yang mempertentangkan pengawetan kayu. Pertentangan tersebut kemungkinan dilatarbelakangi oleh ketidaktahuan, kesengajaan atau kurangnya komunikasi. Sayangnya cenderung bersifat negatif dicirikan oleh sikap apatis, stagnan, kurang tanggap atau kurang gagasan. Hal tersebut berpengaruh terhadap pola tindak instansi yang berfungsi mengatur dan mengawasi yang cenderung kurang apresiatif, seperti ditunjukkan oleh tidak ada kemajuan bahkan mungkin kemunduran pengawetan kayu di Indonesia.

Menurut Sarwono (1992) perbedaan persepsi dapat diatasi melalui proses mengenali, menilai dan memahami objek dalam hal ini pengawetan kayu. Diharapkan melalui sosialisasi peraturan perundangan, pemberian bimbingan, pendidikan dan latihan serta penyebaran informasi, keputusan tentang aplikasi pengawetan kayu memang sudah sangat dibutuhkan.

2. Kelembagaan

Pada awal sejarah pengawetan kayu di Indonesia, peran Departemen Kehutanan sangat menonjol sebagaimana telah disampaikan dalam uraian di atas. Peran tersebut mungkin sekarang sudah didistribusikan ke instansi teknis yang membutuhkan kayu misalnya Departemen Pekerjaan Umum, Kementerian Perumahan Rakyat, Departemen Energi dan Sumber Daya Alam, dan Departemen Perhubungan. Departemen Kehutanan sendiri tidak secara langsung menggunakan kayu meskipun sangat berkepentingan dalam menjaga kelestarian hutan.

Pada awal tahun 2005 Badan Litbang Kehutanan berinisiatif membuat konsep keputusan bersama tiga menteri untuk mewajibkan penggunaan kayu yang diawetkan bagi jenis kayu kelas awet rendah, tetapi sampai sekarang belum berlanjut. Sesuai PP No.102 tahun 2000 tentang Standardisasi Nasional, pasal 12 ayat 3 berkaitan dengan kepentingan keselamatan, keamanan, kesehatan masyarakat atau pelestarian fungsi lingkungan hidup dan pertimbangan ekonomis, instansi terkait dapat memberlakukan secara wajib sebagian atau keseluruhan spesifikasi teknis dan atau parameter dalam SNI.

Khusus untuk bangunan gedung, Undang-undang No. 28 tahun 2002 tentang Bangunan dan Gedung dan PP No.36 tahun 2005 sebagai peraturan pelaksanaannya dapat dipakai dasar bagi aplikasi pengawetan kayu sebagai pemenuhan kewajiban untuk memberi perlindungan kepada konsumen melalui ketahanan umur bangunan sesuai masa kredit. Sementara itu, untuk komoditas lain belum ada Peraturan Pemerintah (PP) sebagai landasan hukum. Untuk mengatasinya diharapkan semua pemangku kepentingan bidang pembangunan di tingkat pusat dan daerah dapat duduk bersama merumuskan dan menyusun konsep payung hukum mengenai pemakaian kayu kualitas rendah yang diawetkan.

3. Organisasi.

Paling sedikit ada empat pihak yang terlibat dengan pelaksanaan pengawetan kayu, yaitu (1) badan penyusun standar, (2) produsen pelaksana pengawetan, (3) konsumen pemakai kayu dan (4) badan pengawas mutu. Mengenai badan penyusun standar tidak menjadi masalah karena bisa disusun oleh kementerian teknis.

