

STRATEGI SISTEM PENGELOLAAN LINGKUNGAN AGROINDUSTRI KARET DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROSESS (AHP) DI PROPINSI LAMPUNG

*Management System Strategy Of Rubber Agroindustry Environmental Using Method
The Analytical Hierarchy Process (AHP) In Lampung*

Haidawati¹, dan Erdi Suroso².

Staf Pengajar Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Program Studi Teknologi
Industri Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lampung,
Penulis Korespondensi: haidawati@fp.unila.ac.id.

Tanggal masuk: 21 Agustus 2023

Tanggal diterima: 01 September 2023

Abstract

Indonesia is the second largest rubber on production country in the world with 3.69 million ha area. Rubber is a potential plantation species in Lampung including North, South, West, Central, East Lampung, Way Kanan, Tanggamus, Tulang Bawang and Pesawaran. The aim of this research is to recommend a strategy handling and improve the environmental management of the rubber agroindustry in Lampung. The method used is the Analytical Hierarchy Process (AHP). Supporting data was obtained from the government, association, industry and expert agriculture University Lampung. Research results with the AHP analysis show that an integrated and sustainable increase in the environmental management of the rubber agroindustry is ranked first (value = 0.581) with a strategy of involving related parties and understanding environmental management both government and private is recommended according to laws and government regulations, improving the quality of human resources, implementing comprehensive management starting from process to environmental management and applying the concept of clean production.

Key words : Agroindustry, rubber, Analytical Hierarchy Process, Lampung.

Abstrak

Indonesia merupakan negara penghasil karet terbesar ke dua di dunia memiliki luas areal 3,69 juta hektar. Karet termasuk tanaman perkebunan yang potensial di Propinsi Lampung tersebar di Lampung Utara, Lampung Selatan, Lampung Barat, Lampung Tengah, Lampung Timur, Way Kanan, Tanggamus, Tulang Bawang dan Pesawaran. Tujuan penelitian ini adalah Merekomendasikan strategi penanganan dalam perbaikan dan meningkatkan pengelolaan lingkungan agroindustri karet di Propinsi Lampung. Metode yang digunakan adalah *Analytical Hierarchy Proses* (AHP) dan wawancara langsung. Data pendukung diperoleh dari pihak industri, pemerintah, Asosiasi, dan akademisi. Hasil Penelitian analisis AHP menunjukkan peningkatan pengelolaan lingkungan agroindustri karet secara terpadu dan berkesinambungan menempati peringkat pertama (nilai = 0,581) dengan strategi melibatkan pihak-pihak terkait dan memahami tentang pengelolaan lingkungan baik pemerintah maupun swasta direkomendasikan sesuai Undang-Undang dan Peraturan Pemerintah, meningkatkan kualitas sumber daya manusia, menerapkan manajemen yang komprehensif mulai dari proses sampai pengelolaan lingkungan dan menerapkan konsep produksi bersih.

Kata kunci : Agroindustri, karet, Analisis Hierarki Proses, Lampung.

PENDAHULUAN

Karet merupakan salah satu komoditas perkebunan unggulan nasional yang sangat potensial bagi Indonesia. Karet dengan kualitas elastis yang baik banyak digunakan untuk berbagai produk dan peralatan. Menurut Badan Pusat Statistik (2022), Indonesia sebagai Negara penghasil karet terbesar kedua dunia memiliki total luas area sekitar 3,69 juta hektar. Luas area tersebut meningkat 1,34% dari tahun sebelumnya sebesar 3,73 juta ha. Secara rinci, luas areal karet kering milik perkebunan negara 129,254 ha, sedangkan perkebunan karet swasta seluas 213.957 ha dan perkebunan karet rakyat seluas 3,43 juta ha. Pada tahun 2021 produksi karet Indonesia mencapai 3,05 juta ton, ada peningkatan sebesar 0,26% dari tahun sebelumnya sebesar 3,04 juta ton

