

Pendekatan Berjaga-jaga dan Akta Biokeselamatan 2007

(Precautionary Approach and Biosafety Act 2007)

IDZUAFI HADI KAMILAN
ZINATUL ASHIQIN ZAINOL
LATIFAH AMIN
NIK MARZUKI SIDIK

ABSTRAK

Pendekatan berjaga-jaga telah banyak di gunakan di dalam konvensyen antarabangsa dan undang-undang tempatan merentasi pelbagai sektor. Namun di Malaysia, pendekatan berjaga-jaga mula di gunakan di dalam Akta Biokeselamatan 2007 bagi meregulasi hidupan yang telah diubah suai genetiknya. Walau pun peruntukan ini hanya di sebut di dalam Bahagian Permulaan, Akta ini semata-mata namun ia mempunyai implikasi terhadap penguatkuasaan secara keseluruhan. Justeru, Malaysia telah mengambil pendirian yang selari di dalam mengimplementasikan pendekatan berjaga-jaga sepertimana di peringkat antarabangsa melalui Protokol Cartagena. Cadangan juga di utarakan bagi memantapkan peruntukan pendekatan berjaga-jaga agar sesuai dengan pengimplementasian yang di buat negara-negara maju.

Kata kunci: Pendekatan Berjaga-jaga, Akta Biokeselamatan 2007, penguatkuasaan, Protokol Cartagena

ABSTRACT

The application of precautionary principles on genetically modified organism has not been clearly stated in the Biosafety Act 2007. An Act which is protective in nature, it is imperative that precautionary principles plays an important role towards safeguarding the environment and health. Nonetheless, it is only being mentioned in the Preamble and in order to give more impact towards enforcement, there is a need to add an important element on burden of proof.

Keyword: Precautionary Approach, Biosafety Act 2007, enforcement, Cartagena Protocol

PENDAHULUAN

Pendekatan berjaga-jaga terhadap makanan yang diubah suai genetiknya merupakan salah satu konsep penting yang di gunakan pada hari ini dalam undang-undang biokeselamatan. Pendekatan ini di peringkat awal telah diterimapakai di dalam undang-undang alam sekitar di Jerman dan kemudiannya dipopularkan dalam Deklarasi Rio melalui Persidangan Alam Sekitar dan Pembangunan, Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu¹ dan pada masa yang sama di guna pakai dalam *Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, 1987 Inter Ministerial Declaration* dalam melindungi Laut Utara, Protokol Kyoto dan sebagainya.² Namun konsep pendekatan berjaga-jaga ini masih lagi menjadi konflik perdebatan dalam kalangan negara yang berkepentingan, ahli sains, pembuat dasar serta pengguna sendiri berhubung pemakaiannya dalam sesebuah negara disebabkan beberapa pihak ini cuba mempertahankan kepentingan masing-masing.

Dalam merujuk makanan yang diubahsuai genetiknya (GMO), Protokol Cartagena merupakan piawaian antarabangsa yang harus dirujuk apabila menyentuh aplikasi bioteknologi di dalam bidang ini. Objektif Protokol Cartagena secara jelas menerima pakai konsep pendekatan berjaga-jaga di dalam bahagian Pendahuluan dan Artikel 1 dengan mengesahkan Prinsip 15, Deklarasi Rio De Janeiro. Sepertimana konvensyen antarabangsa yang lain, Protokol Cartagena hanya menyediakan piawaian minimum yang memberikan ruang bagi setiap negara ahli secara bijak mengimplementasikan konsep ini di negara masing-masing. Walau bagaimana pun, ia tidak menghalang negara-negara ahli untuk mengambil tindakan yang lebih wajar dan ketat dalam melindungi rakyatnya berhubung biokeselamatan. Ini bersesuaian dan selari dengan hak untuk mengetahui yang diiktiraf di bawah konvensyen antarabangsa dan undang-undang tempatan.³

DEFINISI DAN TUJUAN PENDEKATAN BERJAGA-JAGA

Walau pun konvensyen dan *treaties* antarabangsa secara nyata dan terang memperuntukan frasa pendekatan berjaga-jaga namun ia tidak menerangkan sepenuhnya maknanya. Terdapat pelbagai definisi yang dikemukakan para sarjana,⁴ Van Dyke menyatakan agak sukar untuk membentuk satu definisi tunggal yang boleh diterima secara universal dan mempunyai maksud yang mendalam serta berguna kerana pendekatan berjaga-jaga sering dilihat daripada kaca mata yang berbeza.⁵ Sandin mengenal pasti pendekatan berjaga-jaga kepada empat dimensi iaitu i) ancaman; ketidakpastian; tindakan dan iv) status tindakan.⁶ Ia selaras dengan Deklarasi Wingspread yang menekankan tiga elemen penting iaitu ancaman yang merbahaya, ketidakpastian saintifik dan tindakan berjaga-jaga. Walaupun begitu, bagi membuktikan keperluan tindakan berjaga-jaga maka elemen ancaman yang merbahaya dan ketidakpastian saintifik mesti dibuktikan terlebih dahulu.⁷