APKIN sebagai organisasi produsen pelaksana pengawetan sudah berusia hampir tiga puluh tahun sekarang tidak jelas siapa pembinanya, bahkan kepengurusannya pun tinggal seorang ketua yang aktif. Sementara konsumen pemakai kayu dapat bernaung di bawah lembaga konsumen Indonesia. Sampai sekarang badan pengawas mutu hasil pengawetan yang bersifat netral belum terbentuk. Sebagai contoh, menurut (Martawijaya, 1986) di Selandia Baru, pengawetan kayu diatur oleh pemerintah dengan dikeluarkannya *Timber Preservation Regulation* tahun 1955. Berdasarkan aturan tersebut dibentuk badan yang diberi nama *Timber Preservation Authority* (TPA). TPA diangkat oleh Menteri Kehutanan dan anggotanya mencerminkan perwakilan dari industri dan tenaga profesional di bidang pengawetan kayu. TPA berfungsi sebagai badan penyusun standar dan sekaligus sebagai badan pengawas mutu sedangkan perusahaan pengawetan kayu bergabung dalam satu wadah yang disebut *New Zealand Wood Preservers Association Ins.* Di Amerika Serikat pengawetan kayu sepenuhnya dilakukan oleh pihak swasta, meskipun tidak lepas dari pengamatan pemerintah. Penyusunan standar dilakukan oleh *American Wood Preservers Association* (AWPA), sementara perusahaan pengawetan kayu bergabung dalam dua asosiasi, yaitu *American Wood Preservers Institute* (AWPI) dan *Society of American Wood Preservers* (SAWP), sedang pengawasan mutu dilakukan oleh badan swasta yang bernama *American Wood Preservers Bureau* (AWPB). Belum adanya badan pengawas mutu yang netral, karena belum ada kesepakatan di antara beberapa instansi yang terkait, walaupun sudah dilontarkan sejak tahun 1981.

Untuk mengatasi hal tersebut diharapkan Kementerian Kehutanan berinisiatif kembali berbagai pihak yang berkepentingan. Sementara belum terbentuk, Badan Litbang Kehutanan dapat membantu melakukannya sambil mempersiapkan laboratorium pengujian hasil pengawetan, karena berdasarkan PP No. 102 tahun 2000 tentang Standardisasi, penerapan SNI harus dilakukan melalui kegiatan sertifikasi dan akreditasi (Anonim, 2001).

4. Minim SDM dan kurang berpengalaman

Setiap langkah proses pengawetan kayu seharusnya ditangani oleh tenaga terampil dengan latar belakang pengetahuan yang cukup, tetapi dalam praktek jumlahnya sangat sedikit dan kurang berpengalaman. Di samping itu, pelaku usaha dan pelaksana pengawetan kayu yang ada belum profesional. Contoh paling sederhana ditunjukkan oleh belum ada perusahaan pengawetan yang memiliki sarana atau alat supaya dapat menjaga sendiri mutu hasil kerjanya.

Demikian pula dalam hal penyusunan standar pengawetan kayu inisiatif selalu datang dari Departemen Kehutanan, meskipun bukan instansi teknis pengguna kayu. Sementara itu, instansi teknis yang terkait kurang bergairah. Pemerintah dalam rangka meningkatkan efisiensi dalam mendukung pembangunan, perlu membentuk tim teknis

dan membantu tim teknis menumbuhkan kesadaran dan tanggung-jawab masyarakat melalui lokakarya, pemberian bimbingan, pendidikan dan latihan serta penyebaran informasi tentang pengawetan kayu.

5. Koordinasi

Dalam sistem penyediaan kayu awet khususnya dalam menunjang pembangunan perumahan rakyat, Kantor Kementerian Perumahan Rakyat mengusulkan agar Menko Kesra bertindak sebagai koordinator (Idris, 2007). Hal tersebut menunjukkan bahwa koordinasi penyediaan kayu sampai saat ini sangat lemah. Mengingat banyak pihak yang terlibat, apalagi bila sasaran penggunaan kayu yang diawetkan diperluas, yakni bangunan perumahan dan gedung, tiang listrik/telepon, bantalan rel, kemasan dan kerajinan kayu, maka untuk menjamin efektivitasnya dalam satu koordinasi, diperlukan adanya pengaturan tatalaksana yang lebih seksama.

6. Sarana dan Prasarana

Hampir semua bahan pengawet yang boleh digunakan merupakan produk impor. Berbagai sarana pendukung, khususnya instalasi pengawetan vakum-tekan dan perangkat penguji kualitas masih terbatas di kota besar dan umumnya belum tersertifikasi dan terakreditasi. Meskipun dapat diatasi, tetapi berdasarkan pengalaman sering menyebabkan meningkatnya biaya. Pemerintah perlu membangun industri bahan pengawet kayu, seperti yang dilakukan pada pestisida pertanian dan membuat percontohan industri/jasa pengawetan kayu di pusat penghasil atau penjualan kayu, seperti pernah dilakukan oleh Direktorat Jendral Kehutanan pada tahun 1966 di TPK Cipinang, meskipun pada saat itu masyarakat belum membutuhkan. Tanpa mengantisipasi hal tersebut diatas maka penerapan pengawetan kayu hanya akan menjadi mata rantai ekonomi biaya tinggi dan kehilangan kepercayaan masyarakat.

