

# Jepang dan Isu Keamanan Energi: Dari Krisis Minyak Dunia hingga Politik Perubahan Iklim

NURUL ISNAENI

## Abstract

Among other industrialized countries, Japan represents a unique case for examination of the critical linkages of energy-environment-security. Since 1980 it has broadened the concept of its national security to include non-military issues, which stresses energy security at the point. The 1970s oil crisis altered the country's approach to energy security so that dependence on imports would not adversely affect its economic growth. Since the mid 1980s, however, when global environmental issues turned into an international political agenda, Japan's quest for energy security seems to have met another challenge. This paper assumes that Japan's institutional framework rely on the pragmatic roles of economics, politics and technology rather than ideology, providing a sound foundation for flexibility in producing policies that address the intricate problems of energy-environmental security.

**Key Words:** energy security, Kyoto Protocol, economic growth, societal affluence, technology, alternative energy

## PENDAHULUAN

Di antara negara-negara industri maju, Jepang adalah sebuah potret yang unik untuk melihat *critical linkages* dari isu energi versus kepentingan lingkungan dan pertumbuhan ekonomi. Pada tahun 1980, dalam dokumen *Report on the Concept of National Comprehensive Security*, Jepang untuk pertama kalinya mendefinisikan konsep keamanan nasionalnya secara lebih luas, mencakup isu-isu yang bersifat non-militer. Dalam konteks ini, keamanan energi menjadi isu sentral dari para pembuat kebijakan Jepang. Tidaklah terlalu mengherankan, karena sekitar 80% kebutuhan energi Jepang harus diimpor dari negara

lain sehingga menyiratkan sebuah kondisi ketergantungan yang signifikan.

Jepang memang terlahir sebagai negara yang miskin dengan sumber-sumber daya alam. Rekam jejak kesejarahan Jepang mencatat, bahwa agresi Jepang ke negara-negara Asia Tenggara selama Perang Dunia Kedua tak lepas dari motivasi pencarian sumber-sumber mineral strategis yang terbenam di sepanjang kawasan ini, mulai dari minyak bumi, timah, batu bara, aluminium hingga biji besi, yang kesemuanya merupakan bahan-bahan baku utama untuk pembangkit energi bagi proses industrialisasi.<sup>1</sup> Sementara itu, periode pasca perang (1950-1970an) memaksa Jepang un-

tuk bangkit dari kehancurannya dengan memacu pertumbuhan ekonominya, yang dalam prosesnya berkorelasi positif dengan tingkat konsumsi energi yang tinggi. Pemakaian bahan bakar fosil (*fossil-fuels*), khususnya minyak bumi, telah mendominasi konsumsi energi komersial Jepang selama masa pertumbuhan ekonominya. Kala itu, minyak bumi memang merupakan sumber energi yang paling murah dan efisien, sehingga menjadi basis dari industrialisasi dan modernisasi di banyak negara, termasuk Jepang. Sejalan dengan pacu industrialisasinya, intensitas konsumsi Jepang terhadap minyak bumi pun terus berlangsung hingga mencapai porsi 77,4% di tahun 1973. Saat krisis minyak kemudian terjadi di tahun 1973-74, ekonomi Jepang bukan saja berhasil mencapai pertumbuhan yang spektakuler (10,9% pertahun) yang menyaingi kemajuan negara-negara OECD lainnya, tetapi juga tercatat bahwa Jepang menduduki peringkat kedua sebagai negara konsumen minyak bumi terbesar di dunia.

Kebutuhan energi Jepang yang sangat tinggi pada akhirnya harus berhadapan dengan dinamika sejarah yang tidak selalu berpihak. Krisis minyak dunia yang terjadi di awal dan akhir dekade 1970an – yang menaikkan harga minyak dunia hingga empat kali lipat – menjadi titik balik bagi Jepang dalam menghadapi kerentanan energinya. Dalam perkembangan selanjutnya, Jepang berupaya keras melakukan konservasi energi sekaligus transformasi struktural besar-besaran terhadap industri-nya demi mempertahankan tingkat pertumbuhan ekonomi nasionalnya. Namun kemudian, di tengah proses ini, tantangan eksternal kembali datang menghadang. Sejalan dengan berlalunya era perang dingin, isu lingkungan muncul menjadi

tantangan “baru” dalam dinamika pergulatan Jepang dengan isu energi ini. Masyarakat internasional, khususnya para aktivis gerakan lingkungan, terus memberikan tekanan terhadap Jepang karena proses pertumbuhan ekonomi Jepang – sebagaimana umumnya industrialisasi di negara-negara maju – diyakini telah membawa *adverse impacts* terhadap perubahan lingkungan hidup dalam skala global, yang mengakibatkan perubahan iklim global (*climate change*), penipisan lapisan ozon (*ozone layer depletion*) dan pemanasan global (*global warming*).<sup>2</sup> Isu-isu lingkungan global tersebut telah menjadi agenda sentral dari politik lingkungan global yang mengha-dapkan Jepang pada tuntutan peran inter-nasional sekaligus kebijakan energi yang *far-reaching*.

Tulisan ini akan mendeskripsikan bagaimana Jepang mendefinisikan keamanan energinya; bagaimana tekanan-tekanan eksternal, baik krisis minyak dunia maupun isu lingkungan global, mempengaruhi kebijakan energi Jepang. Pada dasarnya tulisan ini bertujuan untuk memperlihatkan bahwa isu keamanan energi, dalam rangkaian tiga kepentingan sekaligus: pertumbuhan ekonomi, konservasi energi dan perlindungan lingkungan, merupakan isu yang sangat dilematis sehingga tidak saja membutuhkan strategi kebijakan yang komprehensif tetapi juga komitmen yang kuat dari para pelaku terkait. Di sisi yang lain, isu keamanan energi telah menuntut kepia-waian diplomasi Jepang, baik di tingkat internasional maupun di tingkat domestik, karena banyaknya kepentingan yang saling terkait. Kemudian Jepang, dengan ideologi pragmatismenya yang bersifat antroposentrik pada level tertentu telah berhasil melakukannya.

## TINJAUAN KONSEPTUAL: ANTARA ENVIRONMENTAL SECURITY DAN ENERGY SECURITY

Berangkat dari tema sentral tentang perluasan makna *security*,<sup>3</sup> tulisan ini mencoba meninjau secara khusus konsep tentang "energy security" maupun "environmental security." Pada dasarnya kedua konsep ini mempunyai keterkaitan satu sama lain. Dapat dikatakan, bahwa konsep keamanan energi (*energy security*) dianggap sebagai bagian dari keseluruhan konsep tentang keamanan lingkungan hidup (*environmental security*), yaitu terkait dengan isu kelangkaan sumber daya alam. Tesisnya adalah bahwa konflik kepentingan untuk memperrebutkan kontrol, akses dan utilisasi terhadap sumber-sumber daya alam yang terbatas berpotensi membawa negara ke dalam konflik bersenjata atau "resource wars". Dalam konteks pemahaman seperti ini, kedua konsep tersebut tidak menawarkan sesuatu yang baru.

Oleh karenanya, dalam rangka memahami konsep "environmental security" dalam konteks globalisasi degradasi lingkungan dewasa ini, definisi "lingkungan hidup" (*the environment*) harus ditempatkan dalam agenda *non-conventional*. Dalam konteks ini makna lingkungan hidup mencakup pengertian yang lebih luas, yaitu sebuah ekosistem yang menopang kehidupan dan keragaman di dalamnya (*life-supporting system*). Dengan demikian isu lingkungan adalah sesuatu yang sangat fundamental dan terdapat "urgency" dalam solusi permasalahannya. Sementara itu, definisi "resources" tidak saja mencakup sumber-sumber daya alam yang tidak terbaharui (*non-renewable*), seperti mineral dan bahan bakar fosil (*fossil-fuels energy*) tetapi juga

sumber-sumber alam yang dapat terbaharui (*renewable*), yaitu sumber-sumber alam yang dapat terus eksis dan produktif selama dikelola secara berkelanjutan.<sup>4</sup> Dengan pengertian ini maka relevansi kebijakan konservasi energi menjadi sesuatu yang mutlak terutama berkaitan dengan kepentingan pembangunan (baca: pertumbuhan ekonomi) yang berkelanjutan.

Di antara berbagai sumber energi tak terbarukan, minyak bumi (*oil*) memang merupakan yang paling signifikan dan strategis. Minyak bumi adalah "the king" selama sepanjang abad kedua puluh, seiring dengan bangkit dan berkembangnya kapitalisme dan modernitas, khususnya di Amerika dan Eropa Barat. Minyak bumi adalah bisnis terbesar dunia, karena berkaitan dengan lebih dari 2/3 total konsumsi energi dunia. Sebagai sumber kekuatan utama dalam proses industrialisasi, minyak bumi telah menjadi semacam "urat nadi" bagi ekonomi nasional banyak negara, sehingga seringkali digunakan sebagai instrumen politik - keamanan dalam politik internasional.<sup>5</sup> Oleh karenanya, definisi Morse tentang keamanan energi ini menjadi cukup representatif, "...the reliability of supply and a strategy to prevent the interruption of oil supplies, reduce vulnerability and alleviate economic damage."<sup>6</sup> Berdasarkan definisi ini, keamanan energi dapat diperoleh ketika suatu negara mampu memenuhi kebutuhannya terhadap ketersediaan sumber daya energi secara berkesinambungan, memiliki kemudahan dalam akses maupun kontrol terhadap perolehan energi, termasuk mendorong stabilitas harga yang terjangkau di pasar energi serta mengurangi segala bentuk kerentanan terha-

dap kebutuhan energi ini, baik karena faktor-faktor eksternal maupun internal. Menjelang akhir abad kedua puluh, masyarakat dunia, khususnya di negara-negara industri maju, telah berkembang menjadi "carbon-society" atau "gas-guzzler" dan merasakan kenikmatan hidup akibat kemudahan yang didapat dengan adanya sumber energi berlimpah, terutama akibat "berkah minyak" ini. Kondisi demikian mengakibatkan ancaman atas perubahan lingkungan yang semakin nyata akibat efek gas rumah kaca yang dihasilkan oleh konsumsi energi yang berlebihan, terutama *fossil fuels energy*, menjadi semacam kalkulasi politik bagi para pemimpin dunia yang tidak mudah. Tekanan para aktivis lingkungan dari berbagai penjuru dunia dan komunitas epitemis yang menemukan pembuktian ilmiah atas "critical linkages" dari kerusakan lingkungan global dengan kualitas kehidupan manusia, baik menyangkut aspek sosial-budaya, kesehatan publik maupun keberlanjutan ekonomi lokal, telah mendorong redefinisi keamanan energi. Singkatnya, ada kepentingan yang bersifat sistemik dan holistik sehingga keamanan energi harus memasukkan dimensi sosial dan lingkungan ke dalam pertimbangannya, yang antara lain mencakup penguasaan teknologi pengolahan energi ramah lingkungan, pemanfaatan yang merata, serta penemuan sumber-sumber energi alternatif.

