

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Karet alam dan produk dari karet merupakan salah satu komoditas unggulan ekspor Indonesia dari sektor non migas. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, nilai ekspor karet dan produk dari karet Indonesia pernah mencapai 14.352,2 juta US\$ pada tahun 2011, dan mengalami penurunan pada tahun 2014 menjadi hanya 7.100 juta US\$. Namun demikian, Indonesia masih tetap menjadi produsen dan pengeksport karet alam terbesar di dunia dan menempati peringkat kedua setelah Thailand.

Salah satu faktor yang dapat mengancam kelangsungan ekspor karet alam dan produk karet Indonesia adalah serangan OPT, khususnya yang paling berbahaya bagi pertanaman karet di dunia, yaitu *Microcyclus ulei* (P. Henn) v. Arx penyebab penyakit hawar daun Amerika Selatan (*South American Leaf Blight*, SALB). Dalam sejarahnya, *M. ulei* sangat merusak dan telah menghancurkan pertanaman karet di wilayah Amerika Selatan. Hingga saat ini, *M. ulei* hanya tersebar di wilayah Amerika Tengah, Amerika Selatan, dan Amerika Utara, serta masih menjadi faktor utama penghambat perkembangan industri karet alam di wilayah tersebut. Oleh karena itu, Indonesia dan negara-negara penghasil karet alam yang tergabung dalam *Asia Pacific Plant Protection Commission* (APPPC) menetapkan *M. ulei* sebagai Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) yang harus dicegah pemasukannya ke wilayah Asia dan Pasifik.

Saat ini, Indonesia semakin berisiko tinggi terintroduksi spora *M. ulei*. Hal ini dikarenakan semakin tingginya volume dan frekuensi impor komoditas pertanian dalam jumlah besar (barang muatan/kargo) yang berasal dari negara endemis SALB, khususnya jagung dan kedelai (Tabel 1) dan tidak adanya perlakuan karantina yang efektif untuk membunuh spora *M. ulei* yang terbawa pada komoditas dalam jumlah besar tersebut. Dalam kurun waktu 2013 – 2014, beberapa UPT Karantina Pertanian sebagai tempat pemasukan komoditas jagung dan kedelai, khususnya dari Brazil berhasil mengintersepsi spora yang secara morfologis diduga sebagai *M. ulei*. Diketahui, spora *M. ulei* memiliki kemampuan yang tinggi untuk bertahan hidup pada kondisi ekstrim dan dalam waktu yang cukup lama meskipun hanya sebagai kontaminan. Spora *M. ulei* yang berhasil mencapai pertanaman karet di Indonesia akan berpotensi tinggi merusak dan menghancurkan pertanaman karet karena klon tanaman karet di Indonesia rentan terhadap *M. ulei* dan kondisi iklim pertanaman karet di Indonesia relatif sama dengan di negara asal *M. ulei*.

Dengan pertimbangan adanya dugaan terbawanya spora *M. ulei* pada komoditas jagung dan kedelai dari Brazil serta kecenderungan Indonesia untuk selalu mengimpor jagung dan kedelai dari Brazil dan dari negara endemis SALB lainnya sebagai upaya pemenuhan kebutuhan nasional bahan baku industri pangan dan pakan, Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati harus lebih meningkatkan kewaspadaannya terhadap potensi introduksi *M. ulei* ke Indonesia melalui komoditas impor jagung dan kedelai dari negara endemis SALB. Peningkatan kewaspadaan tersebut antara lain dilakukan dengan mempersyaratkan komoditas jagung dan kedelai dari negara endemis SALB yang akan diekspor ke Indonesia dalam jumlah besar harus berasal dari fasilitas yang telah diakui (*approved*) oleh *National Plant Protection Organization* (NPPO) negara pengeksport. Persyaratan ini diterapkan sebagai bentuk jaminan NPPO negara pengeksport bahwa mitigasi risiko di negara asal (*pre-border*) telah berjalan efektif sehingga dapat memperkecil risiko masuknya *M. ulei* ke Indonesia. Atas dasar tersebut, Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati

Nabati menyusun Pedoman Tindakan Karantina Tumbuhan terhadap Pemasukan Jagung dan Kedelai dari Negara Endemis Penyakit Hawar Daun *Hevea* Amerika Selatan (*South American Leaf Blight*, SALB).

Tabel 1 Impor jagung dan kedelai dari negara endemis SALB, tahun 2013 – 2014

Negara asal	Komoditas/bentuk	Volume (kg)	
		Tahun 2013	Tahun 2014
BRAZIL			
Kedelai	Bungkil	503.321.165,00	1.420.673.049,01
	Biji	15.245.371,00	1.443.956,00
Jagung	Biji	1.054.528.943,00	985.329.934,00
	Bungkil	-	5.000.000,00
	Tepung	-	1.949.850,00
PARAGUAY			
Kedelai	Bungkil	87.099.515,00	53.176.821,00
	Biji	10.056.078,00	1,85
Jagung	Biji	-	7.488.039,00
BOLIVIA			
Kedelai	Biji	6,00	-

Sumber: Data E-plaq Badan Karantina Pertanian 2015, diolah

1.2. Maksud dan Tujuan

Pedoman ini dimaksudkan sebagai acuan bagi Petugas Karantina Tumbuhan dan bagi semua pihak yang berkepentingan dalam pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan terhadap pemasukan jagung dan kedelai dari negara endemis SALB ke dalam wilayah negara Republik Indonesia.

Pedoman ini bertujuan untuk memastikan bahwa pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan terhadap pemasukan jagung dan kedelai dari negara endemis SALB dapat berlangsung efektif dan efisien dalam mencegah introduksi spora *M. ulei* sebagai penyebab penyakit SALB ke dalam wilayah negara Republik Indonesia.

1.3. Ruang Lingkup

Pedoman ini diperuntukkan bagi pemasukan jagung dan kedelai sebagai komoditas non benih dalam bentuk biji, bungkil, dan tepung sebagai barang muatan (kargo) yang berasal dari negara endemis SALB. Isi Pedoman meliputi:

- Potensi introduksi dan kerugian ekonomi akibat penyakit SALB;
- Persyaratan karantina tumbuhan untuk pemasukan jagung dan kedelai dari negara endemis SALB;
- Tindakan karantina tumbuhan terhadap pemasukan jagung dan kedelai dari negara endemis SALB;

- d. Aspek penilaian dalam rangka verifikasi fasilitas ekspor jagung dan kedelai yang telah diregistrasi oleh NPPO di negara endemis SALB;
- e. Kewajiban NPPO negara pengekspor jagung dan kedelai dari negara endemis SALB.

1.4. Dasar Hukum

Dasar hukum pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan diatur dalam:

- (1) Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1992 Tentang Sistem Budidaya Tanaman (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1992 Nomor 46 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1992 Nomor 3478);
- (2) Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1992 tentang Karantina Hewan, Ikan dan Tumbuhan (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 56, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3482);
- (3) Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1994 Tentang Pengesahan *Agreement Establishing The World Trade Organization* (Persetujuan Pembentukan Organisasi Perdagangan Dunia) (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1994 Nomor 57, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1994 Nomor 35);
- (4) Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 1995 Tentang Perlindungan Tanaman (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1995 Nomor 56; Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1995 Nomor 3482);
- (5) Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2002 Tentang Karantina Tumbuhan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 35; Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 4196);
- (6) Keputusan Presiden Nomor 2 Tahun 1977 juncto Keputusan Presiden No. 45 Tahun 1990 Tentang Pengesahan *International Plant Protection Convention* 1951;
- (7) Keputusan Presiden Nomor 58 Tahun 1992 Tentang Pengesahan Perjanjian Perlindungan Tanaman Untuk Wilayah Asia dan Pasifik (*Plant Protection Agreement for the Asia and Pacific Region*);
- (8) Peraturan Menteri Pertanian Nomor 271/Kpts/HK.310/4/2006 tentang Persyaratan dan Tatacara Pelaksanaan Tindakan Karantina Tumbuhan Tertentu oleh Pihak Ketiga;
- (9) Peraturan Menteri Pertanian Nomor 09/Permentan/OT.140/2/2009 tentang Persyaratan dan Tatacara Tindakan Karantina Tumbuhan untuk Pemasukan Media Pembawa Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina ke Dalam Wilayah Negara Republik Indonesia;
- (10) Peraturan Menteri Pertanian Nomor 61/Permentan/OT.140/10/2010 tentang Organisasi dan Tatakerja Kementerian Pertanian;
- (11) Peraturan Menteri Pertanian Nomor 88/Permentan/PP.340/12/2011 tentang Pengawasan Keamanan Pangan terhadap Pemasukan dan Pengeluaran Pangan Segar Asal Tumbuhan;
- (12) Peraturan Menteri Pertanian Nomor 73/Permentan/OT.140/12/2012 tentang Persyaratan dan Tatacara Penetapan Instalasi Karantina Tumbuhan Milik Perorangan atau Badan Hukum;
- (13) Peraturan Menteri Pertanian Nomor 38/Permentan/OT.140/3/2014 tentang Tindakan Karantina Tumbuhan di Luar Tempat Pemasukan dan Pengeluaran;

