

EFEKTIVITAS AMDAL SEBAGAI INSTRUMEN PENGAMAN LINGKUNGAN DALAM ERA INDUSTRIALISASI*

R.M. Gatot P. Soemartono[†]

ABSTRACT

Industrial development will increase substantially in PELITA VI (the Sixth Five-Year Development Plan) 1994-1999. This industrialization process can very well produce negative side-effects, mostly in the form of pollution, to almost all sectors of our life. If there is a significant impact on the environment, it must be accompanied with an analysis of environmental impact (AMDAL). This analysis will indicate the negative impact and positive impact of a particular activity so that steps can be prepared in order to abate the negative impact. Basically, there is no guarantee that environmental impact analysis can absolutely abate negative impacts of industrial activities. Thus, the purpose of this article is to answer a question: how far is the effectiveness of environmental impact analysis to abate the possibilities of industrial pollution? Based on the arguments presented in this article, the author has come to the conclusion that AMDAL, if it is rightly applied, can be an effective tool to abate the future industrial pollution.

I. PENDAHULUAN

Semakin meningkatnya jumlah penduduk perkotaan, semakin besar pula masalah lingkungan hidup perkotaan yang akan dihadapi. Kenaikan jumlah penduduk di perkotaan ini erat kaitannya dengan pesatnya industrialisasi. Industrialisasi, yang berlangsung dalam proses pembangunan, pada hakekatnya merupakan upaya untuk meningkatkan pemanfaatan berbagai faktor, misalnya sumber alam, keahlian manusia, modal, dan teknologi, secara berkesinambungan. Semakin banyak kebutuhan masyarakat, semakin banyak kegiatan industri yang berlangsung; sehingga, semakin besar pula tekanan untuk meningkatkan pemanfaatan faktor-faktor tersebut.

Dalam kaitan itu, pada dasarnya, industrialisasi adalah sebuah dilema. Di satu pihak, pembangunan industri ini amat diperlukan untuk meningkatkan penyediaan barang dan jasa yang sangat diperlukan oleh masyarakat, untuk memperluas kesempatan kerja, dan

* Tulisan ini sebelumnya pernah disajikan di hadapan Tim Juri Lomba Karya Tulis Ilmiah Tingkat Universitas Tarumanagara tahun 1995, tanggal 5 Oktober 1995, dan memenangkan Juara III.

[†] Staf Pengajar Fakultas Hukum Universitas Tarumanagara.

untuk meningkatkan devisa negara melalui ekspor. Di lain pihak, industrialisasi juga mempunyai dampak negatif, khususnya ditinjau dari kepentingan pelestarian fungsi lingkungan hidup dan sumber alam.

Dalam Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN) dan Rencana Pembangunan Lima Tahun (Repelita), kelestarian fungsi lingkungan sangat diperhatikan, bahkan, dijadikan sebagai falsafah pembangunan nasional Indonesia. Pelaksanaan pembangunan tidak hanya mengacu pada peningkatan kesejahteraan dan pemerataan pembangunan, tetapi juga mengacu pada lingkungan hidup yang baik dan sehat. Dalam upaya mengacu pada lingkungan hidup tersebut, salah satu masalah yang dihadapi adalah persepsi tentang ukuran nilai-nilai lingkungan hidup yang ingin dicapai.

Persepsi ukuran untuk menilai kerusakan dan pencemaran lingkungan hidup sering berbeda dari satu golongan masyarakat ke golongan masyarakat lain, dari satu waktu ke waktu yang lain, dan dari satu lokasi ke lokasi yang lain. Untuk menyamakan persepsi itu berbagai upaya telah dilakukan agar pelaksanaan pembangunan dapat sesuai dengan norma-norma pembangunan (industri) yang berwawasan lingkungan.

Upaya penting untuk mencapai kesepakatan tentang ukuran mutu lingkungan hidup adalah ditetapkannya baku mutu lingkungan (BML). Penetapan ukuran-ukuran tersebut memerlukan partisipasi masyarakat luas, meliputi aparatur pemerintahan, lembaga swadaya masyarakat, dunia usaha, dan anggota masyarakat lainnya. Baku mutu lingkungan yang disepakati ini merupakan salah satu pegangan penting yang menunjukkan kebutuhan masyarakat akan mutu lingkungan yang layak.

BML merupakan ukuran mutu yang minimal bagi suatu lingkungan hidup agar mampu mendukung perikehidupan di dalamnya. Dalam BML ditetapkan kriteria kualitas lingkungan hidup dan kualitas buangan atau limbah. Kriteria dan pembakuan ini dapat berbeda untuk setiap lingkungan, wilayah atau waktu mengingat akan perbedaan tata gunanya. Demikian pula perubahan keadaan lingkungan setempat serta pengembangan teknologi akan mempengaruhi kriteria dan pembakuan yang telah ditetapkan. Adanya penetapan BML diharapkan akan dapat membantu pengusaha mengarahkan pilihan teknologi dan pemanfaatan modal, serta memperhitungkan dampak negatif dari kegiatan industrinya. Walaupun demikian, pembangunan industri yang berusaha untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup tersebut masih menghadapi berbagai hambatan dalam pelaksanaannya di lapangan. Salah satu hambatan yang sangat dirasakan adalah, karena adanya perbedaan pengertian antara para pengusaha industri dan masyarakat konsumen tentang keserasian antara perkembangan pembangunan industri dan kelestarian fungsi

lingkungan hidup. Bagi pengusaha industri, pengertian pelestarian fungsi lingkungan selalu dikaitkan dengan besarnya biaya yang harus dikeluarkan, sehingga dapat berdampak mengurangi perilaku keuntungan mereka. Padahal apabila dikaji lebih mendalam, tentunya demi kepentingan masyarakat yang lebih luas, pengertian keserasian tersebut seharusnya lebih dikaitkan dengan gangguan terhadap kepentingan umum dan kelangsungan pembangunan nasional secara keseluruhan.

Untuk meningkatkan keserasian industri dan fungsi lingkungan hidup, pengelolaan industri yang berwawasan lingkungan perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut: (1) pemilihan lokasi industri yang tepat; (2) pemilihan proses teknologi yang hemat bahan baku; (3) pemilihan teknologi daur ulang; dan (4) pengolahan limbah yang akan dibuang ke alam.

Apabila hal-hal tersebut dilaksanakan dengan benar maka hanya sedikit upaya yang harus dilakukan untuk menangani limbah industri, yang merupakan beban biaya. Yang penting dalam hal ini adalah mengetahui bagaimana hal-hal itu akan dilaksanakan dengan pertimbangan jumlah manfaat dan risikonya, baik bagi industri yang bersangkutan maupun bagi lingkungan hidup.

