



ANCAMAN HAMA DAN PATOGEN ASAL LUAR NEGERI (HPLN): SUATU URGENSI PEMBENTUKAN DEPUTI BIDANG BIO-INTELIJEN DI BAWAH BADAN INTELIJEN NEGARA (BIN)

Suryo Wiyono* dan Dewi Sartiami*

Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, IPB

Isu Kunci

- Hama dan patogen tanaman asal luar negeri (HPLN) merupakan ancaman terhadap pertahanan pangan negara.
- Tindakan yang cepat dan tepat untuk menghadapi ancaman hama dan patogen asal luar negeri diperlukan sebagai bentuk *bio-defence*
- Peraturan perundangan dan kelembagaan yang memadai diperlukan untuk kesiapsiagaan dalam menangkal dan menangani penyebaran HPLN

Ringkasan

Produksi pangan dan pertanian di Indonesia terancam dengan masuknya hama dan patogen asal Luar Negeri (HPLN). Kondisi ini dibuktikan oleh berbagai HPLN yang telah masuk dan kemudian menurunkan produksi tanaman secara nyata. Solusi komprehensif dapat dilakukan dengan menyempurnakan peraturan perundangan dan kelembagaan. Diperlukan tambahan Deputi Badan Intelijen Negara untuk penangkalan HPLN, serta sinergi dengan Badan Nasional Penanggulangan Bencana dalam menangani kondisi darurat bencana disebabkan masuknya HPLN.



Sumber: Faperta.ipb.ac.id



Sumber: Faperta.ipb.ac.id



Sumber: Kompas.com





Sumber: Idntimes.com

Pendahuluan

Bio-security merupakan aspek penting dalam ketahanan pangan. Produksi tanaman menghadapi serangan hama dan patogen selama proses produksi. Tercatat sebanyak 28 jenis hama dan patogen menyerang tanaman padi, 12 jenis menyerang tanaman jagung dan 16 jenis menyerang tanaman singkong (Putra, 2018; Surtikanti, 2012; Saleh *et al.* 2013). Saat ini tanaman padi di Indonesia mendapat tambahan satu jenis patogen asal luar negeri yang sangat merusak yaitu bakteri *Burkholderia glumae* (Wiyono *et al.* 2017). Bakteri ini diperkirakan akan menimbulkan kerusakan yang lebih besar dimasa mendatang. Tanaman Jagung, saat ini sudah menghadapi hama dari luar negeri. IPB telah menyelenggarakan workshop kewaspadaan datangnya hama baru di bulan Februari 2019, yaitu ulat grayak jagung *Spodoptera frugiperda* yang sudah berada di negara negara tetangga dekat, dan sewaktu-waktu masuk ke wilayah Indonesia (Megapolitan.antaranews.com 2019). India (Mei 2018) dan Thailand (Desember 2018) telah melaporkan adanya hama tersebut di negaranya (Sharanabasappa *et al.* 2018; EPPO Thailand 2019). Pada bulan Maret 2019, Sartiami *et al.* (2019) melaporkan pertama kali keberadaan hama ini di Sumatera Barat yang kemungkinan besar invasi telah

terjadi juga di provinsi-provinsi terdekat dengan negara tetangga. Penjagaan masuknya hama dan patogen dari luar negeri (HPLN) tidak sepenuhnya dapat terlaksana oleh Kementerian Pertanian melalui Pusat Karantina Tumbuhan ataupun melalui berbagai direktorat perlindungan tanaman. Hal tersebut karena Stasiun Karantina di Pelabuhan ataupun Bandar Udara atau pun di luar kedua titik tersebut hanya mengawasi spesies-spesies yang termasuk dalam daftar OPTK A1 dan Jenis Spesies Alien yang terbawa oleh media pembawa. Regulasi yang ada sekarang pun belum ada cukup mendukung penjagaan terhadap masuknya HPLN. Selama ini, HPLN yang telah terlanjur masuk ke Indonesia akan ditangani oleh Direktorat Perlindungan Tanaman – Kementerian Pertanian, dengan kategori OPTP (OPT penting), sehingga telah menjadi hama dan penyakit biasa.