- (14) Peraturan Menteri Pertanian Nomor 44/Permentan/OT.140/3/2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pertanian Nomor 94/Permentan/OT.140/12/2011 tentang Tempat Pemasukan dan Pengeluaran Media Pembawa Penyakit Hewan Karantina dan Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina;
- (15) Keputusan Menteri Pertanian Nomor 861/Kpts/LB.720/12/1989 tentang Pencegahan Masuknya Penyakit Hawar Daun *Hevea* Amerika Selatan ke Dalam Wilayah Negara Republik Indonesia;
- (16) Keputusan Menteri Pertanian Nomor 93/Permentan/OT.140/12/2011 tentang Jenis-jenis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina;
- (17) *Asia Pacific Plant Protection Commission Regional Standard for Phytosanitary Measures (APPPC RSPM) No. 7: Guidelines for the Protection Against South American Leaf Blight of Rubber.*

1.5. Pengertian Umum

Pengertian/definisi yang dimuat dalam Pedoman ini mengacu pada beberapa referensi di bidang perkarantina tumbuhan, antara lain sebagai berikut:

- (1) Alat angkut media pembawa adalah semua alat transportasi darat, air maupun udara yang dipergunakan untuk melalulintaskan media pembawa;
- (2) Barang kiriman adalah barang muatan (kargo) atau kiriman pos dari luar negeri yang akan dimasukkan ke dalam wilayah negara Republik Indonesia;
- (3) Benda lain adalah antara lain sarana pengendalian hayati, biakan organisme, tanah, kompos, pupuk organik, atau media pertumbuhan tumbuhan lainnya, dan vektor;
- (4) Instalasi Karantina Tumbuhan yang selanjutnya disebut Instalasi Karantina adalah tempat beserta segala sarana yang ada padanya yang digunakan untuk melaksanakan tindakan karantina;
- (5) Introduksi spora SALB adalah masuk dan menetapnya spora *M. ulei*, penyebab penyakit SALB di Indonesia;
- (6) Karantina tumbuhan adalah tindakan sebagai upaya pencegahan masuk dan tersebarnya Organisme Pengganggu Tumbuhan dari luar negeri dan dari suatu area ke area lain di dalam negeri atau keluarnya dari dalam wilayah negara Republik Indonesia;
- (7) Media Pembawa Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina yang selanjutnya disebut Media Pembawa adalah tumbuhan dan bagian-bagiannya dan/atau benda lain yang dapat membawa Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina;
- (8) *National Plant Protection Organization* yang selanjutnya disebut NPPO adalah organisasi pemerintah suatu negara yang menangani perlindungan tanaman secara nasional;
- (9) Negara asal adalah negara tempat media pembawa berasal dan/atau negara tempat media pembawa tersebut memperoleh status kesehatannya;
- (10) Negara endemis SALB adalah negara sebagai tempat/sumber penyebaran penyakit SALB;
- (11) Negara transit adalah negara selain negara asal tempat media pembawa tersebut singgah sementara dan/atau disimpan, dipecah, diubah kemasannya, atau terpapar sehingga kemungkinan dapat terjadi infestasi atau kontaminasi

- Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina sebelum media pembawa tersebut sampai di dalam wilayah negara Republik Indonesia;
- (12) Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina yang selanjutnya disebut OPTK adalah semua OPT yang ditetapkan oleh Menteri untuk dicegah masuknya ke dalam dan tersebarnya di dalam wilayah negara Republik Indonesia;
 - (13) OPTK Golongan I adalah OPTK yang tidak dapat dibebaskan dari media pembawa dengan cara perlakuan;
 - (14) OPTK Golongan II adalah OPTK yang dapat dibebaskan dari media pembawa dengan cara perlakuan;
 - (15) Tempat pemasukan adalah pelabuhan laut, pelabuhan sungai, pelabuhan penyeberangan, bandar udara, kantor pos, pos perbatasan dengan negara lain, yang telah ditetapkan sebagai tempat untuk memasukkan media pembawa dari luar negeri;
 - (16) Tempat lain adalah suatu tempat di luar instalasi karantina tumbuhan yang dipergunakan sebagai tempat pelaksanaan tindakan karantina;
 - (17) Tindakan Karantina Tumbuhan selanjutnya disebut tindakan karantina adalah tindakan yang dilakukan Petugas Karantina Tumbuhan berupa tindakan pemeriksaan, pengasingan, pengamatan, perlakuan, penahanan, penolakan, pemusnahan dan/atau pembebasan terhadap media pembawa;
 - (18) Tindakan pemeriksaan administratif adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui kelengkapan, keabsahan, kebenaran isi dokumen;
 - (19) Tindakan pemeriksaan kesehatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan terhadap media pembawa untuk mendeteksi dan mengidentifikasi adanya OPTK dan/atau OPTP pada media pembawa yang dilakukan secara visual dan laboratoris;
 - (20) Tumbuhan adalah semua jenis sumberdaya alam nabati dalam keadaan hidup atau mati, baik belum diolah maupun telah diolah;
 - (21) Pemilik media pembawa yang selanjutnya disebut pemilik adalah orang atau badan hukum yang memiliki media pembawa dan/atau yang bertanggung jawab atas pemasukan atau transit media pembawa;
 - (22) Perlakuan karantina tumbuhan adalah perlakuan untuk membebaskan suatu media pembawa dari OPTK dan pemenuhan persyaratan fitosanitari negara tujuan ekspor;
 - (23) Petugas Karantina Tumbuhan adalah Pejabat Fungsional Pengendali Organisme Pengganggu Tumbuhan yang bekerja pada Instansi Karantina Tumbuhan;
 - (24) Sertifikat Kesehatan Tumbuhan adalah surat keterangan yang dibuat oleh Pejabat yang berwenang di negara asal/transit yang menyatakan bahwa tumbuhan atau bagian-bagian tumbuhan yang tercantum di dalamnya bebas dari OPT, OPTK, dan/atau OPTP serta telah memenuhi persyaratan karantina tumbuhan yang ditetapkan dan/atau menyatakan keterangan lain yang diperlukan;
 - (25) Sertifikat Pelepasan adalah surat keterangan yang dibuat oleh Petugas Karantina Tumbuhan yang berwenang di Unit Pelaksana Teknis Karantina Pertanian di tempat pemasukan yang menyatakan bahwa tumbuhan atau bagian-bagian tumbuhan yang tercantum di dalamnya telah bebas dari OPT, OPTK, dan/atau OPTP serta telah memenuhi persyaratan karantina tumbuhan yang ditetapkan Indonesia dan/atau menyatakan keterangan lain yang diperlukan.

BAB II POTENSI INTRODUKSI DAN KERUGIAN EKONOMI AKIBAT PENYAKIT SALB

2.1. Penyebab Penyakit SALB

Penyakit hawar daun *Hevea* Amerika Selatan atau dikenal sebagai penyakit SALB (*South American Leaf Blight*) disebabkan oleh cendawan *Microcyclus ulei* (P. Henn) v. Arx, yang memiliki taksonomi sebagai berikut:

Filum : Ascomycota

Kelas : Ascomycetes

Sub kelas : Dothideomycetidae

Ordo : Mycosphaerellales

Famili : Mycosphaerellaceae

Genus : *Microcyclus*

Spesies : *Microcyclus ulei*

Sinonim : *Dothidella ulei* (Henn. 1904; *Melanopsammopsis ulei* (Henn.) Stahel 1917; *Aposphaeria ulei* Henn. 1904; (conidial state: *Fusicladium macrosporum* Kuyper 1912)

2.2. Negara Endemis *M. ulei*

Cendawan penyebab penyakit SALB, yaitu *M. ulei*, ditemukan di seluruh habitat asli dari tanaman *Hevea* di wilayah Amerika Tengah, Amerika Selatan, dan Amerika Utara (FAO 2011), yaitu di negara:

- | | | |
|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1. Belize | 9. French Guiana | 17. Paraguay |
| 2. Bolivia | 10. Guatemala | 18. Peru |
| 3. Brazil | 11. Guyana | 19. Surinam |
| 4. Colombia | 12. Haiti | 20. Trinidad and Tobago |
| 5. Costa Rica | 13. Honduras | 21. Venezuela |
| 6. Dominican Republic | 14. Mexico | 22. Saint Lucia |
| 7. Ecuador | 15. Nicaragua | |
| 8. El Salvador | 16. Panama | |

2.3. Deteksi dan Identifikasi Spora *M. ulei*

Cendawan *M. ulei* menghasilkan 3 tipe spora, yaitu konidia dan pikniospora pada fase aseksual, serta askospora pada fase seksual. Bentuk konidia *M. ulei* sangat khas, terdiri dari 2 sel dengan bentuk salah satu selnya agak terpilin. Pikniospora berbentuk seperti batang korek api dengan salah satu ujung lebih besar dibandingkan ujung lainnya. Askospora berbentuk elips, terdiri dari 2 sel, berseptas, dan hialin (Gambar 1).

