

MENGELOLA LEDAKAN HAMA DAN PENYAKIT PADI SAWAH PADA AGROEKOSISTEM YANG FRAGIL DENGAN PENGENDALIAN HAMA TERPADU BIOINTENSIF

Suryo Wiyono^{1*}, Widodo¹, Hermanu Triwidodo¹

¹Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian
Institut Pertanian Bogor (IPB), Bogor 16680

*Email: swiyono2@yahoo.de

RINGKASAN

Tingkat penggunaan pestisida pada padi sawah telah membuat agroekosistem padi sawah menjadi fragil, yang ditandai dengan makin seringnya ledakan hama dan penyakit pada 10 tahun terakhir di Pulau Jawa. Pengendalian Hama Terpadu Biointensif (PHT BI) merupakan suatu integrasi teknik terbaik (*best practices*) dalam pengelolaan hama dan penyakit padi didasari pada optimalisasi faktor pengendali hayati dan alami, serta pengelolaan kesehatan tanaman. Ujicoba teknologi yang dikembangkan di enam lokasi pada enam kabupaten di Jawa menunjukkan bahwa PHT BI mampu mengendalikan hama dan penyakit serta meningkatkan produksi padi.

PERNYATAAN KUNCI

- ◆ Ledakan hama dan penyakit pada padi sawah di Pulau Jawa pada 10 tahun terakhir menjadi lebih sering terjadi dengan skala yang makin masif. Hal ini menunjukkan agroekosistem yang makin fragil.
- ◆ Pestisida (insektisida, fungisida, herbisida dan bakterisida) pada padi sawah digunakan dengan tingkat sangat tinggi. Hal itu telah melemahkan ketahanan ekosistem sawah karena matinya musuh alami, kerusakan keanekaragaman hayati mikroflora dan mesofauna, dan rusaknya jaring makanan yang kompleks di sawah.
- ◆ Agroekosistem yang fragil juga ditunjang oleh sangat sedikitnya bahan organik baik berupa

jerami maupun pupuk kandang yang diberikan ke padi sawah. Bahan organik pada padi sawah berfungsi penting dalam menjaga kompleksitas jaring-jaring makanan di sawah selain sebagai sumber hara mikro dan makro.

- ◆ PHT Biointensif yang merupakan teknologi untuk meningkatkan ketahanan ekosistem dan ketahanan tanaman, telah terbukti bisa mengendalikan dan meminimalisasi ledakan hama dan penyakit padi.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Ledakan hama dan penyakit pada padi sawah dapat dikelola dengan penerapan PHT Bio intensif dengan komponen :

- ◆ Mengembalikan jerami ke sawah dengan tambahan sedikit pupuk kandang (2 kwintal/ha), untuk meningkatkan pakan alternatif predator, kelimpahan mikrob berguna, perbaikan sifat fisik kimia tanah dan sumber unsur hara K, Si dan unsur mikro
- ◆ Mengatur air agar tidak tergenang terus, agar jaring-jaring makanan di tanah hidup
- ◆ Peningkatan ketahanan tanaman padi terhadap hama dan penyakit dengan perlakuan PGPR (*plant growth promoting rhizobacteria*) dan cendawan endofit
- ◆ Optimalisasi pemupukan dengan pupuk NPK berdasar rekomendasi setempat
- ◆ Tidak menggunakan pestisida (insektisida, fungisida, bakterisida, herbisida) sama sekali, karena akan melemahkan agroekosistem.

I. PENDAHULUAN

Selama kurun waktu 10 tahun terakhir, pertanaman padi di Pulau Jawa menghadapi ledakan hama dan penyakit yang mengkhawatirkan. Produksi padi di Indonesia terkonsentrasi di Pulau Jawa, sehingga ledakan hama dan penyakit di Pulau Jawa akan mengancam penyediaan beras nasional. Ledakan hama dan penyakit tersebut makin lama makin sering. Ledakan wereng coklat misalnya terjadi tahun 1974, 1986, 1998 (Jawa Barat), 2010 (Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur), 2013 (Jawa Timur). Penyakit blas (*Pyricularia oryzae*) pada tahun 2009 menimbulkan epidemi di Blora dan tahun 2013 merata di Jawa Tengah dan Jawa Timur. Ancaman ledakan hama dan penyakit pada padi perlu dikelola secara tepat.

II. AGROEKOSISTEM PADI SAWAH YANG FRAGIL TERHADAP LEDAKAN HAMA DAN PENYAKIT

Berbagai studi yang dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan pestisida (insektisida, fungisida, herbisida dan bakterisida) pada padi sawah sangat tinggi, di Karawang rata-rata 11 kali per musim, di Klaten 12 kali per musim. Hal itu telah melemahkan ketahanan ekosistem sawah karena matinya serangga musuh alami, kematian mikrob endofit, kerusakan keanekaragaman hayati mikroflora dan mesofauna, dan rusaknya jaring makanan yang kompleks di sawah (Settle et al 1996; Park and Lee, 2009).

