

## Motivasi Brazil Melakukan Kerjasama Pengembangan Bioetanol Dengan Indonesia Tahun 2007 – 2012

Deri Rahmadayani\* ([deyiaja@ymail.com](mailto:deyiaja@ymail.com)) & Afrizal\*

### **Abstract**

*This study used a qualitative research methods that the source data is taken from books, journals, newspapers, the internet, and previous studies have data that is relevant to the title. Perspectives and levels of analysis used in this study is that the state as the main actor. By using the theory of international cooperation and energy security, will explain the direction of the object of analysis. This research will explain what motivated the Brazilian bioethanol develop cooperation with Indonesia in 2007-2012. This study to determine how the Brazilian bioethanol can break away from dependence on fossil fuels and break away from foreign debt higher due to higher world oil prices. This study focused on how the Brazilian economy may emerge from the downturn as a result of reliance on petroleum world, how to make the Brazilian bioethanol as biofuel is environmentally friendly and be a commodity that is so promising Brazilian exports of Brazil, and the success of Brazil became the world leader in state develop bioethanol. This study will answer how Brazil seeks to enhance the role of trying to be a worldwide leader in cooperating countries - developed countries and countries - developing countries such as Indonesia to Brazil's political and economic interests. It is the Brazilian strategy to increase its role in the world, Southeast Asia, especially Indonesia.*

**Keywords:** Bioethanol, Cooperation, Policy, Energy Supply.

### **PENDAHULUAN**

Penelitian ini merupakan sebuah kajian ekonomi dan politik internasional yang menganalisa tentang motivasi brazil melakukan kerjasama pengembangan bioetanol dengan Indonesia tahun 2007 – 2012. Secara khusus penelitian ini difokuskan pada motivasi brazil menjadi *icon* di dunia internasional dalam pengembangan bioetanol dan menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara yang digandeng Brazil dalam pengembangan bioetanol.

Penelitian ini bersifat deskriptif analitik yang diawali dengan menggambarkan fenomena – fenomena yang terjadi berkaitan dengan hubungan ekonomi dan politik antara Brazil dan Indonesia terkait dengan hubungan kerjasama ekonomi dan politik kedua negara. Dalam rangka memberikan fokus yang lebih tajam terhadap permasalahan yang dibahas, maka peneliti memberikan batasan waktu dalam penelitian ini. Adapun rentang waktuyang peneliti maksud adalah antara tahun 2007 – 2012. Pemilihan tahun 2007

---

\* Alumni Jurusan Hubungan Internasional FISIP Universitas Riau

\* Dosen Jurusan Hubungan Internasional FISIP Universitas Riau

dikarenakan awal terjadinya kerjasama Brazil Indonesia dalam peningkatan kerjasama dan upaya dalam penyelesaian hal – hal penting dibidang pertanian. Tahun 2008 merupakan penandatanganan kerjasama Brazil Indonesia dalam bidang teknik produksi bahan bakar etanol. Namun batasan waktu dalam penelitian ini bukan merupakan hal yang mutlak. Tahun sebelum dan sesudah akan menjadi bagian dalam penelitian ini.

Sebagai kerangka dasar teori untuk menjawab penelitian ini, maka peneliti menggunakan teori kerjasama internasional untuk menggambarkan kondisi kerjasama konservasi tersebut. Teori kerjasama internasional berasumsi bahwa untuk dapat mengembangkan diri setiap negara perlu melakukan kerjasama dengan negara lain yang berlaku secara internasional. Kerjasama internasional tidak dapat dihindari karena antar negara memiliki kepentingan didalamnya. Setiap negara pasti akan selalu mengutamakan kepentingan nasionalnya masing – masing. Adanya kerjasama diharapkan kepentingan tersebut dapat terealisasi dengan lebih mudah karena tentunya antara negara akan dapat saling membantu.

Menurut K.J Holsti, proses kerjasama atau kolaborasi terbentuk dan perpaduan keanekaragaman masalah nasional, regional atau global yang muncul dan memerlukan perhatian dari lebih satu negara. Masing – masing pemerintah saling melakukan pendekatan yang membawa usul penanggulangan masalah, mengumpulkan bukti – bukti tertulis untuk membenarkan suatu usul atau yang lainnya dan mengakhiri perundingan dengan suatu perjanjian atau pengertian yang memuaskan semua pihak. Menurut K.J Holsti, ada beberapa alasan mengapa negara melakukan kerjasama dengan negara lainnya.<sup>1</sup>

1. Dengan alasan demi meningkatkan kesejahteraan ekonominya. Banyak negara yang melakukan kerjasama dengan negara lainnya untuk mengurangi biaya yang harus ditanggung negara tersebut dalam memproduksi suatu produk kebutuhan bagi rakyatnya karena adanya keterbatasan yang dimiliki negara tersebut.
2. Untuk meningkatkan efisiensi yang berkaitan dengan pengurangan biaya.
3. Karena adanya masalah – masalah yang mengancam.
4. Dalam rangka mengurangi kerugian negative yang dilakukan oleh tindak – tindakan individual negara yang memberikan dampak terhadap negara lain.