Viabilitas konidia dan askospora sangat dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban. Suhu optimum untuk pertumbuhan, sporulasi, dan infeksi konidia dan askospora adalah 24 °C. Pada suhu tersebut, konidia dan askospora berkecambah dalam waktu 3 – 4 jam. Namun demikian, kisaran suhu optimum perkecambahan askospora berkisar antara 19 – 25 °C dan tidak ada yang berkecambah pada suhu 26 – 32 °C. Air, sangat diperlukan untuk perkecambahan spora *M. ulei*. Oleh karena itu, sangat dimungkinkan untuk dilakukannya pemeriksaan kesehatan media pembawa untuk deteksi dan

identifikasi serta untuk mengetahui viabilitas spora *M. ulei* di tempat pemasukan. Di tempat pemasukan, deteksi keberadaan *M. ulei* pada media pembawa dapat dilakukan dengan metode *washing test*, identifikasi *M. ulei* dapat dilakukan secara morfologi dan/atau molekuler menggunakan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR), sedangkan untuk mengetahui viabilitas spora *M. ulei* dapat dilakukan dengan cara menumbuhkan spora *M. ulei* pada media air dengan suhu 19 – 25 °C.



Gambar 1 Spora *M. ulei* (a. Konidia kering; b. Konidia segar; c. Askospora; d. Pikniospora) (Sumber: Chee & Holliday 1986 dalam FAO 2011)

2.4. Potensi Terbawanya Spora *M. ulei* pada Komoditas Jagung dan Kedelai

Secara alami, penyebaran konidia dan askospora *M. ulei* dalam suatu pertanaman atau dari satu area ke area lain terjadi dengan bantuan angin dan percikan air hujan. Hujan membantu pelepasan spora dan meningkatkan konsentrasi spora di udara, sedangkan angin berperan sebagai agens penyebaran jarak jauh. Daun-daun tanaman karet yang kering dan mengandung askospora *M. ulei* dapat terbawa angin dan menjadi sumber infeksi serta penyebaran penyakit SALB. Secara tidak sengaja, konidia dan askospora *M. ulei* dapat terbawa pada tubuh hewan, manusia, dan material lainnya, termasuk pada komoditas jagung dan kedelai apabila penanganan komoditas tersebut tidak menerapkan prinsip mitigasi risiko untuk mencegah kontaminasi spora *M. ulei*. Komoditas kedelai dan jagung yang berasal dari Brazil berisiko lebih tinggi untuk terkontaminasi spora *M. ulei* karena diketahui beberapa daerah produksi kedelai dan jagung di Brazil adalah merupakan daerah sebar *M. ulei*, yaitu Sao Paulo, Parana, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, dan Minas Gerais.

2.5. Potensi Bertahan Spora *M. ulei* di Area Produksi dan Selama Pengangkutan

Cendawan *M. ulei* dilaporkan **hanya** menyerang genus *Hevea*, khususnya spesies *Hevea brasiliensis* Muell. Arg. (spesies komersial), *Hevea benthamiana* Muell. Arg., *Hevea guianensis* Aubl., dan *Hevea spruceana* (Benth.) Muell. Arg. Namun askospora dan konidia *M. ulei* diketahui mampu bertahan hidup pada kondisi ekstrim dan dalam waktu yang cukup lama, baik pada inangnya maupun sebagai kontaminan pada komoditas pertanian dan material lainnya. Diketahui, konidia *M. ulei* pada lesio daun yang disimpan dalam desikator selama 16 minggu masih mampu berkecambah, konidia yang telah terlepas dari tangkainya yang disimpan pada suhu 24 °C dengan kelembaban 65 – 85% juga masih mampu bertahan hidup setelah 3 minggu, dan askospora yang disimpan dalam desikator selama 15 hari juga masih mampu bertahan

hidup selama 15 hari (Chee, 1976). Selain itu, konidia segar *M. ulei* yang disimpan selama 7 hari pada kertas, kaca, plastik, kulit sintetis, pakaian, besi, dan tanah kering maupun tanah basah juga masih mampu berkecambah sebesar 5.8 – 31.6% (Zhang *et al.* 1986 dalam Hashim 2007). Dengan demikian, spora *M. ulei* diyakini memiliki potensi tinggi untuk bertahan sebagai kontaminan pada komoditas jagung dan kedelai yang terkontaminasi spora *M. ulei* yang dikirim ke Indonesia.

2.6. Potensi Penyebaran Spora *M. ulei* di Indonesia

Spora *M. ulei* yang terbawa sebagai kontaminan pada komoditas jagung dan kedelai berisiko tinggi tersebar di dalam wilayah negara Republik Indonesia apabila penanganan komoditas tersebut di Indonesia tidak dilakukan dengan baik. Risiko penyebaran spora *M. ulei* di Indonesia akan semakin tinggi apabila komoditas tercecer selama pengangkutan karena lokasi tempat penyimpanan dan/atau tempat produksi cukup jauh dari tempat pemasukan dan karena adanya kemungkinan komoditas langsung diperdagangkan bebas di wilayah negara Republik Indonesia tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu. Selain itu, spora *M. ulei* dapat juga menyebar secara pasif dengan bantuan angin, atau terbawa pada tubuh hewan, manusia, dan material lainnya. Dengan kemampuan spora yang cukup tinggi untuk bertahan hidup dan berkembang dalam kondisi ekstrim dalam waktu yang cukup lama meskipun hanya sebagai kontaminan, maka apabila spora *M. ulei* berhasil mencapai pertanaman karet di Indonesia akan berpotensi tinggi merusak dan menghancurkan pertanaman karet karena klon tanaman karet di Indonesia rentan terhadap *M. ulei* dan kondisi iklim di Indonesia relatif sama dengan di negara asal *M. ulei*.

2.7. Kerugian Akibat SALB dan Potensi Kerugian Ekonomi dan Sosial di Indonesia Akibat SALB

M. ulei merupakan spesies cendawan yang invasif pada habitat aslinya karena memiliki kemampuan untuk merusak secara menyeluruh di wilayah perkebunan karet. Selama ini, sejarah telah mencatat kerugian yang diderita oleh negara-negara penghasil karet di Amerika Selatan akibat penyakit SALB, baik secara ekonomi maupun sosial. Perkebunan karet yang hancur akibat serangan SALB menyebabkan banyak tenaga kerja yang kehilangan pekerjaan sehingga memaksa mereka untuk bermigrasi. Di Suriname, sepertiga dari 40.000 pohon karet yang ditanam pada tahun 1911 hancur dalam waktu 7 tahun akibat serangan *M. ulei*. Di Panama, perkebunan karet yang didirikan oleh *Goodyear Comp.* pada tahun 1935 hancur dalam waktu 5 tahun akibat serangan *M. ulei*. Di Fordlândia (Brazil), sekitar 25% dari 3.500 ha luas perkebunan karet yang dibuka oleh *Ford Company* (USA) pada tahun 1928 terserang *M. ulei* dalam waktu 5 tahun sehingga menyebabkan perkebunan tersebut dipindahkan ke Belterra pada tahun 1934 dengan luas lahan 6.570 ha dan ditanami klon unggul asli. Namun, pada tahun 1941 dan 1942 serangan *M. ulei* meningkat secara signifikan dan menyebabkan perkebunan tersebut hancur pada tahun 1943. Di Bahia (Brazil), perkebunan karet hancur karena terserang *M. ulei* dalam waktu 5 tahun sejak dibuka pada tahun 1982.

Indonesia merupakan produsen karet alam ke-2 terbesar di dunia. Apabila terjadi serangan *M. ulei*, akan berpotensi tinggi menimbulkan masalah sosial dan ekonomi yang sangat berarti bagi Indonesia. Berdasarkan data Asosiasi Karet Indonesia dan Dirjen Perkebunan, Kementerian Pertanian tahun 2013, total produksi karet alam Indonesia mencapai lebih dari 3 juta ton yang dihasilkan dari lahan pertanaman karet dengan luas hampir 3,5 juta hektar tersebar di seluruh wilayah Republik Indonesia. Secara umum, total produksi, luas lahan pertanaman karet, dan jumlah tenaga kerja

yang terlibat di pertanaman karet cenderung meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2014, diperkirakan total jumlah tenaga kerja di pertanaman karet, baik pertanaman milik pemerintah, swasta, maupun milik petani telah mencapai hampir 2,5 juta orang. Apabila spora *M. ulei* berhasil mencapai pertanaman karet dan menghancurkan pertanaman tersebut, dengan rata-rata 4 orang dalam 1 keluarga per orang tenaga kerja, maka akan mencapai hampir 10 juta orang yang akan terkena dampaknya. Serangan *M. ulei* akan menimbulkan kerugian ekonomi yang cukup signifikan bagi Indonesia karena nilai ekspor karet dan produk dari karet yang cukup tinggi dan cenderung meningkat setiap tahunnya. Data produksi karet alam, luas pertanaman karet, tenaga kerja, peta sebaran pertanaman karet di Indonesia, dan nilai ekspor karet dan produk karet dapat dilihat pada Lampiran 1.