*Comprehensive energy security can include consideration of supply side management, demand side management, technological risks and technological diversification, social and cultural issues (such as: social justice and transparency in energy planning and markets), crisis management and prevention, [environ-*

*mental] issues and emphasis on common interests and actions among nations..7.*

## KRISIS MINYAK DUNIA DAN KEAMANAN ENERGI JEPANG

Krisis minyak dunia 1970an telah menyebabkan berkurangnya suplai minyak sekaligus kenaikan harga minyak secara signifikan. Harga minyak naik empat kali lipat, membumbung dari US\$3 hingga US\$12 per barel dan mendorong terjadinya hiperinflasi ekonomi domestik Jepang. Krisis minyak ini telah menghentak kesadaran Jepang akan kerentanan yang paling mendasar dari negerinya. Bagi Jepang, krisis minyak juga memberi pelajaran yang sangat berarti, yaitu bahwa tidak ada jaminan bagi ketersediaan suplai energi yang murah dan berkesinambungan, dan bahwa Jepang tidak dapat bergantung sepenuhnya pada negara manapun untuk melindungi kerentanannya, bahkan kepada kerjasama internasional dan para sekutu Baratnya sekalipun.<sup>8.</sup>

Ketika krisis minyak terjadi, Jepang bereaksi dengan melakukan lobi-lobi intensif secara langsung dengan sejumlah pemerintah negara-negara Arab, meskipun harus mengambil resiko untuk bertentangan dengan kebijakan Pro-Israel sekutu utamanya, Amerika Serikat. Setahun pasca krisis, paket-paket bantuan senilai US\$3 miliar dialirkan ke Timur Tengah, termasuk bantuan sebesar US\$1 miliar masing-masing kepada Irak dan Iran. Sementara itu, paket bantuan dalam skema ODA (*Official Development Assistance*) juga dinaikkan cukup besar, dari 1,4% pada tahun 1973, menjadi 10,6% di tahun 1975 hingga mencapai 24,5% pada 1977. Kebijakan bantuan luar negeri Jepang ini terbukti efektif untuk mengamankan ketersediaan minyak Jepang

bahkan hingga dewasa ini, terlepas dari kritikan-kritikan pedas yang menghujaminya sebagai "oil grabbing" atau "economic nationalism". Berkaitan dengan hal ini, Kepala MITI<sup>9</sup> saat itu, Yasuhiro Nakasone (1974), menyatakan:

*The fact that Japan has no strong commitments to the existing order is both a weakness and a strength. Since Japan is embarking on a journey without a compass or a sense of direction, Japan must promote leadership that sometimes cooperates with the producers in their plans for development and sometimes cooperates with the consumer nations. But at all times it is inevitable that Japan will [competitively] follow its independence direction. The era of blindly following has come to an end.*<sup>10</sup>

Pernyataan Nakasone di atas menegaskan sikap independensi Jepang yang tampaknya memang harus ditempuh dalam merespon krisis minyak saat itu sebagai satu-satunya alternatif kebijakan yang paling efektif untuk mengamankan kepentingan vitalnya. Ada beberapa alasan yang setidaknya dapat menjelaskan pendekatan diplomatik Jepang saat itu ke negara-negara Timur Tengah. *Pertama*, adanya kebutuhan energi dan sekaligus ketergantungan Jepang yang tinggi pada impor energi, khususnya minyak mentah, sejalan dengan proses industrialisasi sekaligus urbanisasi yang sedang intensif pada masa itu. Dengan keterbatasan sumber daya alamnya, maka sekitar 80% dari kebutuhan energi Jepang harus diimpor. Kebutuhan minyak sendiri bagi Jepang, telah mencapai 77.4% pada tahun 1973 yang mendudukkan Jepang sebagai konsumen terbesar kedua di dunia saat krisis terjadi. <sup>11</sup> *Kedua*,

sekitar 75% kebutuhan minyak mentah Jepang disuplai dari Timur Tengah, yang menca-kup 30% dari total import energi Jepang. *Ketiga*, sebagian besar dari anggota inti *Organization of Petroleum Exporting Countries* (OPEC) adalah negara-negara dari Timur Tengah yang mempunyai pengaruh besar dalam menetapkan harga minyak di pasaran dunia karena merupakan produsen utama pasar energi dunia. Dengan demikian menjadi logis bila kawasan ini menjadi target utama "oil diplomacy" Jepang dalam rangka mengamankan suplai energinya. *Keempat*, adanya perasaan sensitivitas dari masyarakat Jepang akan ketidaksukaan AS saat itu, bahwa Jepang merupakan kompetitor AS yang utama dalam ekonomi internasional.<sup>12</sup> Namun menurut Caldwell, walaupun Jepang saat itu memang melangkah sendiri, adalah karena lemahnya koordinasi di antara negara-negara OECD sendiri akibat kompetisi internal untuk menjamin ketersediaan energinya masing-masing.<sup>13</sup>

Apa yang dilakukan Jepang sebenarnya bukan tindakan yang mudah, karena bisa membahayakan hubungannya dengan sekutu-sekutu Baratnya. Namun demikian, tampaknya itulah langkah yang paling tepat dalam kondisi krisis saat itu, sebagaimana secara implisit dinyatakan oleh salah satu pejabat MITI:

*If Japan chooses to follow the path of a merchant nation in international society, we must understand the way of merchant. When necessary we have to beg for oil from the oil-producing nations at times bow and beg the forgiveness of the military powers. We must consider the strengths and weaknesses of both sets of*

*nations, discern of the real trends of the time, and be careful not to act improperly..<sup>14</sup>*

Langkah diplomatik Jepang yang lebih menekankan pentingnya kerjasama dengan negara-negara produsen minyak ketimbang sekutu-sekutu Baratnya ini sebenarnya telah disiratkan dalam Buku Putih Energi (*Energy White Paper*) Jepang yang pertama tahun 1973:

*Oil foreign policy must be developed on the basis of international cooperation. What is particularly needed at this point is positive, many sided international action....It will be necessary for Japan to actively cooperate in the economic development of the oil-producing countries, beginning with industrialization, and to take on large scale development projects as "national projects" involving both government and the private sector. Growing out of this approach, in the future it will be necessary to establish both comprehensive and concrete policies in response to the specific situation in each producing country, beginning with the promotion of direct deals, or even further, joint management and investment enterprises in a mutually profitable form..<sup>15</sup>*

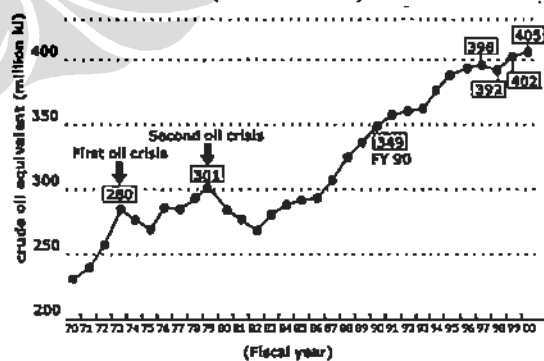
## KONSERVASI ENERGI VERSUS STABILITAS PERTUMBUHAN EKONOMI JEPANG

Pada level domestik, krisis minyak 1973-1974 menjadi titik balik dari perubahan kebijakan energi Jepang, yang melibatkan peran pemerintah secara lebih intensif dalam pasar energi. Sebelum krisis minyak kedua terjadi pada tahun 1979 dan dipublikasikannya *Japan's National Comprehensive Security*, MITI yang merupakan biro-

krat paling berpengaruh di Jepang, telah mengelaborasi sebuah rencana kebijakan energi jangka pendek dan menengah. Kebijakan ini mencakup 7 (tujuh) program utama, yaitu: (1) konservasi energi, (2) pemanfaatan maksimum sumber-sumber domestik, (3) pengembangan sumber-sumber energi alternatif bukan minyak, (4) pembangunan instalasi dan fasilitas-fasilitas energi yang efisien, (5) promosi penelitian dan pengembangan di bidang energi, (6) kerjasama yang lebih erat dengan negara-negara pengeksport energi, (7) penyimpanan (*stock-piling*) cadangan-cadangan energi.

Program konservasi energi Jepang dilakukan dengan transformasi struktural besar-besaran di bidang industri, dari *energy-intensive industries* menjadi *less-energy consuming industries*, seperti *processing* dan *assembly*. Walhasil, konsumsi energi selama 5 tahun pertama pasca krisis (1973-1979) tumbuh hanya sekitar 0.9% dan angka ini terus bergerak turun menjadi hanya 0.4% pada kurun waktu 1979-1986. Beberapa grafik di bawah ini menunjukkan bagaimana perubahan tingkat konsumsi energi Jepang sejak terjadinya krisis.

**Grafik 1**  
Perubahan-perubahan dalam  
Total Konsumsi Energi Jepang  
(1970-2000)

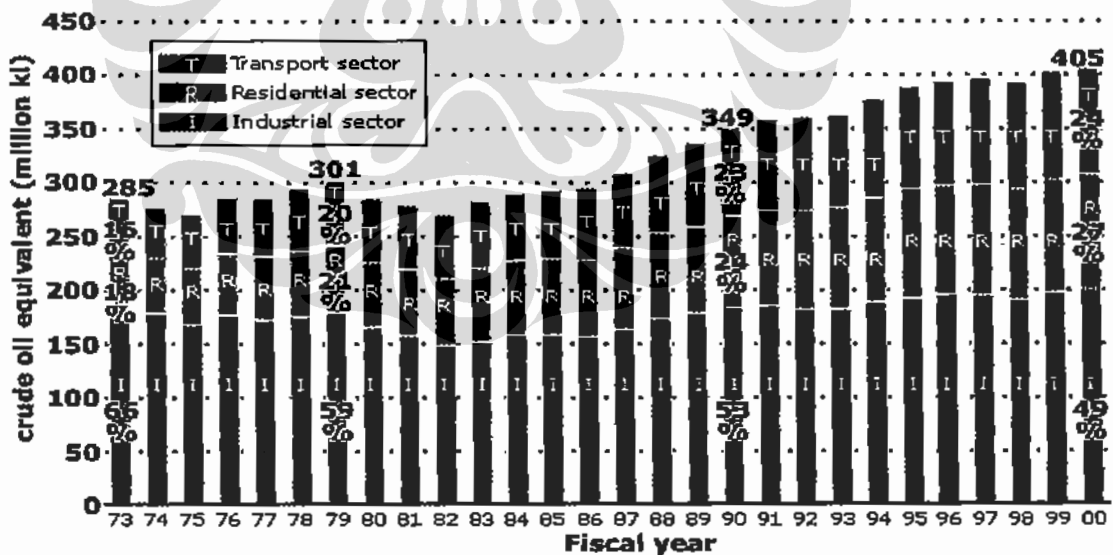


Sumber: Comprehensive Energy Statistics (preliminary figure for FY2000). Diakses dari [www.enecho.meti.go.jp/japan/demand.html](http://www.enecho.meti.go.jp/japan/demand.html), 22 Februari 2006, 8.50 WIB.