D. Analisa Ekonomi Kerusakan Kayu

Arti penting pengawetan kayu dapat dilihat dari dampak penggunaan kayu tidak awet. Kerugian yang terjadi bukan hanya dari segi materi berupa pemborosan kayu, biaya dan waktu, tetapi juga imateri seperti rasa aman, kepercayaan dan reputasi. Bahkan tidak menutup kemungkinan timbul tuntutan ganti rugi karena ingkar janji (*wanprestasi*) atau sanksi administratif dan atau pidana apabila karena kelalaiannya mengakibatkan bangunan tidak layak fungsi (Undang-undang No. 28 tahun 2002). Meskipun belum terdapat data kuantitatif mengenai kerusakan kayu karena serangan OPK di Indonesia, namun dapat dipastikan bahwa kerugian yang ditimbulkannya sangat besar. Sebagai perbandingan, sekitar 10% dari tebang tahunan di Amerika Serikat digunakan untuk pengganti kontruksi karena pelapukan (Zabel & Morel, 1992). Angka ini belum termasuk kerusakan karena serangan OPK lainnya. Kerusakan kayu di Indonesia pasti jauh lebih besar daripada di negara Amerika. Berdasarkan asumsi 10% dari realisasi pasokan kayu sebesar 36,36 juta meter kubik (Purwanto, 2007), berarti 3,636 juta m³ rusak karena lapuk.

Apabila harga kayu dolok rata-rata Rp.500.000/m³, kerugian tersebut akan mencapai sebesar **Rp.1,816 Triliun per tahun** atau setara 363.600 ha hutan jika potensinya 100 m³/ha. Kerugian itu semakin ke hilir akan bertambah besar. Hal itu bukan saja disebabkan oleh variasi jenis OPK dan kondisi lingkungan yang kondusif, tetapi juga oleh kenyataan bahwa sebagian besar (85%) dari kayu yang dimiliki memang keawetannya rendah (Oey Djoen Seng, 1964). Sebagai contoh kayu karet dalam hitungan hari sudah diserang jamur pewarna biru dan umur pakai hanya beberapa bulan saja karena diserang bubuk (Barly, 1996). Bahkan kayu rasamala yang secara alami awet, pada umur pohon 48 tahun umur pakainya hanya 2,9 tahun (Martawijaya, 1989).

Dampak negatif dari pemanfaatan jenis kayu yang tidak diawetkan sekarang makin dirasakan. Sebagai contoh: (1) penggunaan kayu borneo super sebagai bahan konstruksi pada pembangunan rumah mewah dengan nilai dijual Rp.500 juta - Rp. 1,2 Milyar per unit, kayunya lapuk dan keropos padahal baru berumur 6 bulan, (2) Rumah bantuan korban Tsunami di Kampung Jawa, Kecamatan Kutaraja, Banda Aceh hampir roboh karena kayunya lapuk padahal baru dibangun 5 bulan (Anonim, 2006), (3) Sebagian warga enggan menempati rumah bantuan karena kualitas konstruksi terutama pada kerangka atap bangunan di-buat dari kayu yang lapuk (Anonim, 2006), (4) Sekarang banyak produk mebel dari kayu jati dan mahoni, diserang bubuk (Hartono, 2007). Serangan bubuk juga terjadi pada produk ekspor komponen pintu dari kayu manii (*Maesopsis eminii* Engel.) dan kayu kemiri (*Aleuriteus moluccana* Willd.).

Indikasi lain tentang arti penting pengawetan kayu dapat dilihat dari gambaran berikut: kecelakaan kereta api yang kerap terjadi disebabkan antara lain oleh bantalan kayu penyangga rel yang digunakan sudah lapuk (Anonim, 2007). Suatu penelitian pada bangunan perumahan di Jawa Barat menunjukkan bahwa rayap kayu kering merupakan hama perusak kayu terbesar (59%) dan selanjutnya berturut-turut karena jamur pelapuk (53%), rayap tanah (26%), bubuk kayu kering (21%) dan OPK lain (9%) (Barly dan Abdurrohman, 1982). Di Jabotabek serangan rayap tanah dan rayap kayu kering masing-masing mencapai 48,83% dan 13,30% (Nandika dan Soeryokusumo, 1996). Bahkan Sriyono (1992) menyebutkan bangunan yang terserang rayap dapat mencapai 94% atau 75 dari 80 bangunan yang diamati. Sementara itu Direktorat Tata Bangunan, Direktorat Jendral Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum pada pertengahan tahun 1983 pernah menyatakan bahwa kerugian akibat serangan rayap pada bangunan pemerintah saja diperkirakan mencapai seratus milyar rupiah setiap tahun (Anonim, 1983). Kerugian ini diperkirakan akan bertambah besar lagi karena di 10 kota besar di Jawa 25 persen bangunan dimakan rayap dan di Jakarta 78 persen (Anonim, 2006). Rayap saat ini menjadi musuh paling berat Angkatan Bersenjata Malaysia, karena telah menyerang markas tentara yang berjumlah 80 buah. Tidak hanya menyerang bagian bangunan yang terbuat dari kayu melainkan juga dari beton (Anonim, 2007).

