

BAB. II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian bab kedua ini berisi berbagai teori dan konsep yang digunakan sebagai rujukan berfikir dan analisis. Secara garis besar pada bagian tinjauan pustaka menguraikan mengenai teori dan konsep pengelolaan lingkungan hidup, Sistem Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK), industri pengolahan hasil hutan kayu dan dampak yang harus dikendalikan serta pengawasan lingkungan hidup.

2.1 Pengelolaan Lingkungan Hidup

Pengelolaan lingkungan hidup dapat diartikan sebagai usaha secara sadar untuk memelihara dan atau memperbaiki mutu lingkungan agar kebutuhan dasar kita dapat terpenuhi dengan sebaik-baiknya (Soemarwoto, 2008). Kebutuhan dasar terutama untuk kelangsungan hidup yang manusiawi untuk semua golongan masyarakat tidaklah sama dan berubah-ubah dari waktu ke waktu. Menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, disebutkan bahwa perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup merupakan upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum.

Pada bagian Penjelasan Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menerangkan mengenai pengelolaan lingkungan hidup berdasar asas tanggung jawab, keberlanjutan dan keadilan. Pengelolaan lingkungan hidup juga harus dapat memberikan manfaat secara ekonomi, sosial dan budaya yang dilakukan dengan prinsip kehati-hatian, pengakuan dan penghargaan terhadap kearifan lokal dan kearifan lingkungan. Asas keberlanjutan dalam pengelolaan lingkungan dimaksudkan bahwa setiap orang orang memikul kewajiban dan tanggung jawab terhadap generasi mendatang dan terhadap sesamanya dalam satu generasi dengan melakukan upaya pelestarian daya dukung ekosistem dan memperbaiki kualitas lingkungan hidup.

Menurut Purnaweni (2014) pengelolaan lingkungan hidup merupakan usaha pemanfaatan sumberdaya, namun yang berciri khas yaitu merupakan upaya terpadu pelestarian fungsi lingkungan hidup yang meliputi kebijakan penataan, pemanfaatan, pengembangan, pemeliharaan, pemulihan, pengawasan, dan pengendalian lingkungan hidup. Pengelolaan lingkungan hidup yang sungguh-sungguh dan konsisten oleh semua pemangku kepentingan perlu dilakukan mengingat kualitas lingkungan hidup yang semakin menurun dan mengancam kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya.

Adanya permasalahan lingkungan yang terjadi pada berbagai ekosistem, seperti kawasan pertanian, hutan, pesisir, laut dan perkotaan dalam mengatasinya memerlukan suatu usaha dalam pengelolaan lingkungan dengan berbagai pendekatan. Pendekatan yang digunakan dalam pengelolaan lingkungan dapat dilakukan dengan cara ilmu pengetahuan dan teknologi, ekonomi, penegakan hukum, dan etika lingkungan. Untuk mengatasi permasalahan lingkungan yang menjadi sangat kompleks maka diperlukan berbagai upaya pendekatan yang secara sinergis.

Prinsip pengelolaan lingkungan suatu wilayah dapat dilakukan dengan menggunakan empat indikator yang disebut POAC terdiri dari *Planning*, *Organizing*, *Actuating* dan *Controlling* (Asdak, 2004). Pengertian POAC menurut Asdak (2004) dalam Purnaweni (2014) adalah :

1. *Planning* (perencanaan) adalah kegiatan perencanaan disusun dalam rangka pengelolaan lingkungan secara terpadu terhadap suatu wilayah.
2. *Organizing* (pengorganisasian) yaitu pelaksanaan kegiatan pengelolaan lingkungan suatu wilayah secara efektif dan efisien, dalam arti masing-masing pihak yang terlibat dapat menjalankan tugasnya dengan baik dan bertanggung jawab.
3. *Actuating* (pelaksanaan) yaitu program-program yang di rancang harus menunjukkan adanya optimalisasi pemanfaatan sumberdaya alam secara efisien, dorongan pelaksanaan konservasi sumberdaya alam, meningkatkan peran stakeholder dan kelembagaan masyarakat.

4. *Controlling* (pengawasan) yaitu proses pengawasan, penentuan standar yang akan diwujudkan, menilai kinerja pelaksanaan, dan jika diperlukan mengambil tindakan kolektif, sehingga pelaksanaan dapat berjalan dengan semaksimal mungkin dalam mencapai tujuan pengelolaan lingkungan.

Industri merupakan salah satu usaha dalam pengolahan sumber daya alam yang bisa saja menggunakan teknologi, yang kemudian dapat mengeluarkan sisa pengolahannya yang disebut limbah. Kemajuan teknologi pengolahan dalam industri menggunakan bahan-bahan kimia yang dapat menimbulkan limbah dan menimbulkan pencemaran atau menjadi sumber pencemar, sehingga pengelolaan lingkungan diperlukan. Pengelolaan ini diperlukan guna mensesuaikan antara pertumbuhan industri dengan kondisi lingkungan fisik dan lingkungan sosial sekitarnya.

2.2 Sistem Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK)

Sistem Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK) merupakan sebuah sistem verifikasi yang bersifat *mandatory* (wajib) yang berada di bawah kewenangan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang mulai diberlakukan sejak tahun 2009. Peraturan yang menjadi dasar berlakunya SVLK adalah Peraturan Menteri Kehutanan (Permenhut) Nomor P.38/Menhut-II/2009 tentang Standar dan Pedoman Penilaian Kinerja Pengelolaan Hutan Produksi Lestari dan Verifikasi Legalitas Kayu Pada Pemegang Izin atau Pada Hutan Hak, yang kemudian mengalami beberapa kali perubahan, terakhir menjadi Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.21/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2020 tentang Penilaian Kinerja Pengelolaan Hutan Produksi Lestari dan Verifikasi Legalitas Kayu Pada Pemegang Izin, Hak Pengelolaan, Hutan Hak, atau Pemegang Legalitas Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu. Mengacu kepada peraturan tersebut, SVLK didefinisikan sebagai suatu sistem yang menjamin kelestarian pengelolaan hutan dan/atau legalitas kayu serta ketelusuran kayu melalui sertifikasi pengelolaan hutan produksi lestari, sertifikasi legalitas kayu dan deklarasi kesesuaian pemasok. SVLK dibangun melalui proses panjang yang

merupakan satu metode verifikasi dan norma-norma penilaian, serta peran dan kewenangan berbagai institusi terkait.

Berbeda dari sistem sertifikasi yang bersifat *voluntary*, SVLK diterapkan secara wajib (*mandatory*) untuk semua jenis unit manajemen pengelolaan hutan – baik hutan negara maupun hutan hak, dan semua tipe industri pengolahan dan pengumpulan kayu. Penerapan SVLK diharapkan mampu berperan menekan, dan bahkan menghilangkan praktek pembalakan liar, dan diharapkan mampu mendukung penegakan hukum kehutanan dan mendorong tata kelola dan sistem pranata kehutanan yang baik dan bertanggung jawab, sebagai platform bagi pengelolaan hutan berkelanjutan (Maryudi, Suprpto, dan Iswari, 2014).