Hasil produksi karet akan dicapai secara maksimal, apabila penanganan dan pengembangan dilakukan secara tepat, sehingga hasilnya mampu bersaing di pasar internasional. Mutu dari bahan olah karet dapat terlihat pada Kadar Kering Karet (KKK) dan tingkat kebersihan yang tinggi dari hasil olah karet tersebut. Penanganan hasil olah karet dimulai dari hasil lateks di kebun sampai dengan tahap pengolahan akhir. Indonesia sebagai negara berkembang, tidak terlepas dari isu lingkungan yang dikaitkan dengan dunia usaha dan industri, beberapa negara konsumen yang mempunyai kekuatan pasarnya yang tinggi telah mengembangkan dan menerapkan program ekolabel. Sejak tahun 1996, Sertifikasi ISO14001 telah diberlakukan pada perdagangan global. Hal ini mengisyaratkan bahwa industri yang ada harus memiliki sistem manajemen lingkungan yang komprehensif.

Pengelolaan lingkungan dapat mencapai sasaran lebih maksimal dan efisien, apabila kalangan industri tidak lagi bertumpu pada pendekatan pengolahan akhir pipa (*end of pipe*) yang kurang ekonomis. Pendekatan produksi bersih dalam mengatasi masalah pencemaran tersebut dapat diyakini sebagai *win win solution* karena dapat mengharmonisasikan dua kepentingan, yakni kepentingan bisnis dan lingkungan (Hirschorn JS. 1998). Penerapan pendekatan prinsip-prinsip efisiensi dan pencegahan pencemaran lingkungan di satu sisi akan mampu mengurangi biaya produksi, sedangkan pada sisi lain kepentingan lingkungan dapat terpenuhi. Penerapan produksi bersih yang dilakukan secara bertahap akan membantu meningkatkan keuntungan, efisiensi, dan dapat bersaing dipasar global dengan industri negara lain. Upaya menerapkan produksi bersih tidak mudah, karena membutuhkan penerapan ilmu pengetahuan, perbaikan teknologi yang digunakan, serta perubahan sikap dan perilaku dari para pelaku bisnis dan industri.

Produksi bersih dapat berjalan dengan maksimal apabila ditunjang dengan perubahan bahan yang digunakan, peralatan produksi, sistem produksi, konsumsi dan kebijakan yang berkelanjutan yang dapat memberikan kontribusi bagi keberhasilan penerapan produksi bersih tersebut. *Assesment* dan audit dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menilai secara efektif dan memberikan inisiatif pilihan bagi produksi bersih. Audit lingkungan perlu didukung oleh tim auditor yang kompeten dalam aspek sistem dan teknologi pengelolaan lingkungan, prosedur dan teknis audit yang benar, serta karakteristik dan analisis tentang sistem manajemen yang digunakan. Produksi bersih pada agroindustri karet sangat kompleks, dinamis, dan berkelanjutan, sehingga diperlukan penyelesaian persoalan dengan pendekatan sistem. Teknik pendekatan sistem dalam mewujudkan produksi bersih pada agroindustri karet diharapkan dapat menghasilkan suatu keputusan yang efektif dan operasional sesuai dengan tujuan yang ditetapkan, dengan memandang sistem produksi bersih pada agroindustri karet secara menyeluruh (Eriyatno, 1998).

