

# **PENGARUH ALIH TEKNOLOGI YANG BERWAWASAN LINGKUNGAN TERHADAP PENEGAKAN HUKUM LINGKUNGAN DI INDONESIA**

**Oleh : Sri wartini\*)**

## **Abstrak**

Pengalihan teknologi yang berwawasan lingkungan merupakan kebutuhan bagi negara Indonesia dalam rangka penegakan Hukum Lingkungan. Sehingga sangat mendesak untuk tersedianya peraturan yang memadai dalam rangka menentukan kriteria yang jelas mengenai jenis teknologi yang akan dialihkan. Dengan demikian sejak tahap dini pengalihan teknologi tidak akan lepas dari pengawasan pemerintah sebagai pemegang kekuasaan yang memiliki tanggung jawab untuk melindungi warga negara dan lingkungannya dari pencemaran dan kerusakan yang ditimbulkan oleh pengalihan teknologi yang tidak berwawasan lingkungan.

Key note : Alih Teknologi dan Lingkungan.

## **A. PENDAHULUAN**

Industrialisasi merupakan tujuan utama bagi beberapa negara sedang berkembang untuk dapat mencapai tingkat kesejahteraan yang lebih tinggi bagi rakyatnya.<sup>1</sup> Oleh karena itu kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat berperan dalam pertumbuhan industri. Pengembangan dasar teknologi didalam suatu negara sedang berkembang termasuk Indonesia tergantung pada adanya berbagai kapasitas teknologi dan kemampuan memperoleh teknologi dari luar negeri untuk melengkapi usaha-usaha dan riset nasional serta pertumbuhan teknologi yang diciptakan di dalam negeri.<sup>2</sup>

Proses perolehan teknologi melibatkan kegiatan-kegiatan yang sering berhubungan antara lain identifikasi kebutuhan teknologi sesuai dengan kebutuhan pembangunan sosial ekonomi dalam perlindungan lingkungan. Hal ini sangat penting supaya peralihan teknologi ini tidak disalah gunakan oleh salah satu pihak yang dapat mengakibatkan pencemaran atau perusakan lingkungan di negara penerima. Selain itu faktor lain yang tidak kalah penting ialah perolehan informasi dan adanya sumber teknologi alternatif. Termasuk sumber-sumber teknologi di dalam negeri, proses pengembangan informasi tentang teknologi kepada

---

\*) Dosen Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia

pemakai-pemakai potensial, evaluasi dan pemilihan dari berbagai teknologi yang sesuai, analisis dari paket-paket teknologi supaya dapat diadakan penilaian atas biaya dan komponen-komponen dalam paket tersebut, negosiasi dengan syarat dan kondisi yang paling baik, adaptasi dan penyerapan teknologi impor, eksploitasi dari teknologi tersebut dan pembangunan hasil-hasil eksploitasi secara maksimum dalam berbagai sektor ekonomi<sup>3</sup>.

Identifikasi hambatan dalam alih teknologi ke negara sedang berkembang dan kemudahan-kemudahan yang dapat diberikan oleh negara maju pemilik teknologi yaitu dalam hal penentuan persyaratan yang adil dan rasional baik dalam materi teknisnya maupun dalam proses peralihannya kepada negara sedang berkembang, sehingga dapat membantu negara tersebut di dalam mencapai pembangunan yang berkelanjutan (*sustainable development*) serta dalam pengembangan teknologi yang disesuaikan dengan struktur produksi negara yang bersangkutan.<sup>4</sup>

Sangat penting untuk diwaspadai bahwa dalam alih teknologi dari negara maju ke Indonesia selain memperhatikan faktor-faktor yang telah disebutkan sebelumnya, juga harus diperhatikan mengenai pilihan teknologi yang akrab lingkungan (teknologi yang berwawasan lingkungan) sehingga dalam mencapai tujuan pembangunan demi meningkatkan kesejahteraan masyarakat tidak mengorbankan lingkungan. Oleh karena itu peraturan alih teknologi yang berwawasan lingkungan harus dimiliki oleh Indonesia dalam rangka penegakan hukum lingkungan.

Berdasarkan undang-undang Nomer 23 tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup negara berkewajiban untuk melindungi warga negara dan lingkungannya dari pencemaran maupun kerusakan lingkungan. Sehingga negara sebagai pemegang kekuasaan memiliki kewenangan untuk melakukan dan mengatur segala kegiatan yang berkaitan dengan perlindungan lingkungan. Dalam artikel ini akan dibahas pengaruh alih teknologi yang berwawasan lingkungan dalam rangka penegakan hukum lingkungan di Indonesia.