Dari contoh di atas, permasalahan kompleks yang berakibat pada kinerja bukan semata-mata disebabkan oleh kekurangan bahan baku, tetapi mungkin lebih disebabkan oleh minimnya pengetahuan mengenai sifat dan kegunaan kayu yang berdampak pada kualitas, seperti pernah dialami pada pengolahan kayu karet (Barly, 1989). Melihat kondisi bahan baku kayu yang ada dewasa ini, aplikasi pengawetan kayu sebagai suatu keniscayaan selanjutnya menjadi perhatian bagi semua pemangku kepentingan.

E. Strategi Untuk Pengembangan Industri Pengawetan Kayu ke Depan

Kayu sebagai bahan baku industri perkayuan berasal dari sumber daya alam yang dapat diperbaharui. Memiliki keunggulan yang tidak dimiliki oleh produk pesaing kayu seperti besi, beton, aluminium dan plastik. Keunggulan kayu dapat ditunjukkan oleh perbandingan energi yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk dalam volume yang sama, yaitu kayu, baja, plastik dan aluminium masing-masing 1000, 4000, 28.000, dan 71.000 *KWH/metric ton* (Firmanti, 2007), sehingga harganya jauh lebih murah. Oleh karena itu penggunaan kayu dengan berbagai keunggulan yang dimilikinya masih akan tetap eksis dalam pemenuhan kebutuhan manusia selama persediaannya cukup dan dapat diperoleh dengan harga yang layak.

Sampai saat ini besarnya permintaan hasil pengawetan kayu di Indonesia belum pernah dilaporkan, namun dapat diduga kebutuhannya di masa datang cukup besar. Oleh karena itu, strategi pengembangan industri pengawetan kayu ke depan akan dapat dilaksanakan dengan penekanan kepada hal-hal yang terkait dengan: (1) sikap optimis masyarakat (2) dukungan kebijakan pemerintah, (3) kompetisi global, (4) permintaan masyarakat, dan (5) kayu untuk komoditas potensial.

1. Sikap optimis masyarakat

Broto (2006) menyatakan bahwa industri kehutanan bukanlah *sunset industrie* tetapi merupakan industri yang menjanjikan. Hanya saja menurutnya, langkah yang harus dilakukan antara lain melakukan perubahan strategi, dari strategi yang sifatnya konvensional menjadi strategi Samudra Biru ”(*Blue ocean strategy and blue ocean market*)”. Sikap optimis tersebut juga disampaikan Sastrosoenarto (2006) bahwa industri kehutanan merupakan industri unggulan di masa depan. Hutan yang dikelola dengan baik akan mampu menyediakan kayu untuk kebutuhan industri perkayuan yang merupakan *core competence* bangsa. Hal senada disampaikan Anonim (2007) industri kayu nasional masih tetap prospektif karena Indonesia memiliki keunggulan komparatif dibandingkan dengan negara lain dalam memproduksi kayu. Iklim tropis yang dimiliki Indonesia harus dimanfaatkan secara optimal dengan pengelolaan HTI yang baik dan efisien, karena usia produktif kayu yang tumbuh di iklim tropis jauh lebih pendek dari usia produktif kayu di daerah dengan iklim subtropis.

Menurut Sukara (2005), aset abadi berupa sinar matahari, laut, hutan tropis dan keanekaragaman sumber daya alam hayati (SDAH) dapat dimanfaatkan sebagai sarana dalam penentuan posisi tawar bangsa dalam pergaulan dunia. Hanya, untuk itu diperlukan kepercayaan diri, tekad baja dan kerja keras disertai dengan kesanggupan menderita sebagai bentuk pertanggungjawaban moral generasi masa kini terhadap generasi yang akan datang.