METODE

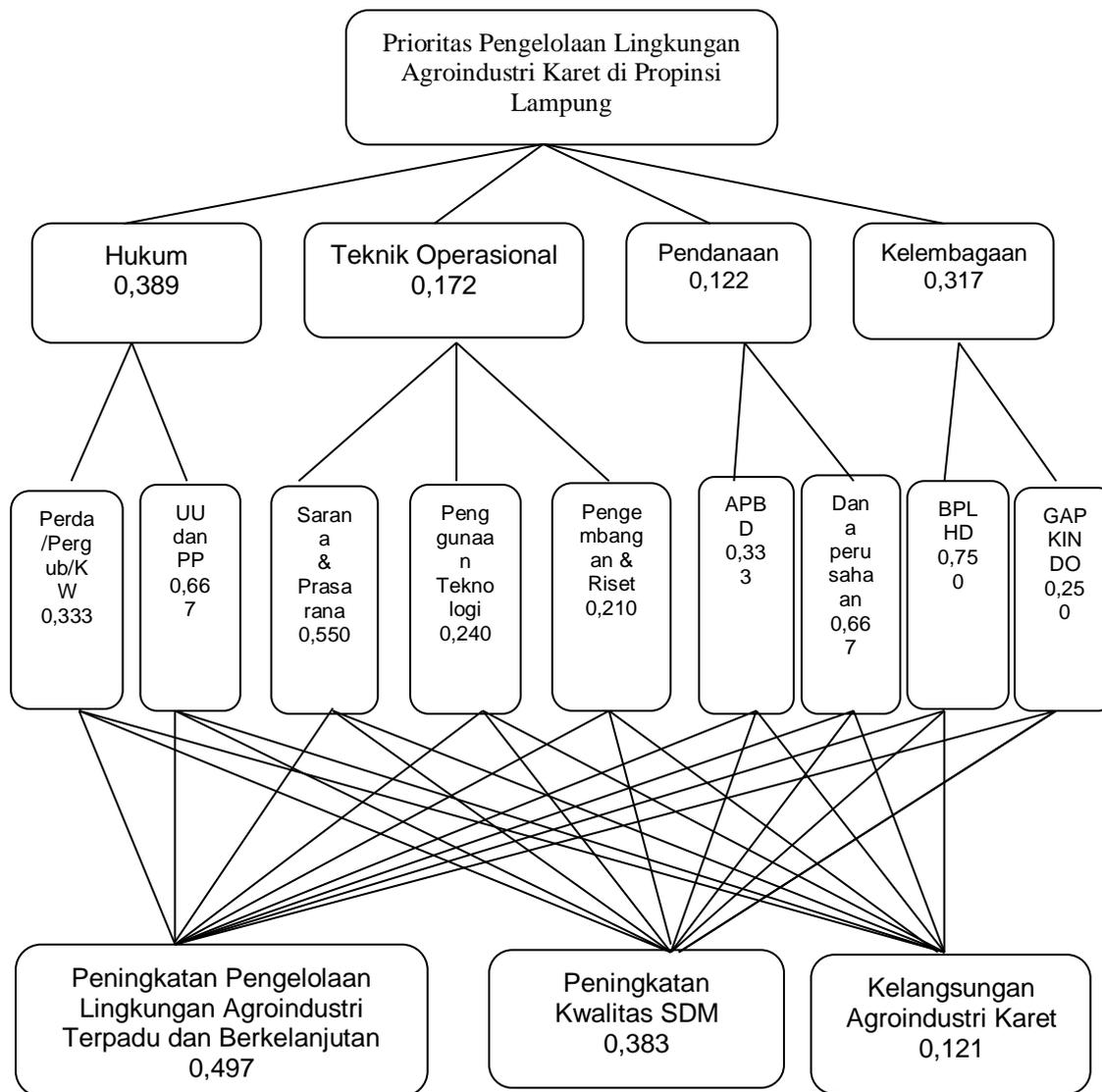
Penelitian dilakukan pada bulan April sampai Agustus 2023 dengan menggunakan kuesioner atau wawancara langsung. Data primer diperoleh dari beberapa industri karet di Provinsi Lampung yaitu PT. XYZ, sedangkan data sekunder diperoleh dari DLH, asosiasi dan staf pengajar Teknologi Hasil Pertanian Universitas Lampung. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data primer dan data sekunder, kemudian data hasil pengamatan disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif eksploratif.