## **B. KONSEP TEKNOLOGI**

Konsep teknologi sangat luas, oleh karena itu terbuka dalam beberapa penafsiran, dari yang menitik beratkan pada aspek sosial, ekonomi, sampai pada yang memperhatikan

---

<sup>3</sup> Sumantoro, *Masalah Pengaturan Alih Teknologi*, Alumni, Bandung, 1993, hlm.26.

<sup>4</sup> *Ibid.*

aspek lingkungan. Salah satu konsep teknologi diajukan oleh The World Intellectual Property Organization (WIPO) :

“Technology means systematic knowledge for the manufacturer of a product, the application of process or rendering of a service, whether that knowledge be reflected in an invention, an industrial design, a utility model, or a new plant variety, or in technical information or skills, or in the service and assistance provided by experts for the design, installation, operation or maintenance of an industrial or commercial enterprise or its activities”<sup>5</sup>.

Definisi ini hanya menitik beratkan peranan teknologi dalam konteks ekonomi atau industri, tetapi sama sekali tidak memperhatikan peranan teknologi untuk pemuasan “Sosial–budaya” masyarakat penerima teknologi, dan juga tidak memperhatikan apakah kebutuhan ini merupakan kebutuhan negara pemberi teknologi atau penerima teknologi.

Dimensi sosial budaya dalam konsep teknologi diajukan oleh Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) pada tahun 1981, menurut organisasi ini teknologi meliputi :

“ The use of scientific knowledge by a given society at given moment to resolve concrete problems facing its development, drawing mainly at the means at its disposal, in accordance with its cultural and scale of values”<sup>6</sup>.

Pendekatan sosial budaya ini memberikan konsep teknologi yang dinamis dengan menghubungkan tahap pembangunan dalam konteks budaya masyarakat dimana teknologi itu diterapkan.<sup>7</sup> Selain itu konsep teknologi ini juga menggambarkan ide “ketepatan atau kesesuaian” teknologi untuk dialihkan sebagaimana yang akan kita bicarakan pada bagian berikut ini.

Sedangkan yang dimaksud teknologi yang berwawasan lingkungan adalah teknologi sebagaimana yang didefinisikan oleh UNCED sebagai berikut :

“ ... less polluting, less energy and resource intensive, use renewable resources in a more sustainable manner, recycle more of their wastes and products, and handle residual waste in a more acceptable manner than the technologies they replace “<sup>8</sup>.

<sup>5</sup> WIPO, Licensing Guide for Developing Countries, (Genev: WIPO) 1987. Hlm. 28

<sup>6</sup> Organization for Economic Cooperation and development, North/ South Technology Transfer The Adjustment Ahead (Paris ; Organization for Economic Cooperation and Development 1981) hlm. 18.

<sup>7</sup> Lihat J.J. Murphy, “ Retrospect and Prospect “ dalam D.L.Specer dan A. Wowoniak, *The Transfer of Technology to Developing Countries*, Praegar, New York, 1967, hlm. 6. Dikatakan bahwa “Technology as a Socio-technological” phenomena that is besides involving material and artifact improvements, technology is considered to incorporate a cultural, social, and psychological process as well”

<sup>8</sup> Preparatory Committee for UNCED, Report on Transfer of Technology, report by the Secretary General of the Conference, A/Conf/51/DC/53/UN, New York hlm.3.

Teknologi memainkan peranan penting dalam memuaskan ekonomi, sosial dan kebutuhan pembangunan negara-negara sedang berkembang. Tetapi dalam waktu yang bersamaan sebagai negara penerima teknologi tentu akan menerima dampak yang tidak dapat dihindari baik dalam pola ekonomi, nilai-nilai budaya dan lingkungan.<sup>9</sup> Apapun pemahaman dari pengertian teknologi ini tidak dapat diingkari bahwa pada kenyataannya teknologi merupakan konsep yang dinamik, dan motor suatu kemajuan yang secara konstan meningkatkan kualitas hidup baik masyarakat negara maju maupun negara berkembang.<sup>10</sup>

### C. ALIH TEKNOLOGI

The United Nation Conference on Trade Development (UNTAD) draft Code of Conduct on Transfer of Technology mendefinisikan alih teknologi sebagai :