Manakala Morris pula menjelaskan pendekatan berjaga-jaga boleh dibahagikan kepada dua kategori. Kategori pertama yang lebih ketat dan kuat menyatakan seseorang tidak boleh menggunakan teknologi baru kecuali ia tidak memberikan apa-apa kesan itu sesuatu yang pasti. Dengan kata lain, teknologi yang boleh memberikan kesan buruk ini perlu membuktikan keselamatan teknologi tersebut terlebih dahulu sebelum menggunakannya. Manakala kategori kedua, yang lemah menyatakan kekurangan kepastian yang saintifik tidak mencukupi sebagai justifikasi dalam menghalang tindakan yang boleh merosakkan.⁸ Jika sains dan kebijaksanaan digabungkan bagi memberi amaran tindakan semasa akan membawa kepada bahaya, kerajaan mempunyai tugas untuk mengubah masyarakat melalui rujukan dan peraturan.⁹

Jelas bahawa pendekatan berjaga-jaga bertujuan untuk memastikan sebarang aktiviti yang boleh mengundang ancaman perlu dielakkan daripada memberikan kesan yang buruk kepada alam sekitar, walaupun tiada bukti secara saintifik yang konklusif yang ianya akan memberikan kesan kerosakan alam sekitar.¹⁰ Ia bukanlah satu hipotesis, teori atau kaedah metodologi bahkan ia sebenarnya merupakan satu prinsip yang normal di dalam membuat keputusan yang praktikal apabila berada di dalam satu keadaan ketidakpastian yang saintifik.¹¹ Oleh itu, seharusnya pendekatan ini tidak ditakrif secara kompleks dan terlalu mendalam agar ia mudah difahami secara lahiriahnya sahaja. Prinsip berjaga-jaga ini merupakan sebahagian daripada sistem peraturan yang lebih luas yang melibatkan risiko.¹²

Peruntukan pendekatan berjaga-jaga ini lebih dilihat terarah kepada tindakan kerajaan dan mencadangkan tindakan kos efektif tidak boleh ditangguhkan ketika menunggu lebih banyak maklumat saintifik.¹³ Ia menyebabkan tatacara bagi situasi ketidakpastian

saintifik yang sering digunakan di dalam pengenalan produk dan teknologi di mana ia tidak boleh diukur dengan sebarang jangkaan.¹⁴ Matlamat prinsip berjaga-jaga adalah untuk mengelakkan kerosakan. Dari aspek ekonomi, lebih tanggungjawab diletakkan ke atas sesiapa yang menimbulkan potensi risiko dari sebelumnya. Apabila ia memindahkan beban bukti saintifik daripada sesiapa yang menghalang atau secara perlahan ada potensi untuk aktiviti berbahaya bagi sesiapa yang menjalankan aktiviti ini. Prinsip berjaga-jaga merupakan satu prinsip membuat keputusan yang praktikal di mana di justifikasikan berasaskan etika dan sosio politik dan/atau sebagai tindakan rasional. Idea asas prinsip ini boleh dikatakan seperti ancaman alam sekitar yang serius dan health hazard perlu nampak dijangkakan, dan boleh dihalang sebelum kerosakan itu dilihat walau pun kefahaman saintifik berhubung risiko itu tidak mencukupi.¹⁵

PENDEKATAN BERJAGA-JAGA DALAM PROTOKOL CARTAGENA

Protokol Cartagena merupakan piawaian antarabangsa yang harus dirujuk apabila menyentuh aplikasi bidang bioteknologi. Objektif Protokol Cartagena secara jelas menerima pakai konsep pendekatan berjaga-jaga di dalam bahagian Pendahuluan dan Artikel 1 dengan mengesahkan Prinsip 15, Deklarasi Rio De Janeiro yang menyebut '*threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty shall not be used as a reason for postponing cost effective measures to prevent environmental degradation.*'

Sepertimana konvensyen antarabangsa yang lain, Protokol Cartagena hanya menyediakan piawaian minimum yang memberikan ruang bagi setiap negara ahli secara bijak mengimplementasikan konsep ini di dalam negara masing-masing. Walau bagaimana pun, ia tidak menghalang negara-negara ahli untuk mengambil tindakan yang lebih wajar dan ketat dalam melindungi rakyatnya berhubung biokeselamatan. Ini bersesuaian dan selari dengan hak untuk mengetahui yang diiktiraf di bawah konvensyen antarabangsa dan undang-undang tempatan.¹⁶ Protokol ini telah diterima pada 29 Januari 2000 di Montreal, Kanada dan ia merupakan lampiran tambahan kepada Konvensyen Kepelbagaian Biologi yang turut di kenali dengan nama sebagai Konvensyen Biokeselamatan.¹⁷

