MASALAH PENGELOLAAN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN PADI DI DAERAH PASANG SURUT[1)]

PROBLEMS OF PEST MANAGEMENT ON RICE CROP IN TIDAL SWAMP AREAS

Uha Suharja Satari dan Soemartono Sosromarsono[2)]

Abstrak

Daerah pasang surut merupakan daerah potensil dalam peningkatan produksi pangan khususnya padi. Kira-kira 250.000 hektar daerah pasang surut telah dibuka di Sumatra dan Kalimantan dan telah dikembangkan untuk produksi padi.

Daerah pasang surut mempunyai banyak habitat alami yang saling berhubungan yang secara ekonomi dan ilmiah penting. Kegiatan agronomi di areal persawahan kemungkinan dapat berpengaruh yang merugikan terhadap habitat-habitat yang lain. Karena itu penggunaan bahan kimia terutama pestisida untuk pengendalian hama dan penyakit harus dilakukan secara hati-hati dan didasarkan pada pendekatan lingkungan yang tepat.

Dalam tulisan ini diberikan suatu model pengelolaan beberapa jenis hama dan penyakit yang terdiri dari kombinasi yang kompatibel dari cara bercocok tanam, penggunaan varietas yang tahan, sanitasi dan penggunaan pestisida (bila diperlukan berdasar jumlah populasi) yang toksisitasnya paling rendah tetapi efektif.

Abstract

The tidal swamp lands in Indonesia are potential areas for increasing food production especially rice. About 250,000 hectares of the swampy areas in Sumatra and Kalimantan have been developed for rice production.

Tidak swamp land has many interconnecting natural habitats which are economically and scientifically important. Agronomic activities in rice fields might have detrimental effects on other habitats. Therefore, agrochemicals especially pesticides for pest control, have to be carefully applied based on sound ecological approach.

A kind of pest management model is presented which consists of compatible combination of cultural control, use of resistant varieties, sanitation, and chemical control with environmentally least toxic pesticides if it is needed based on pest population count.

---

1) Tulisan ini telah disampaikan dalam Simposium Nasional III Pengembangan Daerah Pasang Surut, 5-10 Pebruari 1979 di Palembang sebagai makalah No. C07. Beberapa kalimat telah diperbaiki untuk kejelasan.

2) Dept. Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, IPB.

PENDAHULUAN

Daerah pasang surut merupakan suatu daerah yang banyak memberi harapan dalam rangka peningkatan produksi pangan terutama padi. Selama dua Repelita telah dibuka kurang lebih 250.000 hektar persawahan pasang surut di Sumatra dan Kalimantan.

Dari tanaman percobaan di "test farm" Delta Upang umumnya produksi padi kering per hektar di persawahan pasang surut mencapai 3 - 4 ton, sedang dengan cara tradisionil petani lokal dan transmigran dapat menghasilkan 1 - 3 ton padi kering per hektar. Hal ini menunjukkan bahwa potensi persawahan pasang surut untuk produksi padi cukup besar dan masih memberi peluang untuk dapat dikembangkan lebih lanjut.

Sebagaimana umumnya dalam usaha produksi pertanian, hama dan penyakit tanaman merupakan salah satu hambatan produksi. Kerugian yang ditimbulkan oleh pengganggu-pengganggu tersebut pada hasil padi dapat mencapai 25 sampai 60 persen (Team Survey Ekologi IPB, 1975a). Karena itu masalah hama dan penyakit tersebut perlu mendapat perhatian penuh.

Mengingat sifat sistem ekologi (ecosystem) daerah pasang surut yang terdiri dari berbagai subsistem yang mempunyai nilai ekonomi maupun ilmiah, maka pengendalian hama dan penyakit tanaman, khususnya apabila menggunakan cara kimia, perlu dilakukan secara berhati-hati karena adanya kemungkinan pengaruh samping yang merusak lingkungan perairan.

Pengendalian hama dan penyakit tanaman harus dilakukan secara terpadu dengan pendekatan ekologi dan mengutamakan penggunaan cara-cara non kimia. Pengendalian tersebut hendaknya merupakan bagian integral dari pengelolaan produksi pangan dan pengelolaan lingkungan daerah pasang surut secara keseluruhan.