“ Transfer of systematic knowledge for the manufacture of a product, for the application of process or of the rendering of a service and doesn't extend to the transaction involving a mere sale of goods”.<sup>11</sup>

Menurut definisi ini, alih teknologi terjadi pada waktu teknologi dikembangkan dalam suatu konteks kemudian diterapkan pada konteks yang lain, hal ini dimaksudkan untuk penggunaan atau modifikasi baru oleh penerima teknologi atau kedua-duanya, definisi ini hanya menyangkut segi nasional alih teknologi. Sedangkan dari segi internasional alih teknologi terjadi melalui transaksi antara negara pemilik teknologi dan negara penerima teknologi. Menurut Blakeney dimensi internasional alih teknologi dapat didefinisikan sebagai “The introduction into a country of technologies which exist elsewhere but not yet in that country”.<sup>12</sup>

<sup>9</sup> Appleton and Jean, “Technology from the People : Technology transfer and Indigenous Knowledge “ dalam M. Hug, et al., *Science Technology and Development : North- South Co-operation*, Frank Case and Company, 1991, hlm. 49, dikatakan bahwa “all kinds technology can be transferred but for successful transfer there has to be an understanding of what local people want and what local people are already doing”

<sup>10</sup> Untuk informasi lebih lanjut tentang dimensi budaya teknologi, lihat A.A mazrui, “Exit from the world system : Dilemmas of Cultural and Economic Disengagement” dalam A Gauhar, *Third World Strategy Economic and Politic Cohesion in the South New* , Praegar, 1983, hlm. 144.

<sup>11</sup> D. Thomson, *The UNTAD Code on Transfer of Technology*, 1982 ,16 JWTL hlm. 340.

<sup>12</sup> M. Blakeney, *Legal Aspects of the Transfer of Technology to Development Countries* ,Oxford : ESC Publishing ,1989, hlm. 135.

Pada saat ini tujuan negara berkembang sebagaimana tercermin dalam sebagian besar peraturan alih teknologi pada dua dasa warsa terakhir ini, adalah bukan pemuasan sementara kebutuhan sosial ekonomi melalui kesinambungan impor teknologi tetapi modifikasi atau kreatifitas dari kemampuan teknologi mereka sendiri.<sup>13</sup>

#### **D. KEBUTUHAN TEKNOLOGI YANG BERWAWASAN LINGKUNGAN**

Alih teknologi sebagaimana didefinisikan oleh United Nations Trade and Development (UNCTAD) di atas menimbulkan suatu perdebatan. Nampaknya bahwa ahli teknologi menurut definisi tersebut, hanya merupakan pencangkakan langsung teknologi dari negara kaya ke negara-negara berkembang yang sebagian penduduknya miskin, oleh karena itu alih teknologi itu hanya berarti kecil sekali bahkan tidak berarti sama sekali.<sup>14</sup> Alasannya adalah apakah teknologi yang secara langsung dicangkakan dari negara kaya ke negara miskin akan sesuai dengan keadaan sosial ekonomi dan kondisi lingkungan negara penerima teknologi ? Nampaknya definisi ini tidak menunjukkan pemenuhan kebutuhan negara-negara berkembang. Menurut Townsend alih teknologi barangkali dapat digambarkan sebagai

“ The introduction of technology from one environment to another where its use is not only capable of imparting the needs of recipient, but equally capable of imparting the necessary knowledge and skills for the contiuial satisfaction of tese needs”<sup>15</sup>.

Untuk mengantisipasi masalah-masalah yang berhubungan dengan penafsiran macam alih teknologi yang bagaimanakah yang sesuai dengan negara berkembang, maka United Nation Conference on Environment and Development (UNCED) mengusulkan alih teknologi yang berwawasan lingkungan yang berusaha mencakup semua aspek dimensi teknologi. Mengapa negara-negara berkembang membutuhkan macam teknologi yang demikian ? Ada beberapa alasan yang dapat diajukan. Pertama dalam konteksnya dengan polusi, alih teknologi yang berwawasan lingkungan adalah proses dan produk

<sup>13</sup> Lihat Economic and Social Council (ECOSOC), “ Report on the Impact of Multinational Corporation on the Development Process and on International Relations”, June 14, 1974, Document E/5500; dicetak kembali pada tahun 1974 13 LLM , hlm.791.