Sistem verifikasi legalitas kayu diterapkan di Indonesia untuk memastikan agar semua produk kayu yang beredar dan diperdagangkan di Indonesia memiliki status legalitas yang meyakinkan. Proses pemeriksaan SVLK meliputi pemeriksaan keabsahan asal-usul kayu dari awal hingga akhir. Mulai dari pemeriksaan izin usaha pemanfaatan, tanda-tanda identitas pada kayu dan dokumen yang menyertai kayu dari proses penebangan, pengangkutan dari hutan ke tempat produksi kayu, proses pengolahan hingga proses pengepakan dan pengapalan. Suatu unit usaha bidang kehutanan dapat dinyatakan memenuhi standar legalitas dalam sistem ini, setidaknya berdasarkan empat persyaratan legal yang harus dipenuhi yaitu persyaratan legal badan usaha, persyaratan legal bahan baku, persyaratan legal dalam proses produksi, dan persyaratan legal pemasaran (KLHK, 2012).

2.2.1 Prinsip, Tujuan dan Manfaat SVLK

Berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Pengelolaan Hutan Produksi Lestari Nomor Nomor P.14/PHPL/SET/4/2016 tentang Standar dan Pedoman Pelaksanaan Penilaian Kinerja Pengelolaan Hutan Produksi Lestari (PHPL) Dan Verifikasi Legalitas Kayu (VLK), standar verifikasi SVLK memuat prinsip, kriteria dan indikator legalitas kayu, yang berbeda untuk setiap jenis usaha kegiatan. Standar legalitas kayu yang menjadi bahan baku industri didasarkan pada empat prinsip, yaitu:

1. Industri pengolahan hasil hutan kayu mendukung terselenggaranya perdagangan kayu sah;
2. Unit usaha mempunyai dan menerapkan sistem penelusuran kayu yang menjamin keterlacakan kayu dari asalnya;
3. Keabsahan perdagangan atau pemindahtanganan kayu olahan
4. Pemenuhan terhadap peraturan ketenagakerjaan bagi industri pengolahan.

Tujuan pengembangan dan perumusan SVLK adalah untuk membangun suatu alat verifikasi legalitas yang kredibel, efisien dan adil sebagai salah satu upaya mengatasi persoalan penebangan liar (*illegal logging*). SVLK merupakan sertifikasi yang bersifat wajib (*mandatory*) bagi semua pemegang ijin usaha kehutanan baik pengelolaan dan pemanfaatan hutan maupun pengolahan hasil hutan, serta termasuk dalam konteks sertifikasi hasil hutan. Sebagai salah satu sistem ecolabel SVLK digunakan sebagai instrumen negosiasi antara Pemerintah Indonesia dan Uni Eropa dalam skema VPA (*Voluntary Partnership Agreement*). Hal tersebut dilakukan sebagai upaya untuk memperoleh pengakuan dunia internasional terhadap produk hasil hutan yang berasal dari Indonesia.

Berbeda dengan skema sertifikasi ecolabel lainnya, seperti *Forest Stewards Council (FSC)* atau *Pan European Forest Certification (PEFC)* yaitu *Chain of Custody (CoC)* atau *Verification of Legal Origin (VLO)* yang merupakan skema sertifikasi yang bersifat "B to B" (*Business to Business*) yang penerapannya berdasarkan atas permintaan konsumen. Sertifikasi VLK bersifat "G to G" (*Government to Government*) yang penerapannya diatur oleh kebijakan Pemerintah. Kelebihan dari sertifikasi yang bersifat "G to G" antara lain sifatnya yang wajib (*mandatory*) sehingga harus diterapkan tanpa adanya pengecualian. Pemerintah dapat mengatur semua kebijakan terkait dengan skema yang telah ditentukan.

2.2.2 Persyaratan Dokumen Dalam Pelaksanaan Audit SVLK

Sesuai dengan petunjuk teknis melalui Peraturan Direktur Jenderal Pengelolaan Hutan Produksi Lestari Nomor P.14/PHPL/SET/4/2016 tentang Standar dan Pedoman Pelaksanaan Penilaian Kinerja Pengelolaan Hutan Produksi Lestari (PHPL) dan Verifikasi Legalitas Kayu (VLK) terdapat 4 prinsip yang dinilai

oleh Lembaga Verifikasi Legalitas Kayu (LVLK) terhadap industri pengolahan hasil hutan kayu, antara lain:

1. Legalitas Usaha

Bagi industri yang menerapkan SVLK harus mempunyai ijin usaha yang lengkap antara lain:

- a. Akte Pendirian Perusahaan dan Perubahan Terakhir,
- b. Surat Ijin Usaha Perdagangan (SIUP),
- c. Izin Gangguan (HO),
- d. Tanda Daftar Perusahaan (TDP),
- e. Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP),
- f. Surat Pengukuhan Pengusaha Kena Pajak (SPPKP) NWP,
- g. Dokumen Lingkungan (Amdal/UKL UPL/SPPLH) dan laporan implementasinya,
- h. IUIPHHK dan IUI,
- i. Pedagang Kayu Antar Pualu Terdaftar (jika ada),
- j. RPBB dan pelaporannya (khusus IUIPHHK).

2. Penelusuran Kayu

Kayu yang dibeli oleh industri pengelolaan hasil hutan kayu harus disertai dengan dokumen yang sah dan berita acara serah terima maupun nota-nota pembelian yang sah dan dapat ditelusuri asal usulnya. Hal tersebut juga berlaku pada proses produksi perlu disiapkan laporannya.

- a. Persyaratan dokumen bahan baku antara lain:
- b. Dokumen Kontrak/Perjanjian Jual Beli/Bukti jual beli bahan baku;
- c. Berita Acara Serah Terima Kayu
- d. Pemberitahuan Impor Barang (PIB) untuk kayu impor dan dokumen pendukung (Packing List, Invoice, B/L, dan CoO);
- e. Dokumen Angkutan Kayu yang Sah (SKSHHK/Nota Angkutan/SAL/Nota Perusahaan);
- f. Laporan Mutasi Kayu Bulat (LMKB) dan Laporan Mutasi Kayu Olahan (LMKO).

Sedangkan dokumen produksi yang diverifikasi antara lain:

- a. Alur proses produksi untuk setiap jenis produk;
- b. Tally sheet penggunaan bahan baku dan hasil produksi;
- c. Laporan hasil produksi bulanan dan tahunan.

3. Pemasaran

Dokumen Pemasaran untuk

- a. Laporan pemasaran dalam negeri;
- b. Dokumen angkutan kayu yang sah (SKSHHKB/SKSHHKO/Nota Angkutan).

Dokumen Pemasaran untuk Ekspor:

- a. Pemberitahuan Ekspor Barang;
- b. Packing List,
- c. *Invoice*,
- d. *Bill of landing*
- e. Bea Keluar (jika ada)
- f. *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES)* (jika ada);
- g. Laporan Surveyor (jika ada).

4. Ketenagakerjaan

Perusahaan harus menyiapkan Peraturan Perusahaan, Upaya penanganan K3, Upaya penanganan lingkungan. beberapa dokumen yang dinilai yaitu:

Dokumen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

- a. Prosedur K3;
- b. Daftar Peralatan K3;
- c. Catatan Kecelakaan Kerja.

Dokumen pemenuhan hak-hak tenaga kerja

- a. Daftar Tenaga Kerja
- b. Daftar serikat pekerja atau peraturan perusahaan tentang serikat pekerja
- c. Dokumen Peraturan Perusahaan atau Kesepakatan Kerja Bersama (KKB).