Walaupun di peringkat awal rundingan berhubung pengubalan Protokol Cartagena mempunyai lima kumpulan yang mewakili kepentingan masing-masing, iaitu (i) Kumpulan Miami yang terdiri daripada negara pengeluar makanan GMO;¹⁸ (ii) Kesatuan Eropah yang walau pun mempunyai teknologi makanan GMO namun mempunyai pengalaman pahit terhadap perkara yang melibatkan kesihatan dan alam sekitar terhadap rakyatnya; (iii) negara Eropah Tengah dan Timur; (iv)

Kumpulan Kompromi terdiri daripada negara maju yang diketuai Switzerland dan Norway; dan (v) Kumpulan 'Like-Minded' yang tidak mempunyai undang-undang yang mengawal GMO dan kebanyakannya penerima makanan GMO daripada negara pengeluar.

Secara asasnya pendekatan berjaga-jaga di nyatakan secara jelas di dalam peruntukan Protokol Cartagena di dalam bahagian Pendahuluan dan Objektif Protokol dengan mengesahkan Prinsip 15, Deklarasi di Rio De Janeiro. Prinsip 15 menekankan apabila wujud 'ancaman yang serius atau kerosakan yang tidak dapat diperbaiki, kekurangan kepastian secara saintifik tidak seharusnya dijadikan alasan bagi melengah-lengahkan kaedah kos efektif bagi menghalang kemusahan alam sekitar'. Selain di dalam bahagian Pendahuluan yang disentuh dalam Protokol Cartagena berhubung pendekatan berjaga-jaga, Artikel 10 (6) dan 11(8) dalam Protokol yang sama juga mempunyai elemen pendekatan berjaga-jaga iaitu "*lack of scientific certainty due to insufficient relevant scientific information and knowledge regarding the extent of the potential adverse effects of a living modified organism on the conservation and sustainable use of biological diversity in the Party of import, taking also into account risks to human health, shall not prevent the Party from taking a decision, as appropriate, with regard to the import of the living modified organism... in order to avoid or minimize such potential adverse effects.*"

Pemakaian pendekatan berjaga-jaga di dalam Protokol bergantung kepada kemampuan sesebuah negara.¹⁹ Namun begitu, pendekatan berjaga-jaga juga digunapakai secara tersirat dalam peruntukan yang menyentuh seperti *Advanced Informed Agreement*, *Risk Assessment* dan sebagainya di dalam Protokol yang sama. Bagaimanapun, ketika sesi rundingan berhubung Protokol Biokeselamatan, berlaku pertikaian berhubung penggunaan pendekatan berjaga-jaga di dalam Protokol Cartagena di mana kumpulan Miami hanya berkehendakkan penggunaan secara minima pendekatan berjaga-jaga di dalam Protokol manakala Kesatuan Eropah berkehendakkan sebaliknya.

Artikel 1 di dalam Protokol Cartagena menyediakan peruntukan mengesahkan pendekatan 'berjaga-jaga' yang terdapat di dalam Prinsip 15 di dalam Deklarasi Pembangunan dan Alam Sekitar Rio sebagai asas penting di dalam konvensyen antarabangsa. Protokol ini juga memastikan wujudnya piawai keselamatan yang mencukupi khususnya berkaitan pemindahan selamat, mengurus dan menggunakan organisma hidup yang diubahsuai yang berpunca dari bioteknologi moden yang akan memberi kesan sampingan terhadap kesinambungan kepelbagaian biologi. Oleh itu, pendekatan 'berjaga-jaga' ini bertujuan bagi memastikan apabila teknologi baru memberikan kesan buruk kepada kesihatan manusia dan alam sekitar maka ketidakpastian saintifik tidak seharusnya menghalang dari langkah berjaga-jaga di ambil²⁰ dan dengan demikian negara boleh mengenakan

tindakan menghalang import organisma yang diubahsuai genetiknya ke dalam negara pengimport.²¹

Elemen penting di dalam Protokol Cartagena adalah prosedur pemberitahuan awal dan izin berhubung eksport dan import makanan yang boleh diubahsuai yang dikenali Perjanjian Pemberitahuan Awal (AIA).²² AIA sangat penting membenarkan penilaian risiko sebagai salah satu pertimbangan dalam menilai import makanan yang diubahsuai genetiknya.²³ Secara tidak langsung, ia menjadi instrumen kukuh sebagai kaedah berjaga-jaga yang memerlukan maklumat disampaikan kepada negara terlebih dahulu sebelum pengguna juga perlu mengetahui tentang kandungan sesuatu makanan yang mengandungi GMO.