Policy brief ini akan membahas kasus-kasus HPLN yang telah menimbulkan kerugian besar pada pertanian Indonesia, potensi masuk beberapa HPLN yang berdampak besar dan luas, serta perlunya perubahan peraturan perundangan dan kelembagaan yang diperlukan untuk mengatasinya. Kebutuhan akan sistem bio-defense dalam pertanian Indonesia juga dibahas.



Hasil dan Pembahasan

Inpres No 4 Tahun 2019 menyatakan penanganan kondisi darurat biologi mencakup penyakit manusia dan penyakit hewan, namun tidak meliputi Hama dan Patogen Tanaman. Keadaan darurat suatu negara disebabkan adanya serangan hama dan patogen tanaman sudah terjadi di berbagai negara. Pemerintah Colombia pada tahun 2019 menyatakan negaranya dalam keadaan darurat karena adanya serangan patogen *Fusarium oxysporum* fsp. *cubense* TR-4 pada pisang (Majalah Independent 2019). Saat ini Somalia dan Pakistan juga menyatakan situasi darurat karena serangan hama belalang *Locusta* yang memakan berbagai tanaman pertanian (Mwangi 2020; Aljazeera 2020).

Indonesia telah mengalami invasi serangan hama dan patogen tanaman secara terus menerus. Wiyono *et al.* (2017) menyajikan data 14 spesies HPLN dan tanaman inang yang diserangnya saat pertama kali dilaporkan kehadirannya di Indonesia. Jenis HPLN ini masuk ke Indonesia dan telah menyebar dalam skala luas. Tingkat keparahan serangan ke 14 jenis HPLN tersebut bervariasi dari sedang hingga gagal panen. Di bawah ini dibahas beberapa HPLN yang telah masuk dan menimbulkan kehilangan hasil yang besar pada berbagai tanaman penting.

Pengorok daun *Liriomyza* spp. (Diptera: Agromyzidae)

Serangga hama ini berasal dari California dan menyebar ke Eropa, Afrika dan Asia (Rauf 1995). Hama ini masuk Indonesia tidak terdeteksi. Kehadirannya dikenali dari gejala kerusakan pada tanaman kentang di Bogor dan yang telah

menimbulkan kerusakan sebesar 37% pada tanaman kentang (Setiawati *et al.* 1997) dan 70% pada tanaman buncis (Shepard *et al.* 1996).

Kutu Putih *Paracoccus marginatus* (Hemiptera: Pseudococcidae)

Hama kutu putih ini berasal dari Mexico, Amerika Tengah, menyebar melalui kepulauan Karibia pada tahun 1994, ke Florida, Barbados, Puerto Rico, Guam, Hawaii pada tahun 2004, dan Kepulauan Palau di Samudra Pasifik tahun 2006 dan sampai ke Indonesia pada tahun 2008 (Muniappan *et al.* 2008). Dalam kurun dua tahun dilaporkan bahwa tingkat serangan pepaya di Sukaraja, Bogor, Jawa Barat sebesar 53%- 92% (Ivakdalam, 2010).

Bakteri Busuk Bulir padi *Burkholderia glumae*

Serangan bakteri busuk bulir padi ini ditemukan pertamakali pada tahun 2016. Saat ini bakteri ini telah menyebar ke berbagai daerah di Indonesia (Wiyono *et al.* 2017; Hasibuan *et al.* 2018; Widarti *et al.* 2020. Insidensi penyakit ini di Jawa Barat sebesar 34% (Widarti *et al.* 2020), dan secara keseluruhan estimasi kehilangan hasil secara nasional sebesar 9%.

***Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae)**

Ulat grayak jagung ini pertama kali diketemukan di Kecamatan Pasaman Barat, Sumatera Barat (Sartiami *et al.* 2020). Lambatnya informasi kehadiran spesies ini terbukti dengan publikasi keberadaan hama ini di beberapa lokasi tak lama kemudian. Dalam kurun 2-4 bulan hama ini ditemukan di Bengkulu, Lampung, Banten, Jawa Barat (Maharani *et al.* 2019; Ginting *et al.* 2019; Hamim *et al.* 2020; Sartiami *et al.* 2020; Trisyono *et al.* 2019).