Dari ilustrasi Grafik 1, tampak bahwa tingkat konsumsi energi Jepang menunjukkan kecenderungan meningkat yang konsisten kecuali ketika periode krisis minyak dunia di awal dan akhir tahun 1970an. Grafik 1 ini juga menunjukkan bahwa meskipun konsumsi energi di sektor industri cenderung menurun sejak terjadinya krisis minyak, konsumsi di sektor lain (transportasi dan pemukiman) justru mengalami peningkatan terlepas dari *trend* ekonomi. Hal ini merefleksikan adanya perubahan gaya hidup (*lifestyle*) dan kebutuhan yang tinggi akan kenyamanan hidup (*societal affluence*).

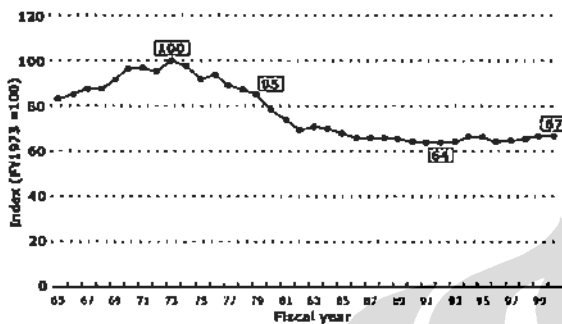
Pada Grafik 2, perubahan total konsumsi per sektor tampak lebih jelas tingkat prosentasenya. Pada sektor transportasi, misalnya, kenaikan konsumsi selama dua dekade sejak krisis minyak kedua, tampak bergerak dengan prosentase yang relatif stabil (2%); sementara dalam kurun waktu yang sama, pada sektor perumahan jumlah konsumsi meningkat dengan cukup signifikan, sebesar 6%. Berbeda dengan kedua sektor ini, kecenderungan menurun dalam jumlah konsumsi energi terjadi di bidang industri dengan tingkat perubahan sekitar 10%. Secara keseluruhan, Jepang berhasil menunjukkan tingkat efisiensi yang sangat signifikan, karena dibandingkan dengan tingkat pendapatan nasionalnya (GDP), sebagaimana ditunjukkan pada Grafik 3, total konsumsi energinya relatif stabil selama dua dekade berselang sejak krisis minyak dunia terjadi (1980 - 2000).

Grafik 2  
Perubahan dalam Total Konsumsi Energi Jepang Per Sektor (1973 - 2000)



Sumber: Comprehensive Energy Statistics (preliminary figure for FY2000). Diakses dari [www.enecho.metso.go.jp/japan/de\\_mand.html](http://www.enecho.metso.go.jp/japan/de_mand.html), 22 Februari 2006., 09.00 WIB.

**Grafik 3**  
Perubahan Total Konsumsi Energi  
Jepang per GDP



Sumber: Comprehensive Energy Statistics (preliminary figure for FY2000) Diakses dari [www.enecho.metso.go.jp/japan/de\\_mand.html](http://www.enecho.metso.go.jp/japan/de_mand.html), 22 Februari 2006., 09.00 WIB.

### POLITIK PERUBAHAN IKLIM DAN ISU ENERGI ALTERNATIF

Pada dasarnya, ada dua tantangan terbesar Jepang dalam kebijakan energinya. *Pertama* adalah kontrol terhadap permintaan energi domestiknya yang bagaimanapun tetap tinggi, terlepas dari keberhasilan program efisiensi yang telah dijalankan sejak berakhirnya krisis minyak. Hal ini terutama terkait dengan mempertahankan tingkat produktivitas nasional sekaligus memelihara kemakmuran masyarakatnya. Adalah sangat sulit bagi Jepang untuk mengurangi terus konsumsinya, karena postur ekonomi Jepang adalah mesin pertumbuhan ekonomi dunia, sementara *affluence and comfort* adalah kebutuhan utama yang terus ingin dicapai oleh masyarakat Jepang. *Kedua*, adalah diversifikasi suplai energi, baik dari sisi jenis energi

yang disuplai maupun negara penyuplainya. Jepang tampaknya masih cukup tergantung kepada negara-negara Timur Tengah. Meskipun sejak krisis minyak Jepang mampu menurunkan tingkat konsumsi minyak mentahnya dari 80% hingga 50%, sampai dengan tahun 1995 ternyata Jepang masih banyak bergantung kepada impor minyak dari Timur Tengah. Sekitar 78.6% dari kebutuhan minyak mentah Jepang diimpor dari kawasan ini. Diproyeksikan, pada tahun 2010 kebutuhan akan minyak bumi masih akan mendominasi (46%), disusul batu bara (18%), gas alam (15%), nuklir (14%), hidro (3%) dan energi baru/alternatif lainnya (3%).

Namun demikian, secara politis, tampaknya tantangan mutakhir bagi para pengambil kebijakan Jepang adalah bagaimana mengadopsi isu lingkungan ke dalam kebijakan energi. Sejak KTT Bumi 1992 di Rio de Janeiro isu perubahan iklim akibat konsentrasi gas rumah kaca (GHGs) yang dihasilkan oleh emisi industri negara-negara maju telah menjadi sentral dalam agenda politik lingkungan global. KTT ini menghasilkan kerangka kerja PBB (*United Nations Framework Convention on Climate Change*), yang menyerukan pengurangan emisi secara sukarela. Sebanyak 189 negara menandatangani UNFCCC ini, namun hanya 84 negara yang menandatangani Protokol Kyoto. Protokol yang dihasilkan dalam *Conference of the Parties (COP)* ketiga tahun 1997 di Kyoto ini menghendaki agar negara-negara industri maju mengurangi emisi mereka hingga 5,2 persen pada periode 2008-2012 – berbanding dengan emisi yang dihasilkan pada dekade 1990. Setelah

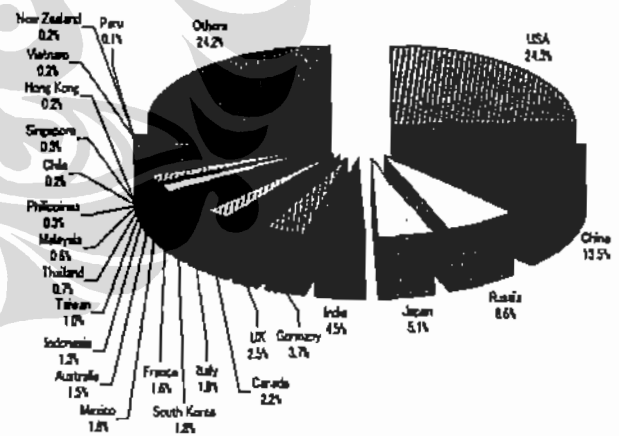


proses negosiasi yang berjalan alot selama hampir satu dekade, tepatnya pada 16 Februari 2005 Protokol Kyoto akhirnya dapat dinyatakan berlaku efektif, meskipun Amerika Serikat yang bertanggung jawab atas 25 persen emisi dunia tetap menolak meratifikasi Protokol Kyoto ini. Hal ini dimungkinkan dengan bergabungnya India, Cina dan Rusia sehingga memenuhi minimum kuota yang ditentukan.<sup>16</sup> Dengan merujuk pada skema Protokol Kyoto, Jepang berkomitmen untuk mencapai target penurunan emisi sebesar 6% dari level 1990 pada tahun 2008-2012. Target ini lebih tinggi dari rata-rata target negara maju lainnya yang hanya sebesar 5%.

Dengan komitmen tersebut, Jepang tampak berusaha menunjukkan kepemimpinannya sekaligus "kemandiriannya" dalam proses pencapaian keberlakuan Protokol Kyoto ini. Jepang tidak mengikuti langkah AS tetapi juga tidak sepenuhnya mendukung sikap Uni Eropa.<sup>17</sup> Apa yang dilakukan Jepang pada dasarnya merupakan sesuatu yang wajar karena bagaimanapun Jepang mempunyai "dosa historis" dan "tanggung jawab moral" dalam isu kerusakan lingkungan global ini. Skala dan intensitas industrialisasi Jepang pada periode paruh pertama pasca perang yang mengembangkan industri-industri berat yang boros bahan bakar fosil dianggap telah menyumbang secara signifikan konsentrasi GHGs yang dampaknya telah memicu *the atmospheric pollution problems*, seperti pemanasan global, perubahan iklim, penipisan lapisan ozon dan hujan asam. Dalam catatan Hans W. Maull,<sup>18</sup> misalnya, Jepang merupakan kontributor emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) terbesar keempat di dunia setelah Amerika Serikat, Cina dan (Eks)

Uni Soviet (lihat Grafik 4). Kesepakatan para ilmuwan (*scientific consensus*) di dunia menyatakan, bahwa CO<sub>2</sub> merupakan jenis GHGs yang paling besar konsentrasinya di atmosfer, mencapai hingga 80% dari total semua GHGs yang dihasilkan dari kegiatan industri maupun penebangan hutan di seluruh dunia.<sup>19</sup> Dalam ilustrasi Grafik 4, tampak bahwa secara individual Jepang merupakan negara keempat terbesar (5.1%) sebagai penghasil emisi karbondioksida di dunia. Posisi ini di bawah Amerika Serikat yang merupakan negara *emitter* terbesar dengan jumlah prosentase yang sangat signifikan, mencapai 24,3%. Sementara itu Cina, dengan statusnya sebagai negara berkembang, menduduki peringkat kedua dalam jumlah emisi yang dihasilkannya (13,5%), jauh melampaui Jepang dan Rusia, bahkan beberapa negara Eropa dan negara berkembang lainnya.

Grafik 4  
Komposisi Emisi CO<sub>2</sub> per Negara  
tahun 2001



Source: Energy & Economic Statistics in Japan (2004), Diakses dari [www.eccj.or.jp/databook/2002-2003e/02\\_01.html](http://www.eccj.or.jp/databook/2002-2003e/02_01.html), 22 Februari 2006, 08.45WIB.

Sementara itu, Maull juga mencatat bahwa pada tahun 1986 Jepang merupakan penghasil emisi *chlorofluorocarbons* (CFCs) terbesar sejalan dengan tingkat konsumsinya terhadap jenis GHGs ini yang mencapai 10% dari total konsumsi dunia. CFCs merupakan jenis GHGs yang menghancurkan lapisan ozon. Sebanyak kurang lebih 76% dari konsumsi CFCs digunakan dalam industri elektronik dan kimia. Untuk kasus hujan asam (*acid rain*), Jepang bertanggungjawab atas emisi *sulphur* dan *nitric oxides* (SOx dan NOx) dari industrinya yang masing-masing mencapai 1,1% dan 2,1% dari total emisi dunia.<sup>20</sup> Hujan asam adalah penyebab dari degradasi tanah yang berpengaruh pada tingkat kesuburan lahan sekaligus penyebab dari gangguan terhadap perkembangbiakan spesies ikan tertentu, seperti *salmon* dan *trout*.