Oleh itu, ia perlu membuktikan bahawa negara boleh mengambil tindakan bagi melindungi kesihatan dan alam sekitar dengan menggunakan bukti melalui penilaian risiko, atau menggunakan sains bagi mencari jawapan.²⁴ Pendekatan berjaga-jaga di peringkat antarabangsa secara asasnya merupakan kompromi kebanyakan negara-negara yang menandatangani yang menyebabkan konvensyen di peringkat antarabangsa di lihat tidak terlalu ketat bahkan ia bersifat persetujuan bersama. Namun jika dilihat tindakan beberapa kumpulan negara dan negara-negara tertentu yang mengambil tindakan yang lebih drastik untuk mengawalinya maka ia tidak bersalahan dengan Protokol Cartagena sepertimana yang dilakukan Kesatuan Eropah dan beberapa negara lain yang mengenakan peraturan ketat terhadap makanan yang diubahsuai genetiknya sesuai dan selari dengan pendekatan berjaga-jaga yang dipraktikkan dalam negara tersebut.

PENDEKATAN BERJAGA-JAGA DI MALAYSIA

Secara asasnya, sebelum Akta Biokeselamatan 2007 diperkenalkan sehingga hari ini pendekatan berjaga-jaga tidak pernah digunapakai dalam mana-mana perundangan bertulis di Malaysia.²⁵ Sebagai ahli kepada Protokol Cartagena, Malaysia perlu menggubal undang-undang dalam negara sesuai dengan Protokol Cartagena yang ditanganinya. Akta Biokeselamatan 2007 ini adalah akta yang bersifat melindungi,²⁶ oleh itu keperluan ini tidak boleh dikompromi apabila ia melibatkan kesan terhadap alam sekitar dan kesihatan manusia. Justeru ia membuktikan secara tidak langsung melalui perundang-undangandasar kerajaan, negara Malaysia mengambil pendekatan yang selari dengan Protokol Cartagena dalam mengimplementasikan pendekatan berjaga-jaga. Kegagalan mengimplementasikannya di dalam undang-undang tempatan bagi memenuhi tanggungjawab di bawah Protokol Cartagena hanya akan menyebabkan ia menjadi satu tindakan yang menjemukan dan tidak memberikan kesan apa-apa.²⁷ Tambahan pula, objektif Akta ini digubal adalah bertujuan untuk melindungi kesihatan dan keselamatan manusia, haiwan, tumbuh-

tumbuhan, alam sekitar dan kepelbagaian biologi di dalam aspek pelepasan, mengimport organisma yang terubah suai (LMO).²⁸

Selain itu, Akta ini juga digunakan untuk meregulasi dan digunapakai terhadap makanan yang diubahsuai kerana ia juga merupakan sebahagian daripada interpretasi dalam Akta berhubung LMO. Usaha menolak makanan yang mengandungi GMO telah disuarakan pelbagai individu dan persatuan pengguna. Walau bagaimana pun, usaha ini mendapat tentangan dari pihak industri yang merupakan kelompok penting dalam mengimport makanan yang mengandungi GMO dan akan terkesan dengan tindakan melabel kandungannya.²⁹

Dengan kepesatan industri bioteknologi di dunia maka Malaysia juga turut sama tidak mahu ketinggalan dalam industri ini. Pelaburan besar yang di keluarkan kerajaan terhadap agensi kerajaan dalam bidang penyelidikan bioteknologi disokong dengan pengubalan undang-undang berhubung biokeselamatan pada 27 Ogos 2009. Malaysia telah mengubal undang-undang biokeselamatan di negara ini namun pada masa yang sama Malaysia juga mengiktiraf potensi besar yang dimainkan bioteknologi moden dalam kehidupan manusia dan keperluan memelihara kesihatan manusia dan alam sekitar akibat kesan sampingan hasil dari produk bioteknologi.³⁰ Di samping itu juga, Malaysia telah terikat untuk menerima pendekatan berjaga-jaga secara tidak langsung berdasarkan beberapa peruntukan seperti pendahuluan Akta Biokeselamatan 2007 yang menyatakan "...jika terdapat ancaman kerosakan yang tidak dapat dikembalikan seperti sediakala, kekurangan bukti saintifik yang sepenuhnya tidak boleh dijadikan sebab untuk tidak mengambil tindakan untuk mencegah kerosakan itu..."³¹

Perkara di atas dapat juga dilihat dari ucapan Perdana Menteri Malaysia apabila beliau menyatakan "...ketika Malaysia menyedari bahawa bioteknologi menyediakan pelbagai janji, kami juga prihatin produk bioteknologi tidak seharusnya memberikan ancaman kepada alam sekitar, atau kepada kesihatan manusia dan keselamatan."³² Justeru, peruntukan di dalam Akta Biokeselamatan bukan sahaja digubal untuk mengawal aplikasi bioteknologi ini bagi tujuan di atas malahan peruntukan yang lebih bersifat 'longgar' disediakan bagi menanganinya berdasarkan seksyen 69 membenarkan Menteri apabila setelah berunding dengan Lembaga Biokeselamatan boleh melaksanakan peraturan-peraturan yang dirasakannya sesuai dan memberikan manfaat agar Akta ini dapat dijalankan dengan lebih baik.