<sup>14</sup> Lihat, G.McRobie, “Technology Transfer from North to South” dalam M Hug et al, *Science Technology and Development ; North South Corporation* , Frank Cass and Company Limited, London, 1991, hlm.174.

<sup>15</sup> M. Townsend, “The International Transfer of Technology”, 1993, 23/2 EPL hlm.174.

teknologi yang sedikit menghasilkan limbah, untuk mencegah adanya polusi.<sup>16</sup> Selain itu teknologi juga meliputi “*End of the pipeline*” yang berarti mencakup tindakan-tindakan jika terjadi polusi setelah teknologi digunakan. Jenis teknologi yang seperti inilah yang bermanfaat bagi negara berkembang karena mengurangi polusi.

Kedua, teknologi yang berwawasan lingkungan bukan hanya merupakan teknologi individu, tetapi merupakan keseluruhan sistem yang meliputi know-how, prosedur, barang-barang, jasa dan peralatan-peralatan sebagaimana juga prosedur organisasi dan cara mengelolanya.<sup>17</sup> Ini disiratkan bahwa dalam mendiskusikan alih teknologi, aspek sumberdaya manusia dan kemampuan lokal harus diperhatikan.

Ketiga, negara-negara berkembang membutuhkan akses dan alih teknologi, yang mempromosikan kerjasama dalam bidang teknologi dan kemampuan untuk alih teknologi know-how sebagaimana juga untuk pembangunan ekonomi, teknik dan juga kemampuan mengelola untuk efisiensi penggunaan teknologi dan pengembangan lebih lanjut dari alih teknologi tersebut. Kerja sama alih teknologi melibatkan sektor swasta maupun pemerintah baik dari negara pemilik teknologi maupun negara penerima teknologi. Oleh karenanya kerja sama semacam itu membutuhkan suatu proses integritas yang melibatkan pemerintah, sektor swasta dan peneliti untuk menjamin kemungkinan terbaik dari hasil alih teknologi. Keberhasilan jangka panjang dari kerja sama ini membutuhkan kesinambungan sistem training dan kemampuan lokal pada semua lapisan dalam jangka waktu tertentu.

Selain itu tersediannya informasi pengetahuan teknologi dan akses terhadap alih teknologi yang berwawasan lingkungan merupakan syarat yang penting dalam pembangunan yang berwawasan lingkungan dan mendorong negara-negara berkembang untuk mengadopsi alih teknologi yang semacam ini. Selain itu, peningkatan kemampuan lokal juga merupakan unsur yang penting dalam alih teknologi yang berwawasan lingkungan.

---

<sup>16</sup> Ibid

<sup>17</sup> UNCED, “Environmentally Sound Technology : Chapter 34 of Agenda 21”, (1992) 22/4 EPL, hlm. 294.

## E. KONSEP PEMBANGUNAN BERWAWASAN LINGKUNGAN

The world Commission on Environmental and Development (WCED) menyebarkan konsep pembangunan berwawasan lingkungan keseluruh dunia melalui sektor politik, swasta maupun melalui kelompok-kelompok lingkungan dan mengesahkan konsep ini sebagai tujuan bagi keputusan sekarang maupun yang akan datang.

Pembangunan yang berwawasan lingkungan didefinisikan dalam Brundland Report sebagai “development that meets the needs to the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”.<sup>18</sup>

Akan tetapi sebagaimana beberapa peneliti telah mencatat, bahwa definisi semacam ini sangat umum dan terjemahannya dalam tindakan yang nyata mungkin akan melibatkan pilihan-pilihan prioritas sosial yang mempunyai konsekuensi rumit.<sup>19</sup> Oleh karena itu negara-negara maju khawatir, bahwa usaha untuk mencari “*economy justice*” akan tertanam dalam konsep pembangunan yang berwawasan lingkungan, dimana hal ini akan menyebabkan negara-negara berkembang menuntut redistribusi dari sumber-sumber kekayaan dunia akan kepentingan mereka. Sedangkan dilain pihak negara-negara berkembang menolak keras ide untuk membatasi harapan mereka terhadap buah pembangunan yang telah lama dinikmati oleh masyarakat negara maju. Mereka bertanya-tanya mengapa mereka harus mengontrol pertumbuhan penduduk mereka, atau mereka harus membatasi rencana pembangunan sosial ekonomi mereka, atau menggunakan produksi yang tidak terlalu berdampak negatif terhadap lingkungan namun biayanya sangat mahal, dan mereka setetunya hanya bertanggung jawab terhadap krisis lingkungan sekarang ini.