Posisi Jepang untuk menjadi *lead state*<sup>21</sup> dalam implementasi Protokol Kyoto sebenarnya bukanlah hal yang mudah, karena Kementerian Lingkungan Jepang telah memproyeksikan bahwa emisi CO<sub>2</sub> Jepang akan meningkat sampai 10% pada tahun 2010.<sup>22</sup> Sebagaimana ditunjukkan oleh grafik di atas, konsumsi energi Jepang berkecenderungan tetap tinggi terutama di sektor transportasi dan residensial. Oleh karenanya di luar komitmen resmi tersebut, Jepang sebenarnya terus berupaya untuk menggunakan *emissions trading* dan *joint implementation* untuk membatasi pengaruh dari pengurangan emisi terhadap ekonomi nasionalnya. Takashi Omura, pejabat Departemen perindustrian Jepang, memperkirakan 11 dari 30 industri di negaranya ada kemungkinan gagal memenuhi level yang ditargetkan dalam protokol. Meskipun demikian, Jepang tetap akan berusaha semaksimal mungkin untuk

menghormati kesepakatan itu. Soalnya, sanksi atas kegagalan pencapaian pengurangan emisi pada tahun 2013, negara yang bersangkutan wajib mengurangi emisinya 30 persen untuk periode berikutnya, plus 6 persen yang ditargetkan pada periode setelah 2012.<sup>23</sup>

Menurut Maull, perubahan kebijakan Jepang yang lebih pro-lingkungan lebih didorong oleh adanya tekanan eksternal terutama dari para aktivis lingkungan yang pada dekade 1980an sempat menjuluki Jepang sebagai "*ecopredator*" karena ketidakpeduliannya terhadap isu-isu lingkungan global. Sementara itu, Harris<sup>24</sup> menegaskan bahwa Jepang sangat berkepentingan untuk menjaga citra internasionalnya sekaligus relasi diplomatik dan hubungan dagangnya dengan negara-negara mitranya. Tanpa menafikan kedua pendapat tersebut, Hiroshi Ohta<sup>25</sup> berkesimpulan, bahwa perubahan positif dari respon Jepang terhadap isu-isu lingkungan global, khususnya perubahan iklim, sebenarnya merupakan kombinasi dari banyak faktor, yaitu kepemimpinan politik yang kuat, antusiasme politik serta partisipasi aktif dari organisasi-organisasi non-pemerintah – mencakup kelompok bisnis-industri maupun kelompok pecinta lingkungan (*environmental NGOs*). Interaksi berbagai faktor ini didorong oleh adanya opini publik yang berkembang tentang "*kokusaiika*" atau "*the internationalization of Japan*" sehubungan dengan munculnya kedigdayaan Jepang sebagai kekuatan ekonomi dunia di pertengahan tahun 1985 sekaligus ketidakberdayaan atau keterbatasan Jepang dalam peran politik-keamanannya. Pilihan atas peran internasional yang lebih besar dan kongkrit dalam isu-isu lingkungan global bukan saja merupakan pilihan yang

“aman” tetapi juga sesuai dengan kapasitas Jepang di bidang ekonomi dan teknologi yang sekaligus berhasil melakukan konservasi energi.

Dapat dimaklumi, bila kemudian Jepang menunjukkan kebijakan yang *assertive* dalam diplomasi internasionalnya dalam isu perubahan iklim maupun dalam pengembangan kebijakan energi domestiknya yang memberi tempat akan arti penting dari isu lingkungan. Dasar filosofis dari kebijakan energi nasional Jepang kini mengacu kepada tiga prinsip utama, yaitu pertumbuhan ekonomi, keamanan energi dan perlindungan lingkungan (*3Es= economic growth, energy security and environmental protection*)...<sup>26</sup>. Ini berarti bahwa keamanan energi Jepang di masa depan akan sangat tergantung kepada kemampuannya untuk mengatasi *environmental-related energy problems*, sementara di sisi lain dapat menjaga tingkat konservasi energi yang telah dicapai selama dua dekade sejak krisis minyak 1970an tanpa secara drastis mengubah gaya hidup masyarakatnya.

Salah satu sumber energi alternatif (*non-oil*) yang mendapat perhatian besar dari Pemerintah Jepang sebenarnya adalah nuklir. Nuklir dianggap sebagai sumber energi masa depan yang bisa mengurangi ketergantungan pada pemakaian minyak bumi sebagai sumber energi sekaligus memberi solusi atas isu lingkungan – pemanasan global maupun hujan asam – yang terus menekan Jepang. Dengan kata lain, nuklir adalah pilihan kebijakan strategis Jepang bagi keamanan energinya di masa depan, terutama dari sisi *supply*. Sebab, pilihan atas sumber energi lainnya, seperti batu bara dan gas alam telah terbukti menghasilkan emisi GHGs yang besar, selain

akan tetap mengukuhkan ketergantungan Jepang kepada impor energi dari luar. Sebagaimana diketahui, 70% dari kebutuhan batubara Jepang diimpor dari Cina,<sup>27</sup> sedangkan sekitar 75% dari kebutuhan gas alamnya didatangkan dari Indonesia, Malaysia dan Thailand. Sementara itu, pemanfaatan tenaga nuklir yang tidak lebih dari 0,6% pada tahun 1973, telah melonjak menjadi 12,8% pada tahun 1996. Bahkan untuk pemenuhan konsumsi listrik di beberapa kota utama Jepang, seperti Tokyo dan Osaka, *share* dari tenaga nuklir telah mencapai lebih dari 40%...<sup>28</sup>. Catatan lain menunjukkan, bahwa total penggunaan energi Jepang sempat meningkat hingga 36,8 persen pada Maret 1999, meski kemudian mengalami penurunan sampai 25 persen pada 2003 dikarenakan beberapa perusahaan energi menutup sementara instalasi mereka guna pemeriksaan, selain mulai munculnya banyak kecelakaan. Akan tetapi, hingga Maret 2005, pemanfaatan energi nuklir Jepang kembali naik mencapai 29,1 persen...<sup>29</sup>.

Dengan pertimbangan tingkat efisiensi yang cukup besar dari tenaga nuklir ini, pada pertengahan tahun 2005, Pemerintah Jepang akhirnya membuka kembali reaktor nuklir Monju yang berlokasi di Tsuruga, sekitar 350 km sebelah barat Tokyo. Reaktor nuklir Monju, sebenarnya sempat mengalami kebocoran di pipa pendingin natrium pada Desember 1995 sehingga kegiatan reaktor ini akhirnya dibekukan sebelum akhirnya benar-benar ditutup pada Januari 2003. Pengembangan reaktor nuklir Monju yang berkekuatan 280.000 kilowatt dengan nilai US\$6 miliar didesain untuk memproduksi lebih banyak plutonium sebagai sumber energi. Sedikitnya

kini sudah ada 54 reaktor nuklir yang dimiliki Jepang untuk memenuhi kebutuhan energi listrik dan pemerintah menetapkan target pemanfaatan sumber energi ini hingga 41 persen pada 2010.<sup>30</sup>

Meskipun demikian, adanya resistensi publik domestik akan risiko instalasi nuklir plus kecurigaan masyarakat internasional terhadap motivasi Jepang mengembangkan program nuklirnya, membuat Pemerintah Jepang sangat berhati-hati dalam mempromosikan kepentingan akan energi nuklir ini.<sup>31</sup> Sampai saat ini masih ada resistensi yang tinggi dari masyarakat Jepang untuk menggunakan energi nuklir, terkait dengan trauma insiden Chernobyl maupun beberapa insiden di dalam Jepang sendiri. Di kalangan masyarakat Jepang juga berkembang sikap NIMBY (*Not In My Back Yard*), yaitu semacam sindrom publik akibat kombinasi dari kepedulian terhadap penggunaan lahan, polusi dan kecelakaan yang bisa muncul sewaktu-waktu dari pembangunan instalasi nuklir.<sup>32</sup> Untuk mengatasi resistensi ini, pemerintah membuat strategi komunikasi hingga ke tingkat akar rumput dalam rangka meningkatkan pemahaman masyarakat yang lebih luas tentang arti penting dari keberadaan reaktor nuklir ini. Pemerintah, bahkan memberikan semacam "grants" atau subsidi kepada masyarakat lokal yang bersedia wilayahnya menjadi tempat pembangunan fasilitas-fasilitas pengembangan energi nuklir, seperti *power plants*, *storage pools*, dan sebagainya.<sup>33</sup>

Di sisi lain, Pemerintah Jepang juga mengulirkan sejumlah deregulasi di sektor energi, mencakup deregulasi di sektor *petroleum*, *natural gas* dan *electric utility*. Pemerintah mengundang-undangan se-

jumlah peraturan dan melakukan kontrol birokrasi yang intinya adalah untuk meningkatkan kompetisi di kalangan pelaku industri energi dalam rangka efisiensi biaya distribusi energi. Dibandingkan dengan negara-negara industri maju yang tergabung dalam kelompok OECD, harga listrik dan bahan bakar minyak di Jepang, khususnya pada periode 1995-1996, adalah yang tertinggi, baik untuk sektor industri maupun rumah tangga.<sup>34</sup> Dengan sejumlah deregulasi yang diluncurkan pada periode 1995-1996 itu, diharapkan pertumbuhan ekonomi Jepang tetap terjaga.<sup>35</sup>

Upaya Pemerintah Jepang untuk mengharmonisasikan kepentingan konservasi energi dan perlindungan lingkungan tidak lepas dari konflik antar kementerian yang terkait maupun para *stakeholders* industri energi lainnya. Misalnya, kebijakan pajak lingkungan yang diusulkan oleh Kementerian Lingkungan pada November 2004. Menurut Kementerian Lingkungan, pajak lingkungan adalah salah satu pilihan kebijakan yang dianggap efektif untuk menurunkan total konsumsi energi dan memungkinkan Jepang untuk menurunkan emisi CO<sub>2</sub>-nya hingga 9,5% pada tahun 2010 nanti. Pajak lingkungan ini akan diterapkan kepada semua konsumsi bahan bakar fosil (minyak, batu bara dan gas) pada tahun fiskal 2005, dengan besaran 2400 yen per ton. Pendapatan dari pajak ini akan dialokasikan untuk memfasilitasi penggunaan yang lebih luas dari energi ramah lingkungan, seperti tenaga angin (*wind power*) dan tenaga surya (*solar power*), selain akan dipakai untuk mempromosikan berbagai perlengkapan hemat energi di masyarakat luas.<sup>36</sup> Usulan kebijakan pajak lingkungan ini mendapat kritikan yang

cukup tajam dari Kementerian Ekonomi, Perdagangan dan Industri (METI), *the Japan Federation of Economic Organization, the Petroleum Association of Japan, the Federation of Electric Power Companies of Japan* dan asosiasi-asosiasi industri besar lainnya. Mereka mempertanyakan tentang tujuan yang sebenarnya dari kebijakan tersebut, apakah untuk mengurangi konsumsi ataukah semata-mata ingin meningkatkan penghasilan pajak. Mereka juga berargumen bahwa pajak energi yang selama ini diterapkan sudah cukup tinggi, apalagi dengan rendahnya elastisitas harga terhadap permintaan energi. Pajak lingkungan dianggap tidak akan cukup punya dampak bagi pengurangan jumlah emisi CO<sub>2</sub>. Lebih dari itu, adanya tambahan pajak akan dapat mengurangi pertumbuhan ekonomi dan stabilitas aktivitas industri.<sup>37</sup>