Pengguna di Malaysia perlu memahami bahawa mereka mempunyai hak untuk dibekalkan dengan maklumat dalam memilih produk bioteknologi yang ada di pasaran.³³ Oleh itu, pendekatan berjaga-jaga yang diperuntukkan di dalam Akta perlu digunakan semaksimal mungkin dalam melindungi hak pengguna

daripada produk bioteknologi yang mampu memberikan ancaman terhadap keselamatan pengguna.

AKTA BIO KESELAMATAN 2007

Akta ini boleh dibahagikan kepada tujuh bahagian yang terdiri daripada (i) Bahagian Permulaan; (ii) Lembaga Biokeselamatan Kebangsaan; (iii) Kelulusan bagi pelepasan dan import; (iv) Pemberitahuan bagi eksport, kegunaan terkawal dan import bagi kegunaan terkawal; (v) Laporan penilaian risiko dan pengurusan risiko dan pelan gerak balas kecemasan; (vi) Penguatkuasaan; dan (vii) Pelbagai. Selain itu, Akta ini mengandungi 71 seksyen yang meliputi pelbagai aspek biokeselamatan di Malaysia dan ia ditubuhkan untuk mengawal selia pelepasan, pengimportan, pengeksporan dan kegunaan terkawal organisma di ubah suai yang hidup bagi tujuan melindungi kesihatan manusia, tumbuh-tumbuhan dan haiwan, alam sekitar dan kepelbagaian biologi.³⁴ Tambahan lagi dengan penggunaan begitu banyak makanan yang diubah suai genetiknya ke dalam sesebuah negara maka undang-undang biokeselamatan di dalam sesebuah negara bagi mengawalinya.

Memandangkan Akta Biokeselamatan masih baru diwujudkan, keperluan untuk menambahbaik undang-undang ini diperlukan sesuai dengan perkembangan teknologi yang sangat berkembang. Ini dapat dilihat dengan pelbagai masalah yang timbul akibat dari ketidakcukupan serta kelompangan undang-undang berhubung bioteknologi. Ini kerana dengan kewujudan teknologi canggih khususnya dalam bidang biologi telah menyebabkan berlakunya perubahan genetik demi kelangsungan makanan yang menjadi keperluan utama manusia masa kini. Justeru, peraturan berhubung produk yang diubahsuai genetik (GMO) perlu dipinda agar produk yang diimport ke dalam negara ini sekurang-kurangnya dapat dikawal keselamatan produknya dan memberikan pilihan kepada pengguna untuk memilih produk tersebut.

Akta Biokeselamatan telah diwartakan pada tanggal 29 Ogos 2007 dan mula berkuatkuasa pada 1 Disember 2009. Walaupun Akta Biokeselamatan ini telah digubal berdasarkan keperluan Malaysia namun persoalan sejauh mana pendekatan berjaga-jaga ini diterjemahkan di dalam Akta Biokeselamatan 2007 yang sedia ada ini masih tidak terjawab?

Ini kerana pendekatan berjaga-jaga sangat relevan jika dilihat penggunaannya dalam undang-undang alam sekitar dan menjadi intipati penting dalam memberi garis panduan terhadap pembuat keputusan di dalam menentukan dasar alam sekitar mahupun isu kesihatan.³⁵ Salah satu aspek pengimplementasiannya boleh dilihat melalui ketidakcukupan penilaian risiko yang dibuat di dalam menilai keselamatan produk GMO menggunakan prosedur saintifik yang diterima membolehkan pendekatan berjaga-jaga digunakan bagi

menghalang produk tersebut di perkenalkan di dalam negara tersebut.³⁶

Berdasarkan Pendahuluan Akta Biokeselamatan 2007 yang telah digubal hanya merujuk pendekatan berjaga-jaga di dalam klausa "...jika terdapat ancaman kerosakan yang tidak dapat dikembalikan seperti sediakala, kekurangan bukti saintifik yang sepenuhnya tidak boleh dijadikan sebab untuk tidak mengambil tindakan untuk mencegah kerosakan itu..."³⁷. Klausa ini secara tidak langsung merujuk kepada pendekatan berjaga-jaga yang menjadi intipati penting dalam Akta itu.

Selain itu, apakah yang dikatakan dengan pendekatan berjaga-jaga tidak dijelaskan di dalam Akta itu malahan peruntukan seksyen 35 hanya menyatakan Lembaga atau Menteri tidak boleh dihalang daripada membuat keputusan, yang sesuai, di bawah Bahagian III atau Bahagian IV, jika terdapat kekurangan kepastian saintifik disebabkan oleh maklumat dan pengetahuan saintifik yang berkaitan tidak mencukupi berkenaan dengan takat kesan buruk yang berpotensi bagi organisma diubah suai yang hidup atau hasil organisma terhadap kesihatan manusia, tumbuh-tumbuhan dan haiwan, alam sekitar dan kepelbagaian biologi dan mengambil kira pertimbangan sosio ekonomi.