2. Dukungan kebijakan pemerintah

Sebenarnya dukungan kebijakan pemerintah sudah muncul saat Pengarahan Presiden Suharto kepada Menteri Kehutanan pada tanggal 30 Januari 1985 untuk menggalakkan penerapan teknologi pengawetan kayu di Indonesia dalam rangka pemanfaatan kayu kualitas rendah, terutama untuk pembangunan perumahan dan pemukiman (Kompas, 31 Januari 1985 dan 28 Maret 1985).

Dukungan lainnya adalah keberadaan Undang-undang No. 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung serta Peraturan Pelaksananya, yaitu PP No. 36 Tahun 2005 yang dalam penjelasan pasal 33 ayat 1, antara lain memuat persyaratan keawetan guna menjamin keandalan bangunan gedung sesuai umur layanan teknis. Undang-undang tersebut menjadi konsideran Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta No.35 tahun 2006 Bab II Pasal 2: Setiap bangunan yang komponennya sebagian atau seluruhnya menggunakan kayu dan pembiayaannya dibebankan pada APBN dan/atau APBD dan/atau BUMD dan/atau bangunnya yang dibangun oleh pengembang yang selanjutnya akan diserahkan kepada Pemerintah Daerah **wajib menggunakan kayu yang diawetkan**. Di samping itu, beberapa Standar Nasional Indonesia (SNI) berkaitan dengan pengawetan kayu juga sudah diterbitkan, diantaranya:

SNI 03-5010.1-1999 Pengawetan kayu perumahan dan gedung

SNI 03-3233-1998 Tata cara pengawetan kayu bangunan rumah dan gedung

SNI 04-3232-1992 Pengawetan tiang kayu dengan proses sel penuh

SNI 01-0674-1989 Cara uji kayu gergajian yang diawetkan dengan senyawa bor

SNI 01-7205-2006 Cara uji bahan pengawet pada kayu dan produk kayu

Undang-undang, Peraturan Pemerintah, Keputusan Gubernur dan standar harus diakui sebagai dukungan terhadap pemasyarakatan teknologi pengawetan kayu. Dukungan tersebut tidak dapat dilepaskan dari beberapa keputusan penting tentang pengawetan kayu sebelumnya, diantaranya: (i) Surat Edaran Menteri Kehutanan tanggal 1 April 1991 tentang semua bangunan yang dibiayai oleh anggaran negara (APBN) harus menggunakan kayu yang diawetkan; (ii) Untuk melindungi keselamatan manusia dan sumber kekayaan alam khususnya kekayaan alam hayati dan supaya pestisida dapat digunakan efektif, maka peredaran, penyimpanan dan penggunaannya diatur dengan Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1973 dan Undang-undang Republik Indonesia No.12 Tahun 1992. Pelaksanaan peraturan tersebut dijabarkan lebih lanjut melalui Keputusan Menteri Pertanian No.434.1/Kpts/TP.270/7/2001 tentang Syarat dan Tata Cara Pendaftaran Pestisida; dan (iii) Surat Menteri Kehutanan kepada Menteri Negara Perumahan Rakyat No.348/Menhut-IV/1995 perihal Penyusunan Keppres tentang pemakaian kayu yang diawetkan.

3. Kompetisi global

World Trade Organization (WTO) atau Organisasi Perdagangan Dunia mengatur masalah perdagangan antar negara. Indonesia telah meratifikasi Piagam WTO dan dimuat dalam Undang-undang Republik Indonesia No.7 Tahun 1994 tentang Ratifikasi Piagam Organisasi Perdagangan Dunia (WTO). Pemberlakuan kesepakatan SPS (*Sanitary and Phytosanitary Agreements*) yang tertuang dalam pasal 14 WTO- *Agreements on Agriculture*, merupakan kebijakan perdagangan global untuk melindungi keselamatan/kesehatan konsumen di dunia, yang harus ditaati oleh setiap negara anggota WTO.

Kesepakatan SPS antara lain berkaitan dengan fitosanitari yang berarti bebas dari OPK, termasuk produk kemasan yang menggunakan kayu utuh (*solid wood*) sebagai bahan. Dalam ISPM-15 terdapat tiga alternatif penanganannya, yaitu pemanasan, fumigasi dan pengawetan (Anonim,2002). Pemanasan saja ternyata belum cukup efektif terbukti banyak ekspor produk kayu yang ditolak karena diserang bubuk. Di samping itu, methyl

bromida sebagai fumigan mulai 1 Januari 2008 dilarang karena indikasi pemanasan global. Ketentuan model ISPM 15, sebaiknya dijadikan peluang atau tantangan bagi produk ekspor kayu dan bahan berlignoselulosa lain.