Walau kurangnya definisi yang khusus tentang konsep pembangunan yang berwawasan lingkungan, World Commission on Environmental and Development Report memberikan beberapa langkah untuk mengubah persepektif, ideologi dan tindakan pada beberapa bagian masyarakat di dunia, komisi itu percaya bahwa tindakan-tindakan tersebut sangat dibutuhkan untuk melindungi lingkungan. Laporan ini

---

<sup>18</sup> World Commission on Environmental and Development, *Our common Future* ,Oxford: university Press, 1987, hlm..43.

<sup>19</sup> P.J. Jakop & B. Sadler, ed, *Sustainable Development and Environmental Assessment: Prespective on Planning for Common Future: A Background Paper Prepared for Canada Environmental Assessment Research Council* , CEARS, Ottawa, 1991, hlm. 143.

menyarankan, bahwa untuk mencapai pembangunan yang berwawasan lingkungan harus ada tindakan kerja sama baik tingkat nasional maupu internasional dengan menghormati issue pengendalian pertumbuhan penduduk, pertanian dan perikanan, penggunaan energi, konservasi dan kebijaksanaan industri.

Sekarang ini masih belum ada definisi pembangunan yang berwawasan lingkungan secara umum yang dapat diterima secara universal, oleh karena itu prinsip-prinsip dan tindakan-tindakan praktis untuk mewujudkannya masih menimbulkan banyak penafsiran.

#### **F. Hubungan Antar Alih Teknologi Yang Berwawasan Lingkungan Dengan Pembangunan Yang berwawasan Lingkungan.**

Sebagaimana telah disebutkan diatas, pembangunan berwawasan lingkungan merupakan suatu konsep yang ukuran operasionalnya, sebagaimana juga biaya dan keuntungannya belum secara penuh diidentifikasi dan dimengerti.<sup>20</sup> Oleh karena itu tantangan untuk masa sekarang adalah menemukan cara praktis untuk mengimplementasikan prinsip ini. Walau sudah jelas bahwa keberlangsungan suatu proyek sebagaimana yang kita lihat dari segi perkembangan sosial-ekonomi adalah tergantung pada bagaimana kita mengenali, memahami dan menangani dampak proyek-proyek tersebut terhadap lingkungan biologi sebagaimana juga dampaknya terhadap kehidupan sosial manusia. Berdasarkan pembicaraan tersebut dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa alih teknologi yang berwawasan lingkungan merupakan suatu unsur atau bagian yang penting dalam pembangunan yang berwawasan lingkungan. Selain itu teknologi baru yang efisien akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan, terutama di negara-negara berkembang, untuk mencapai pembangunan yang berwawasan lingkungan, menopang ekonomi dunia, melindungi lingkungan dan menghilangkan kemiskinan dan penderitaan manusia.

Alih teknologi yang berwawasan lingkungan dapat membantu untuk penegakan hukum lingkungan demi mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan dengan cara mengidentifikasi teknologi yang tepat sebagai alternatif strategi pembangunan yang

---

<sup>20</sup> J.O.Saunders, "The path to Sustainable Development: A Role for Law" dalam J.O. Saunders, ed, *The Legal Challenge of Sustainable Development*, University of Calgary, Calgary, 1989, hlm.1.



masih dalam proses negosiasi. Dengan menggunakan jenis evaluasi yang seperti ini pada tahap awal akan memungkinkan untuk mengelola lingkungan secara baik, dengan jalan menyaring proyek-proyek yang akan menimbulkan dampak dengan menggunakan Analisa dampak Lingkungan.<sup>21</sup> Aplikasi dari alih teknologi yang berwawasan lingkungan mungkin merupakan salah satu kunci pokok untuk menegakkan hukum lingkungan .