Pada dasarnya kegiatan industri dapat digolongkan ke dalam dua bentuk utama, yaitu (1) industri yang mengolah sumber alam sebagai bahan baku secara langsung; dan (2) industri yang mengolah hasil industri bentuk pertama lebih lanjut menjadi berbagai bentuk hasil (Jhantami, 1993: 13-14).

Kedua bentuk tersebut mempunyai keluasan dampak lingkungan yang berbeda. Bentuk pertama lebih berhubungan dengan perusakan sumber alam dan media lingkungan. Bentuk kedua lebih banyak berhubungan dengan pembuangan kembali limbah ke alam, baik itu berupa sisa-sisa bahan baku maupun sisa-sisa bahan kimia pembantu yang tidak terpakai. Keduanya mempunyai pola pengelolaan lingkungan yang berbeda dalam upaya mengurangi dampak negatifnya dan meningkatkan manfaatnya.

Dalam pengelolaan industri, tahap perencanaan investasi merupakan tahap awal yang penting, karena menyangkut jenis produk yang akan dihasilkan, bahan baku dan bahan penolong yang akan digunakan, serta limbah yang akan dihasilkan. Sebagaimana diketahui, dalam kegiatan industri masalah pengelolaan limbah amat penting artinya bagi kelangsungan industri yang bersangkutan dan kelestarian fungsi lingkungan hidup.

Semakin tinggi kegiatan produksi atau pertumbuhan industri, semakin tinggi pula dampak negatifnya terhadap lingkungan hidup, baik berupa kerusakan maupun

pencemaran. Di samping itu, pemusatan kegiatan industri di suatu tempat yang tidak layak, sangat berperan dalam menurunkan kualitas lingkungan hidup sehingga tidak sesuai lagi bagi peruntukannya.

Untuk mengantisipasi risiko-risiko yang timbul akibat kegiatan industri tersebut, oleh Pemerintah Republik Indonesia telah dikeluarkan Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1986, yang kemudian diperbaharui dengan Peraturan Pemerintah Nomor 51 Tahun 1993, tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. Peraturan Pemerintah (PP) tersebut merupakan peraturan pelaksana Pasal 16 UULH, yang menyatakan bahwa setiap rencana (kegiatan industri) yang diperkirakan mempunyai dampak penting terhadap lingkungan wajib dilengkapi dengan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) yang pelaksanaannya diatur dengan peraturan pemerintah.

II. PERMASALAHAN

Dari uraian sebelumnya dapat diketahui bahwa perkembangan industri di Indonesia, khususnya di daerah perkotaan, tumbuh sangat pesat. Keadaan tersebut telah menimbulkan dilema, karena di satu pihak kegiatan industri tersebut sangat diperlukan bagi peningkatan kesejahteraan rakyat, tetapi di lain pihak industrialisasi juga mempunyai dampak negatif, khususnya ditinjau dari kepentingan pelestarian fungsi lingkungan hidup dan sumber alam.

Untuk menghilangkan dilema tersebut, maka diperlukan suatu studi kelayakan lingkungan untuk menilai dampak positif dan negatif yang timbul dari kegiatan industri terhadap lingkungan. Dengan demikian dampak positifnya dapat dikembangkan, dan dampak negatifnya dapat dikurangi atau dicegah. Instrumen penilai yang diperlukan tersebut adalah sebuah Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), yang telah diatur dalam PP No. 51 Tahun 1993.

Dengan demikian beberapa masalah yang timbul dari suatu analisis mengenai dampak lingkungan adalah sebagai berikut:

1. Apakah AMDAL benar-benar dapat berfungsi sebagai instrumen pengaman dalam mencegah terjadinya pencemaran lingkungan?
2. Bagaimana penegakan hukumnya apabila terjadi pelanggaran ketentuan AMDAL?
3. Siapakah yang harus bertanggung jawab dan bagaimana bentuk pertanggungjawabannya, apabila terjadi pencemaran lingkungan akibat kegiatan industri?

III. LANDASAN TEORI

Menurut Fola S. Ebisemiju (1993) Analisis Mengenai Dampak Lingkungan atau Environmental Impact Analysis (EIA) muncul sebagai jawaban atas keprihatinan tentang dampak negatif dari kegiatan manusia, khususnya pencemaran lingkungan akibat kegiatan industri pada tahun 1960-an. Sejak itu, AMDAL telah menjadi alat utama untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan manajemen yang bersih lingkungan dan selalu melekat pada tujuan pembangunan yang berkelanjutan.

Indonesia pada 5 Juni 1986 memperkenalkan AMDAL untuk pertama kalinya, yaitu dengan Peraturan Pemerintah No. 29 Tahun 1986 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL). Peraturan pemerintah tersebut dicabut dan diperbaharui dengan Peraturan Pemerintah No. 51 Tahun 1993 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan yang diundangkan pada 23 Oktober 1993.

Menurut Munn (1979) sebagian besar definisi tentang AMDAL secara jelas menyatakan bahwa, AMDAL adalah suatu alat untuk memperkirakan, menilai, dan mengkomunikasikan dampak lingkungan dari suatu proyek. Definisi tersebut kurang lebih sama dengan definisi yang ada di Indonesia, yang menyatakan bahwa AMDAL merupakan suatu studi tentang dampak dari kegiatan yang direncanakan terhadap lingkungan hidup yang dibutuhkan bagi pengambilan keputusan (Hardjasoemantri, 1994).

Pada dasarnya Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) adalah keseluruhan dokumen studi kelayakan lingkungan yang terdiri dari Kerangka Acuan (KA), Analisis Dampak Lingkungan (ANDAL), Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL). Dari pengertian tersebut, Analisis Dampak Lingkungan (ANDAL) hanya merupakan salah satu dokumen dari Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL).

Untuk menghilangkan kemungkinan pencemaran, keseluruhan dokumen yang terdapat dalam AMDAL harus dilaksanakan secara penuh. Artinya setiap tahap yang ada di dalam AMDAL harus disusun secara cermat sesuai dengan situasi dan kondisi yang sebenarnya di lapangan (Soemartono, 1991).

Beberapa penulis seperti Ahmad dan Sammy (1985), Canter (1984), dan Evans (1982) memberi komentar tentang kegagalan dalam penerapan AMDAL secara layak. Sebagian besar dari studi tentang AMDAL menunjukkan bahwa kesulitan untuk menerapkan AMDAL adalah karena hambatan teknis, khususnya kemampuan para personil, dan kurang kenal terhadap konsep-konsep serta metodologinya. Di samping itu, adanya kelangkaan

orang-orang setempat yang berpengalaman dan memiliki ilmu pengetahuan tentang AMDAL, serta kurangnya data dan teknologi yang memadai juga menjadi faktor penentu kegagalan AMDAL.