Selain itu telah terjadi perilaku petani padi dalam sepuluh tahun terakhir. Sebagian besar biomas padi berupa jerami padi telah keluar dari sawah, karena jerami tidak dikembalikan ke sawah. Hal itu menyebabkan turunnya bahan organik tanah, miskinnya serangga dan mikrob dekomposer yang merupakan pakan alternatif bagi predator (Settle et al, 1996). Tidak dikembalikannya jerami ke sawah menyebabkan hilangnya nutrisi berharga bagi tanaman yaitu N, P, K, Ca, Mg, Si serta unsur-unsur mikro. Pada sepuluh terakhir petani padi di Pulau Jawa hanya melakukan pemupukan N dan P saja. Pupuk Kalium hanya diberikan dalam bentuk pupuk majemuk NPK, sehingga kuantitas yang diberikan kecil. Tekanan khusus adalah pada Kalium dan Silikat, kedua unsur ini mengalami pengurangan, *balance negative*, karena kehilangan karena panen dan keluarnya jerami dari sawah tidak dikompensasi oleh pemupukan (Husnain et al, 2010). Kalium dan Silikat sangat berperan dalam ketahanan tanaman padi terhadap hama dan

penyakit (Azis et al, 1992; Sarwar, 2012) Penggunaan pestisida yang tinggi, jerami yang tidak dikembalikan, serta tidak dilakukannya pemupukan Kalium yang cukup menyebabkan agroekosistem padi sawah di Pulau Jawa merupakan agroekosistem yang fragil, rentan terhadap ledakan hama penyakit penting yaitu wereng batang coklat (WBC), penggerek batang dan penyakit blas.

III. PHT BIOINTENSIF PADI

Menghadapi permasalahan hama dan penyakit padi yang berat, Klinik Tanaman Departemen Proteksi Tanaman Faperta IPB, dengan dukungan Program I-MHERE (*Indonesia Managing Higher Education Relevance and Efficiency*) B2 C IPB, dalam lima tahun terakhir telah mengembangkan PHT Biointensif Padi, dan bersama sama petani dari berbagai daerah di Jawa melakukan ujicoba terhadap teknologi ini. PHT Biointensif merupakan suatu integrasi teknik terbaik (*best*

practices) dalam pengelolaan hama dan penyakit padi didasari pada optimalisasi faktor pengendali hayati dan alami, serta pengelolaan kesehatan tanaman.

Komponen teknologi PHT Biointensif Padi adalah sebagai berikut:

- Mengembalikan jerami ke sawah dengan tambahan sedikit pupuk kandang (2 kwintal/ha), untuk meningkatkan pakan alternatif predator, kelimpahan mikrob berguna, perbaikan sifat fisik kimia tanah dan sumber unsur hara K, Si dan unsur mikro
- Mengatur air agar tidak tergenang terus untuk menghidupkan jaring-jaring makanan
- Peningkatan ketahanan tanaman padi terhadap hama dan penyakit dengan perlakuan PGPR (*plant growth promoting rhizobacteria*) dan cendawan endofit
- Optimalisasi pemupukan dengan pupuk NPK berdasar rekomendasi setempat
- Tidak menggunakan pestisida (insektisida, fungisida, bakterisida, herbisida) sama sekali,

Tabel 1. Pertumbuhan dan produktivitas padi dengan menggunakan PHT Biointensif

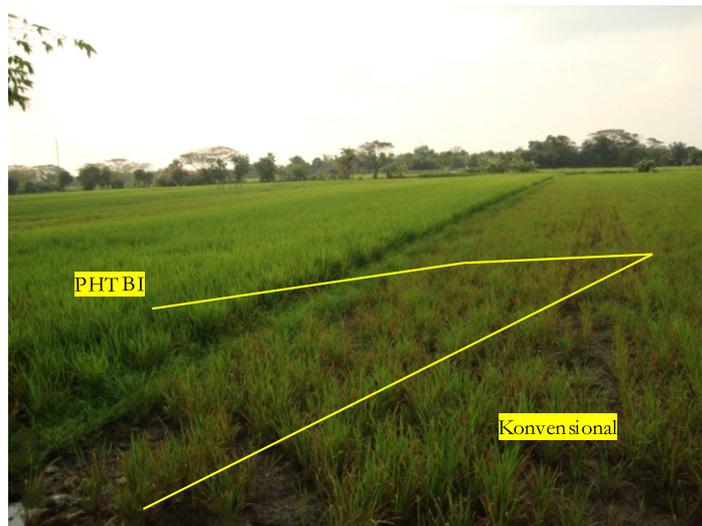
Lokasi Riset Aksi	Jumlah Anakan Produktif		Produktivitas (ton/ha GKP)	
	PHT BI	Konv	PHT BI	Konv
Banyuwangi 1	16,50	12,5	5,64	5,05
Banyuwangi 2	29,00	30,00	3,82	4,40
Banyuwangi 3	14,35	10,25	6,23	5,21
Blitar	-	-	5,81	5,13
Cepu- Bloro	33,43	17,84	11,52	6,25
Klaten 1	18	22	7,03	5,94
Klaten 2	20,8	15,8	10,5	7,25
Klaten 3	17,9	15,15	4,7	4,1
Tegal	21,05	19,15	5,76	5,19
Karawang 1	11,1	11,3	5,76	5,2
Karawang 2	32,00	17,50	9,62	7,80
Rata-rata	21,37	17,06	7,25	5,71