#### **G. ALIH TEKNOLOGI YANG BERWAWASAN LINGKUNGAN DALAM MENUNJANG PENEGAKAN HUKUM LINGKUNGAN DI INDONESIA**

Alih teknologi yang berwawasan lingkungan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam menegakkan hukum lingkungan di Indonesia, untuk mencapai pembangunan yang berkelanjutan.. Hal tersebut sangat membutuhkan dukungan yang kuat dari para pengusaha untuk merubah kegiatan- kegiatan yang tadinya mencemarkan atau merusak lingkungan menjadi kegiatan bisnis yang akrab lingkungan. Ada beberapa instrument hukum yang mempromosikan alih teknologi yang berwawasan lingkungan sebagai alat untuk mewujudkan pembangunan yang berwawasan lingkungan. Sebagai contohnya termasuk Rio Declaration, Biodiversity Convention, Climate Change Convention dan Montreal Protocol. Tentu saja aplikasi dari semua instrumen ini membutuhkan implementasi lebih lanjut, karena pada dasarnya semua instrumen tersebut hanya merupakan kerangka kerja yang akan dilakukan baik pada tingkat nasional maupun internasional.

Dalam rangka penegakan hukum lingkungan di Indonesia, kelestarian lingkungan perlu dijaga, bahkan sekarang ada yang disebut hak lingkungan atau Environmental Right yaitu :

“ A right of environment to be protected from serious pollution for it own sake, even if pollution incident should result in no direct or indirect risk or harm to human health or limitation upon the use and enjoyment of nature “.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> Lihat, UNCTC, *Transnational and Industrial Hazards Disclosure* ,United Nations Publication, New York, 1991.

<sup>22</sup> M. Daud Silalahi, *Hukum Lingkungan Dalam Sistem Hukum Indonesia*, Alumni, Bandung, 1991, hlm. 167.

Hak lingkungan ini menjadi tanggung jawab negara untuk melindunginya. Tanggung jawab ini telah tercantum dalam Deklarasi Stockholm 1972 yang menyebutkan :

“ States have , in accordance with the Chapter of the United Nations and the Principles of international law, the sovereign right to exploit their own resources pursuant to their own environmental policies, and the responsibility to ensure that activities within their jurisdiction or control do not cause damages to the environment of other state or areas beyond limits of national jurisdiction “<sup>23</sup>

Konsep- konsep tersebut kemudian mendasari pembentukan Deklarasi Rio tahun 1992. Dalam deklarasi tersebut dinyatakan bahwa perlindungan lingkungan secara global hanya akan dapat tercapai kalau terjadi kerjasama internasional antara negara maju dan negara sedang berkembang melalui pengalihan teknologi yang berwawasan lingkungan.<sup>24</sup> Selain itu, Deklarasi Rio tahun 1992 menyadari pula bahwa penyebaran teknologi dan substansi yang berbahaya bagi lingkungan akan menghambat usaha pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan.

Akan tetapi tentu saja konsep-konsep tersebut harus dijabarkan dalam peraturan yang bersifat operasional. Sehingga dalam kondisi seperti ini , upaya penegakan hukum lingkungan tidak akan dapat didukung oleh adanya pengalihan teknologi kalau negara penerima tidak memiliki standar lingkungan yang cukup memadai .

Pemilihan dan penerapan kriteria teknologi yang dapat dialihkan merupakan langkah awal yang sangat penting untuk pelaksanaan penegakan hukum lingkungan. Karena melalui penetapan komponen-komponen pengujian tertentu, pemerintah dapat memasukkan kriteria-kriteria bagi teknologi yang akan dialihkan agar sesuai dengan tujuan perlindungan lingkungan. Penentuan kriteria ini didasarkan pada penghitungan kerugian dan keuntungan (*cost and benefit analysis* ) suatu tindakan.

Kriteria tersebut masih belum dirumuskan secara jelas di dalam pengaturan pengalihan teknologi yang sekarang berlaku di Indonesia, yakni Undang undang nomer 11 tahun 1970 tentang Penanaman Modal Asing, Undang undang nomer 6 tahun 1968 tentang Penanaman Modal Dalam Negeri, Undang undang nomer 5 tahun 1984 tentang Perindustrian, Undang-undang nomer 12 tahun 1997 tentang Hak Cipta, Undang undang

---

<sup>23</sup> Stockholm Declaration 1972, principle 21.

<sup>24</sup> WCED, *op.cit.*, hlm. 87.

nomer 13 tahun 1997 tentang Patent, Undang undang nomer 14 tahun 1997 tentang Merk, maupun peraturan –peraturan perundangan yang berkaitan dengan pengalihan teknologi. Dengan demikian masih diperlukan peraturan perundangan yang menentukan dengan jelas kriteria teknologi tertentu yang dikehendaki oleh negara di dalam setiap peraturan perundang-undangan yang berlaku dalam pengalihan teknologi.