Untuk mengatasi kurangnya pengetahuan dalam penyusunan AMDAL, Daud Silalahi (1992) mengemukakan bahwa Pusat Studi Lingkungan yang terdapat di berbagai universitas di daerah diharapkan dapat membantu penyusunan AMDAL.

Menurut Arman Hakim (1992), AMDAL adalah suatu alat penting yang secara aman melindungi lingkungan, dan keefektifan AMDAL sangat bergantung pada institusi dan prosedur kerjanya. Untuk itu, undang-undang seharusnya tidak hanya mengatur tentang sistem AMDAL, tetapi juga menyebutkan bidang-bidang dan jenis proyek serta kegiatan-kegiatannya. Tentang efektivitas yang dikemukakan oleh Arman Hakim tersebut, pada dasarnya, telah diatur dalam peraturan pemerintah yang baru, yaitu Peraturan Pemerintah No. 51 Tahun 1993 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan.

Menurut hemat penulis untuk mengetahui efektivitas dari sebuah peraturan dapat digunakan 2 tolok ukur. Pertama, suatu peraturan dikatakan efektif apabila telah menimbulkan dampak sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai peraturan tersebut; dan kedua, peraturan tersebut dikatakan efektif apabila sudah dilaksanakan secara formal. Dalam kaitannya dengan AMDAL, pelaksanaan secara formal sudah dapat dianggap efektif.

Terdapat beberapa pengertian mendasar yang harus dijelaskan terlebih dahulu untuk menyamakan persepsi dalam menganalisis permasalahan. Beberapa pengertian di bawah ini didasarkan pada PP No. 51 Tahun 1993 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan.

Adapun yang dimaksud KA adalah ruang lingkup studi analisis dampak lingkungan yang merupakan hasil pelingkupan. Pelingkupan adalah proses pemusatan studi pada hal-hal penting yang berkaitan dengan dampak penting, sedangkan dampak penting adalah perubahan lingkungan yang sangat mendasar yang diakibatkan oleh suatu usaha atau kegiatan. AMDAL adalah telaahan secara cermat dan mendalam tentang dampak penting suatu rencana usaha atau kegiatan. RKL adalah dokumen yang mengandung upaya penanganan dampak penting terhadap lingkungan, sedangkan RPL adalah dokumen yang mengandung upaya pemantauan komponen lingkungan hidup yang terkena dampak penting akibat rencana usaha atau kegiatan.

Pada dasarnya semua kegiatan industri menimbulkan dampak terhadap lingkungan

hidup. Perencanaan awal suatu usaha atau kegiatan industri sudah harus memperkirakan dampaknya yang penting, guna dijadikan pertimbangan apakah untuk kegiatan tersebut perlu dibuat analisis mengenai dampak lingkungan.

Ukuran mengenai dampak yang penting tersebut tidak didasarkan pada penilaian secara pribadi atau oleh salah satu pihak, tetapi didasarkan pada hasil penelitian para pakar yang selanjutnya dituangkan dalam bentuk Keputusan Ketua Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (Bapedal).

Menurut Penjelasan Pasal 16 Undang-Undang Lingkungan Hidup, dampak penting yang ditentukan antara lain adalah sebagai berikut:

1. besar jumlah manusia yang akan terkena dampak;
2. luas wilayah penyebaran dampak;
3. lamanya dampak berlangsung;
4. intensitas dampak;
5. banyaknya komponen lingkungan lainnya yang akan terkena dampak;
6. sifat kumulatif dampak tersebut;
7. berbalik (reversible) atau tidak berbaliknya (irreversible) dampak.

Berdasarkan analisis ini dapat diketahui secara lebih terinci dampak negatif dan dampak positif yang timbul dari usaha atau kegiatan industri, sehingga sejak dini telah dapat dipersiapkan langkah-langkah untuk menanggulangi dampak negatif dan mengembangkan dampak positifnya.

Dalam studi AMDAL perlu ditelaah dan dievaluasi alternatif lain dari kegiatan industri yang dinilai lebih layak baik dari segi lingkungan, teknis maupun ekonomis. Pada umumnya dampak lingkungan yang diakibatkan oleh kegiatan industri tidak berdiri sendiri, tetapi satu sama lain memiliki keterkaitan dan ketergantungan. Untuk itu penting untuk memperhatikan akibatnya pada masing-masing komponen lingkungan.

IV. ANALISIS EFEKTIVITAS AMDAL

A. AMDAL dalam Kegiatan Industri

Dalam penyusunan dokumen AMDAL, banyak pihak yang dilibatkan yang merupakan sebuah komisi, disebut komisi AMDAL. Komisi AMDAL dibedakan menjadi Komisi AMDAL Pusat yang diketuai oleh pejabat eselon I yang ditunjuk oleh Menteri atau Pimpinan Lembaga Pemerintah non-Departemen, dan Komisi

AMDAL Daerah yang diketuai oleh Ketua Badan Perencana Pembangunan Daerah Tingkat I. Perbedaan ruang lingkup tugas kedua komisi tersebut terletak pada proyek yang hendak didirikan. Dalam penyusunan dokumen AMDAL, pengusaha industri yang merupakan pemrakarsa kegiatan harus menyusun dan mengajukan hasil analisis mengenai dampak lingkungan dalam bentuk tertulis, serta mempresentasikannya dalam rapat Komisi AMDAL.

Selanjutnya, rapat Komisi AMDAL wajib mendengarkan saran dan pendapat wakil masyarakat yang akan terkena dampak usaha atau kegiatan industri yang bersangkutan. Apabila dipandang perlu, Komisi AMDAL dapat melakukan penelitian atau pengecekan keadaan di lapangan serta mengadakan konsultasi dengan pihak-pihak tertentu. Dalam mengambil keputusan, Komisi AMDAL harus mendasarkan pada keseimbangan pertimbangan segi teknologi, ekonomi, dan lingkungan hidup, baik lingkungan hidup fisik maupun nonfisik, termasuk sosial budaya.

Kegiatan industri mempunyai corak yang beraneka ragam sesuai dengan beranekaragamnya bahan baku dan jenis hasil industri yang diminta oleh masyarakat. Keanekaragaman jenis industri tersebut menimbulkan dampak yang beranekaragam pula terhadap lingkungan hidup, misalnya berupa perubahan penutupan vegetasi alam, erosi tanah dan keanekaragaman hayati, juga perubahan mutu perairan umum oleh limbah industri, baik berupa bahan organik, logam maupun bahan kimia lainnya.