2.8. Gejala Serangan *M. ulei* pada Tanaman Karet

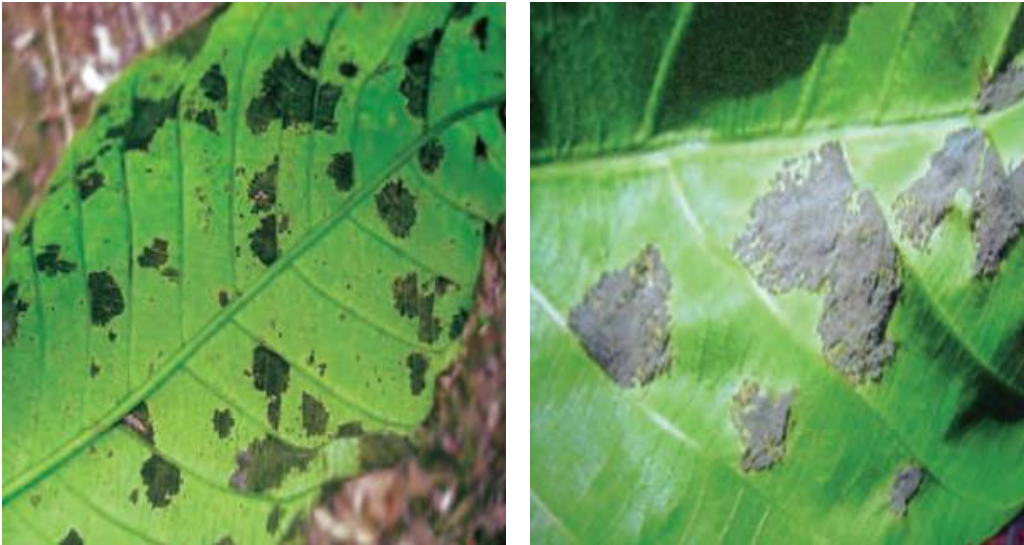
Bagian tanaman yang masih muda, seperti daun, batang, bunga, dan buah lebih rentan terhadap serangan *M. ulei*, sedangkan bagian tanaman yang sudah tua bersifat lebih tahan. Gejala awal infeksi pada daun muda adalah terjadinya distorsi bentuk pada daun, yaitu daun menjadi layu dan keriting. Selanjutnya, di permukaan bawah daun akan terbentuk lesio dengan pola yang tidak beraturan, berwarna abu-abu kemudian menjadi kehitaman dan akhirnya menyebabkan daun gugur. Infeksi berat *M. ulei* pada tanaman karet dapat menyebabkan daun gugur, mati pucuk dan batang hingga kematian tanaman sepenuhnya (Hashim 2007). Gejala serangan *M. ulei* dapat dilihat pada Gambar 2.



(a) Daun muda berwarna coklat tembaga



(b) Daun muda menjadi layu dan keriting



(c) Lesio konidia pada permukaan bawah daun muda



(d) Distorsi daun, terdapat lesio konidia berwarna coklat kehijauan pada bagian bawah

(e) peritesia pada permukaan daun tua



(f) Mati pucuk dan batang

Gambar 2 Gejala serangan *M. ulei* pada tanaman karet

2.9. Perlakuan terhadap Media Pembawa *M.ulei*

Perlakuan untuk membebaskan media pembawa dari spora *M. ulei*, baik media pembawa berupa benih atau bibit tumbuhan, hasil tumbuhan hidup, hasil tumbuhan mati yang belum diolah, hasil tumbuhan mati yang telah diolah, alat angkut, petikemas, peralatan dan pembungkus yang berasal dari negara yang tertular penyakit SALB adalah dengan metode iradiasi, udara panas, atau perendaman dalam larutan disinfektan (natrium hipoklorit) yang diikuti dengan pengeringan. Perlakuan tersebut tercantum pada Lampiran Kepmentan No. 861/89 (Lampiran 2). Namun, perlakuan tersebut tidak efektif pada jagung dan kedelai yang diimpor dalam jumlah besar.

BAB III

PERSYARATAN KARANTINA TUMBUHAN UNTUK PEMASUKAN JAGUNG DAN KEDELAI DARI NEGARA ENDEMIS SALB

Pemasukan komoditas jagung dan kedelai dari negara endemis SALB ke dalam wilayah negara Republik Indonesia harus memenuhi persyaratan karantina tumbuhan sebagai berikut:

1. Dilengkapi sertifikat kesehatan tumbuhan (*Phytosanitary Certificate*, PC) dari negara asal dan/atau negara transit.
2. Melalui tempat-tempat pemasukan yang telah ditetapkan.
3. Dilaporkan dan diserahkan kepada Petugas Karantina Tumbuhan di tempat pemasukan untuk keperluan tindakan karantina.
4. Berasal dari:
 - (i) area produksi yang bebas dari tanaman *Hevea* spp., dan
 - (ii) fasilitas penyimpanan dan/atau fasilitas produksi yang berlokasi di area yang bebas dari tanaman *Hevea* spp.
5. Area produksi dan fasilitas penyimpanan dan/atau fasilitas produksi harus diregistrasi oleh NPPO di negara asal dan diinformasikan secara tertulis kepada Badan Karantina Pertanian untuk keperluan pelaksanaan verifikasi ke negara asal.
6. Dalam kolom *Additional Declaration* pada PC yang diterbitkan oleh negara asal harus dicantumkan pernyataan sebagai berikut:

"This product is originated from (sebutkan nama area produksi yang telah diregistrasi oleh NPPO negara asal) and storage facility and/or production facility of (sebutkan nama perusahaan yang telah diregistrasi oleh NPPO negara asal) which have been registered by NPPO of (sebutkan nama negara pengekspor)."
7. Bebas dari OPTK sebagaimana tercantum pada Lampiran Keputusan Menteri Pertanian Nomor 93/Permentan/OT.140/12/2011 tentang Jenis-jenis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina atau dapat dibebaskan dari OPTK sasaran dengan perlakuan (Lampiran 3).
8. Sejak di negara asal, komoditas harus bebas atau dapat dibebaskan dari kontaminasi spora *M. ulei*, bagian-bagian tanaman *Hevea* spp., tanah, biji gulma dan kotoran lainnya dengan cara hembusan udara bertekanan tinggi (*high air pressure*) khususnya untuk komoditas jagung dan kedelai dalam bentuk biji (*grain*) atau dikeringkan dengan udara panas pada suhu 75 °C selama minimal 30 menit. Selanjutnya komoditas disimpan di dalam tempat penyimpanan (silo/gudang) yang kedap dari spora *M. ulei* selama minimal 3 bulan.
9. Diberi perlakuan fumigasi untuk membebaskan komoditas dari hama gudang, yaitu fumigasi:
 - (i) Metil Bromida (CH₃Br) dosis 48 gram/m³ selama 24 jam, atau
 - (ii) Fosfin (PH₃) dosis 2 gram/m³ selama 96 jam pada suhu di atas 20 °C, atau dosis 2 gram/m³ selama 120 jam pada suhu 16 – 20 °C, atau dosis 2 gram/m³ selama 196 jam pada suhu 15 – 20 °C.

Perlakuan fumigasi dilakukan di negara asal. Informasi mengenai perlakuan harus dicantumkan dalam kolom perlakuan pada PC.

10. Apabila perlakuan fumigasi terhadap komoditas tidak dilakukan di negara asal, maka fumigasi harus dilakukan di Indonesia.
11. Pengangkutan komoditas harus menggunakan kapal laut.
12. Sebelum dilakukan pembongkaran di tempat pemasukan, harus dilakukan pengambilan sampel terhadap komoditas di atas alat angkut untuk mengetahui adanya kontaminasi spora *M. ulei* dan/atau bagian-bagian tanaman *Hevea* spp. Deteksi kontaminasi spora *M. ulei* dilakukan dengan metode *washing test*.
13. Pembongkaran komoditas dari palka kapal ke alat angkut darat yang membawa komoditas tersebut ke tempat pemilik hanya dapat dilakukan apabila tidak ditemukan kontaminasi spora *M. ulei* dan/atau bagian-bagian tanaman *Hevea* spp.
14. Pembongkaran komoditas dari palka kapal ke alat angkut darat yang membawa komoditas tersebut ke tempat pemilik harus dapat menjamin tidak ada komoditas yang tercecer.
15. Pengangkutan komoditas dari tempat pemasukan ke tempat pemilik harus menggunakan alat angkut yang tertutup sehingga tidak ada komoditas yang tercecer selama perjalanan.
16. Pembongkaran komoditas dari alat angkut darat di tempat pemilik harus dapat menjamin tidak ada komoditas yang tercecer dan tidak ada kemungkinan penyebaran spora *M. ulei* yang masih ada pada komoditas ke udara bebas.
17. Tempat pemilik harus berada jauh dari pertanaman *Hevea* spp. dan telah ditetapkan sebagai Instalasi Karantina Tumbuhan (IKT) oleh Kepala Badan Karantina Pertanian atau sebagai tempat lain yang telah disetujui oleh Kepala UPT Karantina Pertanian.
18. Komoditas sebagai bahan pangan harus memenuhi ketentuan peraturan perundangan di bidang keamanan pangan.

BAB IV

TINDAKAN KARANTINA TUMBUHAN TERHADAP PEMASUKAN JAGUNG DAN KEDELAJ DARI NEGARA ENDEMIS SALB

4.1. Pelaksana

Tindakan karantina tumbuhan terhadap pemasukan jagung dan kedelai yang berasal dari negara endemis SALB dilaksanakan oleh Petugas Karantina Tumbuhan. Tindakan karantina tumbuhan berupa pemeriksaan, pengasingan, pengamatan, perlakuan dan/atau pemusnahan dapat juga dilaksanakan oleh Pihak Ketiga di bawah pengawasan Petugas Karantina Tumbuhan. Namun, khusus untuk pemasukan jagung dan kedelai dari negara endemis SALB, hanya tindakan perlakuan dan/atau pemusnahan yang dapat dilakukan oleh Pihak Ketiga di bawah pengawasan Petugas Karantina Tumbuhan. Pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan oleh Pihak Ketiga sesuai dengan peraturan perundangan.