Pada dasarnya kerjasama dengan aktor internasional lainnya adalah untuk memenuhi kebutuhan masing – masing dan mencapai kepentingan mereka. Kerjasama merupakan bentuk interaksi yang paling utama karena pada dasarnya kerjasama merupakan suatu bentuk interaksi yang timbul apabila ada dua orang atau kelompok yang saling bekerjasama untuk mencapai satu atau beberapa tujuan tertentu. Kerjasama internasional dapat diartikan sebagai upaya suatu negara untuk memanfaatkan negara atau pihak lain dalam proses pemenuhan kebutuhannya.

Penulis menggolongkan Brazil dalam kawasan middle powers. Hal ini dikaji dari posisi Brazil dalam Internasional *Indeks gross national income perkapita* (GNP) yakni berada dalam urutan ke-84 yakni sebesar US\$ 7.300 (tahun 2008).<sup>2</sup> Pada permasalahan ini

---

<sup>1</sup> K.J Holsti, "Politik Internasional, Kerangka Untuk Analisis, Jilid II, terjemahan M.Tahrir Azhari, Jakarta : Erlangga, 1988, hal. 652-653

<sup>2</sup> Word Bank. "World Development Indicators Database".

peneliti mengaitkan sebagai sebuah panduan yang penting yang tidak hanya menghasilkan deskripsi yang tepat tentang kebijakan luar negeri Brasil, tetapi sebagai pembantu pembuatan kebijakan pada kebijakan luar negeri Brazil.

Dalam hal ini Brazil adalah negara yang besar di kawasan Amerika Selatan yang menjadi *Icon* menuju kemajuan yang suatu saat nanti akan diikuti oleh banyak negara di kawasan Amerika Selatan termasuk Indonesia sebagai negara berkembang di kawasan Asia Tenggara. Berdasarkan teori Kerjasama tersebut, sangatlah mendukung perjalanan Brasil menjadi pemimpin kawasan Amerika Selatan. Hal ini dilakukan dengan pengembangan energi alternatif yang saat ini sangat diperhitungkan didunia Internasional, mengingat semakin banyaknya permintaan akan energi dan juga berkaitan dengan isu lingkungan internasional.

Pelaksanaan kerjasama hanya dapat dicapai apabila diperoleh manfaat bersama bagi semua pihak yang terlibat didalamnya. Apabila satu pihak dirugikan dalam proses kerjasama maka kerjasama tidak lagi terpenuhi. Dalam upaya mencapai keuntungan atau manfaat bersama dari kerjasama, perlu komunikasi yang baik antara semua pihak dan pemahaman sama terhadap tujuan bersama.

Keuntungan Brazil bekerjasama dengan Indonesia yaitu Brazil dapat meluaskan mitra ke negara-negara didunia ini khususnya Indonesia dalam pengembangan energi alternatif bioetanol yang ramah lingkungan dan juga lebih murah dari bahan bakar primer lainnya. Juga dapat mewujudkan tujuan dari Protocol Kyoto dalam pengurangan emisi rumah kaca.

Indonesia juga memiliki kepentingan atas kerjasama ini. Ketersediaan bahan bakar primer yang semakin lama jumlahnya semakin menipis membuat Indonesia mencari solusi alternatif dalam penggunaan energi lainnya yang ketersediaannya masih dapat memenuhi kebutuhan domestik. Indonesia memiliki cadangan lahan biomassa yang cukup luas. Sehingga dapat digunakan dan dioptimalkan. Brazil adalah negara yang lebih dari 30 tahun telah menggunakan dan memanfaatkan bioetanol sebagai bahan bakar alternatif dan berhasil menjadi *icon* pengembangan bioetanol. Hal ini dapat dijadikan contoh oleh Indonesia dalam pengembangan dan pemanfaatan bioetanol untuk kegiatan perindustrian, alat transportasi, maupun kegiatan lainnya. Dampak lingkungan dari bahan bakar primer merupakan ancaman serius bagi kedua negara, untuk itu pengambilan sikap dalam upaya melindungi segala kepentingan dan keamanan bidang – bidang kehidupan dinegara merupakan suatu hal yang perlu dilakukan oleh kedua negara.

Peneliti menggunakan konsep yang diusung oleh Micheal T. Klare tentang energy security untuk menjawab pertanyaan penelitian ini. Adapun yang dimaksud energy security menurut T. Klare adalah seperti dibawah ini:

“The intervention of state authorres in the management of energy acquisition andistribution is typically justified in terms of ‘energy security’- that is, ensuring that appropriate in centives and policy instruments are in place to impel private firms to take the steps needed to produce and deiver adequate supplies of energy to meet the nation’s requirements; when the

private sector proves unequal to this crucial task the state must be prepared to step into the breach.”<sup>3</sup>

Memang tidak ada standarisasi dalam pendefinisian energy security, tetapi banyak analisis menggambarkan sebagai berikut:

“it (energy security) as the assured delivery of adequate supplies of affordable energy to meet a state’s vital requirements, even in times of international crisis or conflict.”<sup>4</sup>