Berhubung klausa di atas, penggunaan pendekatan berjaga-jaga di atas mempunyai persamaan dengan Artikel 10, Protokol Cartagena.³⁸ Memandangkan Akta Biokeselamatan ini dikatakan pertama kali menggunakan konsep pendekatan berjaga-jaga di Malaysia berbanding Akta lain³⁹ maka adalah perlu menganalisis peruntukan dalam Akta Biokeselamatan yang digubal bagi membolehkan setiap permohonan berhubung dengan pelepasan terus organisma hidup yang diubahsuai ditapis dari terus dibebaskan kepada alam sekitar dan kesihatan manusia. Justeru, apabila ia diluluskan pihak berkuasa maka aktiviti tersebut biasanya akan dibenarkan dimulakan. Proses ini bagi memastikan organisma hidup yang diubahsuai yang selamat sahaja dibenarkan dibebaskan pada alam sekitar.

Selain itu, Akta ini juga digunakan untuk meregulasi dan digunapakai terhadap makanan yang diubahsuai kerana ia juga merupakan sebahagian daripada interpretasi di dalam Akta berhubung LMO. Usaha menolak makanan yang mengandungi GMO telah disuarakan pelbagai individu dan persatuan pengguna. Walau bagaimanapun, usaha ini mendapat tentangan dari pihak industri yang merupakan kelompok penting dalam mengimport makanan yang mengandungi GMO dan akan terkesan dengan tindakan melabel kandungannya.⁴⁰

KESIMPULAN

Seksyen 2 Akta Biokeselamatan di dalam mentakrifkan istilah 'pendekatan berjaga-jaga yang divedok daripada

Perkara 15, Deklarasi Rio' boleh disebut sebagai "... satu pendekatan di mana kerajaan boleh mengambil tindakan melindungi manusia, alam sekitar dan hidupan lain walaupun tiada bukti saintifik di dalam menentukan produk bioteknologi/GMO ini memberikan kesan yang berbahaya terhadapnya..."

Dengan cara ini kerajaan boleh mengambil kira demi kepentingan awam (termasuk alam sekitar dan hidupan lain) di dalam menguruskan aplikasi bioteknologi di Malaysia. Pengubalan satu akta tunggal dilihat dapat menguruskan keselamatan produk aplikasi bioteknologi dengan cara efektif dan efisien. Namun begitu, satu elemen penting mengenai beban pembuktian perlu ditambah di mana jika terdapat risiko yang serius atau kerosakan yang tidak boleh diperbaiki maka menjadi tanggungjawab pihak yang melakukan kesalahan untuk menafikan mereka melakukan produk makanan yang boleh diubahsuai genetiknya.

NOTA

¹ Jon M. Van Dyke, *The Evolution and International Acceptance of the Precautionary Principle*, dalam D.D. Caron and H.N. Scheiber (eds.), 2004, *Bridging New Law to Ocean Waters*, Koninklijke Brill N.V., Netherlands.

² Les Levidow, 'Precautionary Uncertainty: Regulating GM Crops in Europe', (2001) *Social Studies of Science* 842-843.

³ Taiwo A Oriola, 'Consumer Dilemmas: The Right to Know, Safety, Ethics and Policy of Genetically Modified Food', (2002), *Singapore Journal of Legal Studies* 558.

⁴ Per Sandin, 'The Precautionary Principle and The Concept of Precaution', (2004) (13), *Environmental Values* 462.

⁵ Jon M. Van Dyke, *The Evolution and International Acceptance of the Precautionary Principle*, dalam D.D. Caron and H.N. Scheiber (eds.), 2004, *Bridging New Law to Ocean Waters*, Koninklijke Brill N.V., Netherlands, hlm 358.

⁶ Sandin, 'Dimensions of the Precautionary Principle', (1999) (5) *Human and Ecological Risk Assessment* 889-907.

⁷ Joel Tickner, Carolyn Raffensperger, dan Nancy Myers, 'The Precautionary Principle in Action A Handbook', 1st Edition, *Science and Environmental Network*.

⁸ Marko Ahteensuu [2004] <http://www.sciencestudies.fi/v17n1/AhteensuuPDF> (28 Disember 2010).

⁹ Mike Feintuck, 'Precautionary Maybe, But What's the Principle? The Precautionary Principle, the Regulation of Risk and the Public Domain', (2005) (3) *Journal of Law and Society* 32, 374.

¹⁰ Nupur Chowdhury dan Santanu Sabhapandit, 'The Legal Regime for Application of the Precautionary Principle in India: Future Directions For The GM Regulatory Regime', (2007) *International Environmental Agreement* 282.