4.2. Tempat Pelaksanaan

Tindakan karantina tumbuhan terhadap jagung dan kedelai dari negara endemis SALB dapat dilakukan di negara asal atau di dalam wilayah negara Republik Indonesia.

4.2.1. Di negara asal

Tindakan karantina di negara asal dilakukan oleh Petugas Karantina Tumbuhan Indonesia. Hal ini dapat dilakukan apabila: (i) dinilai lebih efektif dan efisien dari pada dilakukan di tempat pemasukan di dalam wilayah negara Republik Indonesia, dan (ii) disepakati oleh NPPO negara asal dan Badan Karantina Pertanian, importir, eksportir, serta produsen media pembawa.

Tindakan karantina tumbuhan yang dilaksanakan di negara asal hanya meliputi: (i) pemeriksaan kesehatan, dan/atau (ii) perlakuan, dan/atau (iii) penolakan. Komoditas yang telah mendapat tindakan karantina di negara asal tidak lagi dikenakan tindakan karantina tumbuhan yang serupa di dalam wilayah negara Republik Indonesia.

Tindakan karantina di negara asal dilakukan untuk setiap satu kali pemasukan media pembawa. Pelaksanaan tindakan karantina di negara asal sesuai dengan peraturan perundangan.

4.2.2. Di dalam wilayah negara Republik Indonesia

Tindakan karantina terhadap jagung dan kedelai di dalam wilayah negara Republik Indonesia dapat dilakukan di tempat pemasukan dan/atau di luar tempat pemasukan.

4.2.2.1. Di tempat pemasukan

Tindakan karantina tumbuhan terhadap jagung dan kedelai dari negara endemis SALB di tempat pemasukan harus dilakukan:

- (1) di atas alat angkut, dan
- (2) setelah diturunkan dari alat angkut.

Tindakan karantina tumbuhan terhadap jagung dan kedelai setelah diturunkan dari alat angkut dapat dilakukan:

- (i) di dalam instalasi karantina (IKT), milik Pemerintah atau Pihak Ketiga (perorangan atau badan hukum).; atau
- (ii) di tempat lain di luar instalasi karantina (IKT), antara lain di terminal peti kemas, gudang, atau dermaga.

Penetapan IKT milik Pihak Ketiga dan persetujuan tempat lain dilakukan sesuai dengan peraturan perundangan.

4.2.2.2. Di luar tempat pemasukan

Tindakan karantina tumbuhan terhadap jagung dan kedelai di luar tempat pemasukan dapat dilakukan di dalam IKT atau di tempat lain di luar IKT. Pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan di luar tempat pemasukan sesuai dengan peraturan perundangan.

4.3. Pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan di tempat pemasukan

Pemilik atau kuasanya wajib melaporkan dan menyerahkan komoditas jagung dan kedelai dari negara endemis SALB paling lambat pada saat komoditas tiba di tempat pemasukan. Berdasarkan laporan tersebut, Kepala UPT Karantina Pertanian setempat menugaskan secara tertulis kepada Petugas Karantina Tumbuhan untuk melakukan tindakan karantina tumbuhan.

4.3.1. Tindakan Pemeriksaan

4.3.1.1. Pemeriksaan administratif

Pemeriksaan administratif dilakukan untuk mengetahui kelengkapan, keabsahan, dan kebenaran isi dokumen. Pemeriksaan administratif dilakukan terhadap:

- (1) kelengkapan dokumen persyaratan, yaitu *Phytosanitary Certificate* (PC);
- (2) keabsahan dan kebenaran isi PC;
- (3) pencantuman informasi pada PC sebagai pemenuhan dalam persyaratan karantina tumbuhan, yaitu pada:
 - (i) kolom *Additional Declaration*, yang menyatakan bahwa komoditas berasal dari area produksi yang bebas dari tanaman *Hevea* spp. dan area produksi serta fasilitas penyimpanan dan/atau fasilitas produksi telah diregistrasi oleh NPPO negara asal, dan
 - (ii) kolom perlakuan, yang berisi informasi mengenai jenis, dosis, dan waktu pelaksanaan perlakuan fumigasi, apabila perlakuan diberikan di negara asal.

Apabila dari hasil pemeriksaan administratif pada dokumen yang menyertai komoditas, ternyata:

- (1) dokumen persyaratan tidak lengkap, dilakukan tindakan penahanan;
- (2) dokumen persyaratan tidak sah dan/atau tidak benar, dilakukan tindakan penolakan;
- (3) dokumen persyaratan lengkap, sah, dan benar, tetapi pada kolom *Additional Declaration* pada PC **tidak** mencantumkan informasi bahwa komoditas berasal dari area produksi yang bebas dari tanaman *Hevea* spp. dan area produksi serta

fasilitas penyimpanan dan/atau fasilitas produksi telah diregistrasi oleh NPPO negara asal, dilakukan tindakan penolakan;

- (4) dokumen persyaratan lengkap, sah, benar, dan pada kolom *Additional Declaration* pada PC mencantumkan informasi bahwa media pembawa berasal dari area produksi yang bebas dari tanaman *Hevea* spp. dan area produksi serta fasilitas penyimpanan dan/atau fasilitas produksi telah diregistrasi oleh NPPO negara asal, dilakukan tindakan pemeriksaan kesehatan;
- (5) dokumen persyaratan lengkap, sah, benar, dan tidak mencantumkan informasi perlakuan fumigasi pada kolom perlakuan pada PC, dilakukan tindakan perlakuan fumigasi di tempat pemasukan.

4.3.1.2. Pemeriksaan kesehatan

Tindakan pemeriksaan kesehatan jagung dan kedelai dari negara endemis SALB dilakukan di atas alat angkut dan setelah komoditas diturunkan dari alat angkut.

(1) Di atas alat angkut

- (i) Setibanya komoditas di tempat pemasukan harus dilakukan pengambilan sampel di atas alat angkut, khusus untuk mengetahui adanya kontaminasi spora *M. ulei* dan/atau bagian-bagian tanaman *Hevea* spp.
- (ii) Apabila dari hasil pemeriksaan pada komoditas dan bagian-bagian tanaman *Hevea* spp. dengan menggunakan metode *washing test*, ternyata:
 - a. ditemukan kontaminasi spora *M. ulei*, dilakukan pemeriksaan daya tumbuh spora:
 - apabila spora masih tumbuh, dilakukan tindakan penolakan;
 - apabila spora tidak tumbuh, komoditas dapat diturunkan dari alat angkut;
 - b. tidak ditemukan kontaminasi spora *M. ulei*, komoditas dapat diturunkan dari alat angkut.

(2) Setelah diturunkan dari alat angkut

- (i) Pemeriksaan kesehatan terhadap jagung dan kedelai yang telah diturunkan dari alat angkut dapat dilakukan di IKT maupun di luar IKT, baik di dalam tempat pemasukan maupun di luar tempat pemasukan;
- (ii) Pemeriksaan kesehatan ini bertujuan mendeteksi dan mengidentifikasi lebih jauh adanya *M. ulei* maupun OPTK lainnya pada komoditas jagung dan kedelai;
- (iii) Khusus untuk deteksi dan identifikasi cendawan *M. ulei*, dilakukan secara laboratoris dengan metode *washing test* dan dilanjutkan dengan uji pada media agar, dan/atau PCR (*Polymerase Chain Reaction*) sesuai dengan standar yang ditetapkan;
- (iv) Pemeriksaan kesehatan untuk deteksi dan identifikasi OPTK lainnya yang berpotensi terbawa pada jagung dan kedelai dari negara endemis SALB dapat dilakukan secara visual dan/atau laboratoris;
- (v) Apabila dari hasil pemeriksaan kesehatan, ternyata:
 - a. ditemukan spora *M. ulei* dan masih tumbuh dilakukan pemusnahan;
 - b. ditemukan spora *M. ulei* dan tidak tumbuh atau tidak ditemukan spora *M. ulei*, namun ternyata:

- tidak bebas dari OPTK golongan I, dilakukan pemusnahan;
- tidak bebas dari OPTK golongan II, dilakukan tindakan perlakuan;
- bebas dari OPTK, dilakukan pembebasan.

4.3.2. Tindakan Penahanan

Tindakan penahanan dilakukan untuk mengamankan media pembawa dengan cara penyegelan dan menempatkan di bawah penguasaan dan pengawasan Petugas Karantina Tumbuhan. Tindakan penahanan dikenakan terhadap pemasukan media pembawa yang dokumen persyaratannya belum lengkap. Kepada pemilik atau kuasanya diberikan waktu paling lama 14 (empat belas) hari untuk memenuhi kelengkapan dokumen yang dipersyaratkan. Apabila dalam jangka waktu tersebut, belum atau tidak dapat melengkapi dokumen yang dipersyaratkan, dilakukan tindakan penolakan. Jika dokumen dapat dilengkapi, dilakukan pemeriksaan kesehatan.

4.3.3. Tindakan Perlakuan

Tindakan perlakuan terhadap jagung dan kedelai dari negara endemis SALB diberikan apabila dari hasil pemeriksaan kesehatan ditemukan OPTK golongan II. Apabila setelah diberikan tindakan perlakuan, ternyata:

- a. tidak dapat dibebaskan dari OPTK golongan II, dilakukan pemusnahan;
- b. dapat dibebaskan dari OPTK golongan II, dilakukan tindakan pembebasan.