Metode yang digunakan adalah *Analisis Hierarki Process* (AHP) diterapkan untuk pengambilan keputusan melalui pendekatan sistem. Pengambilan keputusan tersebut diharapkan dapat memahami kondisi sistem yang akan diprediksi, sehingga hasil keputusannya bisa menyelesaikan permasalahan yang ada. Prinsip kerja AHP yang digunakan yaitu perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*) dan tingkat kepentingan (*importance*) dari suatu kriteria relatif terhadap kriteria lain dapat dinyatakan dengan jelas, sehingga dalam aplikasinya bisa digunakan untuk mengolah data dari beberapa responden ahli. Hasil penilaian kriteria dan alternatif oleh para responden tersebut, diharapkan hasilnya dicek satu persatu tingkat konsistensinya. Pendapat yang konsisten kemudian digabungkan dengan menggunakan rata-rata geometrik (Marimin, 2004)

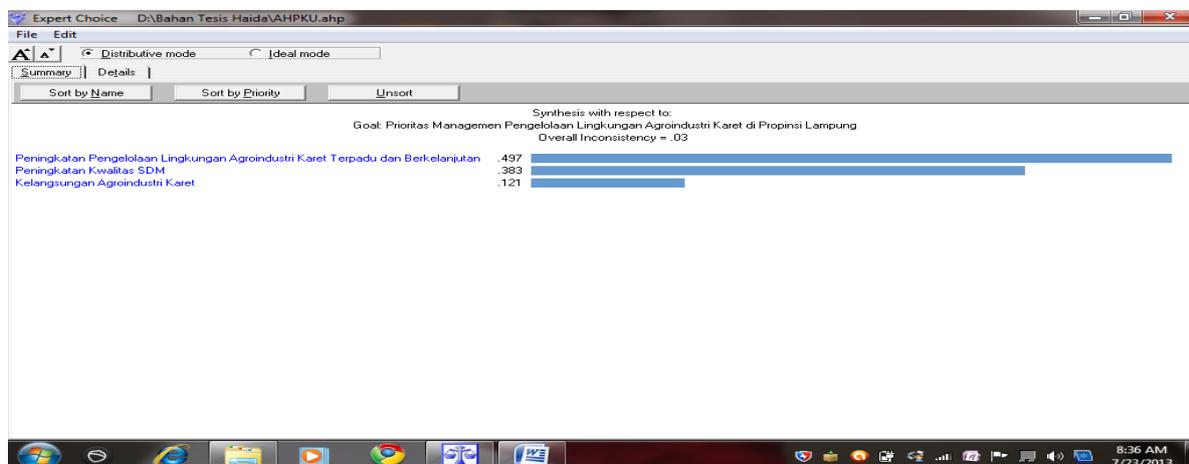
HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh perumusan strategi yaitu tahap pengambilan keputusan dengan menggunakan *Analisis Hierarki Process* (AHP). Analisis ini digunakan untuk menentukan prioritas strategi manajemen pengelolaan lingkungan agroindustri karet rakyat di Propinsi Lampung. Analisis AHP dilakukan dengan cara memberikan nilai kemenarikan relatif (*Alltractive Score*) pada masing-masing faktor internal dan eksternal. Strategi yang mempunyai total nilai kemenarikan relatif yang tertinggi merupakan prioritas strategi. Setelah dilakukan analisis dan perhitungan nilai Total Antara Skor (TAS), maka diperoleh matriks perencanaan pengelolaan lingkungan starteji kuantitatif.

Hirarki penentuan tingkat kekuatan pengelolaan lingkungan agroindustri karet di Propinsi Lampung disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hirarki penentuan tingkat kekuatan pengelolaan lingkungan agroindustri karet di Propinsi Lampung



Gambar 2. Diagram pembobotan prioritas pengelolaan lingkungan agroindustri karet berdasarkan seluruh kriteria yang dipertimbangkan