¹¹ Marko Ahteensuu (2004) tarikh akses 28 Disember

2010; <http://www.sciencestudies.fi/v17n1/AhteensuuPDF>)

¹² Mike Feintuck, 'Precautionary Maybe, But What's the Principle? The Precautionary Principle, the Regulation of Risk and the Public Domain', (2005) (3) *Journal of Law and Society* 32, 377.

¹³ Steve Charnovitz, 'The Supervision of Health and Biosafety Regulation by World Trade Rules', (1999) *Tulane Environmental Law Journal* 293.

¹⁴ Gregory Conko, 'Safety, Risk and the Precautionary Principle: Rethinking Precautionary Approaches to the Regulation of Transgenic Plants', *Transgenic Research* 12, 640.

¹⁵ Marko Ahteensu, 'The Precautionary Principle and the Risks of Modern Agri Biotechnology', *Genetic Democracy*, Springer, Berlin.

¹⁶ Taiwo A Oriola, 'Consumer Dilemmas: The Right to Know, Safety, Ethics and Policy of Genetically Modified Food', (2002), *Singapore Journal of Legal Studies* 558.

¹⁷ <http://www.cbd.int/biosafety/background.shtml> (Tarikh akses pada 6 Mac 2010).

¹⁸ Argentina, Australia, Chile, Uruguay, Amerika Syarikat dan diketuai Kanada.

¹⁹ N. Chowdhury, S. Sabhapandit, 'The Legal Regime For Application of The Precautionary Principle in India: Future Directions For the GM Regulatory Regime', (2007) *International Environmental Agreement* 284.

²⁰ Kirsten N. Jabara, 'The Biosafety Protocol', (2001) *Journal of Environmental Law*, hlm 121.

²¹ Deborah Katz, 'The Mismatch Between the Biosafety Protocol and the Precautionary Principle', (2000) *Georgetown International Environmental Law Review*, hlm 950.

²² Peter Newell & Ruth Mackenzie, 'The 2000 Cartagena Protocol on Biosafety: Legal and Political Dimensions', (2000) *Global Environmental Change* 10, hlm 313.

²³ Thomas Jacob, 'The Cartagena Protocol- A First Step to a Global Biosafety Structure?', (2001) (14) *The Transnational Lawyer*, hlm 86.

²⁴ Thomas Jacob, 'The Cartagena Protocol- A First Step to a Global Biosafety Structure?', (2001) (14) *The Transnational Lawyer*, hlm 86.

²⁵ Kwan Khai Hee, *Malaysia's Biosafety Bill & Ndash; Throwing Precaution to the Wind?* [2007] 5 *Current Law Journal* i.

²⁶ Ministry of Natural Resources and Environment, 'The Biosafety Act of Malaysia: Dispelling the Myths', 2008, hlm 8.

²⁷ Shahrizal Mohd Zin and Ashraf U Sarah Kazi, 'A Legal Study of the Importance of Food Labelling of Genetically Modified Organisms (GMOs) in Developed Jurisdictions with Special Reference to Malaysia' [2008] 5 *Malayan Law Journal*, i.

²⁸ Biosafety Newsletter, Volume 1, Issue 1, April 2009, Kementerian Alam Sekitar dan Sumber Asli.

²⁹ Azrina Sobian, 'Pelabelan Makanan Ubah Suai

Genetik: Tunggu Sampai Bila?', *Berita Harian*, 1 Disember 2009.

³⁰ Ministry of Natural Resources and Environment, 'The Biosafety Act of Malaysia: Dispelling the Myths', 2008, Ministry of Natural Resources and Environment, Kuala Lumpur.

³¹ Bahagian Pendahuluan, Akta Biokeselamatan 2007(Akta 678).

³² "...while Malaysia is aware that biotechnology holds much promise, we are also concerned that biotechnological products should not pose any threat to the environment, or to human health and safety."

³³ Azimon Abdul Aziz dan Zeti Azura Mohamed Hussein, 'Impak Bioteknologi ke atas Perlindungan Pengguna: Aspek Undang-undang berhubung Keselamatan Produk', (2009) *Jurnal Pengurusan* 29, hlm 37.

³⁴ Bahagian Pendahuluan, Akta Biokeselamatan 2007(Akta 678).

³⁵ N. Chowdhury, S. Sabhapandit, 'The Legal Regime For Application of The Precautionary Principle in India: Future Directions For the GM Regulatory Regime', (2007) *International Environmental Agreement*, 282.

³⁶ Abdul Haseeb Ansari dan Nik Ahmad Kamal Nik Mahmod, 'Biosafety Protocol, SPS Agreement and Export and Import Control of LMOs/GMOs', (2008) (7) (2) *Journal of International Trade and Policy*, hlm 140.

³⁷ Bahagian Pendahuluan, Akta Biokeselamatan 2007(Akta 678).