Meskipun ada ketegangan di antara para birokrat dalam hal menjaga komitmen pada prinsip-prinsip utama tentang 'pertumbuhan ekonomi', 'pembangunan' dan 'perlindungan lingkungan', pada dasarnya mereka sepakat akan pentingnya mengukung gagasan 'pembangunan berkelanjutan' dan punya keyakinan akan dampak dari GHGs terhadap sistem iklim global. Keyakinan mendasar inilah yang mampu meredakan perbedaan orientasi para birokrat. Khususnya di antara METI dan MOE. Yang pasti, para politisi Jepang, baik dari partai yang berkuasa maupun oposisi, menunjukkan dukungan yang solid akan peran negaranya dalam masalah-masalah lingkungan global.<sup>38</sup>

#### KEMITRAAN STRATEGIS: PERAN KELOMPOK BISNIS-INDUSTRI DAN TEROBOSAN TEKNOLOGI

Preskripsi dari tujuan kebijakan energi Jepang pada intinya berbasis pada "long term energy supply" dan "demand outlook". Untuk mencapai ini semua, Pemerintah Jepang secara kontinu mendorong lahirnya penelitian, pemakaian dan pengembangan teknologi melalui berbagai kegiatan dan panduan praktis. Dalam peringatan satu tahun "Protokol Kyoto", Kementerian Lingkungan Jepang menggelar simposium internasional bertajuk "Challenges to Achieve Low Carbon Society". Simposium ini merupakan bagian dari proyek penelitian tentang "Japan Low Carbon Society Scenarios toward 2050" yang telah dimulai sejak April 2004, melibatkan 50 orang peneliti untuk meneliti kemungkinan skenario tersebut dari berbagai aspek.<sup>39</sup> Pemerintah juga membuat kampanye nasional dengan tema "Team Minus 6%" dalam rangka menggalang partisipasi masyarakat luas untuk mengurangi produksi emisi Jepang sesuai dengan kesepakatan Kyoto. Sampai dengan Juli 2005, kampanye ini telah mendapatkan dukungan dari 1.435 perusahaan dan organisasi serta sekitar 48.000 individu.<sup>40</sup> Pemerintah Jepang secara khusus juga membiayai proyek-proyek R&D untuk mengembangkan "greener economy". Untuk itu pemerintah telah membentuk *New Energy and Industrial Technology Development Organization* (NEDO), yang merupakan bagian dari METI, dengan anggaran sebesar US\$2.274 miliar tahun 2004.<sup>41</sup>

Jauh sebelum kesepakatan Kyoto tercapai, pada tahun 1991 Jepang sebenarnya telah mengadopsi program bervisi 2010 bernama "the Action Programme to Arrest Global Warming". Program ini bertujuan untuk menstabilisasi emisi CO<sub>2</sub> pada level 1990 dengan basis perkapita dan memakai pen-

dekatan teknologi inovatif dengan target waktu yang lebih cepat dan jangkauan yang lebih besar.<sup>42</sup> Dua tahun kemudian (1993), MITI meluncurkan "*The New Sunshine Program*" untuk mengkoordinasikan dan mempercepat penelitian dan pengembangan energi dan teknologi ramah lingkungan, dengan menekankan pada sumber-sumber energi terbarukan, keberlanjutan pemakaian bahan bakar fosil serta sistem penyimpanan dan transfer energi. Sementara itu, *the Federation of Economic Organizations (Keidanren)* meluncurkan apa yang disebut sebagai "*Voluntary Environmental Action Program*" pada 18 Juni 1997. Program ini meminta para pelaku bisnis Jepang anggotanya yang terdiri dari 137 organisasi yang mewakili 36 bidang industri yang berbeda untuk melakukan konservasi energi atau pengurangan emisi CO2 secara ketat. Program ini menjalankan monitoring tahunan dengan target yang sangat spesifik.<sup>43</sup>

Keberhasilan Jepang untuk menunjukkan kepemimpinannya dalam konservasi energi dan mencari solusi atas masalah perubahan iklim dan pemanasan global sebenarnya tidak lepas dari partisipasi kelompok bisnis-industri yang secara kongkrit mendukung kebijakan pemerintahnya melalui terobosan teknologi yang berkesinambungan. Industri otomotif dan elektronik, dua sektor industri utama Jepang, selama bertahun-tahun telah menjadi pioner dalam melakukan proses produksi yang ramah lingkungan (*environmentally friendly production*). Raksasa elektronik, Fujitsu, juga telah berhasil melakukan pengurangan konsumsi listriknya dari minyak dan gas sebesar 25% sampai dengan Maret 2004.<sup>44</sup> Ini adalah sebuah capaian yang melampaui target (28.6%). Sedangkan

raksasa elektronik lainnya, Toshiba, telah menetapkan bahwa pemanasan global adalah isu lingkungan yang fundamental bagi eksistensinya, sehingga pengurangan emisi sebesar 25% menjadi sebuah kewajiban di seluruh unit usahanya. Toshiba bahkan telah membangun reaktor nuklir sendiri.<sup>45</sup>

Sementara itu Toyota, raksasa otomotif Jepang, beserta kompetitornya Honda, adalah pelopor penggunaan *hydrogen, methanol, hybrida* dan *bio-fuel*, sebagai bahan bakar alternatif bagi produk-produk otomotifnya. Yang tak kalah menarik, Toyota bahkan mengukuhkan diri sebagai pembuat interior mobil dari *bioplastics*. Perusahaan ini telah membangun pabrik yang setiap tahunnya dapat memproduksi 1.000 ton plastik yang sebagian bahan bakunya adalah *sugar beets* sehingga limbahnya bisa didaur ulang (*biodegradable*) dan mengurangi produksi emisi GHGs. Menurut asosiasi kendaraan bermotor Jepang, sebanyak 292.000 kendaraan di Jepang kini telah menggunakan bahan bakar gas alam.<sup>46</sup>

Catatan lain juga memperlihatkan bahwa pada tahun 1993 industri otomotif Jepang Nissan, telah berhasil menghapus tuntas pemakaian CFCs dalam dalam produk-produknya. Bahkan CEO Nissan Motor Company di akhir 1980an telah menginisiasi sebuah studi komprehensif untuk melihat prospek bisnis dalam kaitannya dengan isu lingkungan global yang semakin kuat. Hasil studi ini menjadi dasar kebijakan bagi Keidanren untuk mengeluarkan *guidelines* bagi komunitas bisnis dan industri Jepang untuk menetapkan "*environmental protection*" sebagai prioritas dalam menjalankan aktivitas mereka di seluruh dunia, misalnya memperhatikan peraturan lingkungan di negara tuan

rumah sebagai standar minimum dan memakai standar manajemen lingkungan Jepang untuk bahan-bahan berbahaya (*harmful substances*)...<sup>47</sup>.

Terakhir, yang tidak kalah menarik adalah Jepang tercatat sebagai yang terdepan dalam penggunaan *solar energy*. Tahun 2004 lalu, sebuah publikasi khusus *PV News* yang bermarkas di Amerika Serikat, melaporkan bahwa Jepang telah mendominasi 51 persent dari produksi *photovoltaic (PV) cells* dunia. *PV cells* adalah semikonduktor yang menkonversi tenaga matahari menjadi sumber tenaga listrik. Energi baru ini sangat efisien dan tidak berpolusi, bahkan punya peluang bisnis yang besar. Semua itu, sebagian besarnya dimungkinkan dengan partisipasi dari kelompok bisnis Sharp yang berkolaborasi perusahaan Kyocera...<sup>48</sup>. Dengan prospek yang sangat potensial ini Jepang juga menaruh perhatian yang serius dalam pengembangan *PV cells* sebagai sumber energi bersih di masa depan.

### KERJASAMA INTERNASIONAL

Kerjasama internasional merupakan aspek lain yang juga penting dari strategi Jepang untuk mengamankan kepentingan energi nasionalnya. Kebutuhan untuk mengembangkan kerjasama internasional adalah sesuatu yang mutlak bagi Jepang karena kondisi ketergantungannya dalam hal penyediaan energi, selain bahwa tantangan isu lingkungan global tidak bisa dihadapi secara individual. *The Basic Environmental Law 1993* secara spesifik menyebutkan hal ini pada *Article 5: Active Promotion of Global Environmental Conservation through International Cooperation*. Dalam tataran kebijakannya, Jepang telah membangun kerang-

ka kerjasama internasional yang dikembangkan sebagai bagian dari *energi diplomacy*-nya. Artinya, secara sistematis dan terarah, Jepang mempromosikan dan memperkuat kerjasama internasional dengan negara-negara di berbagai belahan dunia, mencakup negara-negara berkembang maupun negara-negara maju, mulai dari Timur Tengah sampai Asia Tenggara, dari Rusia sampai Amerika Serikat, dengan satu tujuan untuk memenuhi kebutuhannya terhadap ketersediaan sumber daya energi secara berkesinambungan, memiliki kemudahan dalam akses maupun kontrol terhadap perolehan energi, serta mengurangi segala bentuk kerentanan terhadap kebutuhan energi ini...<sup>49</sup>.

Belajar dari kuatnya tekanan faktor eksternal dalam mempengaruhi keamanan energi Jepang, seperti krisis minyak tahun 1970an maupun isu perlindungan lingkungan, maka sedikitnya ada beberapa aspek dari kerangka kerjasama internasional Jepang yang menarik untuk disimak. Yang pertama adalah upaya Jepang untuk mempererat kerjasama dalam rangka *diversification of sources of energy supply*; dan yang kedua adalah kerjasama dalam rangka mempromosikan *energy saving, efficient use of energy, development and use of alternative energy and response to environmental issues*.