4. Permintaan masyarakat

Pentingnya kayu awet untuk bahan bangunan sudah lama disadari masyarakat seperti dicontohkan dengan adanya usaha seperti merendam dalam lumpur atau air. Berdasarkan hasil survei terhadap 124 responden di Jawa Barat, dilakukan dengan memakai cara *multistage stratified random sampling*, 66,9% responden bersedia membayar tambahan harga sebesar 20,0% dari harga kayu yang tidak diawetkan (Barly dan Sasa Abdurrahim, 1982).

Pengalaman bersama Real Estate Indonesia (REI) dan Asosiasi Pengembangan Perumahan dan Pemukiman Seluruh Indonesia (APERSI) pada prinsipnya siap menggunakan kayu yang diawetkan dalam meningkatkan kualitas rumah, asalkan harganya layak (*marketable*) dan mudah didapat di pasar (Idris, 2007). Terlepas dari kemungkinan adanya *law enforcement*, pada dasarnya konsumen dapat secara sukarela memilih menggunakan atau tidak menggunakan kayu yang diawetkan untuk bangunannya. Namun demikian kayu yang diawetkan membutuhkan jaminan mutu sesuai dengan harga yang dibayarkan.

5. Komoditas potensial

Peningkatan jumlah penduduk disertai dengan peningkatan pendapatan, pendidikan dan kesejahteraan akan berdampak pada peningkatan kebutuhan berbagai produk, termasuk produk dari kayu. Kebutuhan produk dengan segala keragamannya "baik dalam jumlah, jenis, penampilan dan berbagai atribut lainnya" akan meningkat pesat. Potensi pasar yang tinggi akan kayu yang diawetkan tidak hanya untuk bangunan perumahan dan gedung, tetapi juga untuk keperluan lain seperti bantalan rel, tiang listrik/telepon, kapal dan perahu, kemasan (palet, gulungan kabel, pengganjal) dan barang kerajinan/mebel. Produk tersebut di atas diharapkan bukan hanya untuk konsumsi di dalam negeri tetapi juga ekspor.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Ketimpangan yang besar antara kebutuhan dan pasokan kayu bagi industri perकayuan menuntut berbagai penggunaan dan pemanfaatan kayu yang rasional dan optimal. Salah satunya adalah menggunakan kayu-kayu yang sudah diawetkan terlebih dahulu.

Peluang aplikasi pengawetan kayu di lapangan sangat besar dan tingkat realisasi dari peluang tersebut amat tergantung pada adanya sikap optimis masyarakat, dukungan kebijakan pemerintah, kompetisi global, permintaan masyarakat, dan tersedianya kayu yang diawetkan di pasar. Namun demikian masih banyak kendala yang harus dihadapi

dalam upaya pengembangan industri pengawetan kayu di Indonesia yang terkait dengan persepsi yang belum sama, kelembagaan dan organisasi yang belum mantap, SDM yang rendah, sarana dan prasarana yang belum siap. Untuk mengatasi hal tersebut, pemerintah perlu melakukan pembinaan kepada pemerintah daerah provinsi, kabupaten/kota dan masyarakat yang dilaksanakan melalui : (a) koordinasi penyelenggaraan pengawetan kayu; (b) sosialisasi peraturan perundangan dan pedoman penataan bidang pengawetan kayu; (c) pemberian bimbingan, supervisi dan konsultasi pelaksanaan pengawetan kayu; (d) pendidikan dan pelatihan; (e) penelitian dan pengembangan; (f) penyebarluasan informasi pengawetan kayu kepada masyarakat; and (g) pengembangan kesadaran dan tanggungjawab masyarakat.

Manfaat dari pelaksanaan pengawetan kayu yang baik adalah: (1) meningkatkan efisiensi penggunaan sumber bahan baku kayu; (2) meningkatkan keanekaragaman komoditas kayu yang diawetkan untuk berbagai penggunaan; (3) mengurangi frekuensi penggantian kayu yang tinggi; (4) meningkatkan kepercayaan dan reputasi atas mutu produk yang dihasilkan; dan (5) mendorong inovasi dan kreativitas melalui pengembangan IPTEK pengawetan berbasis sumber daya domestik.