4.3.4. Tindakan Penolakan

Tindakan penolakan adalah berupa tindakan tidak membolehkan media pembawa dimasukan ke dalam wilayah negara Republik Indonesia. Tindakan penolakan dilakukan dengan menerbitkan Surat Penolakan dan Berita Acara Penolakan. Apabila media pembawa masih di atas alat angkut maka media pembawa tersebut dilarang diturunkan dari alat angkut. Apabila media pembawa telah diturunkan dari alat angkut maka media pembawa tersebut dilarang untuk dilalulintasbebasan di dalam wilayah negara Republik Indonesia.

Media pembawa yang dikenakan tindakan penolakan, paling lama dalam waktu 14 (empat belas) hari harus sudah dibawa keluar dari wilayah negara Republik Indonesia (re-ekspor). Apabila dalam jangka waktu 14 (empat belas) hari setelah menerima Surat Penolakan, pemilik atau kuasanya tidak segera mengeluarkan media pembawa dari wilayah negara Republik Indonesia, dilakukan tindakan pemusnahan.

4.3.5. Tindakan Pemusnahan

Tindakan pemusnahan dilakukan apabila setelah 14 (empat belas) hari sejak Surat Penolakan diterima Pemilik, media pembawa belum dikeluarkan dari dalam wilayah negara Republik Indonesia atau media pembawa diturunkan dari alat angkut tanpa ijin dari Petugas Karantina Tumbuhan. Tindakan pemusnahan dilakukan dengan menerbitkan Surat Perintah Pemusnahan dan Berita Acara Pemusnahan.

Tindakan pemusnahan terhadap media pembawa dapat dilakukan dengan cara membakar, memanaskan, mengubur, menghancurkan dan/atau cara lain sehingga media pembawa tidak dimungkinkan menjadi sumber penyebaran OPTK. Fasilitas yang diperlukan dalam pelaksanaan tindakan pemusnahan menjadi tanggung jawab pemilik atau kuasanya.

4.3.6. Tindakan Pembebasan

Tindakan pembebasan diberikan kepada jagung dan kedelai dari negara endemis SALB yang dinyatakan bebas dari *M. ulei* dan OPTK sasaran lainnya. Tindakan pembebasan dilakukan dengan menerbitkan Sertifikat Pelepasan setelah semua kewajiban dipenuhi oleh pemilik. Media pembawa yang telah dilakukan tindakan pembebasan dapat dilalulintasbebaskan di dalam wilayah negara Republik Indonesia.

BAB V

ASPEK PENILAIAN DALAM RANGKA VERIFIKASI FASILITAS EKSPOR JAGUNG DAN KEDELAJ YANG TELAH DIREGISTRASI OLEH NPPO DI NEGARA ENDEMIS SALB

Salah satu persyaratan yang ditetapkan oleh Pemerintah Indonesia dalam rangka mitigasi risiko introduksi *M. ulei* ke wilayah negara Republik Indonesia melalui pemasukan jagung dan kedelai dari negara endemis SALB adalah dengan mewajibkan NPPO negara asal melakukan registrasi terhadap area produksi dan fasilitas ekspor komoditas jagung dan kedelai, baik fasilitas penyimpanan (biji, bungkil, tepung) dan/atau fasilitas pengolahan (bungkil, tepung). Untuk membuktikan bahwa NPPO negara asal telah melakukan registrasi sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan, Badan Karantina Pertanian perlu melakukan verifikasi di negara asal untuk menilai kelayakan area produksi, fasilitas penyimpanan, fasilitas pengolahan, dan fasilitas pengangkutan jagung dan kedelai yang akan diekspor ke Indonesia.

5.1. Penilaian Kelayakan Area Produksi

Komoditas jagung dan kedelai yang akan dikirim ke Indonesia harus dipastikan berasal dari area produksi yang telah diregistrasi oleh NPPO negara asal yang juga merupakan negara endemis SALB. Untuk memastikan bahwa proses registrasi yang dilakukan oleh NPPO negara asal telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan, perlu dilakukan verifikasi terhadap hal-hal sebagai berikut:

- a. Area produksi tidak terletak di sentra pertanaman *Hevea* spp.;
- b. Area produksi telah menerapkan cara-cara budidaya yang baik dan benar (*Good Agricultural Practices*, GAP) yang mencakup antara lain:
 - pengelolaan OPT terpadu (*Integrated Pest Management*, IPM) khususnya untuk OPTK sasaran;
 - kegiatan surveilans terhadap *M. ulei*;
 - sistem dokumentasi yang baik untuk menjamin ketertelusuran (*traceability*) kegiatan yang dilakukan, termasuk pencatatan jenis pestisida yang digunakan.

5.2. Penilaian Kelayakan Fasilitas Penyimpanan

Komoditas jagung dan kedelai yang akan dikirim ke Indonesia, baik dalam bentuk biji, bungkil, maupun tepung harus bebas dari infestasi/kontaminasi spora *M. ulei*, bagian-bagian tanaman *Hevea* spp., bagian-bagian tanaman lainnya yang belum diproses, bagian tubuh maupun kotoran hewan, produk hewan lainnya, benih/biji tumbuhan yang memiliki daya tumbuh, serta OPTK sasaran lainnya, khususnya selama dalam penyimpanan. Oleh karena itu, fasilitas penyimpanan/gudang harus diregistrasi oleh NPPO negara asal. Untuk memastikan bahwa proses registrasi yang dilakukan oleh NPPO negara asal memenuhi persyaratan yang ditetapkan, perlu dilakukan verifikasi terhadap hal-hal sebagai berikut:

- a. Lokasi fasilitas penyimpanan/gudang tidak terletak pada sentra pertanaman *Hevea* spp.,
- b. Fasilitas penyimpanan/gudang dilengkapi alat penghembus udara bertekanan tinggi (*high air pressure*) dan/atau fasilitas pengeringan (*heat treatment*) sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan (75 °C selama 30 menit),

- c. Lantai gudang dalam kondisi baik dan bersih, tidak ada retakan yang dapat mencemari produk dari tanah atau kotoran lainnya,
- d. Dinding dan atap gudang harus dapat mencegah masuknya burung, tikus, dan hewan lainnya yang berpotensi membawa spora *M. ulei* dan kotoran hewan (*faeces, urine*),
- e. Ventilasi gudang harus ditutup dengan kain/kawat kassa untuk mencegah masuknya burung dan OPT lainnya yang berpotensi membawa spora *M. ulei* dan kotoran hewan (*faeces, urine*),
- f. Pintu gudang harus dapat dibuka dan ditutup dengan mudah, dan seluruh bagian pintu dapat tertutup rapat,
- g. Bagian pintu gudang dipasang tirai plastik (*plastic curtain*) untuk mencegah masuknya burung atau serangga terbang yang berpotensi membawa spora *M. ulei* dan kotoran hewan (*faeces, urine*) pada saat pintu dibuka,
- h. Daerah bagian luar sekeliling gudang harus dipasang alat perangkap tikus,
- i. Dilakukan pengendalian OPT secara berkala di gudang dan di area sekitar gudang,
- j. Peralatan yang digunakan dalam gudang untuk pemuatan produk ke alat angkut (*excavator*) harus bersih dan bebas dari tanah,
- k. Memiliki sistem dokumentasi yang baik untuk menjamin ketertelusuran (*traceability*) terhadap kegiatan yang dilakukan.

5.3. Penilaian Kelayakan Fasilitas Pengolahan

Fasilitas pengolahan jagung dan kedelai menjadi bentuk bungkil atau tepung harus diregistrasi oleh NPPO negara asal. Untuk memastikan bahwa proses registrasi yang dilakukan oleh NPPO negara asal memenuhi persyaratan yang ditetapkan perlu dilakukan verifikasi terhadap hal-hal sebagai berikut:

- a. lokasi tempat pengolahan tidak terletak pada sentra pertanaman *Hevea* spp.,
- b. fasilitas pengolahan dilengkapi dengan fasilitas pemanasan (*heat treatment*) sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan (minimal 75 °C selama 30 menit),
- c. fasilitas pengolahan tidak digunakan untuk memproduksi bahan-bahan yang berasal dari *Hevea* spp.,
- d. fasilitas pengolahan tidak digunakan untuk memproduksi bahan-bahan yang berasal dari hewan,
- e. dilengkapi sistem dan sarana pengendalian hama serta sanitasi yang baik untuk menjamin produk yang dihasilkan tidak tercemar oleh kontaminasi spora *M. ulei*, bagian-bagian tanaman *Hevea* spp, bagian tubuh maupun kotoran hewan, produk hewan lainnya, serta bagian-bagian tanaman lainnya,
- f. menerapkan sistem pengolahan yang baik (*Good Manufacturing Practices, GMP*),
- g. memiliki sistem dokumentasi yang baik untuk menjamin ketertelusuran (*traceability*) terhadap kegiatan yang dilakukan.