Sebagai landasan pokok dalam pengelolaan lingkungan hidup dan penegakan hukum lingkungan di Indonesia adalah Undang-undang Nomer 23 tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup beserta peraturan pelaksana lainnya. Undang-undang ini mewajibkan kepada setiap orang untuk memelihara lingkungan hidup dan mencegah serta menanggulangi kerusakan dan pencemaran, dan mewajibkan setiap orang yang melakukan suatu bidang usaha untuk memelihara kelestarian dan kemampuan lingkungan hidup yang serasi dan seimbang untuk menunjang pembangunan berkelanjutan. Undang- undang tersebut memberikan kewenangan kepada pemerintah untuk menggariskan kebijaksanaan dan melakukan tindakan yang mendorong ditingkatkannya upaya pelestarian kemampuan lingkungan hidup melalui peraturan perundang-undangan.

Pengalihan teknologi merupakan tindakan yang dapat menimbulkan resiko lingkungan yang tingkat resikonya ditentukan oleh teknologi yang digunakan. Dengan demikian dalam upaya perlindungan lingkungan dan penegakan hukum lingkungan, sesuai dengan ketentuan undang-undang nomer 23 tahun 1997, pemerintah harus mengawasi arus masuknya teknologi yang dilengkapi dengan peraturan-peraturan alih teknologi yang berwawasan lingkungan dalam rangka penegakan hukum lingkungan di Indonesia , sehingga Indonesia tidak akan menjadi sampah buangan teknologi yang di negari asalnya sudah tidak dipakai karena tidak ramah lingkungan .

## **H. Penutup**

Pengalihan teknologi yang berwawasan lingkungan dalam menunjang penegakan hukum lingkungan di Indonesia hanya akan dapat tercapai kalau ada kerja sama yang harmonis antara pemerintah dan para perilaku bisnis. Pemerintah sebagai penguasa harus menyediakan iklim yang kondusif untuk terjadinya pengalihan teknologi yang berwawasan lingkungan dengan menyediakan peraturan peraturan yang mengakomodasi masuknya

teknologi yang berawawasan lingkungan. Serta melakukan pengawasan pada tahap awal proses pengalihan teknologi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Blakeney.M, *Legal Aspects of the Transfer of Technology to Developing Countries* ,Oxford: ESC Publishing Limited, 1989).
- M. Daud Silalahi, *Hukum Lingkungan Dalam Sistem hukum Indonesia*, Alumni, Bandung, 1991
- Dodkin.J, *International Technology Joint Ventures in the Countries of the Pasific Rim* ( Singapore : Butterworths,1988)
- ECOSOC. Reports on the Impact of Multinational Corporation on Development Process and on International Relations. 1974 United Nations, Document E/5500
- Enveronmentally Sustainable Economic Development : Building in Brund land (Paris UNESCO, 1991)
- Gaufar.A, *Third World Strategy Economic and Political Cohesion in the South* ( New York: Praegar 1983)
- Huq, M., Bhatt,P., Lewis,C.and Shilbli,A., *Science Technology and Development: North – South Co- Operation*. (London: Frank Cass and Company Limited, 1991)
- Jacobs.P.J.& Sadler .B ed, *Sustainable Development and Environmental Assesment Perspectives on Planning for Environmental Assesment Research Council* (Ottawa: CEARC, 1991)
- North / South Technology Transfer The Adjusment Ahead (Paris: Organization for Economic Co-operation and Development, 1981)
- Preparatory Committee for UNCED, Report on the Transfer of Technology : report by the Secretary General of the Conference, A/CONF.151/PC/17
- Sumantoro, Masalah Pengaturan Alih Teknologi, (Bandung :alumni 1993)Hal 26
- Saunders.J.O, *The Legal Challenge of Sustainable Development* (Ottawa Ontario, 1989)
- Spencer.D.L, *Technology Gap in Perspective* (New York: Spartan Books , 1970)
- Spencer.D.L & Woroniak.a, *The Transfer of Technology from Developing Countries* (New York:Praegar, 1967)
- Stockholm Declaration 1972
- UNCED, Chapter 34 Agenda 21, A/CONF.151/4 (PartIV) 1992
- Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer (1987) 26.I.L.M
- WIPO , Licensing Guide for Developing Contries, Geneva 1987.
- World Commission on Environment and Development Our Common future (Oxford University Press, 1987)