Lebih lanjut konsep energy security dapat dipahami dengan dua hal, pertama untuk mendapatkan energi yang cukup (*sufficient replies*) dan kedua, memastikan pengiriman (energi) dengan aman (*unhindered delivery*) dan produsen kepada konsumen. Keamanan energi (*energy security*) merupakan sebuah konsep dimana sebuah negara mampu mempertahankan diri dan melakukan pembangunan dengan mengutamakan keamanan dan ketersediaan cadangan energi yang memadai dengan harga yang terjangkau, baik minyak ataupun variasi jenis lainnya.<sup>5</sup> Hal ini semakin penting dengan kenyataan bahwa dinamika ekonomi dan politik turut mempengaruhi suplai energi yang sangat krusial bagi kegiatan pembangunan sebuah negara. Hal – hal yang mempengaruhi kelanjutan cadangan energi antara lain adalah ketersediaan cadangan energi, fluktuasi harga, ancaman terorisme, instabilitas domestik negara pengekspor energi, adanya perang, persaingan geopolitik, hingga peta energi oleh negara – negara besar pengonsumsi energi dunia.

Ketersediaan suplai energi menjadi masalah yang cukup signifikan dalam hal ini. Pertama, jika suplai energy menurun, maka akan menimbulkan kenaikan harga energi yang berakibat pada turunnya daya beli energi. Hal ini akan berimbas pada kolapsnya kegiatan ekonomi dan bersifat destruktif terhadap kegiatan produksi dan konsumsinya masyarakat. Kedua dengan ditemukannya sumber energi baru, maka hal ini akan dapat menunda kelangkaan energi yang mungkin terjadi dan mengamankan cadangan energi dalam kurun waktu tertentu. Suplai memegang peranan yang sangat penting, karena permintaan akan energi sebagai komoditas primer cenderung selalu tetap dan bersifat inelastik.<sup>6</sup>

Kondisi seperti ini mengakibatkan Brasil untuk melakukan program perlindungan yakni *the Brazilian Alcohol National Program (Proalcool)* yang mana tujuannya untuk menciptakan dan mengatasi utang – utang luar negeri Brazil. Akibat dari krisis minyak ini Brazil mengembangkan tanaman tebu menjadi produk yang menghasilkan dua macam produk yang begitu penting yakni gula dan energi bioetanol. Pada awalnya ini hanya untuk memenuhi kebutuhan domestik saja, namun ternyata kegiatan ini menguntungkan baik bagi Brazil sebagai produsen maupun negara – negara lain yang ikut mengembangkan energi alternatif bioetanol dan usaha dalam mengurangi dampak pemanasan global. Hal ini juga begitu bermanfaat bagi Indonesia yakni untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dalam

---

<sup>3</sup> Michael T. Klare, *Energi Security* dalam Paul D. William (Editor), *Security Studies: An Introduction*, Kanada dan New York: Routledge, 2008 hal. 484

<sup>4</sup> Ibid

<sup>5</sup> Daniel Yergin, “*Ensuring Energy Security*.” Dalam *Jurnal Foreign Affairs*. Vol 85 No. 2 March/April 2006

<sup>6</sup> Florian Baumanm, “*Energy Secuary as Multidimensional Concept*”. Dalam *jurnal CAP policy analicis*. No 1 March 2008.

kegiatan industri maupun transportasi dan program pengurangan emisi rumah kaca dan global warming dalam kerangka Program Protokol Kyoto.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kebutuhan Bioetanol Brazil

Secara geografis Brazil merupakan salah satu negara di kawasan Amerika Selatan yang juga tergantung pada energi dunia (Bahan Bakar Minyak) yang dipasok negara-negara anggota OPEC (*Organization of Petroleum Exporting Countries*). Brazil sedikit sekali menghasilkan minyak, padahal pembangun ekonominya sangat tergantung pada penggunaan alat transportasi dan mesin-mesin produksi yang membutuhkan banyak bahan bakar. Keharusan mengimpor minyak bumi sangat berat membebani neraca pembayaran internasionalnya. Brazil kemudian mulai mengolah tebu menjadi etanol menjadi sebuah sumber energi sebagai jalan keluar dari krisis minyak dunia pada tahun 1973 dengan program *the Brasil Alcohol National Program (Proalcool)*. Selain untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri *Proalcool* juga memiliki tujuan jangka panjang, yakni untuk mengatasi emisi yang terjadi akibat bahan bakar yang tidak ramah lingkungan. Maka terciptalah energi baru yang lebih ramah lingkungan juga dapat diperbaharui. Jenis energi ini bisa menjadi energi masa depan yang menyediakan sistem pemasok energi yang berkesinambungan.

Kepentingan atas energi yang semakin hari semakin besar ini, maka menjadikan sebuah landasan diciptanya energi alternatif yang dapat diperbaharui dan memperkecil kerusakan yang ditimbulkan akibat polusi. Polusi ini bisa berupa gas-gas berbahaya seperti karbon monoksida (CO<sub>2</sub>), partikel debu halus (PM<sub>10</sub>), hidrokarbon (HC) dan unsur berbahaya lainnya. Namun polusi CO<sub>2</sub> merupakan yang menjadi dampak pada pemanasan global (*Global Warming*), karena kesadaran atas ancaman yang serius ini menjadikan alasan dilakukannya riset-riset ilmiah yang bertujuan untuk menghasilkan sumber-sumber energi baru yang lebih ramah lingkungan.