Dalam kaitan itu, dokumen AMDAL harus mencerminkan secara jelas dan tegas wawasan lingkungan yang harus dipertimbangkan dalam pembangunan suatu rencana usaha atau kegiatan industri. Sehubungan dengan hal tersebut, ada beberapa faktor yang harus diperhatikan:

1. Dokumen KA-ANDAL harus menampung berbagai aspirasi tentang hal-hal yang dianggap penting untuk ditelaah dalam studi ANDAL menurut pihak-pihak yang terlibat;
2. Mengingat AMDAL adalah bagian dari studi kelayakan, maka dalam studi ANDAL perlu ditelaah dan dievaluasi alternatif dari suatu rencana usaha atau kegiatan yang dipandang layak baik dari segi lingkungan, teknis maupun ekonomis sebagai upaya untuk mencegah timbulnya dampak negatif yang lebih besar;
3. Mengingat kegiatan-kegiatan industri pada umumnya mengubah lingkungan, maka menjadi penting memperhatikan masing-masing komponen lingkungan;
4. Pada dasarnya dampak lingkungan yang diakibatkan oleh suatu rencana usaha

atau kegiatan industri tidak berdiri sendiri, satu sama lain memiliki keterkaitan dan ketergantungan. Hubungan sebab akibat ini perlu dipahami sejak dini dalam proses penyusunan KA-ANDAL agar studi ANDAL dapat berjalan lebih terarah dan sistematis.

Dalam penyusunan kerangka acuan (KA-ANDAL) kegiatan yang perlu mendapatkan perhatian adalah proses pelingkupan. Pelingkupan merupakan suatu proses awal untuk menentukan lingkup permasalahan dan mengidentifikasi dampak penting yang terkait dengan rencana usaha atau kegiatan industri. Dari proses pelingkupan ini dapat dihasilkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Dampak penting terhadap lingkungan yang dipandang relevan untuk ditelaah secara mendalam dalam studi ANDAL.
2. Lingkup wilayah studi ANDAL berdasarkan beberapa pertimbangan: batas proyek, batas ekologis, batas sosial, dan batas administratif;
3. Kedalaman studi ANDAL yang antara lain mencakup metode yang digunakan, jumlah sampel yang diukur, dan tenaga ahli yang dibutuhkan sesuai dengan sumberdaya yang tersedia (dana dan waktu).

Dalam pelaksanaan kegiatan industri, beberapa masalah yang perlu diperhatikan dalam penyusunan AMDAL adalah sebagai berikut. Pertama, mengidentifikasi dampak potensial. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi segenap dampak lingkungan yang secara potensial akan timbul sebagai akibat adanya rencana usaha atau kegiatan industri. Dalam kegiatan ini hanya diinventarisasi dampak potensial yang mungkin akan timbul tanpa memperhatikan besar/kecilnya dampak, atau penting tidaknya dampak. Identifikasi dampak potensial diperoleh dari serangkaian hasil konsultasi dan diskusi dengan para pakar, pemrakarsa, instansi yang bertanggung jawab, masyarakat yang berkepentingan serta dilengkapi dengan hasil pengamatan lapangan (observasi). Kedua, mengevaluasi dampak potensial. Kegiatan evaluasi ini bertujuan untuk menghilangkan/meniadakan dampak potensial yang dianggap tidak relevan atau tidak penting, sehingga diperoleh daftar dampak penting yang dipandang relevan untuk ditelaah secara mendalam. Daftar dampak penting ini disusun berdasarkan pertimbangan atas hal-hal yang dianggap penting oleh masyarakat di sekitar rencana usaha atau kegiatan, instansi yang bertanggung jawab, dan para pakar. Metoda yang digunakan pada tahap ini adalah interaksi kelompok (rapat, lokakarya, brain storming). Kegiatan identifikasi dampak penting ini terutama dilakukan oleh pemrakarsa usaha atau pengusaha industri (yang dalam hal ini dapat diwakili oleh konsultan penyusun AMDAL).

Ketiga, pemusatan dampak penting. Kegiatan pemusatan ini bertujuan untuk mengelompokkan dampak penting yang telah dirumuskan dari tahap sebelumnya agar diperoleh isu-isu pokok lingkungan yang dapat mencerminkan atau menggambarkan secara utuh dan lengkap perihal: (1) keterkaitan antara rencana atau kegiatan dengan komponen lingkungan yang mengalami perubahan mendasar (dampak penting); (2) keterkaitan antarberbagai komponen dampak penting yang telah dirumuskan.

Dalam pelaksanaan kegiatan industri, lokasi industri seringkali dipusatkan di dalam kawasan-kawasan tertentu (kawasan industri). Pemusatan seperti itu pada umumnya merupakan pilihan ekonomis yang dilakukan untuk meringankan biaya produksi. Hal ini dapat bermanfaat dari segi lingkungan hidup, tetapi sebaliknya, juga dapat menimbulkan bencana lingkungan yang besar. Bermanfaat, jika limbah industri dalam lokasi yang dipusatkan itu diolah bersama-sama, sehingga murah biayanya, selain itu bahan buangan yang telah didaur ulang dapat pula dimanfaatkan. Jika bahan buangan industri yang besar jumlahnya itu tidak diolah lagi tetapi langsung dibuang ke alam, maka akan menimbulkan bencana lingkungan yang besar di sekitarnya, baik berupa tidak berfungsinya sistem pendukung kehidupan (disutility) maupun memburuknya kesehatan manusia.

Untuk mengatasi hal itu, di mana dalam kawasan industri tersebut melibatkan lebih dari satu instansi, telah disediakan apa yang disebut Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Terpadu (AMDAL terpadu). Penanganannya pun tidak dapat dilakukan oleh baik Komisi Pusat maupun Komisi Daerah, tetapi harus oleh Komisi AMDAL Terpadu yang diketuai oleh Deputi Bidang Pengembangan Badan Pengendalian Dampak Lingkungan.

Penetapan lokasi industri memang harus melalui beberapa pertimbangan. Pertama, lokasi industri hendaknya terletak di dalam suatu ekosistem yang memiliki kemampuan besar untuk menyerap limbah dan dampak sosial yang negatif. Kedua, hal tersebut harus bisa dilakukan tanpa merusak fungsi lingkungan fisik dan nonfisik, termasuk sosial budaya.