Sampai bulan Desember 2019, Balai Besar Peramalan OPT, Kementerian Pertanian menambah data serangan ulat ini pada tanaman jagung di Aceh, Sumatera Utara, Jambi, Riau, Sumatera Selatan, Jawa Tengah, Jawa Timur, di seluruh provinsi Pulau Kalimantan, seluruh provinsi di Pulau Sulawesi, Bali, Nusa Tenggara Barat, dan Kepulauan Maluku. Salah satu faktor masifnya penyebaran di Indonesia adalah disebabkan perilaku kemampuan ngengat untuk terbang dengan jarak jangkauan jauh. BPOPT menyatakan luasan serangan Ulat Grayak, di Indonesia tahun 2019 mencapai 29.749 ha.

Ancaman Hama dan Patogen Asal Luar Negeri yang Sangat Berpotensi masuk ke Indonesia

Pusat Karantina Tubuhan dan Keamanan Hayati Nabati, 2017 telah mendata Jenis Spesies Asing (JSA), yaitu sebanyak 25 spesies terdiri dari serangga hama, patogen dan berbagai spesies gulma. Dalam daftar tersebut ada dua ancaman HPLN yang belum tertulis yang dikuatirkan akan sebagai pendatang baru, *Tuta absoluta* dan Virus SLCMD pada singkong.

Ulat *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae)

Ulat *Tuta absoluta* berasal dari Amerika selatan (Desneux *et al.* 2010), kemudian menyebar ke Eropa (Straten *et al.* 2011) dan Timur Tengah Pada di tahun 2015, telah mencapai Nigeria, (Guimapi *et al.* 2016). Kerugian serangan hama ini pada tanaman tomat di Afrika Utara dan Afrika Barat mencapai 80-100% (Chidege *et al.* 2016). Berdasarkan pola penyebarannya, hama ini bergerak ke suatu negara terdekat, selanjutnya akan bergerak terus ke negara lainnya. Kesiapsiagaan Indonesia terhadap hama ini sangat diperlukan sehingga bisa menangkal masuk, maupun mengatasinya secara cepat bila sudah masuk.

Penyakit Mosaik Singkong, (*Cassava Mosaic Disease*) oleh *Sri Lanka Cassava Mosaic Virus*

Virus ini sangat merusak produksi singkong di berbagai negara tropis baik di Afrika maupun Asia

Tenggara. Penyakit CMD ditularkan oleh vektor yaitu kutu kebul *Bemisia tabaci*. Di Thailand, sekitar 60% tanaman singkong terserang penyakit ini.

Kehilangan hasil karena penyakit ini rata rata 30%. Penyakit ini sudah tersebar di negara negara Asia Tenggara seperti Thailand, Vietnam, Kamboja, Laos (Legg *et al.*, 2018). Dengan demikian penyakit ini sangat berpotensi masuk ke Indonesia dalam waktu dekat.

Belajar Dari Masa ke Masa

Contoh-contoh di atas menunjukkan bahwa HPLN harus dimasukkan sebagai ancaman strategis bagi pertahanan negara. Selain itu bahwa peraturan perundangan dan kelembagaan yang ada tidak cukup dalam menangkal HPLN dan konsep penanganannya yang belum ada apabila HPLN tersebut sudah masuk ke wilayah Indonesia. Situasi kedaruratan HPLN belum dapat ditangani dengan baik karena peraturan dan perundangan yang ada dibuat untuk kondisi normal.

Suatu unit lembaga baru setara deputi di bawah struktur Badan Intelijen Negara akan sangat baik untuk menangani HPLN sebagai Bio-intelijen. Deputi ini tentunya akan mampu untuk menjadi lembaga yang menangani penelusuran calon HPLN dan mempersiapkan upaya menangkalnya. Apabila kemudian HPLN ini dengan suatu sebab mampu masuk ke wilayah RI maka BIN akan berkoordinasi dengan Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), dalam melaksanakan mitigasi HPLN tersebut. Dengan demikian diperlukan juga suatu penambahan klausul pada UU RI no 24 tahun 2017 mengenai Bencana nonalam. HPLN adalah suatu wabah pada tanaman pertanian yang dalam kategori undang undang itu termasuk nonalam.