Bioetanol adalah salah satu energi yang ramah lingkungan. Bioetanol dapat dipakai secara murni, maupun dengan menggunakan campuran, dimulai dengan campuran *hydrous ethanol* (dengan komposisi 94-95% etanol dan 5-6% air). Akibat penciptaan energi etanol ini, terbukti pada tahun 2005, produksi etanol dunia sebesar 12.150 juta gallon meningkat dibandingkan dengan tahun 2004. Biaya produksi bioetanol di Brazil sangat rendah dan bahan bakar bioetanol bersaing dengan bensin. Brazil menjadi negara produsen utama bahan baku bioetanol yaitu tebu.<sup>7</sup>

Sampai saat ini konsumsi etanol dunia sekitar 63 % digunakan sebagai bahan bakar terutama di Brazil, Amerika Utara, Kanada, Uni Eropa, dan Australia.<sup>8</sup> Brazil telah melakukan kerjasama dengan Amerika Serikat, Negara – negara Uni Eropa, Jepang dan

---

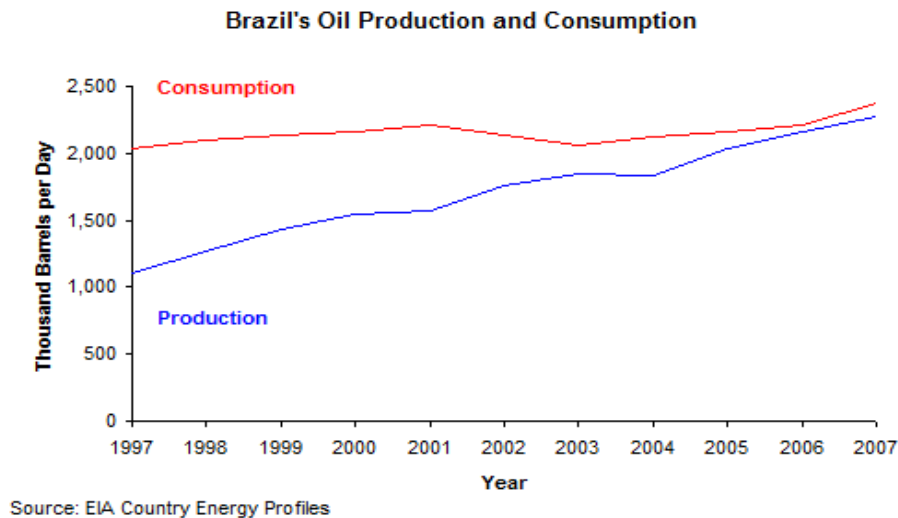
<sup>7</sup>Rama Prihanda,dkk,"*Bioetanol Ubi Kayu:Bahan Bakar Masa Depan*",Jakarta, PT Argo Media Pustaka,2007, hal 8

<sup>8</sup> Ann De Witt, dkk,"*Bio-Etanol Cluster in Brasil*", Microeconomics of Competitiveness, 2009

sejak 2007 Brazil telah melakukan pendekatan dengan beberapa negara berkembang termasuk Indonesia untuk melakukan pengembangan Etanol. Brazil memang telah berhasil mengandeng negara – negara besar untuk melakukan pengembangan etanol, namun ini tidak menyurutkan semangat Brazil untuk melakukan pengembangan ke lebih banyak negara lainnya. Hal ini didorong oleh ambisi Brazil yang ingin menjadi negara yang berpengaruh di Amerika Latin dan di Dunia Internasional, seperti dalam visi Brazil 2015 mengenai Petrobras: *Petrobras will be an integrated energy company with a strong internasional presence and a leading force in latin America, working with a focus on profitability and social and environmental responsibility*.<sup>9</sup> Alasan Brazil memilih Indonesia menjadi pilihan kerjasama pengembangan Etanol di Asia Tenggara karena Indonesia termasuk salah satu negara konsumtif dalam penggunaan kendaraan, baik kendaraan roda dua (sepeda motor) maupun kendaraan roda empat (mobil).

Brazil adalah salah satu negara di Amerika Selatan yang tergantung pada energi dunia (BBM) yang dihasilkan negara-negara OPEC. Tahun 1973 harga minyak bumi meningkat tajam yakni dari US\$ 2,84/barel menjadi US\$ 12,27/barel.<sup>10</sup> Bagi negara yang memiliki ketergantungan dengan minyak sangat merasakan dampak dari kenaikan harga tersebut yakni semakin meningkatkan hutang luar negeri.