2.2.3 Proses Audit SVLK

Pelaksanaan proses audit SVLK yang dilakukan oleh Lembaga Penilai dan Verifikasi Independen (LP&VI) telah diatur secara rinci dengan Peraturan Direktur Jenderal Pengelolaan Hutan Produksi Lestari Nomor P.14/PHPL/SET/4/2016 Tentang Standar dan Pedoman Pelaksanaan Penilaian Kinerja Pengelolaan Hutan Produksi Lestari (PHPL) Dan Verifikasi Legalitas Kayu (VLK). Tahapan yang harus dilakukan dalam proses audit SVLK meliputi permohonan verifikasi, perencanaan verifikasi, pelaksanaan verifikasi dan pelaporan. Secara umum uraian singkat pelaksanaan proses verifikasi sebagai berikut :

1. Permohonan Verifikasi

Pemegang izin mengajukan permohonan verifikasi kepada Lembaga Verifikasi Legalitas Kayu (LVLK) yang memuat sekurang-kurangnya ruang lingkup verifikasi, profil Auditee, dan informasi lain yang diperlukan dalam proses verifikasi LK, dengan tembusan kepada Direktur Jenderal, Kepala Dinas Provinsi dan Kepala Balai. LVLK melakukan pengkajian permohonan verifikasi dan memelihara rekamannya sebelum melakukan kegiatan verifikasi untuk menjamin agar : Persyaratan verifikasi didefinisikan dengan jelas, dipahami, dan didokumentasikan; Tidak terdapat perbedaan pengertian antara LVLK dan Auditee; LVLK mampu melaksanakan verifikasi LK yang diminta, dan menjangkau lokasi operasi Auditee. Pelaksanaan verifikasi yang dibiayai oleh dana Pemerintah, maka tidak perlu adanya permohonan pemegang ijin kepada LVLK, akan tetapi dilakukan berdasarkan penetapan oleh Pemerintah dengan surat pemberitahuan kepada pemegang ijin yang akan dilakukan verifikasi.

2. Perencanaan Verifikasi

Tahapan selanjutnya yaitu Perencanaan Verifikasi yang dilakukan melalui persiapan dan perencanaan. LVLK mempersiapkan rencana kegiatan verifikasi dengan menunjuk Lead Auditor dan Auditor, menentukan jadwal dan tata waktu pelaksanaan dan dokumen rencana kerja auditor. Pelaksanaan rencana verifikasi diumumkan secara tertulis selambat-lambatnya 14 (empat belas) hari kalender sebelum pelaksanaan oleh LVLK, pada website Kementerian

(<http://silk.dephut.go.id> dan www.dephut.go.id), di desa/kelurahan lokasi auditee dan/atau media massa, serta menyampaikan surat pemberitahuan kepada Pengawas Independen tentang rencana pelaksanaan (jadwal dan tata waktu pelaksanaan kegiatan, Tim Audit, disertai dengan informasi profil singkat auditee. Kementerian mengumumkan rencana pelaksanaan verifikasi di website Kementerian selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari kalender sebelum pelaksanaan verifikasi. Pada tahapan perencanaan LVLK menginformasikan dokumen yang dibutuhkan dan pemegang ijin diminta menunjukkan Manajemen Representatif.

3. Pelaksanaan Verifikasi

Verifikasi LK dilaksanakan dalam 3 (tiga) tahapan, yaitu Pertemuan Pembukaan, Verifikasi Dokumen dan Pengamatan Lapangan, dan Pertemuan Penutupan.

a. Pertemuan Pembukaan

Pertemuan antara Tim Audit dengan *auditee*, yang bertujuan untuk memberikan penjelasan mengenai tujuan, ruang lingkup, jadwal, metodologi dan prosedur verifikasi, serta meminta surat kuasa dan/atau surat tugas Manajemen Representatif. Hasil pertemuan dituangkan dalam bentuk Berita Acara yang ditandatangani oleh kedua belah pihak, dilampiri dengan Daftar Hadir.

b. Verifikasi Dokumen dan Pengamatan Lapangan

Verifikasi dokumen adalah kegiatan yang dilakukan oleh Tim Audit untuk menghimpun, mempelajari data dan dokumen *auditee*, dan menganalisis menggunakan kriteria dan indikator yang ditetapkan sesuai ketentuan. Pengamatan lapangan adalah kegiatan yang dilakukan oleh Tim Audit untuk menguji kebenaran data melalui pengamatan, pencatatan, uji petik dan penelusuran, dan menganalisis menggunakan kriteria dan indikator yang telah ditetapkan untuk dapat melihat pemenuhannya.

c. Pertemuan Penutup

Pertemuan untuk memaparkan hasil verifikasi dan melakukan konfirmasi hasil dan temuan di lapangan. Hasilnya dituangkan dalam bentuk Notulensi yang ditandatangani oleh kedua belah pihak, dilampiri dengan Daftar Hadir.

4. Pelaporan

Laporan hasil verifikasi memuat informasi lengkap dan disajikan secara jelas dan sistematis, disampaikan kepada LVLK sebagai bahan pengambilan keputusan penerbitan S-LK. Penyampaian data dan dokumen *auditee* yang belum lengkap, pembuatan laporan, pengambilan keputusan dan penyampaian hasil keputusan penilaian selambat-lambatnya 14 (empat belas) hari kalender terhitung sejak Pertemuan Penutupan. Laporan disajikan dalam bentuk soft copy (format pdf) dalam Compact Disk atau media perekam lainnya.

2.3 Industri Pengolahan Hasil Hutan Kayu.

Industri pengolahan hasil hutan kayu sebagai sektor hilir kehutanan mempunyai peran yang penting, sehingga menjadi salah satu tolak ukur peningkatan perekonomian nasional dan faktor kunci dalam upaya peningkatan penerimaan negara dari sektor kehutanan (Greenomics, 2004). Peran industri kehutanan menjadi begitu penting, sehingga menjadi salah satu tolak ukur seberapa besar kontribusi kehutanan dalam pembangunan ekonomi nasional.

Menurut Departemen Perindustrian, pengelompokan industri pengolahan kayu dan rotan adalah sebagai berikut (Depperin, 2009):

1. Kelompok Industri Pengolahan Kayu Hulu

Kelompok industri hulu pengolahan kayu merupakan industri pengolahan kayu primer yaitu industri yang mengolah kayu bulat/log menjadi berbagai bentuk sortimen kayu. Industri pengolahan kayu primer terdiri dari :

- a. Industri penggergajian kayu (*saw-mill*) yang menghasilkan kayu utuh (*solid-wood*) dalam berbagai bentuk sortimen kayu gergajian (*sawn-timber*);
- b. Industri kayu lapis (*plywood-mill*) yang menghasilkan panel kayu lapis dan juga block-board dengan berbagai ukuran ketebalan;
- c. Industri Papan Partikel/*particle-board* yang menghasilkan panel kayu hasil serpih kayu bercampur glue/lem yang dimampatkan;
- d. Industri MDF (*Medium Density Fibre-board*) yang menghasilkan panel kayu yang merupakan campuran serat kayu dengan bahan-bahan kimia.

Panel-panel kayu dimaksud biasa disebut kayu hasil industri (*engineered-wood*).

2. Kelompok Industri Pengolahan Kayu Hilir

- a. Industri *Wood-Working*, yaitu industri yang menghasilkan produk-produk kayu diantaranya *dowel*, *moulding*, pintu, jendela, *wood-flooring*, dan sejenisnya.
- b. Industri Furniture Kayu dan barang-barang kerajinan kayu.

Pasokan bahan baku kelompok industri pengolahan kayu hilir tersebut di atas dapat berasal dari *sawn-timber* sebagai *solid-wood* dan panel kayu (*plywood*, *block-board*, *MDF*, *particle-board*, *composite-board*, dsb) sebagai *engineered-wood*.