Hasil dari AHP diketahui kriteria pengelolaan lingkungan agroindustri karet, hukum menempati peringkat satu dengan nilai 0,681. Landasan dasar program pengelolaan lingkungan sudah ada dalam Undang-Undang dan Peraturan Pemerintah berikut: 1) PP No 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup; 2) Permen LHK No. 4 tahun 2021 tentang Daftar Usaha dan/atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup; 3) Permen LHK No. 6 tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun; 4) Permen LHK No. 14 tahun 2020 tentang Indeks Standar Pencemaran Udara; 5) Permen LHK No. 5 tahun 2021 Tata Laksana Pengendalian Pencemaran Air; 6) Undang- Undang No. 6 tahun 2023 tentang Cipta Kerja. Badan usaha dan pelaku industri wajib untuk mentaati peraturan tersebut.

Peringkat kedua adalah kelembagaan memiliki nilai dengan total skor 0,143. Kelembagaan yang terlibat langsung dengan pengelolaan lingkungan agroindustri karet adalah DLH dan asosiasi, selanjutnya peringkat ke tiga adalah teknik operasional memiliki nilai dengan total skor 0,105 dan yang terakhir peringkat empat adalah pendanaan dengan total skor 0,071.

Pada tingkat alternatif, peningkatan pengelolaan lingkungan agroindustri karet secara terpadu dan berkelanjutan menempati peringkat pertama dengan nilai 0,581, peringkat kedua adalah peningkatan kualitas SDM dengan nilai 0,266, dan peringkat ketiga kelangsungan agroindustri karet dengan nilai 0,153. Perumusan prioritas dari hasil AHP disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perumusan prioritas strategi pengelolaan lingkungan agroindustri karet berdasarkan hasil AHP

No	Alternatif Strategi	TNDT	Rangking
1	Optimalkan peningkatan pengelolaan lingkungan agroindustri karet secara terpadu dan berkesinambungan	0,581	I
2	Optimalkan peningkatan kualitas SDM dalam bidang pengelolaan lingkungan agroindustri karet melalui pendidikan, pelatihan, pembinaan dan pengawasan	0,266	II
3	Kembangkan kelangsungan agroindustri karet sebagai sumber devisa dan penyerapan tenaga kerja.	0,153	III

Sumber : Hasil data primer diolah, (2023)

Berdasarkan uraian sebelumnya, hasil dari analisis strategi menghasilkan alternatif mengoptimalkan peningkatan pengelolaan lingkungan agroindustri karet secara terpadu dan berkesinambungan. Pengelolaan lingkungan bersifat atur dan awasi (*command and control*) maka berbagai norma, standar, prosedur dan kriteria (NSPK) yang satu ruh dalam urusan bidang lingkungan hidup wajib dilaksanakan oleh setiap pelaku industri. Pengelolaan lingkungan di bidang industri karet melibatkan berbagai pihak baik dari swasta maupun pemerintah. Untuk mengurangi dampak pencemaran lingkungan, setiap perusahaan industri karet hendaknya menerapkan konsep produksi bersih. Menurut Utomo (2012), produksi bersih sebagai penerapan secara kontinu dan strategi pengelolaan lingkungan yang bersifat preventatif pada proses produksi, produk, dan jasa untuk meningkatkan efisiensi secara keseluruhan

serta mengurangi resiko terhadap manusia dan lingkungan akibat dari kegiatan yang dilakukan.

Berdasarkan Peraturan dan Undang-Undang tersebut, maka pemerintah daerah mempunyai tugas untuk melakukan pengelolaan lingkungan bagi pelaku industri karet antara lain : 1) melakukan pemantauan dan pengelolaan lingkungan secara kontinyu ; 2) mengolah air limbah sehingga buangan atau pemanfaatan air limbahnya tidak melebihi baku mutu yang telah ditetapkan oleh Walikota/Bupati di daerah tersebut ; 3) melakukan *self monitoring* dan *self controlling*, kemudian melaporkan hasil-hasilnya minimal 3 bulan sekali ; 4) melakukan upaya pengendalian pencemaran udara, melalui unit pengendalian pencemaran udara (*cyclon* dan *bag filter*) dan memantau kualitas emisi gas buang maupun udara ambient, minimal 6 bulan sekali ; 5) melakukan pengelolaan limbah B3 minimal 3 bulan sekali.