Dalam kerangka kerjasama yang pertama, Jepang secara intensif – setidaknya sejak tahun 2000 – tengah mengembangkan kerjasama energi dengan Rusia, tepatnya di kawasan *Russian Far East*. Ada kepentingan dan kebutuhan timbal balik di antara kedua negara yang mendasari jalinan kerjasama mereka. Bagi Jepang, *Russian Far East* merupakan sumber alternatif yang sangat penting sebagai penyedia energi (*energy*



perkembangannya masih terbatas. Sementara itu, bagi Rusia, kerjasama dengan Jepang adalah sebuah keniscayaan bagi negaranya yang secara geopolitik sejak tahun 1992 memalingkan wajahnya ke Asia Pasifik. Kebijakan *look to the east* Rusia ini adalah konsekuensi logis dari dinamika perekonomian di kawasan Pasifik ini, serta akibat kemerdekaan Ukraina dan negara-negara Baltik yang sebelumnya menjadi akses penting bagi Rusia ke perairan air hangat di kawasan barat. *Russian Far East* membutuhkan modal dan teknologi Jepang untuk membangun potensi ekonomi kawasan ini yang sesungguhnya sangat kaya dengan sumber bahan-bahan mentah namun terlanda krisis sejak keruntuhan Uni Soviet. Meskipun secara ekonomis tampak kerjasama energi di antara kedua negara ini tampak prospektif, sejumlah masalah politis dirasakan masih akan menjadi ganjalan.<sup>50</sup>

Negara raksasa lainnya yang penting dalam kerangka kerjasama internasional Jepang di bidang energi ini adalah Cina. Cina bukan sekedar menjadi mitra strategis Jepang bagi pertumbuhan ekonomi regional. Kedekatan geografis negeri ini juga telah memberi efek negatif bagi Jepang dalam isu lingkungan hidup, khususnya berkenaan dengan masalah *energy-related transboundary air pollution*. Faktor populasi dan ambisi pertumbuhan Cina telah memberi bobot tersendiri bagi masalah hujan asam (*acid rain*) yang diakibatkan oleh emisi industri Cina yang berbasis pada penggunaan batu bara sebagai sumber energi primer. Cina berpotensi menjadi negara produsen sekaligus konsumen terbesar dari energi batu bara hingga mencapai sekitar 70% dari total kebutuhan energi. Dengan proses industrialisasi yang

tidak efisien dan tanpa melalui proses *desulphurization*, setiap tahun diperkirakan Cina menghasilkan emisi sekitar 20 juta ton *sulphuroxides* yang mengotori udara. Jumlah ini adalah 20 kali dari besaran emisi yang dihasilkan oleh Jepang. Tak ayal lagi, bukan hanya polusi telah mencemari kota-kota besar di Cina, tetapi juga meningkatnya intensitas hujan asam di kawasan urban Jepang, bahkan daerah kepulauan Okinawa.<sup>51</sup> Dengan demikian, dapat dipahami bila Cina menjadi sasaran utama Jepang dalam kerangka kerjasama internasional untuk konservasi energi, penggunaan energi secara efisien serta pengembangan dan penggunaan energi alternatif untuk mengatasi masalah kerusakan lingkungan. Untuk mendukung diplomasi energinya ini, Jepang telah menempatkan Cina dalam posisi penting negara-negara penerima *official development assistance (ODA)* Jepang. Bantuan ODA Jepang ini ditujukan, antara lain untuk berbagai proyek pencegahan polusi udara, pembangunan sistem pembuangan limbah, serta proyek di sektor kehutanan dan pembangunan sumber daya manusia. Meskipun bantuan ODA Jepang ke Cina menjadi isu kontroversial belakangan ini di dalam negeri Jepang, namun secara diplomatik hubungan kedua negara dan bantuan ODA Jepang ke Cina akan tetap berlanjut.

Mengingat intensitas hujan asam semakin tinggi di kawasan Asia Timur, dalam skala regional, Jepang pun mengembangkan kerjasama dengan mengacu pada kepentingan *3Es, economic growth, energy security and environmental protection*. Jepang, misalnya, menggagas *the Acid Deposition Monitoring Network in East Asia (EANET)* pada tahun 1998. EANET memberikan bantuan teknis untuk mengembangkan



regional, Jepang pun mengembangkan kerjasama dengan mengacu pada kepentingan-an 3Es, *economic growth, energy security and environmental protection*. Jepang, misalnya, menggagas *the Acid Deposition Monitoring Network in East Asia (EANET)* pada tahun 1998. EANET memberikan bantuan teknis untuk mengembangkan sistem pengawasan dan pengumpulan data tentang potensi hujan asam di sepuluh negara di kawasan Asia Timur ini. Peran internasional Jepang dalam mempromosikan kerjasama energi maupun lingkungan di kawasan ini pada dasarnya merupakan langkah strategis. Persoalannya bukan sekedar Jepang memiliki justifikasi untuk memainkan peran ini dengan kekuatan finansial dan teknologi, tetapi lebih dari itu isu energi dan lingkungan dapat menjadi semacam agenda netral yang bisa membuka pintu masuk bagi pengembangan kerjasama keamanan yang lebih luas di kawasan Asia Timur yang cenderung tinggi tingkat persaingan ekonomi dan militernya. Amerika Serikat bahkan membaca potensi konflik antar negara di kawasan ini yang didorong oleh meningkatkannya kebutuhan untuk mendapatkan akses bagi sumber-sumber daya mineral terbatas yang strategis bagi pertumbuhan ekonomi nasional mereka. Dengan alasan ini Amerika Serikat menjalin kerjasama dengan Jepang untuk melakukan penelitian bersama tentang *critical linkages* dari kebutuhan energi, perlindungan lingkungan dan masalah keamanan di kawasan Asia Timur ini.<sup>52</sup>

## KESIMPULAN

Berdasarkan paparan di atas, maka tampak jelas bahwa isu keamanan energi merupakan agenda penting dan strategis dalam

kebijakan nasional Jepang. Dalam merumuskan maupun mengimplementasikan kebijakan keamanan energinya, sedikitnya ada dua karakteristik utama yang menonjol sejak masa krisis minyak (1970-an) hingga menguatnya politik perubahan iklim dunia (1990-an): *Pertama*, kebutuhan pragmatis-ekonomis mendasari pertimbangan keamanan energi Jepang sehingga mempengaruhi proses dinamis kebijakan energi di level domestik maupun di level internasional, baik pada tataran konseptual maupun implementasi; *Kedua*, implementasi kebijakan energi Jepang bertumpu pada keunggulan teknologi, kapasitas ekonomi, kekuatan birokrasi dan partisipasi aktif sektor swasta (bisnis-industri), termasuk dukungan masyarakat luas. Meskipun tidak lepas dari konflik kepentingan di antara jajaran birokrasi terkait, tetapi pemerintah Jepang tampak punya visi yang jelas tentang keamanan energinya. Sementara itu, kalangan industri Jepang bergerak sangat cepat, energik dan dinamis dalam merespon gagasan yang bergulir.

Secara keseluruhan, penulis berpendapat bahwa *energy-environmental related problems* merupakan isu yang sangat vital bagi eksistensi Jepang. Oleh karenanya, sebagai sebuah bangsa Jepang berupaya keras menyatukan semua potensi dan kekuatan negeri ini untuk dapat mengatasi tantangan-tantangan eksternalnya secara efektif dalam perspektif kebijakan yang bervisi jangka panjang, holistik dan sistemik, dan Jepang nyatanya relatif berhasil. Efektivitas kebijakan energi Jepang pada konteks ini mengacu pada terjaganya stabilitas pertumbuhan ekonomi dan *societal affluence* yang relatif tetap tinggi, sekaligus keberhasilan konservasi energi yang relatif lebih maju dibandingkan dengan negara-negara

industri lainnya, termasuk berkembangnya berbagai terobosan teknologi untuk mendapatkan sumber-sumber energi alternatif.

Namun demikian, pada dimensi yang lain, kebijakan energi Jepang tampaknya masih harus diuji relevansinya dalam kerangka kerjasama internasional yang efisien dan efektif. Perjuangan Jepang untuk mendukung pelaksanaan Protokol Kyoto yang baru setahun ini *come into force* masih belum berhenti.. Jepang harus terus cermat memperhatikan dinamika kawasan dengan potensi kekuatan-kekuatan ekonomi baru, seperti Cina dan India yang sejauh ini diproyeksikan akan mendorong konstelasi baru dalam peta kebutuhan energi dunia. Cina, dengan populasi dan ambisi nasionalnya, telah menjadi "*pivotal state*" yang penting di kawasan Asia Timur dalam isu energi dan lingkungan, bahkan secara bilateral telah menjadi "ancaman" bagi Jepang mengingat kedekatan geografis Cina sekaligus potensi "*hostility*" nya secara historis. Apalagi, dengan statusnya sebagai negara berkembang, Cina tidak mempunyai kewajiban secara *de jure* untuk memenuhi target penurunan produksi emisinya sebagaimana yang digariskan oleh Protokol Kyoto.

Demikian pula dengan faktor Rusia sebagai tetangga besar di utara Jepang yang masih limbung karena krisis ekonominya. *Territorial disputes* Jepang dan Rusia di kepulauan Kuril dan Sakhalin akan menjadi batu sandungan dalam proses membangun kerjasama energi di *Russian Far East* yang diyakini bermanfaat bagi kedua negara. Fenomena ini akan menguji keberlakuan Protokol Kyoto sekaligus kepemimpinan global Jepang dalam mengembangkan keamanan energi global sekaligus mengatasi ancaman kerusakan lingkungan

global. Apalagi, AS yang *mangkir* dari kesepakatan Kyoto tengah berupaya membentuk pakta baru perubahan iklim "*the Asia Pacific Partnership on Clean Development and Climate*", yang mencoba merangkul Cina dan India.

Meskipun tanpa AS, peran internasional Jepang di tingkat global maupun kawasan dapat memperkuat proses konstruksi kerjasama di bidang energi dan lingkungan. Jepang bisa memainkan peran sebagai hegemon, dengan kekuatan material – teknologi dan finansial– yang dibutuhkan untuk menangani masalah energi dan lingkungan. Dengan kekuatan ini, sekaligus kepentingan nasionalnya yang kuat dalam isu keamanan energi dan lingkungan, Jepang dapat memberikan banyak insentif kepada negara-negara yang menjadi mitranya. Jepang tampaknya sadar akan realisme politik yang ada, khususnya di kawasan Asia Timur yang masih menyimpan banyak "*hot spots*" dalam peta keamanan internasional, maupun menyangkut keterbatasan peran politiknya secara individual yang *non-military power*. Oleh karenanya, pilihan untuk membangun intensitas kerjasama di bidang energi dan lingkungan adalah pilihan yang tepat. Meskipun isu energi dan lingkungan cenderung kompleks tetapi prospek sebuah kerjasama internasional, sekalipun tanpa kehadiran kekuatan hegemon (baca: AS), dalam kedua isu yang kait-mengait ini tetaplah positif, karena ada *mutual needs* dan *mutual interest* yang terjalin, meskipun setiap negara mempunyai perbedaan relatif akan bentuk dan kadar kebutuhan ataupun kepentingan itu.

Sebuah agenda bagi kepentingan Indonesia sendiri adalah bagaimana bisa memainkan isu energi dan lingkungan ini sebagai aset

bagi peran diplomasi regional dan global yang lebih asertif, baik dengan Jepang maupun negara-negara industri maju lainnya yang sadar betul akan arti penting keamanan energinya. Dengan tingkat populasinya, kekayaan sumber daya alamnya, maupun potensi kerusakan lingkungannya, Indonesia sebenarnya punya potensi besar sebagaimana halnya Cina untuk berperan sebagai "pivotal state" di kawasannya sehingga layak diperhitungkan dalam perancangan politik internasional. Namun, terlepas dari kedekatan geografisnya dengan Jepang, lagi-lagi, Cina tampak lebih cerdas memainkan "kartu" nya.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

Chapman, JWM, et.all. 1983. *Japan's Quest for Comprehensive Security: Defence-Diplomacy- Dependence*. London: Frances Printer.