Untuk menyasikan pertumbuhan industri dengan tuntutan-tuntutan masyarakat, menurut Herman Haeruman (Jhantami, 1993: 15-16), beberapa cara yang dapat ditempuh adalah (1) menempatkan industri-industri itu dalam kawasan-kawasan khusus; (2) memberikan batas-batas maksimum bagi limbah industri yang akan dibuang ke lingkungan alam dan meningkatkan kemampuan lingkungan untuk menyerap limbah industri; (3) memilih teknologi bersih pencemaran bagi industri-industri yang akan dibangun.

Cara-cara tersebut sudah dicoba dituangkan ke dalam berbagai kebijaksanaan dan peraturan pengelolaan lingkungan hidup. Di masa depan pertimbangan penempatan kawasan industri perlu didasarkan kepada beberapa hal lagi, seperti efisiensi penyediaan sarana penunjang industri seperti air, lahan, dan transportasi, serta efisiensi pemanfaatan sumber alam (materi, energi, ruang, waktu, keanekaragaman). Beberapa hal lagi yang perlu diperhatikan dalam kaitannya dengan lingkup wilayah studi ANDAL adalah pertimbangan: batas proyek, batas ekologis, batas sosial, dan batas administratif. Batas proyek adalah ruang di mana suatu rencana usaha atau kegiatan akan melakukan kegiatan prakonstruksi, konstruksi dan operasi. Dari ruang rencana usaha atau kegiatan inilah bersumber dampak terhadap lingkungan di sekitarnya, termasuk dalam hal ini alternatif lokasi rencana usaha atau kegiatan.

Batas ekologis adalah ruang persebaran dampak dari suatu rencana usaha atau kegiatan menurut media transportasi limbah (air, udara) di mana proses alami yang berlangsung di dalam ruang tersebut diperkirakan akan mengalami perubahan mendasar. Termasuk dalam ruang ini adalah ruang di sekitar rencana usaha atau kegiatan yang secara ekologis memberi dampak terhadap aktivitas usaha atau kegiatan.

Batas sosial adalah ruang di sekitar rencana usaha atau kegiatan yang merupakan tempat berlangsungnya berbagai interaksi sosial yang mengandung norma dan nilai tertentu yang sudah mapan (termasuk sistem dan struktur sosial), sesuai dengan proses dinamika sosial suatu kelompok masyarakat, yang diperkirakan akan mengalami perubahan mendasar akibat suatu rencana usaha atau kegiatan industri. Batas sosial ini sangat penting bagi pihak-pihak yang terlibat dalam studi ANDAL, mengingat adanya kelompok-kelompok masyarakat yang kehidupan sosial ekonomi dan budayanya akan mengalami perubahan mendasar akibat aktifitas usaha atau kegiatan. Mengingat dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh suatu rencana usaha atau kegiatan menyebar tidak merata, maka batas sosial mencakup kelompok-kelompok masyarakat yang terkena dampak positif dan yang terkena dampak negatif penting.

Batas administratif adalah ruang di mana masyarakat dapat secara leluasa melakukan kegiatan sosial ekonomi dan sosial budaya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di dalam ruang tersebut. Batas ruang tersebut dapat berupa batas administrasi pemerintahan atau batas konsesi pengelolaan sumberdaya oleh suatu usaha atau kegiatan (misal, batas HPH, batas kuasa pertambangan).

Dengan memperhatikan batas-batas tersebut di atas dan mempertimbangkan

kendala-kendala teknis yang dihadapi (dana, waktu, dan tenaga), maka akan diperoleh ruang lingkup wilayah studi yang dituangkan dalam peta dengan skala yang memadai. Dengan demikian, ruang lingkup wilayah studi memang bertitik tolak pada ruang bagi rencana usaha atau kegiatan industri. Kemudian diperluas ke ruang ekosistem, ruang sosial dan ruang administratif yang lebih luas.

Selanjutnya yang perlu dilakukan adalah menyusun jadwal pelaksanaan usaha atau kegiatan tahap konstruksi, jangka waktu operasi, hingga rencana waktu pascaoperasi, disertai dengan rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan. Dalam Rencana Pengelolaan Lingkungan dimuat upaya-upaya untuk mencegah dan menanggulangi dampak negatif serta meningkatkan dampak positif, melalui pendekatan lingkungan secara teknologi, sosial, ekonomi, maupun institusi.

Dalam Rencana Pemantauan Lingkungan, komponen yang dipantau hanyalah yang mengalami perubahan yang mendasar, atau mengalami dampak penting. Untuk itu aspek-aspek yang perlu dipantau mencakup jenis data yang dikumpulkan, lokasi pemantauan, frekuensi dan jangka waktu pemantauan, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.

Dari uraian di atas dapat diketahui bahwa dalam kegiatan industri, AMDAL sangat berperan dalam menentukan kemungkinan adanya dampak penting, sehingga sejak dini sudah dapat diantisipasi dampak negatifnya dan dikembangkan dampak positifnya. Apabila ketentuan-ketentuan tentang penyusunan dan pelaksanaan AMDAL dipenuhi maka AMDAL dapat berfungsi sebagai instrumen pengaman lingkungan.

B. Pelanggaran AMDAL

Pelanggaran dalam proses penyusunan AMDAL dapat dibedakan menjadi dua jenis, pertama adalah pelanggaran formal yang terjadi karena kesalahan prosedural yang berakibat Amdalnya dapat dibatalkan. Kedua, pelanggaran yang terjadi karena kesalahan materiil yang berakibat Amdalnya batal demi hukum.

Untuk kasus yang pertama, AMDAL yang dibuat adalah sah dan asli tetapi karena proses penyusunannya menyimpang dan tidak memenuhi syarat-syarat yang ditentukan, atau dengan kata lain, tidak didasarkan pada peraturan yang berlaku maka AMDAL-nya dapat dimintakan pembatalan. Dalam kasus yang demikian AMDAL-nya asli karena disetujui oleh komisi AMDAL, tetapi palsu karena tidak mengikuti aturan.

Untuk kasus yang kedua, yaitu batal demi hukum, artinya AMDAL yang disusun tidak didasarkan pada fakta-fakta atau kondisi sebenarnya di lapangan. Jadi ada itikad buruk untuk menyembunyikan atau memanipulasi data yang ada. Dengan demikian sejak awal penyusunannya AMDAL telah cacat, sehingga dengan sendirinya dianggap tidak pernah ada.