³⁸ Kwan Khai Hee. 'Malaysia's Biosafety Bill & Ndash; Throwing the Precaution to the Wind?' [2007] (5) *Current Law Journal* i.

³⁹ Kwan Khai Hee. 'Malaysia's Biosafety Bill & Ndash; Throwing the Precaution to the Wind?' [2007] (5) *Current Law Journal* i.

⁴⁰ Azrina Sobian, 'Pelabelan Makanan Ubah Suai Genetik: Tunggu Sampai Bila?', *Berita Harian*, 1 Disember 2009.

RUJUKAN

- Abdul Haseeb Ansari dan Nik Ahmad Kamal Nik Mahmod. 2008. Biosafety Protocol, SPS Agreement and Export and Import Control of LMOs/GMOs. *Journal of International Trade and Policy* (7) (2). Ahteensu, M. 2004. <http://www.sciencestudies.fi/v17n1/AhteensuuPDF> [28 Disember 2010]. Ahteensu, M. 2008. The Precautionary Principle and the Risks of Modern Agri Biotechnology. *Genetic Democracy*. Berlin: Springer. Azimon Abdul Aziz dan Zeti Azura Mohamed Hussein. 2009. Impak Bioteknologi ke atas Perlindungan Pengguna: Aspek Undang-undang berhubung Keselamatan Produk. *Jurnal Pengurusan*: 29. Charnovitz, S. 1999. The Supervision of Health and

- Biosafety Regulation by World Trade Rules. *Tulane Environmental Law Journal*.
- Feintuck, M. 2005. Precautionary Maybe, But What's the Principle? The Precautionary Principle, the Regulation of Risk and the Public Domain. *Journal of Law and Society* (3): 32.
- Jabara, K.N. 2000. The Biosafety Protocol. *Journal of Environmental Law*: 121.
- Jacob, T. 2001. The Cartagena Protocol- A First Step to a Global Biosafety Structure?. *The Transnational Lawyer* (14).
- Kwan Khai Hee. 2007. *Malaysia's Biosafety Bill & Ndash; Throwing Precaution to the Wind? Current Law Journal* 5.
- Levidow, L. 2001. Precautionary Uncertainty: Regulating GM Crops in Europe. *Social Studies of Science*: 842.
- Ministry of Natural Resources and Environment. 2008. *The Biosafety Act of Malaysia: Dispelling the Myths*. Kuala Lumpur: Ministry of Natural Resources and Environment.
- N. Chowdhury dan S. Sabhapandit. 2007. The Legal Regime For Application of The Precautionary Principle in India: Future Directions For the GM Regulatory Regime. *International Environmental Agreement*.
- Newell, P. dan Mackenzie, R. 2000. The 2000 Cartagena Protocol on Biosafety: Legal and Political Dimensions. *Global Environmental Change*: 10.
- Oriola, T.A. 2002. Consumer Dilemmas: The Right to Know, Safety, Ethics and Policy of Genetically Modified Food. *Singapore Journal of Legal Studies*.
- Sandin, P. 1999. Dimensions of the Precautionary Principle. *Human and Ecological Risk Assessment* (5).
- Sandin, P. 2004. The Precautionary Principle and The Concept of Precaution. *Environmental Values* (13).
- Shahrizal Mohd Zin dan Ashraf U Sarah Kazi. 2008. A Legal Study of the Importance of Food Labelling of Genetically Modified Organisms (GMOs) in Developed Jurisdictions with Special Reference to Malaysia. *Malayan Law Journal* 5.
- Tickner, J., Raffensperger, C. dan Myers, N. *The Precautionary Principle in Action A Handbook*. 1st Edition, Science and Environmental Network. (<http://www.biotech-info.net/handbook.pdf>).
- Van Dyke, J.M. 2004. The Evolution and International Acceptance of the Precautionary Principle. Dalam Caron, D.D. and Scheiber, H.N. (eds.). *Bridging New Law to Ocean Waters*. Netherlands: Koninklijke Brill N.V.

Idzuafi Hadi Kamilan

Pelajar Ph.D

Fakulti Undang-undang

Universiti Kebangsaan Malaysia

43600 UKM Bangi

Selangor.

Emel: idzuafi@yahoo.com

Dr. Zinatul Ashiqin Zainol

Profesor Madya

Fakulti Undang-undang

Universiti Kebangsaan Malaysia

43600 UKM Bangi

Selangor.

Emel: shiqin@ukm.my

Dr. Latifah Amin

Profesor Madya

Pusat Pengajian Umum

Universiti Kebangsaan Malaysia

43600 UKM Bangi

Selangor.

Emel: nilam@ukm.my

Dr. Nik Marzuki Sidik

Profesor Madya

Pusat Pengajian BioSains dan Bioteknologi

Universiti Kebangsaan Malaysia

43600 UKM Bangi

Selangor.

Emel: nms@ukm.my