B. Saran

Usaha pengawetan kayu saat ini dalam keadaan mati suri, perlu dibangkitkan kembali melalui persamaan persepsi, bahwa mencegah pemborosan itu merupakan tanggung jawab bersama dan untuk kepentingan bersama pula. Dari situ diharapkan lahir kesadaran yang akan melahirkan pentataan terhadap semua peraturan yang mendukung tersedianya kayu dan produk kayu yang berkualitas.

Dari segi teknis, pengawetan kayu bukanlah sesuatu yang sulit karena teknologi yang tersedia saat ini mampu memecahkan berbagai permasalahan yang dihadapi. Namun keberhasilan dalam penerapan pengawetan kayu di Indonesia sangat ditentukan oleh adanya intervensi pemerintah dalam bentuk regulasi, pembinaan dan pengawasan dengan melibatkan inter-departemen, termasuk lembaga penelitian dan perguruan tinggi, badan usaha milik negara/swasta, perbankan khususnya yang berkaitan dengan KPR, BSN/ Lembaga Terakreditasi.

Di samping itu, peran serta masyarakat melalui Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI) dan asuransi perlu ditingkatkan dalam rangka advokasi dan monitoring berkaitan dengan perlindungan terhadap konsumen dan kepastian hukum terkait dengan upaya pemanfaatan dan pengembangan pengawetan kayu.

Pemerintah (Pusat) juga perlu melakukan pembinaan kepada pemerintah daerah provinsi, kabupaten/kota dan masyarakat yang dilaksanakan melalui: (1) koordinasi penyelenggaraan pengawetan kayu, (2) sosialisasi peraturan perundangan dan pedoman penataan bidang pengawetan kayu, (3) pemberian bimbingan, supervisi dan konsultasi pelaksanaan pengawetan kayu, (4) pendidikan dan pelatihan, (5) penelitian dan pengembangan, (6) penyebarluasan informasi pengawetan kayu kepada masyarakat, (7) pengembangan kesadaran dan tanggung-jawab masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2006. Bahaya laten rayap. *Harian Republika*, tanggal 6 April 2006.
- 1976. Glossary of terms in wood preservation. American Wood Preserver's Association Standard. P.1-9. New York, Washington.
- 1983. Masalah serangan rayap pada bangunan gedung. Direktorat Tata Bangunan. Dit.Jen. Cipta Karya. Dep. P.U., Jakarta.
- 1994. Environmental aspects of industrial wood preservation. Technical Report Series No.20. UNEP IE/PAC-FAO. Paris.
- 2007. Estimasi kebutuhan kayu dalam pembangunan perumahan. Makalah Seminar Hasil Penelitian Hasil Hutan. Bogor, 25 Oktober 2007. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan, Bogor.
- Barly and Supriana, N. 1998. Boron distribution in treated rubber and sengon wood. *Proceeding of the Second International Wood Science Seminar*, Serpong, November 7, 1998. R&D Center for Applied Physics. LIPI Serpong, Jakarta.
- Barly dan Abdurrochim, S. 1982. Studi pendahuluan pengawetan kayu pada rumah-rumah rakyat di Jawa Barat. Laporan No.161. Lembaga Penelitian Hasil Hutan Bogor.
- Barly dan Martawijaya, A. 2000. Keterawetan 95 jenis kayu terhadap impregnasi dengan bahan pengawet CCA. *Buletin Penelitian Hasil Hutan*. Vol.18(2): 69-78. P3HH dan Sosek Kehutanan, Bogor.
- Barly. 1990. Upaya pencegahan kerusakan kayu dengan penggunaan pestisida. Makalah pada Kongres I Himpunan Perlindungan Tumbuhan Indonesia, tanggal 8-10 Februari 1990. Pemandokan Haji, Jakarta.
- Barly. 1991. Keterawetan kayu kunci keberhasilan dalam pelaksanaan pengawetan. Makalah Seminar sertifikasi pengawetan kayu bangunan, tanggal 14 Oktober 1995. Hotel Patra Jasa, Jakarta.
- Barly. 1999. Pengawetan bambu untuk bahan konstruksi bangunan dan mebel. *Petunjuk Teknis. Puslitbang Hasil Hutan dan Sosek Kehutanan*. Bgor.
- Barly. 2002. Pengawetan kayu meranti merah untuk menara pendingin. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Standardisasi dan Jaminan Mutu*. Jakarta, 2-3 Oktober 2002. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Barly. 2006. Peningkatan mutu kayu untuk bahan kemasan. *Surili* 41(4):47-52. Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Barat, Bandung.
- Broto, W. 2006. Pemanfaatan kayu dari hutan rakyat dan hutan tanaman untuk industri permebelan. *Fasilitasi Temu Usaha antara Produsen dan Ekspotir Produk Andalan*. Jakarta, 12 Desember 2006. Direktorat Jendral Bina Produksi Kehutanan. Jakarta.