Dalam proses penyusunan AMDAL pihak-pihak yang terlibat adalah sebagai berikut:

1. Pemrakarsa kegiatan.
2. Komisi AMDAL, yang terdiri dari: (a) seorang Ketua, yaitu pejabat eselon I yang ditunjuk oleh Menteri atau oleh Pimpinan Lembaga Pemerintah Non-Departemen; (b) seorang sekretaris, yang dijabat oleh Kepala Biro Perencanaan; (c) anggota tetap, yaitu: wakil dari departemen yang membidangi kegiatan usaha, wakil dari Departemen Dalam Negeri, wakil dari Kementerian Negara Lingkungan Hidup; wakil dari Badan Pengendalian Dampak Lingkungan; wakil dari badan Koordinasi Penanaman Modal; dan wakil dari Badan Pertanahan Nasional; (d) anggota tidak tetap, yaitu: wakil dari masyarakat yang terkena dampak; para pakar yang mengetahui tentang pengelolaan lingkungan hidup dan dampaknya; dan wakil lembaga swadaya masyarakat.

Sebagaimana diketahui bahwa dalam proses penyusunan dokumen AMDAL, pengusaha industri sebagai pemrakarsa kegiatan harus menyusun dan mengajukan hasil analisis mengenai dampak lingkungan dalam bentuk tertulis, serta mempresentasikannya dalam rapat Komisi AMDAL. Pada umumnya pengusaha tersebut tidak dapat membuat sendiri dokumen AMDAL-nya, oleh karena itu ia meminta jasa konsultan bagi pembuatan AMDAL. Untuk menjadi Konsultan AMDAL, seseorang harus mengikuti kursus AMDAL Tipe B yang dilaksanakan selama tujuh atau delapan minggu.

Selanjutnya, rapat Komisi AMDAL wajib mendengarkan saran dan pendapat wakil masyarakat yang akan terkena dampak usaha atau kegiatan industri yang bersangkutan. Oleh karena itu setiap rencana usaha atau kegiatan yang perlu dibuatkan Amdalnya wajib diumumkan oleh instansi yang bertanggung jawab agar masyarakat dapat mengemukakan pendapat secara lisan atau tertulis kepada Komisi AMDAL. Bahkan, apabila dipandang perlu, Komisi AMDAL dapat melakukan penelitian atau pengecekan keadaan di lapangan serta mengadakan konsultasi dengan pihak-pihak tertentu.

Peran serta unsur-unsur masyarakat yang meliputi pakar, wakil lembaga swadaya masyarakat (LSM), dan wakil masyarakat yang terkena dampak, dalam Komisi AMDAL sangat diperlukan; karena dalam mengambil keputusan, Komisi AMDAL harus mendasarkan pada keseimbangan pertimbangan segi teknologi, ekonomi, dan lingkungan hidup, baik lingkungan hidup fisik maupun nonfisik, termasuk sosial budaya.

Pelanggaran terhadap persyaratan atau prosedur yang harus dilakukan mengakibatkan Amdalnya dapat dibatalkan. Pelanggaran formal semacam itu sering terjadi, misalnya saran dari LSM agar salah satu dokumen AMDAL diperbaiki dengan permintaan untuk diadakan rapat Komisi setelah perbaikan tidak dipenuhi, sehingga berakibat tuntutan ke Pengadilan.

Pada dasarnya, AMDAL merupakan dokumen yang disyaratkan untuk mendapatkan perijinan. Dengan kata lain, ijin usaha industri tidak mungkin diberikan kepada pengusaha tanpa disertai dengan AMDAL. Walaupun demikian, pelanggaran terhadap AMDAL yang menyebabkan timbulnya pencemaran dapat mengakibatkan tuntutan administratif, perdata, dan pidana terhadap pihak yang bertanggung jawab.

Untuk itu penegakan hukum lingkungan terhadap kasus-kasus pencemaran yang demikian perlu dilakukan. Dalam hal penanganan di lapangan, ditentukan pula kasus-kasus prioritas yang diselesaikan secara hukum, dan pengembangan sistem penegakan hukumnya (Silalahi, 1992: 184).

C. Penegakan Hukum Lingkungan

Dari keseluruhan peraturan yang menyangkut AMDAL, tidak ada satu ketentuan pun yang mengatur tentang konsekuensi atau tanggung jawab disertai sanksi apabila terjadi penyimpangan dalam penyusunan dan pelaksanaan AMDAL. Untuk mengatasi hal itu, dapat dipergunakan berbagai peraturan lain sebagai upaya untuk menjatuhkan sanksi atas pelanggaran ketentuan AMDAL. Dengan kata lain perlu diupayakan penegakan hukumnya atas kasus pencemaran lingkungan akibat kegiatan industri. Penegakan hukum mempunyai makna, bagaimana hukum itu dalam kaitan ini adalah peraturan AMDAL harus dilaksanakan, sehingga dalam penegakan hukum tersebut harus diperhatikan unsur-unsur kepastian hukum, kemanfaatan, dan keadilan (Mertokusumo, 1988: 134-135). Menurut hemat penulis dalam penegakan hukum, khususnya yang berhubungan dengan lingkungan hidup, diperlukan pendekatan interdisipliner dan multidisipliner sehingga untuk itu diperlukan pemahaman berbagai disiplin ilmu lain yang terkait (Soemartono, 1991: 58).

Menurut Hardjasoemantri (1994: 390-393), dalam penegakan hukum, ada suatu pendapat yang keliru yang mengatakan bahwa penegakan hukum hanyalah melalui proses di pengadilan. Di samping itu, seolah-olah penegakan hukum adalah semata-mata tanggung jawab dari aparat penegak hukum. Padahal, sesungguhnya, penegakan hukum adalah kewajiban dari seluruh anggota masyarakat sehingga untuk itu, pemahaman tentang hak dan kewajiban menjadi syarat mutlak.

Salah satu upaya untuk mengatasi hal tersebut, antara lain, meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan, pelatihan singkat bagi aparat penegak hukum dan aparatur pemerintah yang akan melaksanakan undang-undang (Sihalahi, 1992: 185-186).

Penegakan hukum dilaksanakan melalui berbagai jalur dengan berbagai sanksinya, seperti sanksi administratif, sanksi perdata, dan sanksi pidana. Dalam kasus-kasus pencemaran lingkungan, jalur pertama penegakan hukum, seharusnya, adalah jalur administratif dengan sanksi administratif, yang dapat meliputi: (1) pemberian teguran keras; (2) pembayaran uang paksaan (*dwangsom*); (3) penangguhan berlakunya ijin; (4) pencabutan ijin.