Industri pengolahan hasil hutan kayu merupakan industri yang terdiri dari kelompok industri pengolahan kayu hulu (industri yang mengolah kayu bulat/log menjadi berbagai bentuk sortimen kayu) dan industri pengolahan kayu hilir (menolah kayu sortimen menjadi barang jadi). Industri pengolahan hasil hutan kayu disebut juga sebagai industri primer hasil hutan kayu. Sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: P.1/MENLHK/SETJEN/KUM.1/1/2019 tentang Izin Usaha Industri Primer Hasil Hutan disebutkan bahwa jenis industri primer hasil hutan kayu (IPHHK) terdiri atas: 1.) Industri penggergajian kayu dan atau pengawetan kayu, 2.) Industri panel kayu (*veneer*, kayu lapis/*plywood*, *Laminated Veneer Lumber (LVL)*, *plywood faced bamboo*, *barecore*, *blockboard*, *particle board*, *fibreboard* dan/atau jenis panel kayu lainnya), 3.) Industri *wood chips* (serpih kayu), 4.) Industri bioenergi berbasis kayu (*wood pellet*, arang kayu, *biofuel*, *biogas*). Berdasarkan uraian tersebut suatu industri disebut industri primer hasil hutan kayu, jika : 1.) terdapat input (bahan baku) berupa kayu bulat besar dan atau kayu bulat sedang dan atau kayu bulat kecil, 2.) terdapat proses pengolahan bahan baku menjadi produk atau terdapat proses peningkatan nilai tambah (*value added*) dan 3.) terdapat output (produk) berupa kayu gergajian, vinir, LVL, serpih kayu, kayu lapis dan bioenergi (Triana, 2012).

Sumber utama bahan baku bagi industri primer hasil hutan kayu adalah kayu bulat yang berasal dari hutan alam, hutan tanaman industri dan hutan hak. Dengan demikian, suatu Industri Primer Hasil Hutan Kayu (IPHHK) menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: P.1/MENLHK/SETJEN/KUM.1/1/2019 tentang Izin Usaha Industri Primer Hasil Hutan merupakan industri yang melakukan pengolahan kayu bulat dan/atau kayu bahan baku serpih menjadi barang setengah jadi atau barang jadi.

Sumberdaya hutan mempunyai peran penting dalam penyediaan bahan baku industri, sumber pendapatan, menciptakan lapangan dan kesempatan kerja. Hasil hutan merupakan komoditi yang dapat diubah menjadi hasil olahan dalam upaya mendapat nilai tambah serta membuka peluang kesempatan kerja dan kesempatan berusaha. Undang-undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan telah menyebutkan ketentuan bahwa pengolahan hasil hutan tidak boleh melebihi daya dukung hutan secara lestari, yang berarti bahwa faktor menurunnya produktivitas sumber daya hutan saat ini telah dipertimbangkan (Greenomics, 2004). Upaya pengolahan hasil hutan tersebut tidak boleh mengakibatkan rusaknya hutan sebagai sumber bahan baku industri. Agar selalu terjaga keseimbangan antara kemampuan penyediaan bahan baku dengan industri pengolahannya, perlu adanya pengaturan, pembinaan dan pengembangan industri pengolahan hulu hasil hutan.

Tujuan dari industri primer hasil hutan sebagaimana tertuang di dalam Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 2009 Tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan Serta Pemanfaatan Hutan adalah untuk meningkatkan nilai tambah hasil hutan, menggunakan bahan baku secara efisien, menciptakan lapangan kerja, mewujudkan industri yang efisien, produktif dan berdaya saing tinggi, mencegah timbulnya kerusakan sumber daya hutan dan pencemaran lingkungan hidup, mengamankan sumber bahan baku dalam rangka pengelolaan hutan lestari. Sumber bahan baku yang digunakan haruslah yang berasal dari ijin yang sah sehingga legalitas kayu dapat dipertanggungjawabkan. Kayu dianggap legal ketika asal dan proses produksinya serta kegiatan pengolahannya, transportasi dan perdagangannya dapat diverifikasi sesuai dengan peraturan yang berlaku (Tacconi et al., 2016).

Setiap industri pengolahan hasil hutan kayu mempunyai jumlah atau kemampuan produksi dalam setiap tahunnya. Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: P.1/MENLHK/SETJEN/KUM.1/1/2019 tentang Izin Usaha Industri Primer Hasil Hutan, jumlah atau kemampuan produksi maksimum setiap tahun yang diizinkan berdasarkan izin dari pejabat yang berwenang disebut kapasitas produksi. Kapasitas produksi inilah yang menjadi pembatas bagi industri dalam memproduksi output/produknya. Rentang kapasitas produksi yang diberikan oleh pejabat yang berwenang kepada industri primer yaitu: Kapasitas produksi $\geq 6000 \text{ M}^3$; Kapasitas produksi $2000 \text{ M}^3 < x < 6000 \text{ M}^3$; Kapasitas produksi $\leq 2000 \text{ M}^3$. Pembatasan kapasitas industri ini akan berdampak pada jumlah bahan baku yang dibutuhkan.

Kebutuhan akan bahan baku industri primer dapat digunakan sebagai informasi dalam menentukan volume rencana produksi kayu bulat yang dihasilkan oleh pemegang ijin pengelolaan hutan di bagian hulu. Rencana pemenuhan bahan baku industri juga dapat digunakan sebagai prediksi kebutuhan akan kayu bulat yang harus disediakan agar dapat memenuhi kebutuhan bahan baku industri. Jika kebutuhan akan bahan baku kayu bulat untuk industri tidak dapat terpenuhi maka akan memicu terjadinya penebangan liar dan perdagangan kayu yang tidak sah. Pengangkutan dan perdagangan produk kehutanan yang tidak sesuai dengan peraturan perundangan di bidang kehutanan yang berasal dari hutan yang ditebang secara legal dan illegal dapat dikategorikan sebagai perdagangan illegal produk kehutanan (Tacconi dkk., 2004). Banyaknya ketersediaan kayu bulat yang ditebang oleh pemegang ijin di bagian hulu juga akan berakibat murahnya harga kayu bulat di pasaran.

Proses pengolahan bahan baku kayu bulat pada industri primer hasil hutan untuk menjadi produk tertentu menghasilkan limbah kayu, sehingga output/produk yang dihasilkan lebih kecil daripada input/bahan baku. Perbandingan antara output dengan input inilah yang disebut dengan rendemen. Limbah yang dihasilkan oleh industri pengolahan kayu dapat berupa limbah padat, cair, gas dan B3 (bahan berbahaya dan beracun). Pengolahan kayu bulat yang dilakukan oleh industri pengolahan kayu atau industri peringgajian kayu menjadi kayu olahan

menghasilkan limbah padat sebesar 40,48 % volume (Purwanto, 2009). Wahyudi (2013) mengklasifikasikan limbah yang dihasilkan dalam industri pengkonversian log menjadi sawn timber (*sawmill*) menjadi empat jenis yaitu: offcut, sawdust, shaving dan bark. Eshun et al., (2012) telah mengidentifikasi sumber limbah kayu yang dihasilkan dari industri pengolahan hasil hutan kayu di Ghana sebanyak 16 sumber, dengan sumber utama adalah kayu berkualitas rendah dengan cacat besar, kulit kayu, sisa potongan, serbuk gergaji, lempengan, dan sisa potongan tepi.