Dauvergne, Peter. 1997. *Shadows in the Forest: Japan and the Politics of Timber in Southeast Asia*. Cambridge: The MIT Press.

Fukuyami, Hiroaki. 1992. *Japan's Energy Position*. Tokyo: Japan Foreign Press.

Morse, Ronald A. (Ed.). 1981. *The Politics of Japan's Energy Security*. Berkeley: Institute of East Asian Studies University of California.

Harris, Paul G. (Ed.). 2005. *Confronting Environmental Change in East & Southeast Asia: Eco-Politics, Foreign Policy and Sustainable Development*. Tokyo: United Nations University Press.

Hurrell, Andrew & Benedict Kingsbury. 1992. *The International Politics of the Environment*. Oxford: Oxford University Press.

Japanese Ministry of Foreign Affairs. 1982. *Taking Care of Planet Earth: Japan's Environmental Endeavors*, Japan: Ministry of Foreign Affairs.

Porter, Gareth & Janet W. Brown. 1996. *Global Environmental Politics*. Westview Press, Oxford.

Yergin, Daniel. 1992. *The Prize: The Epic Quest for Oil, Money and Power*. New York: Simon & Schuster Publishing.

### Laporan/Dokumen

IEA/OECD, *World Energy Outlook: 1998 Edition*, Paris, 1998.

IEA/OECD, *World Energy Outlook to the Year 2010*, Paris, 1993.

IEA/OECD, *Energy Policies of IEA Countries*, Paris, 1998.

Takamichi Mito, "Japanese Energy Security and Changing Global Energy Markets: An Analysis of Northeast Asian Energy Cooperation and Japan's Evolving Leadership Role in the Region", *An Energy Study Report*, The James A. Baker III Institute for Public Policy - Rice University, May 2000.

### Koran

*Media Indonesia*, 5 Juni 2005.

*Koran Tempo*, 16 Februari 2005.

### Internet

[www.enecho.meti.go.jp/japan/demand.html](http://www.enecho.meti.go.jp/japan/demand.html). 22 Februari 2006.

<http://www.eia.org/new/speeches/priddle/1997/pindia2.html>.

[www.enecho.meti.go.jp/japan/demand.html](http://www.enecho.meti.go.jp/japan/demand.html). 22 Februari 2006.

[www.eccj.or.jp/databook/2002-2003e/02\\_01.html](http://www.eccj.or.jp/databook/2002-2003e/02_01.html).

[http://www.worldenergy.org/wec-geis/publications/default/tech\\_papers/17th\\_congress](http://www.worldenergy.org/wec-geis/publications/default/tech_papers/17th_congress).

<http://www.eia.doe.gov/emeru/env/japan.html>.

<http://www.energytrends.pri.gov/japan/ja004.htm>.

<http://www.mees.com/postedarticles/oped/v48no3-50001.htm>.

<http://www.earthvision.net/ColdFusion/News/Pagel.cfm?NewsID=28864>.

<http://www.taipeitimes.com/News/biz/archives/2005/04/06/2003249373>.

[http://www.nautilus.org/papers/energy/ESENafinal\\_report.html](http://www.nautilus.org/papers/energy/ESENafinal_report.html).

## CATATAN BELAKANG

1. Lihat Daniel Yergin, *The Prize: The Epic Quest for Oil, Money and Power*, (New York: Simon & Schuster Publishing, 1992), khususnya di Bab III.

2. Pemanasan global, penipisan *ozone layer* dan hujan asam, pada dasarnya merupakan masalah lingkungan yang bersumber pada masalah yang sama, yaitu emisi (hasil buangan) kegiatan industri dan berbagai

aktivitas manusia lainnya, seperti transportasi dan penebangan hutan, yang menghasilkan apa yang dikenal dengan *Greenhouse Gases* (GHGs) atau Gas Rumah Kaca. GHGs ini terdiri dari *carbondioxide* (CO<sub>2</sub>) –yang terutama menyebabkan pemanasan global atau perubahan iklim – *chlorofluorocarbons* (CFCs) –yang terutama menyebabkan penipisan lapisan ozon– *sulfur oxides* (SO<sub>x</sub>) dan *nitrogen oxide* (NO<sub>x</sub>) –yang terutama menyebabkan hujan asam yang bersifat *transboundary*. Istilah pemanasan global dan perubahan iklim sendiri dalam banyak literatur sering bertukar (*interchangeably*) penggunaannya. Pada dasarnya kedua istilah ini merujuk pada sumber masalah yang sama dan berdampak pada hal yang sama. Porter & Brown secara khusus mendefinisikan mereka sebagai masalah “*global commons*” yang berarti kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh keduanya mencakup “*life supporting systems*”. Pencemaran yang mengakibatkan kerusakan atmosfer maupun lautan adalah bagian dari “*global commons*” karena dampaknya kepada semua makhluk hidup di dalamnya, bukan hanya kepada satu negara tertentu saja. Lihat Gareth Porter and Janet W. Brown, *Global Environmental Politics*, (Oxford: Westview Press, 1996), hlm. 92.

3. Berkibarnya isu lingkungan ke dalam agenda politik global di era 1980an telah memaksa sejumlah akademisi untuk melakukan pemikiran ulang (*rethinking*) tentang apa yang dilabelkan sebagai “*national security*”. Selama bertahun-tahun “*security*” dipersepsikan sebagai “*ultimate goal*” dari negara-negara yang saling berinteraksi dalam sistem internasional yang anarkis. Perluasan konsep keamanan nasional ini sebenarnya telah dirintis gagasannya oleh *the Palme Commission* pada tahun 1982 dalam laporan yang bertajuk “*Disarmament and Security Issues*.” Komisi ini menolak pemahaman tradisional tentang keamanan yang diidentifikasi hanya sebagai rivalitas superpower, proteksi kedaulatan nasional dan ancaman militer dari luar.

4. Penelitian ilmiah sejauh ini telah menunjukkan, bahwa isu kerusakan lingkungan global yang telah menjadi agenda politik dunia saat ini, seperti pemanasan global, perubahan iklim, penipisan lapisan ozon, punahnya keragaman hayati dan kehancuran hutan tropis, sangat terkait erat dengan masalah *natural depletion* yang diakibatkan oleh globalisasi aktivitas produksi dan konsumsi yang cenderung eksploitatif dan destruktif (*unsustainable*) terhadap alam dan sumber-sumber daya yang dikandungnya. Dengan kata lain, bicara tentang keamanan energi maupun keamanan lingkungan, maka kepentingan

ekonomis adalah sesuatu yang "embodied" dengan sendirinya di dalam kalkulasi rasional dalam agenda kebijakan yang dihasilkan.

<sup>5</sup> Yergin, *Op.Cit.*

<sup>6</sup> Ronald A. Morse, "Energy and Japan's National Security Strategy" dalam Ronald A. Morse (Ed.), *The Politics of Japan's Energy Security*, (Berkeley: Institute of East Asian Studies University of California, 1981), hlm.38.

<sup>7</sup> Lihat "Energy, Environment and Security in Northeast Asia", diakses dari [Hhttp://www.nautilus.org/papers/energy/ESENA/final\\_report.html](http://www.nautilus.org/papers/energy/ESENA/final_report.html), hlm.30. Lihat juga, Robert Priddle, "Changes in World Energy", diakses dari [Hhttp://www.eia.org/new/speeches/priddle/1997/pindia2.html](http://www.eia.org/new/speeches/priddle/1997/pindia2.html). Dalam pandangan Priddle, *energy security* bukan lagi semata-mata berkaitan dengan suplai energi dari luar. Keamanan energi jangka panjang membutuhkan sebuah kebijakan yang komprehensif yang mengacu kepada kegiatan eksplorasi dan pemanfaatan yang "ramah lingkungan", di samping adanya faktor-faktor lain.

<sup>8</sup> Lihat Morse, dalam Ronald A. Morse (Ed.), *Op.Cit.*, hlm. 40-43. Yang dimaksud dengan kerjasama internasional di sini adalah mekanisme yang ditetapkan oleh *International Energy Agency (IEA)* yang menjadi bagian dari *Organization of Economic Cooperation and Development (OECD)* dimana Jepang menjadi anggotanya bersama dengan Amerika Serikat dan sejumlah negara Eropa.

<sup>9</sup> Pada Januari 2001, MITI menjadi *the Ministry of Economy, Trade and Industry (METI)*. Pada saat yang sama *the Environment Agency (EA)* statusnya ditingkatkan menjadi *the Ministry of the Environment (MOE)*.

<sup>10</sup> Martha Caldwell, "The Dilemmas of Japan's Oil Dependency", dalam Morse (Ed.), *Ibid*, hlm.65.

<sup>11</sup> Lihat Hiroaki Fukuyami, *Japan's Energy Position*, (Tokyo: Japan Foreign Press, 1992), hlm. 2. Dengan kondisi ini Jepang termasuk lima negara pemakai total energi terbesar (*the top five*) di dunia, yang mencakup minyak bumi (7,9%), batubara (3,4%), gas alam (2,6%), energi nuklir (10,6%), dan hydroelectricity (4,0%). Sementara itu, sebagai importer energi, Jepang masuk dalam urutan kedua di dunia, setelah AS, khususnya untuk impor *commercial energy* (14,3%), *crude petroleum* (13,2%) dan *energy petroleum products* (9,1%). Bahkan Jepang menjadi importer terbesar untuk jenis energi solid fuels (27,8%) dan natural gas (17,4%).

<sup>12</sup> JWM Chapman, R.Drife & IIM Gow, *Japan's Quest for Comprehensive Security: Defence-Diplomacy-Dependence*, (London: Frances Printer, 1983), hlm.xviii.

<sup>13</sup> Caldwell in Morse (Ed.), *Op.Cit*, hlm. 65-66.

<sup>14</sup> Lihat IEA, *World Energy Outlook to the Year 2010*, (Paris: IEA-OECD, 1993), hlm.84.

<sup>15</sup> Caldwell in Morse (Ed.), *Op.Cit*, hlm. 67.

<sup>16</sup> Proses negosiasi berjalan sangat alot karena menurut ketentuan untuk dapat berlaku efektif Protokol Kyoto harus mendapat ratifikasi dari 55 negara dan mencakup negara yang bertanggungjawab atas 55 persen emisi dunia. Negara-negara berkembang, seperti Cina dan India, yang awalnya sangat kritis terhadap proses kesepakatan ini karena tengah memacu industrinya, akhirnya menyatakan keikutsertaannya. Sementara itu Rusia yang menghasilkan emisi sebesar 17 persen dari total emisi dunia baru tahun 2004 lalu bersedia bergabung, sehingga kuota 55 persen dapat terlampaui. Lihat "Penyejuk Udara 'Made in' Kyoto, *Koran Tempo*, 16 Februari 2005, hlm.11.