Berdasarkan uraian di atas memberikan gambaran bahwa upaya untuk mewujudkan produksi bersih pada agroindustri karet cukup kompleks, dinamis, dan berkelanjutan sehingga diperlukan penyelesaian persoalan dengan pendekatan sistem. Penggunaan pendekatan sistem dalam mewujudkan produksi bersih pada agroindustri karet remah diharapkan akan menghasilkan suatu keputusan yang efektif dan operasional sesuai dengan tujuan yang ditetapkan, dengan memandang sistem produksi bersih pada agroindustri karet remah secara menyeluruh (Eriyatno, 1998).

Produksi bersih diterapkan pada : 1) proses produksi meliputi penghematan bahan baku dan energi, penggantian bahan baku yang bersifat racun, dan mengurangi jumlah bahan dan kandungan bahan berbahaya pada limbah dan emisi yang dihasilkan ; 2) desain dan pengembangan produk meliputi pengurangan dampak negatif yang meliputi siklus hidup dari suatu produk dari suatu produk dan bahan baku hingga pembuangan akhir ; 3) industri jasa meliputi penerapan pertimbangan aspek lingkungan dalam desain dan pengadaan layanan atau jasa (UNEP DTIEB dan DEPA 2000, dalam Utomo 2012).

Alternatif berikutnya peningkatan kualitas sumber daya manusia dengan nilai 0,266, peningkatan dan pengembangan sumber daya manusia dapat dilakukan dengan mengadakan pendidikan, pelatihan, pengawasan dalam pengelolaan lingkungan agroindustri karet dengan pihak yang terkait seperti DLH, atau dengan mengadakan kerjasama dari pihak institusi atau lembaga-lembaga yang berkompeten dibidang pengelolaan lingkungan. Tujuannya adalah untuk menambah pengetahuan di bidang pengelolaan lingkungan. Kegiatan pembinaan dapat dilakukan dengan pelatihan, seminar, diskusi maupun studi banding ke tempat-tempat yang telah melakukan kegiatan pengelolaan lingkungan dengan baik. Pengelolaan lingkungan bisa tercapai jika melibatkan pihak-pihak terkait dan memahami tentang permasalahan lingkungan. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia, manajemen yang baik, kesadaran dari berbagai pihak untuk selalu menjaga kelestarian lingkungan tentunya menjadi hal yang sangat mendukung terwujudnya strategi tersebut.

Alternatif kelangsungan agroindustri karet dengan nilai 0,153, agroindustri karet merupakan suatu perusahaan yang mengolah bahan baku yang berasal dari tanaman atau hewan, sehingga menghasilkan produk dengan nilai tambah yang tinggi. Menurut Austin (1999), pembangunan agroindustri perlu ditingkatkan agar mampu menjamin pemanfaatan hasil pertanian secara optimal melalui penguasaan, penerapan, dan pengembangan teknologi atau bioteknologi. Selain itu kelangsungan agroindustri hendaknya didukung dengan diterapkan manajemen yang komprehensif, mulai dari proses sampai penanganan lingkungan yang berkaitan dengan aktivitas tersebut (Didu, 1999).

Penerapan manajemen yang teratur akan mendukung pengembangan kelangsungan agroindustri di masa depan. Menurut David (2006) dan Junardi (2012) fungsi manajemen terdiri dari lima fungsi dasar, yaitu perencanaan, pengorganisasian, pemotivasian, penunjukan staf, dan pengendalian. Perencanaan terdiri dari semua aktivitas manajerial yang berkaitan dengan persiapan mengenai masa depan. Untuk mengembangkan kelangsungan agroindustri karet perlu mempunyai keterkaitan yang kuat dan integratif dengan sektor lain, sehingga berdampak luas terhadap nilai tambah, penyediaan tenaga kerja dan mempunyai hubungan yang baik antara petani dan pengolah industri karet. Adanya perencanaan dan pengelolaan yang terpadu untuk mengembangkan agroindustri diharapkan kualitas hasil produksi dapat ditingkatkan dengan tidak merusak kelestarian lingkungan.