Kesimpulan

- Sejak 20 tahun terakhir Indonesia mengalami invasi yang terus menerus dari berbagai HPLN.
- HPLN merupakan ancaman strategis bagi keamanan dan pertahanan negara.
- Belum ada peraturan perundangan dan kelembagaan yang memadai untuk menangkal HPLN.

Implikasi dan Rekomendasi

Untuk menangkal HPLN supaya tidak masuk ke wilayah Indonesia diperlukan lembaga yang menanganinya. Untuk ini lembaga yang paling sesuai adalah BIN dengan cara membentuk deputi baru yang menangani Bio-intelijen. Sebagai implikasinya diperlukan penambahan klausul pada Inpres no 4 tahun 2019 bahwa kedaruratan biologi meliputi HPLN.

Untuk mengantisipasi HPLN yang terlanjur masuk ke Indonesia diperlukan pernyataan situasi darurat yang amanahnya dipegang oleh BNPB. Penambahan klausul pada BAB I Ketentuan Umum Pasal 1 poin 5 bahwa Bencana nonalam juga meliputi hadirnya HPLN di wilayah Indonesia diperlukan.

Daftar Pustaka

- Bidang Keamanan Hayati Nabati. 2017. Deskripsi dan Visualisasi Jenis Asing Invasif (JAI)/ I Alien Invasive Species (AIS) Kelompok Tumbuhan dan Organisme yang Berasosiasi dengan Tumbuhan. Bidang Keamanan Hayati Nabati, Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati. Badan Karantina Pertanian, Kementerian Pertanian.
- EPPO. 2019. First report of *Spodoptera frugiperda* in Thailand. EPPO Reporting Service, No. 2019/006. EPPO. Thailand, <https://gd.eppo.int/reporting/article-6436>.
- Ginting S, Zarkani A, Wibowo RH, Sipriyadi. 2020. New invasive pest, *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) attacking corn in Bengkulu, Indonesia. *Jurnal Serangga*. 25(1):105-117.
- Ivakkdalam LM. 2010. Survei Hama Baru *Paracoccus marginatus* (Hemiptera: Pseudococcidae) pada pertanaman Pepaya di Kabupaten Bogor. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*. 3(2): 60-65.
- Legg, J. 2018. Visit to South-East Asia to Assess the Threat Posed by Cassava Mosaic Disease and Propose Control Measures Report: IITA-Tanzania. Technical Report · July 2018 DOI: 10.13140/RG.2.2.26716.49281
- Lestari P, Budiarti A, Fitriana Y, Susilo FX, Swibawa IG, Sudarsono H, Suharjo R, Hariri AM, Purnomo, Nuryasin *et al.* 2020. Identification and genetic diversity of *Spodoptera frugiperda* in Lampung Province, Indonesia. *Biodiversitas*. 21(4):1670-1677. doi: 10.13057/biodiv/d210448.
- Maharani Y, Dewi VK, Puspasari LT, Riskie L. 2019. Kasus serangan ulat grayak jagung *Spodoptera frugiperda* pada tanaman jagung di kabupaten Bandung, Garut, Sumedang, Jawa Barat. *Jurnal Cropsaver*. 2(1): 38-46.
- Muniapan R, Shepard BM, Watson GW, Carner GR, Rauf A, Hammig MD, Sartiami D. 2008. First report of the papaya mealybug, *Paracoccus marginatus* (Hemiptera: Pseudococcidae), in Indonesia and India. *J Urban and Agric Entomol*. 25(1):37-40.
- Mwangi J. 2020 Februari 2. Somalia declares national emergency over locusts surge. *Aljazeera*. [Internet]. Tersedia pada: <https://www.aljazeera.com/amp/news/2020/2/2/somalia%20declares-national%20emergency-over-locust-surge..>
- Putra R. 2018. Hama dan Penyakit Tanaman Padi dan Deskripsi Padi Sawah. Kepulauan Riau: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.