Grafik 1.1  
Produksi dan Konsumsi Minyak Brazil



Pada tahun 1975 program ini menjadi tujuan utama dalam pelaksanaan subsidi minyak dalam skala besar melalui *alcohol*. Program ini diwujudkan dalam tiga tahap, yakni 1). 1975-1976 menghasilkan 600 juta liter etanol, 2) 1979-1980 produksi mencapai 3,4 milyar liter, 3) 1986-1987 total produksi sebanyak 12,3 milyar.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> John Black, "Petrobras", San Diego, University Of California, Spring 2005, hal 13

<sup>10</sup> Mareo Auerelio Dos Santos, "A Brief History Of Energy Biomass In Brazil", di akses di [http://www.rio6.com/download/biomass\\_use-in-brazil.pdf](http://www.rio6.com/download/biomass_use-in-brazil.pdf)

<sup>11</sup> Oliveira.L.G, "the Evolution and Replicability of Biofuels in Brazil : Model or Exemption? Brazil. University of Brazil, 2009, hal 3

Selama beberapa tahun terakhir, dalam negeri menyediakan sekitar 219 ton minyak untuk mencamin ketersediaan pasokan, karena di tahun yang sama permintaan mencapai 196 juta ton, peningkatan tersebut dimaksudkan agar tidak terjadinya kelangkaan akan BBN, dimana perbedaan angka yang ada dikarenakan sebagian besar akibat dari transformasi transportasi dan tempat produksi ke sektor konsumen. Kumpulan energi utama di Brazil didominasi oleh minyak, tenaga air dan sumber energi yang dapat diperbaharui lainnya. Pada tahun 2007 tercatat sebesar 44,7 % terdiri dari tebu (13,9 %), kayu dan biomass (13,1 %), tenaga air atau hidro power (15%) dan sumber lainnya (2,7 %), sedangkan sisanya berasal dari BBM (38,4%) gas alam (9,3 %) batu bara (6,4 %) dan uranium (12 %). dengan total 55,3 % suatu prestasi yang cukup berimbang karena banyak negara perbandingannya sangat tidak berimbang karena peran dominan BBM yang semakin hari semakin mahal dan suatu saat persediaannya bakal abis.<sup>12</sup>

### **Kebutuhan Bioetanol Indonesia**

Sejak akhir tahun 2004 Indonesia merupakan satu-satunya negara anggota OPEC yang telah menjadi net importer minyak mentah. Penurunan ekspor BBM secara perlahan sudah berlangsung sejak 1991, sementara itu untuk memenuhi kebutuhan kilang BBM lokal, Indonesia harus mengimpor minyak mentah dalam volume yang makin tinggi. Sulit dihindarkan bahwa sejak 2004 sektor yang sangat vital ini tidak lagi sebagai mesin devisa untuk menopang ekonomi nasional, bahkan telah berubah menjadi beban yang menimbulkan berbagai masalah terhadap kesejahteraan rakyat.

Kebutuhan energi Indonesia saat ini sebagian besar masih bertumpu pada bahan bakar fosil. Kebutuhan energi nasional ditopang minyak bumi sekitar 51,66 persen, gas alam 28,57 persen dan batubara 15,34 persen. Persediaan bahan bakar tersebut kian waktu semakin berkurang. Cadangan minyak bumi akan habis sekitar 12 tahun lagi, gas 30 tahun dan batu bara masih bisa dimanfaatkan hingga 70 tahun ke depan. Ketergantungan terhadap bahan bakar fosil ini menjadi masalah besar dan perlu solusi yang mendesak. Salah satu langkah solusinya adalah memanfaatkan bioetanol lignoselulosa sebagai alternatif pengganti.<sup>13</sup>

Mengingat harga minyak mentah dunia cenderung terus meningkat hingga melebihi US\$ 50.0/barrel, sedangkan impor minyak mentah dan hasil olahannya untuk kebutuhan dalam negeri juga semakin meningkat, maka dibutuhkan berbagai langkah strategis untuk menghemat cadangan energi konvensional, menjaga ketersediaan energi, serta mengurangi pembelanjaan devisa dari sektor ini.

---

<sup>12</sup> IBGE – Brazil in figures, op.cit hal

<sup>13</sup> Pemanfaatan Bioetanol Untuk Kebutuhan Energi Indonesia, di akses di <http://www.ristek.go.id/index.php/module/News+News/id/10973> pada tanggal 19 September 2013

Di samping itu, penggunaan energi fosil telah menimbulkan emisi berbagai gas yang menjadi polutan berbahaya di udara. Bahan aditif timbal yang selama ini digunakan sebagai peningkat angka oktan (octane enhancer) pada bahan bakar bensin ikut berkontribusi terhadap pencemaran udara tersebut. Penggunaan MTBE (Methyl Tertiary Butyl Ether) sebagai pengganti TEL (Tetra Ethyl Lead) merupakan upaya untuk mengurangi pencemaran lingkungan, namun bahan tersebut harus diimpor, dan penggunaannya sudah mulai dilarang di berbagai negara.