Dalam berbagai kasus pencemaran, ada kecenderungan Pemerintah enggan menjatuhkan sanksi administratif karena adanya kekhawatiran bahwa hal itu dapat menimbulkan gejolak sosial akibat ditutupnya perusahaan dan di-PHK-nya para pekerja. Untuk itu, seharusnya pencabutan ijin adalah tindakan terakhir setelah bentuk-bentuk sanksi administratif lainnya diterapkan.

Kemungkinan lainnya adalah sanksi perdata, yang berupa ganti kerugian kepada penderita dan biaya pemulihan kepada negara. Indonesia adalah negara yang menganut prinsip pencemar membayar (*polluter pays principle*). Prinsip tersebut merupakan asas yang dianut dan diterapkan secara konsekwen sebagai salah satu kebijaksanaan lingkungan dan jalan keluar bagi kasus-kasus pencemaran di negara-negara maju yang menjadi anggota OECD.

Tentang penerapan sanksi perdata tersebut, pertama-tama yang perlu diatur adalah mengenai tata cara pengaduan oleh penderita. Hal ini penting sekali diatur, karena dalam banyak hal penderita adalah rakyat biasa yang kurang mengetahui bagaimana mempergunakan haknya untuk minta ganti kerugian. Dalam tata cara pengaduan ini perlu diatur kepada siapa penderita dapat melapor, disertai kemungkinan pula untuk minta pihak lain guna melapor dan mengadu atas namanya. Dalam kaitannya dengan prosedur penanggulangan kasus perusakan dan pencemaran

lingkungan hidup, telah dikeluarkan Surat Edaran Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup (KLH) No. 03/SE/MENKLH/6/1987 yang ditujukan kepada Menteri Dalam Negeri, Menteri kehakiman, Jaksa Agung, dan Kepala Kepolisian. Kesepakatan yang diperoleh di antara para pejabat tersebut meliputi sistem pelaporan oleh penderita dan anggota masyarakat (Soemartono, 1991: 134).

Selanjutnya adalah mengenai tata cara penelitian tentang telah terjadinya pencemaran. Dalam tata cara penelitian ini perlu diatur mengenai tim yang harus dibentuk untuk tiap-tiap kasus, yang terdiri dari pihak penderita atau kuasanya, pihak pencemar atau kuasanya dan unsur pemerintah. Pembentukan tim yang merupakan tripartite ini dimaksudkan agar sejauh mungkin diusahakan tercapainya kesepakatan atas besarnya ganti kerugian yang harus diberikan kepada penderita setelah diteliti tentang bentuk, jenis, dan besarnya kerugian.

Pembayaran ganti kerugian kepada penderita tidak membebaskan si pencemar dari kewajibannya untuk membayar biaya pemulihan lingkungan yang telah rusak atau tercemar kepada negara. Biaya ini dibayar kepada Negara karena Negaralah yang mempunyai kemampuan dengan fasilitas yang ada padanya untuk melakukan upaya pemulihan yang telah rusak atau tercemar.

Sanksi terakhir adalah pidana, yang dapat meliputi pidana penjara, kurungan, dan atau denda. Siti Sundari Rangkuti (1984: 28-29) mengemukakan bahwa sanksi pidana bukan merupakan pemecahan utama dalam penanggulangan masalah pencemaran lingkungan, tetapi hanya merupakan "ultimum remidium." Menurut beliau sanksi hukum terhadap penguasa dalam fungsinya sebagai pengelola lingkungan adalah sanksi administratif, sedangkan sanksi pidana dapat dikenakan kepada penguasa yang bertindak sebagai pribadi terlepas dari tugas dan kewenangannya.

Pendapat tersebut sejalan dengan pemikiran Rasyid Ariman yang menekankan bahwa, pertanggungjawaban pidana terhadap perusakan atau pencemaran lingkungan hidup dibebankan kepada orang yang melakukan delik tersebut, apabila perusahaan-perusahaan industri yang menyebabkan rusak atau tercemarnya lingkungan hidup, yang bertanggung jawab adalah direksi atau pengurus-pengurus lainnya (Ariman, 1989: 29).

Penjatuhan sanksi pidana ini dibedakan atas kesengajaan dan kelalaian. Artinya, apabila perbuatan yang menimbulkan pencemaran lingkungan tersebut dilakukan dengan sengaja maka ancamannya adalah pidana penjara maksimal sepuluh tahun

dan atau denda sebanyak-banyaknya Rp.100.000.000,-. Tetapi apabila pencemaran tersebut dilakukan karena kelalaian maka ancamannya adalah pidana kurungan selama-lamanya satu tahun dan atau denda sebanyak-banyaknya Rp.1.000.000,-.

Dari uraian di atas, yang perlu mendapat perhatian adalah, dalam penegakan hukum lingkungan ketiga sanksi yaitu sanksi administratif, sanksi perdata, dan sanksi pidana dapat dijatuhkan secara bersama-sama (kumulatif). Beratnya sanksi yang diterima oleh pihak-pihak yang bertanggung jawab dalam pencemaran lingkungan tersebut diharapkan dapat mengurangi atau menekan terjadinya pencemaran lingkungan baik yang disebabkan karena kelalaian maupun yang dilakukan dengan sengaja.

Faktor lain yang sangat penting dalam penegakan hukum adalah masalah pembuktian. Selama ini ukuran telah terjadinya pencemaran di Indonesia adalah baku mutu ambien, yaitu pencemaran didasarkan pada kondisi lingkungan hidup. Artinya apabila kualitas lingkungan hidup tidak sesuai lagi dengan peruntukannya maka dinilai telah terjadi pencemaran. Hal ini menimbulkan kesukaran untuk menelusuri siapa yang mencemarkan lingkungan karena sumber pencemaran air misalnya dapat berupa limbah industri, limbah pertanian, limbah rumah tangga, dan lain-lain. Di negara lain, pencemaran dikaitkan dengan baku mutu effluen atau emisi, sehingga siapa pun yang melampaui ambang batas emisi, dialah yang mencemarkan. Hal ini tentu memudahkan dalam masalah pembuktian. Oleh karena itu, dalam penyusunan AMDAL perlu dipertimbangkan penggunaan baku mutu effluen.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil analisis tentang efektivitas Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) sebagai instrumen pengaman lingkungan dalam era industrialisasi dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kegiatan industri tidak selamanya menghasilkan dampak positif bahkan seringkali menimbulkan dampak negatif, khususnya terhadap fungsi lingkungan hidup. Untuk itu diperlukan suatu studi kelayakan lingkungan yang mampu menilai kedua dampak tersebut, sehingga dampak positifnya dikembangkan dan dampak negatifnya dikurangi atau dihilangkan.
2. Setiap kegiatan (industri) yang diperkirakan mempunyai dampak penting wajib dilengkapi dengan analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL); kriteria