5.4. Penilaian Kelayakan Fasilitas Pengangkutan

Fasilitas ekspor jagung dan kedelai dalam bentuk biji, bungkil dan tepung harus memiliki sistem transportasi yang baik dan menjamin bahwa komoditas yang dikirim ke Indonesia aman dari kontaminasi spora *M. ulei* dan re-infestasi OPTK sasaran lainnya. Untuk itu, harus dapat dipastikan bahwa alat angkut darat dan palka kapal yang akan digunakan dalam keadaan bersih, kering dan tertutup. Sebelum memuat komoditas, alat angkut darat dan palka kapal harus diberi perlakuan dengan penyemprotan natrium hipoklorit dengan dosis minimal 200 ppm.

BAB VI

KEWAJIBAN NPPO NEGARA PENGEKSPOR JAGUNG DAN KEDELAJ DARI NEGARA ENDEMIS SALB

NPPO negara pengekspor komoditas jagung dan kedelai yang berasal dari negara endemis SALB wajib:

1. Memastikan bahwa hanya komoditas yang telah memenuhi persyaratan karantina tumbuhan Indonesia yang akan dikirim ke Indonesia.
2. Melakukan registrasi terhadap area produksi dan fasilitas ekspor dari komoditas jagung dan kedelai yang akan dikirim ke Indonesia.
3. Menyampaikan daftar area produksi dan fasilitas ekspor komoditas jagung dan kedelai yang telah diregistrasi kepada Badan Karantina Pertanian sebelum dilakukan ekspor.
4. Mencantumkan daftar registrasi tersebut dalam website resminya.
5. Melakukan pengawasan terhadap area produksi dan fasilitas ekspor yang telah diregistrasi sehingga selalu konsisten dalam penerapan standar ekspor jagung dan kedelai tujuan Indonesia.
6. Melakukan tindakan koreksi apabila terdapat temuan ketidaksesuaian yang diinformasikan oleh Badan Karantina Pertanian melalui *Notification of non-compliance* (NNC).
7. Memberikan akses penuh kepada Badan Karantina Pertanian dalam pelaksanaan verifikasi di negara asal

BAB VII PENUTUP

Dengan diterbitkannya Pedoman Tindakan Karantina Tumbuhan terhadap Pemasukan Jagung dan Kedelai dari Negara Endemis Penyakit Hawar Daun *Hevea* Amerika Selatan (*South American Leaf Blight*, SALB), importasi serta pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan untuk komoditas tersebut harus mengacu pada Pedoman ini. Untuk itu, kepada seluruh pihak yang terkait harus memahami isi Pedoman.

Isi Pedoman akan selalu disesuaikan dengan perubahan dan perkembangan yang terjadi, khususnya peraturan dan standar nasional maupun internasional. Setiap penyesuaian atau perubahan yang dilakukan atas isi Pedoman ini akan diberitahukan dan disampaikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan. Dengan demikian, semua pihak yang berkepentingan akan selalu memiliki versi mutakhir dari Pedoman ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2015. Perkembangan Ekspor Non Migas (Sektor) Periode: 2010-2015. Tersedia pada: <http://www.kemendag.go.id/id/economic-profile/indonesia-export-import/growth-of-non-oil-and-gas-export-sectoral> [20 April 2015].
- [CABI] Centre in Agricultural and Biological Institute. 2007. Crop Protection Compendium [CD-ROM]. London (UK): CABI Publish.
- Chee, KH. 1976. Factors affecting discharge, germinating and viability of spores of *Microcyclus ulei* [abstrak]. *British Mycological Society*. 66: 499-504.
- [Deptan] Departemen Pertanian. 1989. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 861/Kpts/LB.720/12/1989 tentang Pencegahan Masuknya Penyakit Hawar Daun *Hevea* Amerika Selatan ke Dalam Wilayah Negara Republik Indonesia. Jakarta (ID): Deptan.
- [Ditjen Perkebunan] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2014. *Statistik Perkebunan Indonesia*. Jakarta (ID): Sekretariat Ditjen Perkebunan.
- [FAO-RAP] Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and the Pacific. 2011. RAP Publication 2011/07: Protection Against South American Leaf Blight of Rubber in Asia and the Pacific Region. Bangkok (TH): FAO Regional Office for Asia and the Pacific.
- Hashim I. 2007. South American Leaf Blight (*Microcyclus ulei*) of Hevea Rubber. Di dalam: *CFC-Michelin-IRRDB International Training and Technology Transfer Workshop on Enhanced Management Control of South American Leaf Blight*. Bahia, Brazil: 26th November – 2nd December 2007.
- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2011. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 93/Permentan/OT.140/12/2011 tentang Jenis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina. Jakarta (ID): Kementan.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Produksi karet alam, luas pertanaman karet, tenaga kerja, nilai ekspor karet dan produk karet, serta peta sebaran pertanaman karet di Indonesia

Produksi karet alam Indonesia, tahun 2008 – 2013

Pemilik lahan	Produksi per tahun (dalam ribu ton)					
	2008	2009	2010	2011	2012*	2013**
Petani	2,174	1,942	2,179	2,360	2,361	2,471
Pemerintah/BUMN	277	239	266	302	326	340
Swasta	301	259	289	328	354	370
Total produksi	2,751	2,440	2,735	3,990	3,040	3,180

Sumber: Asosiasi Karet Indonesia dan Ditjen Perkebunan, Kementerian Pertanian, Tahun 2013, diolah (* Preliminary; ** Estimation)

Luas lahan pertanaman karet alam Indonesia, tahun 2008 – 2013

Pemilik lahan	Luas per tahun (dalam ribu hektar)					
	2008	2009	2010	2011	2012*	2013**
Petani	2,910	2,912	2,922	2,932	2,959	2,963
Pemerintah/BUMN	238	239	239	257	258	259
Swasta	276	284	284	267	267	269
Total luas lahan	3,424	3,435	3,445	3,456	3,484	3,492

Sumber: Asosiasi Karet Indonesia dan Ditjen Perkebunan, Kementerian Pertanian, Tahun 2013, diolah (* Preliminary; ** Estimation)

Jumlah tenaga kerja pada pertanaman karet alam Indonesia, tahun 2009 – 2014

Pemilik lahan	Jumlah orang per tahun					
	2009	2010	2011	2012	2013*	2014**
Petani	2,077,450	2,093,803	2,110,603	2,142,317	2,180,685	2,214,097
Pemerintah/BUMN	91,276	91,269	91,550	92,510	93,220	94,138
Swasta	108,016	108,058	108,016	104,299	107,857	108,066
Total jumlah tenaga kerja	2,276,742	2,293,130	2,310,169	2,339,125	2,381,763	2,416,301

Sumber: Ditjen Perkebunan, Kementerian Pertanian, Tahun 2014, diolah (* Preliminary; ** Estimation)

Nilai ekspor karet dan produk dari karet Indonesia (HS 40), tahun 2010-2014

Tahun	Nilai ekspor (juta US\$)
2010	9.373,3
2011	14.352,2
2012	10.475,1
2013	9.394,2
2014	7.100,0

Sumber : BPS, Tahun 2015, diolah Kementerian Perdagangan

Peta sebaran pertanaman karet di Indonesia



Sumber: Badan Koordinasi Penanaman Modal, tahun 2013

Lampiran 2. Jenis dan dosis perlakuan untuk berbagai media pembawa SALB

PERLAKUAN TERHADAP BENIH ATAU BIBIT TUMBUHAN, HASIL TUMBUHAN HIDUP, HASIL TUMBUHAN MATI YANG BELUM DIOLAH, HASIL TUMBUHAN MATI YANG TELAH DIOLAH, ALAT ANGKUT, PETIKEMAS, PERALATAN DAN PEMBUNGKUS DARI NEGARA YANG TERTULAR PENYAKIT HAWAR DAUN HEVEA AMERIKA SELATAN

- I. Perlakuan terhadap benih atau bibit tumbuhan
 - Iradiasi/penyinaran menggunakan sinar ultraviolet (253-257) nm selama 60 menit, dengan spesifikasi untuk 1 lampu UV 40 Watt dengan volume 1,5 M³ atau
 - Udara panas pada suhu 56°C atau lebih selama 30 menit, atau
 - Peredaman dalam larutan disinfektan Natrium hipoklorit konsentrasi 200 ppm atau lebih, diikuti dengan pengeringan
- II. Perlakuan terhadap hasil tumbuhan hidup, hasil tumbuhan mati yang belum diolah, hasil tumbuhan mati yang telah diolah.
 - a. Produk Tumbuhan Segar
 - Iradiasi/penyinaran menggunakan sinar ultraviolet (253-257) nm selama 60 menit, dengan spesifikasi untuk 1 lampu UV 40 Watt dengan volume 1,5 M³ atau
 - Udara panas pada suhu 56°C atau lebih selama 30 menit, atau
 - Peredaman dalam larutan disinfektant 200 ppm (Natrium hipoklorit) atau lebih, diikuti dengan pengeringan
 - b. Produk Tumbuhan Kering
 - Iradiasi/penyinaran menggunakan sinar ultraviolet (253-257) nm selama 60 menit, dengan spesifikasi untuk 1 lampu UV 40 Watt dengan volume 1,5 M³ atau
 - Udara panas pada suhu 56°C atau lebih selama 30 menit
 - Khusus bentuk berupa kayu diberi perlakuan uap panas 56°C atau lebih selama 30 menit, atau perlakuan udara panas 75°C atau lebih selama 30 menit
 - c. Biji-bijian
 - Iradiasi/penyinaran menggunakan sinar ultraviolet (253-257)nm selama 60 menit, dengan spesifikasi untuk 1 lampu UV 40 Watt dengan volume 1,5 M³ atau
 - Udara panas pada suhu 56°C atau lebih selama 30 menit
 - d. Produk Serat-seratan
 - Iradiasi/penyinaran menggunakan sinar ultraviolet (253-257)nm selama 60 menit, dengan spesifikasi untuk 1 lampu UV 40 Watt dengan volume 1,5 M³ atau
 - Udara panas pada suhu 56°C atau lebih selama 30 menit

e. Barang bawaan penumpang

Diberi perlakuan penyemprotan disinfektan (Natrium hipoklorit) 200 ppm atau lebih terhadap kopor, sepatu atau alas kaki, dan barang tentengan lainnya.