Dalam upaya mengatasi berbagai masalah tersebut, program pengembangan bioetanol dari biomasa perlu diaktifkan kembali, dengan multi effect sebagai berikut:

1. Pemanfaatan bioetanol sebagai bahan bakar alternatif atau pengganti aditif pada bensin untuk otomotif, yang dapat diperbaharui (renewable), dan dapat diproduksi dari hasil pertanian.
  2. Penghematan devisa karena pengurangan impor MTBE (Methyl Tertiary Butyl Ether) dan minyak olahan akibat disubstitusi oleh bioetanol.
  3. Peningkatan dayaguna berbagai sumber karbohidrat yang potensial untuk bahan baku produksi bioetanol, seperti nira aren, sorgum manis, biji sorgum, ubi kayu dan lainnya.
  4. Memberikan peluang/potensi komersial dari Carbon Credit yang sesuai dengan skema Clean Development Mechanism yang diamanatkan dalam Kyoto Protocol.
  5. Meningkatkan ekonomi pedesaan secara nasional melalui pengembangan industri bioetanol dan agroindustri pendukungnya yang terdesentralisasi di kawasan pertanian-pedesaan.
  6. Menciptakan lapangan pekerjaan bagi berbagai tingkatan pendidikan
  7. Mengurangi polusi udara dan segala dampak negatifnya
- Dalam rangka mengimplementasikan upaya pengembangan bioethanol tersebut hingga tingkat daerah, maka perlu dilakukan kajian tekno-ekonomi nira aren (*Arenga pinnata*) sebagai bahan baku produksi bioetanol skala kecil. Nira aren merupakan salah satu sumber karbohidrat dari palma yang belum dikaji secara mendalam untuk digunakan sebagai bahan baku industri bioetanol, walaupun secara tradisional sudah lama dimanfaatkan untuk pembuatan minuman beralkohol.

Pemerintah dihimbau untuk tidak mengesampingkan pengembangan energi alternatif guna mengantisipasi menipisnya jumlah dan pasokan energi di Indonesia khususnya minyak bumi. Ditakutkan, jika pemerintah lambat dalam merespon menipisnya jumlah energi tersebut pada waktunya, nanti akan menghadapi banyak persoalan.

Digambarkan bahwa kebutuhan nasional bioetanol sekarang ini masih belum mencukupi. Kebutuhan nasional bioetanol di Indonesia mencapai 1,4 juta kilo liter/tahunnya. Sementara produksi nasional bioetanol tadi baru sekitar 240 juta liter/tahun.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Kebutuhan Bioetanol Indonesia Capai 1,4 Juta Kilo Liter/Tahun di akses dari <http://suaramerdeka.com/v1/index.php/read/news/2010/10/12/67504> pada tanggal 20 Septembar 2013



### Ambisi Brazil di Kawasan Amerika Selatan

Brazil terus berkembang untuk mencapai tujuan yakni mengurangi barang impor dari luar negeri setiap tahunnya. Tidakan Petrobras sebagai perusahaan yang dikelola oleh pemerintah mengawasi monopoli minyak. Sampai dengan tahun 1997 ketika pemerintah membuka diri untuk kompetisi industri minyak, mengungkapkan bagaimana Brazil telah maju menuju tujuannya. Petrobras masih menguasai 95 % dari produksi minyak di Brazil dan memiliki upaya serius untuk mencapai kebebasan dari ketergantungan minyak asing.<sup>15</sup>

Dampak dari ketergantungan minyak dirasakan oleh Brazil terhadap APEC menjadikan Brazil lebih fokus dalam pengolahan energy baru yang ramah lingkungan, tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan domestik akan tetapi Brazil juga melakukan pengembangan energi ini kenegara – negara lain dan menjadi icon di dunia internasional melalui pengembangan energi alternative bioetanol, Brazil mulai mengembangkan sayapnya melalui perusahaan Petrobras yang dikelola oleh pemerintah Brazil.

Sesuai dengan visi Brazil 2015 “ *Petrobras will be an integrated energy company will strong internasional presence and a leading force in latinbamerica. Working with focus on protitability and social an environmental responsibility*”.<sup>16</sup>

Brazil mulai melakukan pengembangan dengan melakukan kerjasama dengan beberapa negara – negara di dunia. Brazil telah melakukan kerjasama dengan 28 negara. Melalui pendekatan visi Brazil yang begitu sosialekonomi dan juga sangat ramah lingkungan, banyak negara yang terpengaruh untuk mengembangkan energi bioetanol ini, termasuk Amerika Serikat. Namun negara ini belum mampu menyaingi produksi Brazil yang telah mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri dan mampu di ekspor ke negara lainnya, dan mampu menjadi *icon* di dunia internasional. Brazil ingin membangun hegemoni di kawasan Amerika Selatan, saingan terberat Brazil di Amerika Selatan adalah Venezuela yang memiliki sumber cadangan minyak yang cukup besar.

Kenaikan harga minyak dunia yang terus berkelanjutan membuat Brazil dapat mendeklarasikan bahwa mereka telah dapat bebas dari ketergantungan akan energy minyak bumi. Ini dapat dibuktikan dengan keberhasilan produksi etanol dan pencampuran dengan minyak bumi sehingga menghasilkan bahan bakar yang lebih ramah lingkungan. Perluasan sumber daya minyak brazil telah menimbulkan harapan bahwa Brazil akan menjadi eksportir minyak bersih yang ramah lingkungan. Pada akhir 2006 Brazil telah dengan tegas menetapkan kemerdekaan dari impor etanol asing.<sup>17</sup> Biofuel akan mewakili 30% dari energi global yang akan digunakan pada tahun 2020. Brazil merupakan salah satu yang paling kompetitif sebagai produsen utama bioenergi dunia karena keunggulan komperatif dalam produksi etanol dan gula.