- Rauf A. 1995. *Liriomyza*: Hama pendatang baru di Indonesia. *Buletin Hama dan Penyakit Tumbuhan*. 8(1): 46-48.
- Saleh N, Rahayu M, Indiaty SW, Radjit BS, Wahyuningsih S. 2013. Hama, Penyakit, dan Gulma pada Tanaman Ubi Kayu: Identifikasi dan Pengendaliannya. Jakarta: IAARD Press.
- Sartiami D, Dadang, Harahap IS, Kusumah YM, Anwar R. 2020. First record fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*) in Indonesia and its occurrence in three provinces. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 468. doi:10.1088/1755-1315/468/1/012021.
- Setiawati W, Soeriatmadja RE, Laksanawati. 1997. Inventarisasi dan pencaran hama *liriomyza* sp. dan musuh alamnya pada tanaman kentang. Laporan Percobaan Proyek APBN Tahun Anggaran 1996/1997. 1-8.
- Sharanabasappa, Kalleshwaraswamy CM, Asokan R, Mahadeva Swamy HM, Maruthi MS, Pavithra HB, Hegde K, Navi S, Prabhu ST, Goergen G. 2018. First report of the fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) an alien invasive pest on maize in India. *Pest Management in Horticultural Ecosystems*. 24(1):23-29.
- Sharmann J. 2019 Agustus 19. National emergency declared after fungus wiping out bananas across Asia is detected in Americas. *Independent*. [Internet]. Tersedia pada [:https://www.google.com/amp/s/www.independent.co.uk/news/world/americas/colombia-banana-crops-panama-disease-spread-emergency-fungus-tr4-latest-a9055661.html%3famp](https://www.google.com/amp/s/www.independent.co.uk/news/world/americas/colombia-banana-crops-panama-disease-spread-emergency-fungus-tr4-latest-a9055661.html%3famp).
- Shepard MA, Braun A, Rauf A, Samsudin. 1996. *Liriomyza huidobrensis*: Hama pendatang baru pada sayuran. *Warta PHT Palawija dan Sayuran*. 1(1): 2-3.
- Subagyo. 2019 Februari 7. Kementan diminta waspadai masuknya ulat grayak “ Fall Armywarm”. *Antara News*. [Internet]. Tersedia pada: <https://www.antaraneews.com/berita/795847/kementan-diminta-waspada-masuknya-ulat-grayak-fallarmyworm>
- Surtikanti. 2011. Hama dan penyakit penting tanaman jagung dan pengendaliannya. Seminar Nasional Serelia 497-508.
- Trisyono Y, Suputa, V Aryuwandari, M Hartaman, Jumari. 2019. Occurrence of heavy infestation by the fall armyworm *Spodoptera frugiperda*, a new alien invasive pest, in corn in Lampung Indonesia. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. 23(1):156-160.
- Widarti, A, Giyanto*, Kikin Hamzah Mutaqin. 2020. Insidensi Penyakit Busuk Bulir Padi, Identifikasi, dan Keragaman Bakteri *Burkholderia glumae* pada Beberapa Varietas Padi di Jawa Barat Incidence of Bacterial Grain Rot Disease, Identification, and Diversity of *Burkholderia glumae* in Some Rice Varieties in West Java. Volume 16, Nomor 1, Januari 2020 Halaman 9–20 DOI: 10.14692/jfi.16.1.9–20
- Wiyono S, Giyanto, Mutaqin KH, Hidayat SH, Supramana, Widodo. 2017. Emerging disease pada tanaman pertanian: Strategi dan opsi kebijakan pengendalian. Prosiding Simposium Nasional Fitopatologi. Bogor: Institut Pertanian Bogor. Hlm 1–11

Direktorat Publikasi Ilmiah dan Informasi Strategis (DPIS)
IPB University
Gedung LSI Lantai 1 Jl. Kamper, Kampus IPB Dramaga, Bogor – Indonesia 16680

Telp: (0251) 8624057
Email: dpis@apps.ipb.ac.id