karena akan melemahkan agroekosistem

PHT Biointensif padi tersebut sudah di uji pada puluhan tempat di Pulau Jawa, dan kini sudah dipakai pada skala kelompok di Bekasi, Bogor dan Tegal. Hasil riset aksi PHT Biointensif Padi ditunjukkan oleh Tabel 1 dan Tabel 2.

Penerapan PHT Biointensif pada 11 lokasi di Jawa menunjukkan bahwa penerapan PHT Biointensif telah meningkatkan produktivitas

padi dari **5,71** ton GKP/ha menjadi **7,25** ton GKP/ha atau meningkat **27%**. Sementara hama yang hampir selalu terdapat di semua tempat yaitu penggerek batang ditekan dengan tingkat penekanan 60%. Pada ledakan wereng coklat tahun 2010 Gambar 1 menunjukkan bahwa padi dengan sistem PHT Biointensif tidak terserang wereng coklat pada hamparan di sekitarnya yang puso.



Gambar 1. Sawah dengan perlakuan PHT Biointensif selamat dari ledakan wereng coklat, petak di sekitarnya tampak terserang berat

Tabel 2. Serangan hama dan penyakit pada sawah yang dikelola dengan PHT Biointensif

Lokasi Riset Aksi	Serangan Penggerek batang (%)		Keparahan Penyakit Blas (%)	
	PHT BI	Konv	PHT BI	Konv
Banyuwangi 1	0	0	22,00	34,00
Banyuwangi 2	15,50	16,00	12,43	27,34
Banyuwangi 3	0	0	0	0
Blitar	-	-	-	-
Cepu- Blora	3,54	13,52	0	0
Klaten 1	2,15	4	0	0
Klaten 2	0,47	5	0	0
Klaten 3	3,69	11,74	0	0
Tegal	0	0	0	0
Karawang 1	17,25	25,53	0	0
Karawang 2	2,33	6,42	0	0
Rata-rata	3,27	8,22		

Padi dengan PHT Biointensif tidak terserang wereng coklat, dikelilingi ratusan hektar tanaman padi puso karena wereng coklat pada ledakan wereng coklat di Sukoharjo 2010.

Keuntungan penerapan biointensif selain hama dan penyakit terkendali dan peningkatan produktivitas 27%, juga menekan biaya produksi karena pemakaian pestisida berkurang 100%, dan penerimaan bersih meningkat 35 %.

REFERENSI

- Azis, S.A., Rumawas, F., Admysh S. Sastraatmadja, A.H. 1992. Pengaruh pemberian silikat dalam bentuk sekam dan kalium terhadap penyakit blas (*Pyricularia oryzae*) dan produksi padi gogo (*Oryza sativa*). Bulletin Agronomi 20 (2): 6-13.
- Sarwar, M. 2012. Effect of potassium fertilization on population build up of rice stem borer an rice yield. Journal of Cereals and oil seeds 3 (1): 6-9.
- Park, Hong-Hyun., Joon-Ho Lee. 2009. Impact of Pesticide Treatment on an Arthropod Community in the Korean Rice Ecosystem. Journal of Ecology and Field Biology 32 (1): 19-25.
- Settle WH, Ariawan H, Tri Astuti E, Cahyana W, Sri Lestari A, Pajarningsih, Hakim AL, Hindayana D, Sartanto. 1996. Managing Tropical Rice Pests Through Conservation of Generalist Natural Enemies and Alternative Prey. Ecology, 77(7): 1975-1988.
- Husnain, Masunaga T, Wakatsuki T. 2010. Field assessment of nutrient balance under intensive rice-farming systems, and its effects on the sustainability of rice production in Java Island, Indonesia. Journal of Agriculture Food and Environment 4(1):1-11.