2.3.1 Industri Pengolahan Hasil Hutan Kayu Sebagai Organisasi Bisnis.

Industri pengolahan hasil hutan merupakan perusahaan yang termasuk dalam industri manufaktur, yang tergolong sebagai organisasi bisnis. Sebuah industri pengolahan hasil hutan kayu atau organisasi bisnis yang beroperasi tidak bisa menghindari bahwa berada di sebuah lingkungan yang dapat menjadi faktor pendukung/pendorong atau penghambat.

Organisasi adalah sebuah kesatuan yang terdiri dari sekelompok orang yang bertindak secara bersama-sama dalam rangka mencapai tujuan bersama (Burky et al., 1998). Setiap organisasi, baik yang berskala besar, menengah, maupun kecil, semuanya akan berinteraksi dengan lingkungan. Organisasi yang bisa bertahan adalah organisasi yang bisa menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan. Lingkungan merupakan kekuatan yang mempengaruhi, baik secara langsung maupun tidak terhadap kinerja organisasi.

Lingkungan organisasi merupakan segala sesuatu yang berada di luar organisasi yang terdiri dari variabel-variabel yang dapat mempengaruhi aktivitas organisasi (Robbins, 1994). Lingkungan organisasi dapat dibedakan atas lingkungan internal (*internal environment*) dan lingkungan eksternal (*external environment*). Lingkungan internal adalah elemen-elemen di dalam organisasi, sedangkan lingkungan eksternal adalah elemen-elemen di luar organisasi yang relevan terhadap kegiatan organisasi atau kegiatan perusahaan (Hanafi, 2003). Lingkungan selalu mempengaruhi organisasi dalam melakukan aktifitas, baik secara langsung maupun secara tak langsung. Kelangsungan hidup organisasi

sangat dipengaruhi oleh kemampuan organisasi dalam mengelola pengaruh lingkungan ini.

Lingkungan internal organisasi merupakan sumber daya organisasi yang meliputi sumber daya manusia, sistem organisasi, keuangan, riset, struktur, budaya, produksi dan operasi. Lingkungan eksternal terdiri atas unsur-unsur yang berada di luar organisasi, dimana unsur-unsur ini akan mempengaruhi pimpinan didalam pengambilan keputusan yang akan dibuat. Unsur-unsur lingkungan eksternal organisasi contohnya yaitu perubahan perekonomian, peraturan pemerintah, perilaku konsumen atau masyarakat, perkembangan teknologi, politik dan lain sebagainya.

2.3.2 Proses pembuatan kayu gergajian

Secara umum proses baku dalam penggergajian kayu adalah urutan proses kegiatan konversi kayu bulat (log) menjadi kayu gergajian. Secara umum, kegiatan pengkonversian kayu bulat menjadi kayu gergajian terdiri atas pembelahan pertama (*breakdownsawing*), dilanjutkan dengan pembelahan ulang (*secondary breakdown sawing*), kemudian pemotongan samping (*edging*), dan pemotongan ujung (*trimming*) (Wahyudi, 2013). Salah satu ciri khas dari industri pengolahan kayu baik hilir maupun hulu adalah adanya produksi limbah yang sangat signifikan. Menurut Wahyudi (2013) industri pengolahan kayu atau penggergajian kayu di Indonesia menghasilkan limbah yang secara umum dapat dikelompokkan menjadi kulit (*bark*), sabetan (*offcut/slab*), serbuk (*sawdust*), tatal kayu (*shaving*), potongan ujung (*cross cut*). Proses penggergajian kayu bulat menjadi kayu gergajian di Malaysia menurut Ramasamy et al., (2015) menghasilkan gas-gas yang dapat menyebabkan pemanasan global (CO_2 , CH_4 , dan N_2O), pengasaman (SO_2 dan NO_2), toksisitas manusia (NO_2 dan SO_2), eutrofikasi (NO dan NO_2), dan pembentukan foto oksidan (CO , CH_4 , SO_2 , dan NO_2).

2.3.3 Proses kayu lapis.

Menurut SNI (2008) kayu lapis merupakan panel kayu yang diperoleh dengan cara menyusun beberapa lapisan, umumnya venir, dengan arah serat bersilangan tegak lurus terhadap lapisan yang bersebelahan dan diikat dengan

perekat. Venir merupakan lembaran kayu yang umumnya mempunyai ketebalan tidak lebih dari 6 mm. Setiap tahap dalam proses produksi kayu lapis berkontribusi terhadap produksi limbah dengan jumlah dan karakteristik yang berbeda-beda. Limbah yang dihasilkan dari pembuatan kayu lapis terdiri dari limbah cair, limbah padat, limbah gas dan limbah B3 (Inrasti, Adnan, dan Gempur 2006). Limbah cair yang dihasilkan dari produksi kayu lapis antara lain air pencucian glue spreader, air pencucian mesin dan peralatan produksi. Limbah padat yang dihasilkan meliputi log afkir, sisa potongan (*log end*), serbuk gergaji, kulit kayu, potongan tepi log (*edging*), sisa kupasan, sisa potongan vinir, sisa potongan sisi panel, sebetan, serbuk hasil pengemplasan, kemasan kertas, *film face*, polyester *coating*. Limbah gas terdiri dari kebisingan, gas buangan dan *dust*, sedangkan limbah B3 berupa oli bekas, ceceran minyak, dan aki bekas.

2.4 Dampak Yang Dikendalikan Pada Industri Pengolahan Hasil Hutan Kayu

2.4.1 Pengendalian Pencemaran Udara

Udara merupakan komponen yang sangat dibutuhkan oleh manusia dan makhluk hidup lainnya. Peraturan perundangan yang mengatur mengenai pencemaran udara adalah Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara. Menurut peraturan tersebut dijelaskan pencemaran udara adalah masuknya atau dimasukkannya zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia, sehingga mutu udara ambien turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya. Sedangkan udara ambien merupakan udara bebas di permukaan bumi yang dibutuhkan dan mempengaruhi kesehatan manusia, makhluk hidup dan unsur lingkungan hidup lainnya. Sumber pencemar udara berasal dari sumber bergerak (SB) seperti mobil dan alat transportasi dan Sumber Tidak Bergerak (STB), seperti industri dan pembangkit.

Baku mutu udara ambien secara sederhana dapat diartikan sebagai batas maksimum bahan pencemar (zat, senyawa) yang diperbolehkan ada di udara (Quina

dan Erou, 2018). Terdapat 13 (tiga belas) parameter yang diatur dalam baku mutu udara ambien Indonesia yang berlaku secara nasional, yaitu SO₂ (Sulfur Dioksida), CO (Karbon Monoksida), NO₂ (Nitrogen Dioksida), O₃ (Oksida), HC (Hidrokarbon), PM₁₀ dan PM_{2,5} (Partikel), TSP (Debu), Pb (Timah Hitam), Dustfall (Debu Jatuh), Total Fluorides, Fluor, Indeks, Khlorine dan Khlorine Dioksida, serta Sulphat Index. Baku mutu ini berlaku secara nasional, kecuali Gubernur menetapkan baku mutu ambien yang berlaku di daerahnya. Sedangkan baku mutu emisi sumber tidak bergerak adalah adalah batas kadar maksimum dan/atau beban emisi maksimum yang diperbolehkan masuk atau dimasukkan ke dalam udara ambien sesuai PP Nomor 41 Tahun 1999 pasal 1 nomor 16. Baku mutu emisi sumber tidak bergerak ditetapkan oleh Kepala Instansi yang bertanggung jawab di bidang pengendalian dampak lingkungan .