- Firmanti, A. 2007. Kayu sebagai bahan bangunan. Seminar Nasional Sistem Penyediaan Kayu Bermutu Konstruksi. Bandung, 27 November 2007. p.3. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemukiman. Bandung.
- Hartono. 2007. Estimasi kebutuhan kayu dan teknologi untuk barang kerajinan dan mebel. Makalah Seminar Hasil Penelitian Hasil Hutan. Bogor, 25 Oktober 2007. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. Bogor.
- Idris, A.A. 2007. Sistem penyediaan kayu awet dalam rangka menunjang pembangunan perumahan rakyat. Makalah Seminar Hasil Penelitian Hasil Hutan. Bogor, 25 Oktober 2007. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. Bogor.
- Kartasujana, I. dan A. Martawijaya. 1979. Kayu Perdagangan Indonesia. Sifat dan kegunaannya. Pengumuman No.13 tahun 1973 dan No.56 tahun 1975. Lembaga Penelitian Hasil Hutan. Bogor.
- Liese W. 1959. Report to the Government of Indonesia on Wood Preservation. FAO-Report No.1080.
- Martawijaya, A. 1974. Masalah pengawetan kayu di Indonesia. Kehutanan Indonesia. Nov. 1974: p.460-469.
- Martawijaya, A. 1996. Keawetan kayu dan berbagai factor yang mempengaruhinya. Petunjuk Teknis. Pusat Litbang Hasil Hutan dan Sosek Kehutanan. Bogor.
- Martawijaya, A. dan Barly, 1982. Resistensi kayu Indonesia terhadap impregnasi dengan bahan pengawet CCA. Pengumuman No.5. Balai Penelitian Hasil Hutan. Bogor.
- Martawijaya, A. dan Barly. 1990. Keawetan dan keterawetan beberapa jenis kayu yang berasal dari hutan alam dan hutan tanaman. Prosiding diskusi hasil penelitian silviculture, sifat dan kegunaan kayu HTI, tanggal 13-14 Maret 1990. Badan Litbang Kehutanan. Jakarta.
- Martawijaya, A.1986. Beberapa aspek pengawetan kayu. Makalah Ceramah Pengawetan Kayu Hotel Indonesia. Jakarta, tanggal 28 April 1986.
- Nandika, D. dan S. Suryokusumo. 1996. Pengawetan kayu dalam pembangunan perumahan. Proceeding Workshop on Timber Engineering for Low-Cost Housing. Bandung, 2-23 April 1996. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemukiman. Bandung.
- Oey Djoen Seng. 1964. Berat Jenis dari Jenis-jenis Kayu Indonesia dan Pengertian Beratnya Kayu Untuk Keperluan Praktek. Pengumuman No.1. Lembaga Penelitian Hasil Hutan. Bogor.
- Purwanto, B.E. 2007. Alokasi bahan baku kayu untuk keperluan domestik. Makalah Seminar Hasil Penelitian Hasil Hutan. Bogor, tanggal 25 Oktober 2007. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. Bogor.
- Sadikin Djajapertjunda. 2002. Hutan dan Kehutanan dari Masa ke Masa. IPB Press. Hlm.322.

- Sastrosoenarto, H. 2006. Industrialisasi Serta Pembangunan Sektor Pertanian dan Jasa Menuju Visi Indonesia 2030. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sriyono. 1992. Kerusakan gedung pemerintah di DKI Jakarta akibat serangan rayap. Majalah Pest Control Indonesia, Vol.3. Ikatan Pengendali Hama Indonesia. Jakarta.
- Wilkinson, J.G. 1979. Industrial Timber Preservation. Associated Business Press. London.
- Zabel, R.A., and J.J. Morel, 1992. Wood Microbiology; Decay and Its Prevention. Academic Press, INC. Harcourt Brace Jovanovich, Publisher, New York, London, Tokyo.