---

<sup>15</sup> “*Brazil: Internasional Country Analisis Briefs, ibis*

<sup>16</sup> John Black. *Petrobras*. San diago. University of California, hal 13, Spring 2005

<sup>17</sup> *Brazil:internasional country analysis Briefs,*” energy information Administrasion United States Departement of energy ,agust 2006 di akses <http://www.eia.doe.gov/emue/cabs/Brazil/full.html>

## SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan diatas, dapat disimpulkan sebagai berikut: bahwa kebijakan Brazil dalam melakukan kerjasama dengan Indonesia adalah sebagai batu loncatan bagi Brazil untuk menggandeng lebih banyak lagi negara di dunia dalam pengembangan energy bioetanol. Dimana Indonesia sebagai negara berkembang yang sangat membutuhkan banyak energi dalam perkembangan industri dalam negerinya.

Brazil merupakan salah satu negara berkembang di Amerika Latin yang sedang mengalami pertumbuhan ekonomi yang lumayan pesat. Kemampuan Brazil untuk tetap mempertahankan produksi ethanol sejak tiga puluh tahun belakangan, menjadikan Brazil sebagai negara pengekspor ethanol yang terbesar di dunia. Brazil akhirnya mampu secara kontinu mengusahakan produksi ethanol dengan adanya campur tangan pemerintah di dalamnya. Sejumlah kebijakan pemerintah Brazil dipraktekkan demi tercapainya pasar yang senantiasa aman bagi perekonomian Brazil saat ini. Pemerintah Brazil yang sejak semula sudah campur tangan dalam masalah ini, kemudian menjadikan ethanol sebagai komoditas utama di negara Brazil. Dengan demikian, kebijakan dan peraturan pemerintah yang dikeluarkan dipandang sebagai sesuatu yang lumrah.

Indonesia sebagai negara berkembang yang memerlukan banyak energi dalam setiap perkembangan industri, kendaraan bermotor dan sebagainya merupakan menjadi sasaran kerjasama Brazil yang sangat strategis.

Indonesia selama ini mengalami ketergantungan terhadap sumber energi jenis fosil seperti minyak bumi, gas alam, dan batubara dalam memenuhi kebutuhan energi nasional. Jumlah pasokan dan cadangan minyak bumi di Indonesia yang semakin menipis disertai oleh kenaikan harga minyak bumi dunia yang meningkat tajam menjadi permasalahan nasional yang semakin dirasakan dewasa ini. Selain itu, dampak lingkungan yang ditimbulkan akibat pembakaran sumber energi fosil menjadi persoalan tersendiri yang harus dicari solusinya. Terkait hal tersebut, salah satu kebijakan pemerintah ialah mendorong upaya-upaya penggunaan sumber-sumber energi alternatif lainnya yang dianggap layak dilihat dari segi teknis, ekonomi, lingkungan hidup, dan terbarukan salah satunya bahan bakar nabati (*biofuel*) dan energi berbasis biomassa seperti *cogeneration* pabrik gula.

Agar pengembangan energi bioetanol di Indonesia lebih terarah maka diperlukan *road map* sektor energi bioetanol. Pembuatan *road map* adalah tugas lembaga pemerintah yang berkompeten, misalnya Kementerian Riset dan Energi dibantu para pakar dari perguruan tinggi, dan lembaga atau institusi terkait.

Betapapun bagus program pemerintah jika tidak diikuti sosialisasi dan implementasi ke masyarakat maka program tersebut menjadi tumpul. Saat ini pemahaman masyarakat tentang bioetanol sebagai BBN dirasa relatif masih rendah, sehingga pemasyarakatan bioetanol menjadi kurang optimal.