Pemerintah Provinsi Jawa Tengah telah menetapkan baku mutu udara ambien sesuai dengan Keputusan Gubernur Jawa Tengah Nomor 8 Tahun 2001 tentang Baku Mutu Udara Ambien di Provinsi Jawa Tengah. Parameter yang dijadikan baku mutu udara ambien dalam Keputusan Gubernur tersebut sama dengan Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1999.

Industri pengolahan hasil hutan kayu dalam kegiatan operasionalnya menghasilkan sumber emisi yang dapat berupa gas dan debu/partikel. Proses penggergajian kayu bulat menjadi kayu gergajian di Malaysia menurut Ramasamy et al., (2015) menghasilkan gas-gas yang dapat menyebabkan pemanasan global (CO₂, CH₄, dan N₂O), pengasaman (SO₂ dan NO₂), toksisitas manusia (NO₂ dan SO₂), eutrofikasi (NO dan NO₂), dan pembentukan foto oksidan (CO, CH₄, SO₂, dan NO₂).

Pengendalian pencemaran udara dari sumber tidak bergerak, menurut Margaretha Quina dan Annisa Erou (2018) upaya pencegahan untuk status tercemar harus diimbangi dengan upaya penanggulangan dan pemulihan kualitas udara yang dilakukan ditingkat nasional dan provinsi.

- 1 Pencegahan. Pengendalian pencemaran udara bagi Sumber Tidak Bergerak (STB) dilakukan dengan instrumen pencegahan yang mencakup baku mutu emisi STB, baku tingkat gangguan, dan ambang batas emisi gas buang. Pelaku

usaha dan/atau kegiatan wajib menaati Baku Mutu Emisi, baku tingkat gangguan serta baku mutu ambien.

- 2 Penanggulangan dan pemulihan. Penanggulangan pencemaran udara wajib dilakukan oleh STB sebagai penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan apabila kegiatannya mengakibatkan pencemaran udara. Penanggulangan dan pemulihan dilakukan berdasarkan pedoman teknis penanggulangan dan pemulihan yang ditetapkan oleh Kepala Instansi yang bertanggung jawab di bidang pengendalian dampak lingkungan.

Untuk mengontrol emisi partikel didasarkan pada penangkapan partikel sebelum dilepaskan ke atmosfer. Ukuran partikel mempengaruhi metode yang digunakan untuk mengontrol emisi. Beberapa alat yang bisa digunakan untuk mengontrol partikel diantaranya sistem sistem ruang pengendap gravitasi, kolektor siklon, penggosok/sikat basah dan presipitator elektrostatis (Ratnani, 2008).

2.4.2 Pengendalian Kebisingan

Kebisingan merupakan salah satu faktor fisik di lingkungan yang dapat mengganggu, sehingga perlu untuk dikelola dan dikendalikan. Kebisingan menurut Sasongko dkk. (2000) adalah bunyi yang tidak dikendaki karena tidak sesuai dengan konteks ruang dan waktu sehingga dapat menimbulkan gangguan terhadap kenyamanan dan kesehatan manusia.

Peraturan yang berkaitan dengan kebisingan sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Bising dan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.13/MEN/X/2011 Tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisik dan Faktor Kimia di Tempat Kerja. Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomo 48 Tahun 1996 kebisingan didefinisikan bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. Sedangkan menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.13/MEN/X/2011 Tahun 2011, kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-

alat proses produksi dan/atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran.

Kebisingan dapat menimbulkan gangguan terhadap pekerjaan yang sedang dilakukan seseorang melalui gangguan psikologi dan gangguan konsentrasi sehingga menurunkan produktivitas kerja (Sasongko dkk., 2000). Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hanifa (2006) di Industri Pengolahan Kayu Brumbung Perum Perhutani yang menyatakan bahwa kebisingan berdampak pada kelelahan para pekerja.

Kebisingan juga dapat menyebabkan gangguan yang berpotensi mempengaruhi kenyamanan dan kesehatan terutama berasal dari kegiatan operasional peralatan pabrik, sedangkan operator (karyawan yang mengoperasikan peralatan pabrik) merupakan komponen lingkungan yang terkena pengaruh yang diakibatkan adanya peningkatan kebisingan (Sasongko dkk., 2000). Risiko kerusakan pendengaran (*Damage Risk on Hearing*) pada karyawan dapat disebabkan oleh paparan bising karena tingkat bising yang tinggi atau waktu kumulatif paparan yang berlebihan.

Peningkatan tingkat kebisingan yang terus menerus dari berbagai aktivitas manusia pada lingkungan industri dapat berujung kepada gangguan kebisingan. Efek yang ditimbulkan kebisingan adalah (Sasongko dkk., 2000):

- 1 Efek psikologis pada manusia (kebisingan dapat membuat kaget, mengganggu, mengacaukan konsentrasi).
- 2 Menginterferensi komunikasi dalam percakapan dan lebih jauh lagi akan menginterferensi hasil pekerjaan dan keselamatan bekerja.
3. Efek fisis (kebisingan dapat mengakibatkan penurunan kemampuan pendengaran rasa sakit pada tingkat yang sangat tinggi).

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.13/MEN/X/2011 Tahun 2011 lamanya paparan kebisingan pekerja telah ditetapkan sesuai dengan waktu kerja. Nilai Ambang Batas yang selanjutnya disingkat NAB adalah standar faktor bahaya di tempat kerja sebagai kadar/intensitas rata-rata tertimbang waktu (*time weighted average*) yang dapat diterima tenaga kerja tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan,

dalam pekerjaan sehari-hari untuk waktu tidak melebihi 8 jam sehari atau 40 jam seminggu. Nilai Ambang Batas kebisingan sebagai mana pada Tabel 2. 1

Tabel 2. 1. Nilai Ambang Batas Kebisingan.

| Waktu Pemaparan Per Hari | Batas Kebisingan Maksimum dalam dBA |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 8 Jam | 85 |
| 4 Jam | 88 |
| 2 Jam | 91 |
| 1 Jam | 94 |
| 30 Menit | 97 |
| 15 Menit | 100 |
| 7,5 Menit | 103 |
| 3,75 Menit | 106 |
| 1,88 Menit | 109 |
| 0,94 Menit | 112 |
| 28,12 Detik | 115 |
| 14,06 Detik | 118 |
| 7,03 Detik | 121 |
| 3,52 Detik | 124 |
| 1,76 Detik | 127 |
| 0,88 Detik | 130 |
| 0,44 Detik | 133 |
| 0,22 Detik | 136 |
| 0,11 Detik | 139 |

Sumber : Kepmenakertrans No. PER.13/MEN/X/2011 Tahun 2011

Upaya pengendalian kebisingan dilakukan melalui pengurangan dan pengendalian tingkat kebisingan sumber, pelemahan intensitas dengan memperhatikan faktor alamiah (jarak, sifat media, mekanisme rambatan dan vegetasi) serta upaya rekayasa (reduksi atau isolasi getaran sumber, pemasangan penghalang, desain struktur dan pemilihan bahan peredam). Secara teknis pengendalian kebisingan terbagi menjadi 3 aspek yaitu pengendalian kebisingan pada sumber kebisingan, pengendalian kebisingan pada medium propogasi, dan pengendalian kebisingan pada manusia (Sasongko dkk., 2000).

Industri yang menimbulkan kebisingan harus memperhatikan kapan kebisingan terjadi pada tingkat tertinggi, siang atau malam. Juga bandingkan kebisingan lingkungan yang terjadi pada saat mesin dijalankan dan dimatikan.