<sup>17</sup> Dalam COP-6 di The Hague, Jepang menolak terhadap usulan EU yang menginginkan reduksi emisi yang lebih ketat batasannya, karena khawatir akan mempengaruhi performa ekonominya, namun Jepang juga sangat mempertimbangkan hubungan baiknya dengan AS yang selama ini menjadi *main concern* dari kebijakan luar negerinya. Sementara itu AS justru menunjukkan keenggannya untuk meratifikasi Protokol Kyoto. Namun akhirnya kombinasi keseimbangan antara kepentingan nasional dan kepentingan global membawa Jepang selangkah ke depan untuk mensukseskan Protokol Kyoto, meninggalkan AS. Lihat Hiroshi Ohta, "Japan and Global Climate Change: The Intersection of Domestic Politics and Diplomacy", dalam Paul G. Harris (Ed.), *Confronting Environmental Change in East & South Asia*, (Japan: UN University Press, 2005), hlm. 71.

<sup>18</sup> Hans W. Maul, "Japan's Global Environmental Policies", dalam Andrew Hurrell & Benedict Kingsbury, *The International Politics of the Environment*, (Oxford: Oxford University Press, 1992), hlm. 360.

<sup>19</sup> Selain karena aktivitas industri domestiknya, melalui proyek-proyek ODA dan politik perdagangannya, Jepang juga menjadi pendorong terjadinya deforestasi yang sangat intensif di berbagai belahan dunia, termasuk di Indonesia dan Brazil, dua negara berkembang yang menyimpan kekayaan hutan tropis yang besar. Lihat Maul in Hurrell & Kingsbury, *Ibid*, hlm.362-365. Lihat juga Peter Dauvergne, *Shadows in the Forest: Japan and the Politics of Timber in Southeast Asia*, (Cambridge: MIT Press, 1997).

<sup>20</sup> Maul in Hurrell & Kingsbury, *Op.Cit*.hlm.360-361.

<sup>21</sup>. Istilah 'Lead State' mengacu pada pengertian bahwa negara mempunyai komitmen yang kuat untuk mencapai suatu aksi internasional yang efektif dalam sebuah isu tertentu, bergerak dalam proses negosiasi yang progresif dengan mengajukan formulanya sebagai basis untuk pencapaian sebuah kesepakatan, dan berupaya untuk mendapatkan dukungan dari negara-negara lain. Bersamaan dengan istilah ini ada istilah 'supporting state', 'swing state' dan 'veto state'. Di luar isu perubahan iklim dan sebelum pertengahan 1980an, Jepang sebenarnya lebih sering menjadi 'veto state'. Misalnya, bersama-sama dengan Norwegia, Peru dan eks Uni Soviet, Jepang membentuk koalisi veto untuk menentang pemberlakuan moratorium terhadap perdagangan ikan paus yang disponsori oleh Amerika Serikat pada Konferensi Stockholm 1972. Moratorium ini didukung oleh 52 negara. Lihat Gareth Porter & Janet W. Brown, *Global Environmental Politics*, (Oxford: Westview Press, 1996), hlm.77-81.

<sup>22</sup> Tomoko Hosoe, FACTS Inc, "Japan's Energy Policy and Energy Security", H<http://www.mees.com/postedarticles/H/oped/v48no3-50001.htm>.

<sup>23</sup> "Penyejuk Udara 'Made in' Kyoto, *Koran Tempo*, 16 Februari 2005, hlm.11.

<sup>24</sup> Paul G. Harris, "Environmental Politics and Foreign Policy in East Asia: A Survey of China and Japan" dalam Harris (Ed.), *Op.Cit.*, hlm.31-32.

<sup>25</sup> Lihat Ohta, dalam Harris (Ed.), *Op.Cit.*, hlm. 58-71.

<sup>26</sup> Lihat, misalnya, Taniguchi Tomihiro, "The Current Status of Japan's Energy Policy and Tasks Ahead", diakses dari H[http://www.worldenergy.org/wec-geis/publications/default/tech\\_papers/17th\\_congress.H](http://www.worldenergy.org/wec-geis/publications/default/tech_papers/17th_congress.H).

<sup>27</sup> Cina bukan saja merupakan sumber bagi kebutuhan batubara Jepang, tetapi sekaligus juga sumber ancaman langsung bagi (keamanan) lingkungan Jepang, karena industrialisasi Cina yang pesat banyak mengkonsumsi batubara dengan teknologi yang tidak ramah lingkungan. Akibatnya, terjadi *acid rain* atau hujan asam yang berpotensi mengancam kesuburan lahan pertanian dan hutan Jepang, terutama di wilayah bagian selatan - Kyusu Island - yang berdekatan dengan zona industri Cina di pesisir timur.

<sup>28</sup> Lihat Taniguchi, *Ibid.*, hlm.5.

<sup>29</sup> "Penyejuk Udara 'Made in Kyoto', *Loc.Cit.*

<sup>30</sup> "Nuklir Jepang Bangkit Lagi", *Harian Media Indonesia*, 5 Juni 2005, hlm.24. Dalam catatan lain, diproyeksikan bahwa penggunaan tenaga nuklir sebagai sumber energi alternatif Jepang akan meningkat sebesar 2,3% per tahun selama periode 1995-2020. Lihat IEA, *World Energy Outlook: 1998 Edition*, (Paris: IEA-OECD, 1998), hlm.230-231.

<sup>31</sup>. Untuk mendukung kebijakan ini, pemerintah Jepang telah menggunakan "Basic Atomic Energy Law" nya yang melarang segala bentuk non-peaceful use dari energi nuklir. Jepang pun menegaskan kepatuhannya (*full compliance*) terhadap *international non-proliferation controls*. Lihat "Japan Environmental Review" dalam H<http://www.eia.doe.gov/emeru/env/japan.html>, hlm.2.

<sup>32</sup> Lihat S. Hayden Lesbirel, *NIMBY Politics in Japan: Energy Siting and The Management of Environmental Conflict*, (Ithaca: Cornell University Press, 1998).

<sup>33</sup> "Japan: National Energy Policy and Energy Overview", H<http://www.energytrends.pnl.gov/japan/ja004.htm>.

<sup>34</sup> Lihat, IEA/OECD, *Energy Policies of IEA Countries*, 1998, hlm.30-32. Tingkat harga ini jauh melebihi tingkat harga di Amerika Serikat untuk kategori yang sama.

<sup>35</sup> *Ibid.*

<sup>36</sup> Lihat Tomoko Hosoe, *Op.Cit.*

<sup>37</sup> Hosoe, *Ibid.*

<sup>38</sup> Ohta, in Harris (Ed.), *Op.Cit.*, hlm. 62. Dalam studinya Ohta menjelaskan dengan detail bagaimana antusiasme dari para politisi Jepang ini, khususnya menjelang Earth Summit di Rio de Janeiro tahun 1992 hingga pelaksanaan COP-3 yang menghasilkan Kyoto Protocol tahun 1997. Hal ini tak lepas dari banyaknya politisi kawakan Jepang yang sangat "greenish" mundur dari panggung politik, diantaranya karena meninggal, seperti Takeshita. Namun demikian, dukungan publik tetap menguat bagi peran internasional Jepang yang aktif, termasuk dalam isu-isu bantuan kemanusiaan.

<sup>39</sup> Japan's Corporate News (JCN) Network, "MOEJ to Hold 'Challenges Achieve Low Carbon Society' -1 st Anniversary of Kyoto Protocol Symposium in Tokyo," diakses dari H[http://www.japancorp.net/HArticle.asp?Art\\_ID=11814](http://www.japancorp.net/HArticle.asp?Art_ID=11814), 28/2/06.

<sup>40</sup> "Japan's Businesses Flock to National Global Warming Campaign," diakses dari [http://www.earthvision.net/ColdFusion/News\\_Pages/NewsID=28864](http://www.earthvision.net/ColdFusion/News_Pages/NewsID=28864), 28/2/06.

<sup>41</sup> Menurut *the OECD Economic Outlook*, total anggaran pemerintah Jepang untuk membiayai program R&D ini meningkat sangat signifikan selama 5 tahun sejak tahun 1993 - dari US\$ 28,0 juta di tahun 1993 menjadi US\$273.8 juta di tahun 1997 - merupakan peringkat kedua setelah AS di antara negara-negara kelompok OECD, lihat *Energy Policies of IEA Countries: 1998 Review*, hlm.288.

<sup>42</sup> Lihat lebih jauh tentang berbagai upaya yang telah dilakukan Jepang untuk mengatasi berbagai masalah kerusakan lingkungan global, khususnya *the atmospheric pollution problems*, sekaligus melihat indikator keberhasilan program konservasi energi Jepang, dalam Japanese Ministry of Foreign Affairs, *Taking Care of Planet Earth: Japan's Environmental Endeavors*, (Japan: Ministry of Foreign Affairs, April 1982).

<sup>43</sup> Lihat Taniguchi, *Op.cit.*, hlm.5.

<sup>44</sup> "Japanese Firms Embrace Green Technology", AFP April 06,2005, diakses dari <http://www.taipetimes.com/News/biz/archives/2005/04/06/2003249373>, pada tanggal 28 Februari 2006.

<sup>45</sup> *Ibid.*

<sup>46</sup> *Ibid.*

<sup>47</sup> Maul dalam Hurrell & Kingsbury (Ed.), *Op.Cit.*, hlm. 367.

<sup>48</sup> "Japanese Firms Embrace Green Technology", *Op.Cit.*

<sup>49</sup> Kerangka kerjasama internasional Jepang ini antara lain juga mencakup program pengembangan *oil-stockpiling system* dengan negara-negara Asia Tenggara dan dalam kerangka APEC; membangun kemitraan strategis dengan negara-negara produsen minyak di Timur Tengah dan negara-negara yang menguasai jalur pelayaran internasional bagi pengapalan distribusi minyak Jepang; mengembangkan kerjasama dengan negara-negara CIS (*Commonwealth of Independent States*) serta negara-negara di Asia Tengah dan Eropa Timur dalam rangka menciptakan lingkungan yang kondusif bagi keamanan energi global.

<sup>50</sup> Lihat Takamichi Mito, "Japanese Energy Security and Changing Global Energy Markets: An Analysis of Northeast Asian Energy Cooperation and Japan's Evolving Leadership Role in the Region", *An Energy Study Report*, sponsored by The James A. Baker III Institute for Public Policy - Rice University, May 2000.

<sup>51</sup> Lihat Mika Mervio, "The Environment and Japanese Foreign Policy: Anthropocentric Ideologies and Changing Power Relations", dalam Paul G. Harris (Ed.), *Confronting Environmental Change in East & Southeast Asia: Eco-Politics, Foreign Policy and Sustainable Development*, (Tokyo: United Nations University Press, 2005), hlm.54-55.

<sup>52</sup> Lihat "Energy, Environment and Security in Northeast Asia", Project Report of Nautilus Institute, University of Berkeley California and Center for Global Communications, International University of Japan, December 1999, diakses dari <http://www.H.nautilus.org/papers/energy/ESENAfinalreport.html>.

Proyek riset ini melakukan investigasi khusus di tiga area, yaitu 1) *transboundary air pollution (acid rain)*, 2) *energy-related marine issues*, 3) *financing advanced clean coal technology in China*.