- penting tidaknya suatu dampak ditentukan berdasarkan suatu peraturan, bukan didasarkan pada pendapat pribadi atau pendapat para pihak.
3. AMDAL melakukan analisis lingkungan dari segala aspek secara menyeluruh, sehingga timbulnya dampak lingkungan akibat kegiatan industri dapat diantisipasi sedini mungkin; dengan demikian, ketentuan-ketentuan yang ada, di dalam AMDAL adalah efektif sebagai instrumen pengaman lingkungan.
 4. Analisis mengenai dampak lingkungan, sebagai studi kelayakan lingkungan, hanya dapat berfungsi sebagai instrumen pengaman lingkungan sejauh pihak-pihak yang terlibat dalam penyusunannya mengikuti segala ketentuan yang berlaku.
 5. Bentuk-bentuk penyelewengan dalam penyusunan AMDAL dapat dibedakan menjadi dua, yaitu: (1) kesalahan yang terjadi secara prosedural, sehingga AMDAL-nya asli tetapi palsu (aspal); (2) kesalahan materiil, yang dapat terjadi karena pemrakarsa sengaja memanipulasi data agar AMDAL-nya disetujui, atau pihak-pihak yang terlibat dalam penyusunan AMDAL sengaja menyesatkan untuk kepentingan pribadi (mencari untung).
 6. Indonesia menganut prinsip pencemar membayar atau "polluter pays principle", artinya pihak pencemarlah yang karena kesalahannya harus bertanggung jawab. Sanksi-sanksi bagi pihak-pihak yang terbukti bertanggung jawab dalam kasus pencemaran lingkungan dapat berupa sanksi administratif, sanksi perdata, dan sanksi pidana, yang kesemuanya dapat diberlakukan secara kumulatif. Beratnya sanksi tersebut diharapkan dapat mendorong pihak pencemar berpikir dua kali sebelum melakukan pencemaran, baik disengaja atau lalai.

B. Saran

Beberapa saran yang diharapkan dapat meningkatkan efektivitas AMDAL sebagai instrumen pengaman lingkungan, khususnya dalam era industrialisasi adalah sebagai berikut:

1. Meskipun dalam Undang-Undang Lingkungan Hidup telah diatur tentang sanksi yang dapat dijatuhkan kepada pihak pencemar, sebaiknya di dalam peraturan tentang AMDAL juga disebutkan secara tegas tentang "konsekuensi" yang dapat timbul apabila terjadi pelanggaran ketentuan AMDAL, khususnya yang dilakukan dengan sengaja.

2. Perlu adanya peningkatan kualitas bagi para konsultan pembuat dokumen AMDAL, bila perlu diadakan ujian negara bagi para peserta kursus, baik kursus AMDAL Tipe A, Tipe B, atau Penilai; sehingga terdapat kesamaan standar.
3. Dalam penegakan hukum lingkungan, para penegak hukum polisi, jaksa, dan hakim hendaknya dibekali dengan pengetahuan yang memadai tentang pemahaman AMDAL, dapat melalui penataran, seminar, atau lokakarya.
4. Dalam era industrialisasi, Baku Mutu Lingkungan (BML) sebagai ukuran telah terjadinya pencemaran di Indonesia seharusnya didasarkan pada kualitas buangan atau limbah dan bukan pada kualitas lingkungan hidup. Dengan demikian sistem yang sekarang berlaku, yaitu baku mutu ambien, hendaknya diubah menjadi baku mutu efluen, untuk lebih memudahkan pembuktian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Y. and Sammy, G.K., 1985. *Guidelines to Environmental Impact Assessment in Developing Countries*, London: Hodder and Stoughton.
- Amsyari, Fuad, 1986. *Prinsip-prinsip Masalah Pencemaran Lingkungan*, Cet. 3, Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Ariman, M. Rasyid, 1988. *Fungsi Hukum Pidana terhadap Perbuatan Pencemaran Lingkungan Hidup*, Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Bapedal, 1994. *Himpunan Peraturan tentang Pengendalian Dampak Lingkungan*, Jakarta: Bapedal.
- Ebisemiju, Fola S., 1993. "Environmental Impact Assessment: Making it Work in Developing Countries," *Journal of Environmental Management*, Vol. 38.
- EMDI, 1990. "Environmental Law" dalam: *Resource Materials for Study of Environmental Law in Indonesia and Canada*, Vol. 1-6, Halifax and Jakarta.
- Evans, J.W., 1982. *An Overview of Environmental Impact Assessment Activities and Programs in selected Asian Countries*, Bangkok: Asian Institute of Technology.
- Grad, Frank P., 1991. *Environmental Law*, Ed. 3, New York: Matthew Bender.
- Hardjosoemantri, Koesnadi, 1990. *Aspek Hukum Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- _____, 1994. *Hukum Tata Lingkungan*, Edisi 6, Cet. 11, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hakim, Arman, 1992. *Pendayagunaan Hukum dalam Pencegahan Pencemaran Lingkungan Akibat Limbah Industri di Kota Surabaya*, Jakarta: LIPI.
- Jhantami, Hira, 1993. *Ekologi Manusia Versus Ekonomi Pembangunan pada PJPT II*, Jakarta: Konphalindo.

EFEKTIVITAS AMDAL SEBAGAI INSTRUMEN
PENGAMAN LINGKUNGAN DALAM ERA INDUSTRIALISASI

- Mertokusumo, Sudikno, 1988. *Mengenal Hukum: Suatu Pengantar*. Yogyakarta: Liberty.
- Munn, R.E. (ed.), 1979. *Environmental Impact Assessment: Principles and procedures*, Chicester: J. Willey and Son.
- Rangkuti, Siti Sundari, 1984. *Sanksi Pidana dalam Hukum Lingkungan*, Surabaya: Fakultas Hukum Universitas Airlangga.
- Sammy, G.K. and Canter, L.W., 1984. "Environmental Impact Assessment in Developing Countries: What are the problems?" *Impact Assessment Bulletin*, Vol. 2/1984.
- Silalahi, Daud, 1992. *Hukum Lingkungan, dalam Sistem Penegakan Hukum Lingkungan Indonesia*, Bandung: Alumni.
- Soemartono, Gatot P., *Mengenal Hukum Lingkungan Indonesia*, Jakarta: Sinar Grafika.
- _____, 1994. "Aspek Hukum Pengelolaan Limbah Bahan berbahaya dan Beracun," *Jurnal Era Hukum*, Tahun 2, No. 3.