Kebisingan terjadi karena ada sumber bising, media pengantar (berbentuk materi atau udara), manusia yang terkena dampak. Pengendalian kebisingan dapat dilakukan terhadap salah satu bagian di atas atau ketiga-tiganya. Pengaruh bising pada manusia mempunyai rentang yang cukup lebar, dari efek yang paling ringan (*dissatisfaction* = ketidak nyamanan) sampai yang berbahaya (*hearing damage* = kerusakan pendengaran) tergantung dari intensitas bising yang terjadi secara konseptual.

Pengendalian bising bisa dilakukan pada 3 (tiga) sektor penting yaitu:

- 1 Pengendalian pada sumber bising, yaitu melakukan upaya agar tingkat bising yang dihasilkan oleh sumber dapat dikurangi atau dihilangkan sama sekali. Beberapa usaha yang sering dilakukan antara lain menciptakan mesin-mesin dengan tingkat bising yang rendah, menempatkan sumber bising jauh dari penerima (manusia atau daerah hunian), menutup sumber bising (*acoustic enclosure*).
- 2 Pengendalian pada medium, yaitu melakukan upaya penghalangan bising pada jejak atau jalur propogasinya. Dalam bagian ini dikenal 2 (dua) jalur propogasi bising yaitu propogasi melalui udara (*airbone noise*) dan melalui struktur bangunan (*structure borne noise*). Gejala yang terjadi pada structure borne noise lebih kompleks dibandingkan dengan airborne noise karena adanya gejala propogasi getaran selain suara. Beberapa usaha pengendalian bising pada jejak propogasi ini antara lain merancang penghalang akustik (*accoustic barrier*), dinding insulasi (*insulation walls*) atau memutus jalur getaran melalui struktur dengan memasang *vibration absorber*.
- 3 Pengendalian pada Penerima, yaitu melakukan upaya perlindungan pada pendengar (manusia) yang terkena paparan bising (noise exposure) dengan intensitas tinggi dan waktu yang cukup lama. Biasanya pengendalian bising ini diperlukan pada lingkungan industri atau pabrik bagi para pekerja yang berhadapan dengan mesin – mesin. Pengendalian bising disini dimaksudkan untuk melindungi para pekerja dari kemungkinan kerusakan pendengarannya sebagai akibat dari dosis bising (*noise dose*) yang diterimanya setiap hari kerja. Sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila tingkat bising di tempat kerja

sudah melebihi Nilai Ambang Batas yang ditetapkan, maka pekerja diharuskan untuk memakai pelindung telinga (*ear protector*) seperti misalnya ear plug, ear muff atau kombinasi dari keduanya, selain mengatur waktu kerja untuk mengurangi dosis bising yang diterimanya setiap hari.

Pengendalian Bising di Industri (*Industrial Noise Control*), dilakukan untuk menanggulangi bising mesin-mesin dan usaha melindungi para pekerja dari efek buruk paparan bising dengan intensitas tinggi. Beberapa teknik pengendalian yang sering digunakan menurut Quadrant Utama (2002) antara lain menutup sumber bising (*accoustic enclosure, parsial atau full*), Penghalang akustik (*accoustic barrier*), penahan bising (*noise shielding*), Peredam Bising (*noise lagging*).

2.4.3 Pengendalian Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun

Pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun menjadi kewajiban bagi setiap orang yang menghasilkannya, hal tersebut tercantum dalam pasal 59 ayat (1) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009. Menurut undang-undang tersebut Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Limbah B3) didefinisikan sebagai sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain.

Akan tetapi dikarenakan pengelolaan limbah B3 tersebut merupakan salah satu dari kewenangan pemerintah untuk mengatur dan merumuskan kebijakan. Oleh sebab itu, pengelolaan limbah B3 yang selanjutnya dituangkan dalam peraturan pelaksana yang lebih rendah melalui Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (PP Nomor 101 Tahun 2014). Menurut PP tersebut pengelolaan Limbah B3 adalah kegiatan yang meliputi pengurangan, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan, dan/atau penimbunan. Apabila setiap tahapan pengelolaan tersebut tidak disertai dengan izin maka dapat disertai dengan sanksi administratif.

Berdasarkan PP Nomor 101 Tahun 2014, jenis limbah B3 yang berkategori bahaya sesuai pasal 3 ayat (2) terdiri atas:

1. Limbah B3 kategori 1, merupakan Limbah B3 yang berdampak akut dan langsung terhadap manusia dan dapat dipastikan akan berdampak negatif terhadap lingkungan hidup.
2. Limbah B3 kategori 2, merupakan Limbah B3 yang mengandung B3, memiliki efek tunda (*delayed effect*), dan berdampak tidak langsung terhadap manusia dan lingkungan hidup serta memiliki toksisitas sub-kronis atau kronis.

Sedangkan limbah B3 berdasarkan sumbernya menurut PP Nomor 101 Tahun 2014 pasal 3 ayat (3) meliputi:

1. Limbah B3 dari sumber tidak spesifik merupakan Limbah B3 yang pada umumnya bukan berasal dari proses utamanya, tetapi berasal dari kegiatan antara lain pemeliharaan alat, pencucian, pencegahan korosi atau inhibitor korosi, pelarutan kerak, dan pengemasan.
2. Limbah B3 dari B3 kedaluwarsa, B3 yang tumpah, B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk yang akan dibuang, dan bekas kemasan B3.
3. Limbah B3 dari sumber spesifik merupakan Limbah B3 sisa proses suatu industri atau kegiatan yang secara spesifik dapat ditentukan.

Karakteristik limbah B3 berdasarkan PP Nomor 101 Tahun 2014 pasal 5 ayat (2) meliputi mudah meledak, mudah menyala, reaktif, infeksius, korosif dan/atau beracun.

Industri pengolahan hasil hutan kayu yang menghasilkan limbah B3 dalam aktivitasnya, diwajibkan untuk melakukan pengelolaan limbah B3. Tujuan dari pengelolaan limbah B3 adalah untuk mencegah dan menanggulangi pencemaran atau kerusakan lingkungan hidup yang diakibatkan oleh limbah B3 serta melakukan pemulihan kualitas lingkungan yang sudah tercemar sehingga sesuai dengan fungsinya kembali (Hamdani, 2017). Setiap tahapan dalam pengelolaan limbah B3 harus berdasarkan izin yang ditetapkan oleh pejabat yang berwenang. Izin pengelolaan limbah B3 diantaranya (Hamdani, 2017):

1. Izin penyimpanan, merupakan izin untuk menyimpan sementara limbah B3 sampai dilakukan pengelolaan lebih lanjut untuk mencegah terlepasnya limbah B3 tersebut ke lingkungan.
2. Izin pengangkutan adalah kegiatan pemindahan limbah B3 dari pengirim limbah B3 menuju penerima limbah B3 yang memenuhi persyaratan perpindahan tanggungjawab pengelolaan atas limbah B3.
3. Izin pengumpulan, kegiatan mengumpulkan limbah B3 dari penghasil limbah B3 sebelum diserahkan kepada pemanfaat limbah B3, pengolah limbah B3, dan/atau penimbun limbah B3.
4. Izin pemanfaatan, penggunaan kembali, daur ulang, dan/atau perolehan kembali yang bertujuan untuk mengubah limbah B3 menjadi produk yang dapat digunakan sebagai substitusi bahan baku, bahan penolong, dan/atau bahan bakar yang aman bagi kesehatan manusia dan lingkungan hidup
5. Izin pengolahan, proses untuk mengurangi dan/atau menghilangkan sifat bahaya dan/atau sifat racun. Pengolahan limbah B3 menurut Wentz dan Freeman sebagaimana dikutip dalam (Syafrudin, 2008) merupakan proses untuk mengubah karakteristik dan komposisi limbah B3 untuk menghilangkan dan atau mengurangi sifat bahaya dan/atau sifat racun. Proses perubahan karakteristik dan komposisi limbah B3 dilakukan agar limbah tersebut tidak berbahaya dan beracun.
6. Izin penimbunan, kegiatan menempatkan limbah B3 pada fasilitas penimbunan dengan maksud tidak membahayakan kesehatan manusia dan lingkungan hidup.
7. Izin Dumping laut, kegiatan membuang, menempatkan, dan/atau memasukkan limbah dan/atau bahan dalam jumlah, konsentrasi, waktu dan lokasi tertentu dengan persyaratan tertentu ke media lingkungan hidup berupa laut