f. Alat Angkut

Penyemprotan disinfektan (Natrium hipoklorit) 200 ppm atau lebih pada bagian luar dan dalam alat angkut.

g. Petikemas

Penyemprotan disinfektan (Natrium hipoklorit) 200 ppm atau lebih pada bagian luar dan dalam peti kemas

h. Peralatan

- Penyemprotan disinfektan (Natrium hipoklorit) 200 ppm atau lebih, atau
- Penyinaran sinar ultraviolet (253-257) nm selama 60 menit dengan spesifikasi untuk 1 lampu UV 40 Watt dengan volume 1,5 M³ .

i. Pembungkus

- Penyemprotan disinfektan (Natrium hipoklorit) 200 ppm atau lebih, atau
- Penyinaran sinar ultraviolet (253-257) nm selama 60 menit dengan spesifikasi untuk 1 lampu UV 40 Watt dengan volume 1,5 M³ .

Lampiran 3. Daftar OPTK pada jagung dan kedelai dari negara endemis SALB

No.	NAMA ILMIAH	INANG	GOLONGAN	MEDIA PEMBAWA	DAERAH SEBAR DI NEGARA ENDEMIS SALB
A. Serangga					
1.	<i>Caulophilus oryzae</i> (Gyllenhal)	<i>Zea mays</i> (jagung)	II	benih/biji	Guatemala, Mexico, Panama
2.	<i>Delia platura</i> (Meigen)	<i>Glycine max</i> (kedelai) <i>Zea mays</i> (jagung)	II	benih/biji	Bolivia, Brazil, Colombia, Ecuador, Mexico, Peru, Venezuela
3.	<i>Listronotus bonariensis</i> (Kuschel)	<i>Zea mays</i> (jagung)	II	benih/biji	Bolivia, Brazil
4.	<i>Prostephanus truncates</i> (Horn.)	<i>Zea mays</i> (jagung)	II	benih/biji	Brazil, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Mexico, Nicaragua, Panama, Peru
5.	<i>Sitophilus granarius</i> (L)	<i>Zea mays</i> (jagung)	II	benih/biji	Mexico
B. Cendawan					
6.	<i>Claviceps gigantea</i> (Fuentes)	<i>Zea mays</i> (jagung)	I	benih/biji	Mexico
7.	<i>Fusarium sporotrichioides</i> Sherb.	<i>Zea mays</i> (jagung) <i>Glycine max</i> (kedelai)	I	benih/biji	Brazil
8.	<i>Gibberella zeae</i> (Schwan)	<i>Glycine max</i> (kedelai) <i>Zea mays</i> (jagung)	II	benih/biji	Costa Rica, Dominican Republic, Honduras, St. Lucia, Mexico, Bolivia, Brazil, Colombia, Paraguay, Peru
9.	<i>Gloeocercospora sorghi</i> (Bain&Edgertan)	<i>Zea mays</i> (jagung)	I	benih/biji	Belize, El Salvador, Guatemala, Haiti, Nicaragua, Panama, Mexico, Brazil, Venezuela
10.	<i>Sclerospora graminicola</i> (Sacc.) J.Schrot	<i>Zea mays</i> (jagung)	II	benih/biji	Mexico

11.	<i>Sclerophthora macrospora</i> (Sacc.) Thirum.	<i>Zea mays</i> (jagung)	II	benih/biji	Mexico, Brazil, Peru, Venezuela
12.	<i>Sphacelotheca reiliana</i> (J.G.Kühn) Clinton	<i>Zea mays</i> (jagung)	I	benih/biji	Bolivia, Brazil, Colombia, El Salvador, Guatemala, Honduras, Mexico, Panama
13.	<i>Stenocarpella maydis</i> (Berk) B. Sutton	<i>Zea mays</i> (jagung) <i>Zea mays</i> subsp. <i>mays</i> (jagung manis)	I	benih/biji	Belize, Honduras, Mexico, Brazil, Colombia, Ecuador
14.	<i>Peronosclerospora sorghi</i> (Weston&Uppal) C.G Shaw.	<i>Zea mays</i> (jagung)	I	benih/biji	Indonesia: Jawa (Barat) Bolivia, Brazil, Colombia, El Salvador, Guatemala, Honduras, Mexico, Nicaragua, Panama, Peru, Venezuela
15.	<i>Ascochyta gossypii</i> (Woronichin) Syd.	<i>Glycine max</i> (kedelai)	II	benih/biji	Brazil, Colombia, Guatemala, Mexico, Panama, Venezuela
16.	<i>Cephalosporium (=Acremonium) gregatum</i> Alling&Chamb	<i>Glycine max</i> (kedelai)	II	benih/biji	Mexico
17.	<i>Peronospora manshurica</i> (Naum)	<i>Glycine max</i> (kedelai)	I	benih/biji	Indonesia: Jawa (Timur, Barat) Bolivia, Brazil, Colombia, Mexico
18.	<i>Phytophthora sojae</i> Kaufm & Gerd.	<i>Glycine max</i> (kedelai)	I	benih/biji	Indonesia: Jawa (Barat, Tengah) Brazil
19.	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) deBary	<i>Glycine max</i> (kedelai)	I	benih/biji	Indonesia: Jawa (Barat, Tengah) Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Nicaragua, Panama, Mexico, Bolivia, Brazil, Colombia, Ecuador, Peru, Venezuela

	C. Bakteri				
20.	<i>Curtobacterium flaccumfaciens</i> pv. <i>flaccumfaciens</i> (Hedges) Collins&Jones	<i>Glycine max</i> (kedelai), <i>Zea mays</i> (jagung)	I	benih/biji	Brazil, Colombia, Venezuela
21.	<i>Pantoea stewartii</i> (Smith) Mergaertetal.	<i>Zea mays</i> (jagung)	I	benih/biji	Bolivia, Brazil, Costa Rica, Guyana, Mexico, Peru
22.	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>syringae</i> (vanHall)	<i>Glycine max</i> (kedelai) <i>Zea mays</i> (jagung)	I	benih/biji	Brazil, El Salvador, Guatemala, Honduras, Mexico, Panama
23.	<i>Pseudomonas viridiflava</i> (Burkholder)	<i>Glycine max</i> (kedelai) <i>Zea mays</i> (jagung)	I	benih/biji	Brazil, Venezuela
24.	<i>Spiroplasma kunkelii</i> (Whitcomb) Chenet al.	<i>Zea mays</i> (jagung)	I	benih/biji	Bolivia, Brazil, El Salvador, Mexico, Peru, Venezuela
27.	<i>Pseudomonas savastanoi</i> pv. <i>phaseolicola</i> (Burkholder) Gardanetal.	<i>Glycine max</i> (kedelai)	I	benih/biji	Dominican Republic, Mexico, Bolivia, Brazil, Colombia, Venezuela, Ecuador, Paraguay, Peru, Suriname, Venezuela
28.	<i>Rhodococcus fascians</i> (Zopt.) Tsunukura	<i>Glycine max</i> (kedelai)	I	benih/biji	Colombia, Mexico
29.	<i>Pseudomonas cichorii</i> (Swingle)Stapp	<i>Glycine max</i> (kedelai)	I	benih/biji	Indonesia: Jawa (Barat) Brazil
	D. Virus				
30.	<i>Alfalfa mosaic alfamovirus</i> (AMV);	<i>Glycine max</i> (kedelai)	I	benih/biji	Brazil, Panama, Colombia, Mexico, Peru, Venezuela

31.	<i>Bean pod mottle comovirus</i> (BPMV)	<i>Glycine max</i> (kedelai,)	I	benih/biji	Brazil, Ecuador, Peru
32.	<i>Tobacco streak ilarvirus</i> (TSV)	<i>Glycine max</i> (kedelai)	I	benih/biji	Brazil, Mexico, Peru, Venezuela
33.	<i>Barley stripe mosaic hordeivirus</i> (BSMV)	<i>Zea mays</i> (jagung)	I	benih/biji	Brazil, Mexico, Peru
34.	<i>Johnson grass Mosaic Virus</i>	<i>Zea mays</i> (jagung)	I	benih/biji	Colombia, Venezuela
35.	<i>Maize chlorotic mottle machlomovirus</i> (MCMV)	<i>Zea mays</i> (jagung)	I	biji (grain)	Mexico, Peru.
	E. Gulma				
36.	<i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv.	<i>Zea mays</i> (jagung, corn, maize)	II	---	Ecuador
37.	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	<i>Glycine max</i> (kedelai, soybean)	II	---	Mexico