Keberhasilan Brazil menjadi negara yang mampu keluar dari ketergantungan bahan bakar minyak dan mampu memproduksi massal bioetanol, mengurangi ketergantungan terhadap impor minyak bumi dan mampu menjadikan bioetanol sebagai komoditi ekspor dan menjadikan Brazil sebagai *icon* bioetanol di dunia. Hal ini menjadikan Brazil sebagai contoh bagi Indonesia untuk mengurangi ketergantungan pada bahan bakar minyak dan mengurangi polusi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus P. sari, "Kyoto Protokol: Beyond 2012" Country Report, Pelangi Indonesia, 2008
- Ann De Witt, dkk, "Bio-etanol Cluster in Brazil", Microeconomics of Competitiveness, 2009
- Baumanm, Florian, "Energy Security as Multidimensional Concept", No 1. CAP Policy analisis, March 2008
- Black, John, "Petrobras", San Diego, University of California, Spring 2005
- "Brazil: Internasional Country Analisis Briefs, ibis
- Holsti, K.J., "Politik Internasional: Kerangka untuk Analisa. Edisi keempat, jilid kedua, Ahli Bahasa M. tahrir Azhary. Jakarta ; Erlangga. 1980
- IBGE- Brazil in Figures, volume 15, 2007
- Jacklyn, Fichera, Jeff Kueter, " Consedering Brazil's Energy Indepedence", George C. Marsall Institute, Policy Outlook, September 2006
- Joao Martines-Filho, Heloisa L. Burnquist, dan Carlos E.F. Vian, " Bioenergy and the Rise of Sugarcane-Based Ethanol in Brazil", Choices, 2<sup>nd</sup> Quarter 2006, vol.21 (2)
- Larry Rother, " With Big Boost from Sugar Cane, Brazil is Satisfying it Fuel Needs", New York Times Online, 10 April 2006
- Mareo Auerelio Dos Santos, "A Brief History Of Energy Biomass In Brazil", di akses di [http://www.rio6.com/download/biomass\\_use-in-brazil.pdf](http://www.rio6.com/download/biomass_use-in-brazil.pdf)
- Murdiyatmo, Untung, " pengembangan Industri Bioethanol: Prospek, Kendala dan Tangtangan", Workshop Nasional Bisnis Bioedisel dan Bioethanol di Indonesia, Jakarta, kadin dan IPB, 2006
- Monte Reel, " Brazil's Road to Energy Independence: Alternative fuel strategy, Rooted in Ethanol from sugar cane, seen as model", wansinton post, 20 agust 2006
- Oliveira, S., " The Evolution and Replicability of Biofuel in Brazil; Model or Exeption?", Brasil, University of Brasilia, 2009
- Rama , Pat, dkk, " Bioetanol Ubi Kayu: Bahan bakar Masa Depan", Jakarta, PT Agro Media Pustaka, 2007
- Walter, Arnaldo, dkk , " Biomass energy and Bio-energy Trade : Historic Developments in Brasil and Current Oppertunies", di akses dari <http://bioenergytrade.org/downloads/brazilcountryreport.pdf> di akses pada tanggal 28 April 2013.
- Wisnu Broto dan Nur Richana, "inovasi Teknologi Proses Industri Bioetanol dari Ubi kayu skala Pedesaan", Balai Besar dan Pengembangan pascapanen Pertanian, 2006

- BPS: PDB 2010 Minimal Rp 6.300 Triliun, di akses <http://www.antaranews.com/berita/186225/bps-pdb-2010-minimal-rp6300-triliun> pada tanggal 4 Desember 2013
- Bioetanol Indonesia <http://www.sentrapolimer.com>, *Bioetanol-indonesia*”, Sentara Teknologi Polimer, diakses tanggal 22 April 2013
- “ Indonesia Dan Ketahanan Energi, <http://www.pertamina.com/NewsPageDetail.aspx?id=865>, *Indonesia-dan – Ketahanan-Energi* diakses tanggal 24 April 2013
- Kebutuhan energy Indonesia, <http://iwkz.de/index.php/de/kegiatan/iwkz-wissenschaft/174-,-kebutuhan-energi-indonesia>, diakses pada tanggal 24 april 2013
- Kebutuhan Bioetanol Indonesia Capai 1,4 Juta Kilo Liter/Tahun di akses dari <http://suaramerdeka.com/v1/index.php/read/news/2010/10/12/67504> pada tanggal 20 September 2013
- Krisis, Ekspor Malah Naik 24 persen, diakses pada [www.tempo.com](http://www.tempo.com) pada tanggal 10 september 2013
- Komoditas ekspor indonesia telah berubah, diakses pada MediaIndonesia.com pada tanggal 10 September 2013.
- Peningkatan perdagangan Indonesia-brazil. Diakses di <http://www.antaranews.com/berita> pada tanggal 10 September 2013
- Tingkatkan Kerjasama Indonesia dan Brazil, <http://madina.co.id/home/berita-utama/3508-tingkatkan-kerjasama-indonesia-dan-brazil.html> diakses tanggal 22 April 2013
- System pemerintahan Brazil.  
(<http://www.kemlu.go.id/brasil/Pages/CountryProfile.aspx?l=id> di akses pada tanggal 10 September 2013
- RI Brasil kerjasama pengembangan Bioetanol,  
<http://www.antaranews.com/print/1174046743>, *RI-Brasil Kerja Sama Pengembangan Bioetanol*. Di akses tanggal 26 April 2013
- Pemanfaatan Bioetanol Untuk Kebutuhan Energi Indonesia, di akses di <http://www.ristek.go.id/index.php/module/News+News/id/10973> pada tanggal 19 September 2013
- Pemberlakuan Protokol Kyoto Antisipasi Bencana Lingkungan, Anies.”*Pemberlakuan Protokol Kyoto Antisipasi Bencana Lingkungan*,” <http://www.suaramerdeka>. di akses pada tanggal 29 Mei 2013
- Potensi bisnis pertanian indonesia di akses <http://log.viva.co.id/news/read/54913-ntb-berpotensi-kembangkan-pertanian> pada tanggal 20 September 2013
- Volume perdagangan Indonesia-Brazil meningkat tajam. Di akses di <http://www.antaranews.com/en/news/85415/indonesias> pada tanggal 16 September 2013