2.5 Pengawasan Lingkungan Hidup

Kemampuan aparaturnya penegak hukum dan kepatuhan warga masyarakat terhadap peraturan yang berlaku diperlukan untuk tercapainya kondisi pelestarian

kemampuan lingkungan hidup yang baik dan sehat. Penegakan hukum lingkungan merupakan upaya untuk mencapai ketaatan terhadap peraturan dan persyaratan dalam ketentuan hukum yang berlaku secara umum dan individual, melalui pengawasan dan penerapan (atau ancaman) sarana administratif, kepidanaan dan keperdataan (Rangkuti, 2005). Aparatur penegak hukum lingkungan umumnya dikategorikan sebagai : Polisi, Jaksa, Hakim, Penasehat Hukum, Instansi berwenang yang memberi izin (Instansi Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dan Instansi Pemerintah Daerah Provinsi, Kabupaten dan Kota yang bertanggung jawab di bidang lingkungan hidup).

Menurut Rangkuti (2005) penegakan hukum lingkungan dapat dilakukan dengan cara preventif dan represif, sesuai dengan sifat dan efektifnya. Penegakan hukum yang bersifat preventif berarti bahwa pengawasan aktif dilakukan terhadap kepatuhan kepada peraturan tanpa kejadian langsung yang menyangkut peristiwa konkrit yang menimbulkan sangkaan bahwa peraturan hukum telah dilanggar. Instrument penegakan hukum preventif adalah penyuluhan, pemantauan, dan penggunaan kewenangan yang sifatnya pengawasan (pengambilan sampel, penghentian mesin-mesin dan sebagainya). Dengan demikian, penegak hukum yang utama adalah pejabat/aparat pemerintah yang berwenang memberi izin dan mencegah terjadinya pencemaran lingkungan. Penegakan hukum yang bersifat represif dilakukan dalam hal perbuatan yang melanggar peraturan dan bertujuan untuk mengakhiri secara langsung perbuatan terlarang.

Payung hukum yang dijadikan dasar perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia adalah Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH). Sesuai dengan undang-undang tersebut pengawasan merupakan bagian dari upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sebagai salah upaya pencegahan dan pengendalian dampak. Sebagaimana dimaksud dalam Pasal 63 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009, Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten/Kota memiliki tugas dan wewenang melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap pelaksanaan kebijakan nasional, peraturan daerah dan peraturan kepala daerah, serta melakukan pembinaan dan pengawasan ketaatan penanggung jawab usaha

dan/atau kegiatan terhadap ketentuan perizinan lingkungan dan peraturan perundang-undangan.

Menurut Undang-Undang No 32 Tahun 2009 wewenang untuk melakukan pengawasan di bidang lingkungan hidup dilakukan oleh Pejabat Pengawas Lingkungan Hidup (PPLH), sedangkan untuk pengawasan di daerah dilakukan oleh Pejabat Pengawas Lingkungan Hidup Daerah (PPLHD). Pemerintah Kota Semarang telah menetapkan Peraturan Daerah (Perda) Kota Semarang Nomor 13 Tahun 2006 tentang Pengendalian Lingkungan Hidup yang memberikan wewenang kepada PPLHD untuk melakukan pengawasan.

Sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 02 Tahun 2013 tentang Pedoman Penerapan Sanksi Administratif Di Bidang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup disebutkan bahwa Pengawasan Lingkungan Hidup yang selanjutnya disebut Pengawasan adalah serangkaian kegiatan yang dilaksanakan oleh PPLH dan/atau PPLHD untuk mengetahui, memastikan, dan menetapkan tingkat ketaatan penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan atas ketentuan yang ditetapkan dalam izin lingkungan dan peraturan perundang undangan dibidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Menurut Perda Kota Semarang Nomor 13 Tahun 2006, pengawasan adalah tindakan yang dilakukan untuk memantau dan menilai tingkat ketaatan pelaksana usaha dan/atau kegiatan dalam menjalankan usaha dan/atau kegiatannya yang menimbulkan dampak lingkungan baik berupa pencemaran maupun kerusakan lingkungan dan sumber daya alam terhadap peraturan yang berlaku.

Instrumen penegakan hukum administrasi meliputi dua hal, yaitu pengawasan dan penegakan sanksi, sebagaimana menurut J.B.J.M. ten Berge dan dikutip oleh Aditia Syaprillah (2016) menyatakan bahwa pengawasan merupakan langkah preventif untuk memaksa kepatuhan sedangkan penerapan sanksi merupakan langkah represif untuk memaksakan kepatuhan. Efektifitas penegakan hukum administrasi di bidang lingkungan hidup menurut Mas Achmad Santosa dalam Aditia Syaprillah (2016) paling tidak harus meliputi lima perangkat yang merupakan prasyarat awal, antara lain:

- a. Izin, yang didayagunakan sebagai perangkat pengawasan dan pengendalian;

- b. Persyaratan dalam izin dengan merujuk pada Amdal/UKL UPL, standar baku mutu lingkungan, peraturan perundang-undangan;
- c. Mekanisme pengawasan penataan;
- d. Keberadaan pejabat pengawasan (inspektur) yang memadai baik kuantitas maupun kualitasnya; dan
- e. Sanksi administrasi.

Tujuan dari kegiatan pengawasan adalah untuk memeriksa dan mengetahui tingkat ketaatan penanggung jawab kegiatan dan/atau usaha terhadap ketentuan perundang-undangan yang berkaitan dengan lingkungan hidup termasuk didalamnya pengawasan terhadap kegiatan yang diatur dalam perizinan maupun dokumen Amdal atau UKL UPL (Hamid dan Pramudyanto, 2007). Pengawasan dapat digolongkan menjadi 2 (dua) cara, yaitu pengawasan yang dilakukan oleh pihak penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan (*self monitoring*) dan pengawasan yang dilakukan oleh pihak lain (pemerintah atau masyarakat). *Self monitoring* dilakukan secara rutin sedangkan pengawasan oleh pihak lain bersifat insidental atau sesaat serta bertujuan untuk mengecek kebenaran dari hasil *self monitoring*.

Upaya preventif dalam rangka pengendalian dampak lingkungan hidup perlu dilaksanakan dengan mendayagunakan secara maksimal instrumen pengawasan dan perizinan. Dalam hal pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup sudah terjadi, perlu dilakukan upaya represif berupa penegakan hukum yang efektif, konsekuen, dan konsisten terhadap pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup yang sudah terjadi. Adanya penegakan hukum tersebut diharapkan akan menimbulkan efek jera dan kesadaran dari seluruh pemangku kepentingan tentang betapa pentingnya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup demi kehidupan generasi masa kini dan masa depan.

Sekolah Pascasarjana