KESIMPULAN

Hasil analisis AHP menunjukkan peningkatan pengelolaan lingkungan agroindustri karet secara terpadu dan berkesinambungan menempati peringkat pertama (nilai = 0,581) dengan strategi melibatkan pihak-pihak terkait dan memahami tentang pengelolaan lingkungan baik pemerintah maupun swasta direkomendasikan sesuai Undang-Undang dan Peraturan Pemerintah, meningkatkan kualitas sumber daya manusia, menerapkan manajemen yang komprehensif mulai dari proses sampai pengelolaan lingkungan dan menerapkan konsep produksi bersih.

DAFTAR PUSTAKA

- Austin, J.E. 1999. *Agroindustri Project Analysis*. The Johns Hopkins University Press,. Maryland.
- Badan Pusat Statistik. 2022. *Statistics Indonesia*, Compiled by Gapkindo. <http://www.gapkindo.org/index.php/id/component/content/article/1-...> Diakses pada 20 Juli 2023.
- David, F.R. 2009. *Manajemen Strategi (Konsep)*. Salemba Empat, Jakarta.
- Didu, M.S. 1999. *Rancang Bangun Sistem Penunjang Keputusan Pengembangan Agroindustri Kelapa Sawit untuk Perekonomian Daerah*. Disertasi. IPB, Bogor.
- Eriyatno. 1998. *Ilmu Sistem: Meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen*. IPB Press, Bogor.
- Hirschorn JS. 1998. *Manfaat Pendekatan Penerapan Produksi Bersih oleh Industri*. Jakarta: Program Produksi Bersih Industri Indonesia.
- Indraty, IS. 2005. *Tanaman Karet Menyelamatkan Kehidupan Dari Ancaman Karbondioksida*. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 27 (4) : 10 – 12
- Junardi. 2012. *Strategi Pengembangan Agroindustri Serat Sabut Kelapa Berkaret*. Tesis. Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Marimin. 2004. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. PT. Grasindo . Jakarta.
- Marimin. 2004. *Penyelesaian Persoalan AHP dengan Criterium Decision Plus*. Jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Marimin. 2002. *Teori dan Aplikasi Sistem Pakar dalam Teknologi Manajerial*. Bogor: IPB Press.

- Saaty, R.W. 2004. *Why Brazilai's Criticisms of AHP are Incorrect*. Indonesia Symposium on Analysis Hierarchy Process III. ITB. Bandung.
- Saaty, T.L. 1996. Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin. Proses Hirarki Analitik Untuk Pengambilan Keputusan Dalam Situasi Kompleks. Terjemahan. Jakarta: PT, Pustaka Binaman Pressindo
- Saaty. 1983. *Decision Making For Leaders: The Analytical Hierarchy Process for Decision in Complex World*. RWS Publication, Pittsburgh.
- Siagian N. 2002. Pertumbuhan Tanaman Karet Pada Masa Remaja Pada Berbagai Sistem Tanam Populasi Tinggi. *Jurnal Penelitian Karet*. 20 (1) : 56 – 71.
- Siregar, HS., Tumpal, Suhendry, I. 2013. *Budidaya dan Teknologi Karet*. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta Timur
- Utomo, T. P, Udin Hasanudin, Erdi Suroso. 2012. *Agroindustri Karet Indonesia*. PT. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera. Bandung
- Utomo, T. Pratondo dan Erdi Suroso. 2004. Aplikasi Sistem Pakar pada Pengendalian Mutu Karet RSS. *Jurnal penelitian program Pasca Sarjana IPB jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Lampung*. Bandar Lampung.