EKOLOGI DAERAH PASANG SURUT

Daerah pasang surut terdiri dari berbagai habitat yang dihuni oleh berbagai masyarakat organisme tertentu. Tabel 1 menyajikan berbagai habitat yang ditemukan di daerah pasang surut Delta Upang (Team Survey Ekologi IPB, 1975b). Habitat-habitat tersebut saling berhubungan sehingga gangguan pada satu habitat dapat berpengaruh pada satu atau beberapa habitat yang lain. Sebagai contoh di daerah pasang surut yang telah dibuka untuk usaha pertanian padi, persawahan dengan saluran irigasinya, aliran sungai/anak sungai, estuaria dan perairan laut pantai saling berhubungan melalui agen air yang bergerak bolak-balik dengan gerakan pasang surut dan dalam jarak yang relatif pendek. Oleh karena itu semua kegiatan atau

Tabel 1. Jenis Habitat di Daerah Pasang Surut Delta Upang*)

I. "Basin" yang selalu tergenang air
- Anak sungai, saluran dan sungai "air hitam"
- Sungai dan saluran "air putih"
- Anak sungai dan saluran pasang surut
- Estuaria
- Laut daerah pesisir
- Rawa tawar

II. Daerah yang tergenang air secara berkala
- Tanggul (banks/levees) sungai
- Dataram lumpur (mud flat)
- Daerah rawa bervegetasi rumput
- Daerah hutan payau
- Daerah tanah pertanian

*) Disederhanakan dari Tabel J1, Team Survei Ekologi IPB, 1975b.

proses yang terjadi di daerah persawahan dapat berpengaruh luas dan relatif cepat terhadap kemunitas organisme di habitat-habitat yang saling berhubungan itu.

Perairan payau dengan vegetasinya merupakan tempat perkembangan anak (nursery) bagi banyak jenis ikan, udang dan organisme lain. Habitat lain merupakan tempat hidup dan/atau perkembangbiakan bagi banyak satwa yang perlu dilindungi bagi kepentingan ekonomi maupun ilmiah.

HAMA DAN PENYAKIT PADI DI DAERAH PASANG SURUT DELTA UPANG

Hama dan penyakit tanaman padi yang pernah ditemukan di persawahan pasang surut Delta Upang adalah sebagai berikut (Team Survei Ekologi IPB, 1975a; pengamatan sendiri):

1. Hama: Tikus (*Rattus* spp.), babi hutan (*Sus* sp.), penggerek padi bergaris (*Chilo suppressalis*), penggerek padi berkepala hitam (*Ch. polychrysa*), penggerek padi kuning (*Tryporyza incertulas*), hama putih palsu (*Cnaphalocrocis medinalis*), walang sangit (*Leptocorisa* spp.), hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens*), kepinding tanah (*Scotinophora* sp.), anjing tanah (*Gryllotalpa* sp.), kepik hijau (*Nezara viridula*). kumbang daun (*Lema oryzae*), hama ganjur (*Orseoliella oryzae*). Dari pengamatan penulis selama musim tanam 1977/1978 dan 1978/1979 tikus, kepinding tanah, anjing tanah, hama wereng, penggerek padi dan walang sangit dapat merupakan hama utama pada suatu musim.

2. Penyakit: *Helminthosporium oryzae*, *Cercospora oryzae*, *Rhizoctonia* sp., *Ustilaginoidea virens*, *Piricularia oryzae* dan *Xanthomonas oryzae*. *H. oryzae*, *Rhizoctonia* sp., *P. oryzae* dan *X. oryzae* dapat merupakan penyakit utama pada waktu-waktu tertentu.

Hama dan penyakit tersebut di atas adalah pengganggu tanaman padi yang umum terdapat di banyak pertanaman padi di Indonesia. Terdapatnya mereka di daerah persawahan yang baru dibuka ini berasal dari bagian-bagian daerah pasang surut itu sendiri yang telah dibuka dan ditanami padi oleh penduduk asli dan pendatang Bugis. Khususnya penyakit dapat pula terbawa oleh benih (umpama *Helminthosporium*).

Kandungan mineral dan pH tanah gambut di persawahan pasang surut mungkin mempengaruhi kepakaan tanaman terhadap hama atau penyakit. Kandungan Silikat dalam tanah diberitakan mempunyai korelasi positif terhadap kepekaan tanaman padi terhadap *P. oryzae*, *H. oryzae* (Ou, 1972) dan penggerek batang (Pathak, 1968). Hasil percobaan penulis (Satari, 1978) membuktikan bahwa pemupukan nitrogen dengan dosis 50, 100 dan 150 kg N/Ha memberikan intensitas infeksi *Helminthosporium* yang lebih rendah dan berbeda nyata dari pada tanpa pemupukan (Tabel 2). Percobaan orientasi yang lain (Satari, 1978) menunjukkan kecenderungan intensitas infeksi *Helminthosporium* menjadi menurun apabila dipupuk dengan Silicium (Tabel 3).

Tabel 2. Intensitas Infeksi *H. oryzae* pada berbagai Dosis Pemupukan N (Pengamatan Minggu ke XV Sejak Tanam, Varietas IR-5)

Perlakuan	Intensitas infeksi (%)
N_0 (0 kg N/Ha)	50.10
N_1 (50 kg N/Ha)	41.98
N_2 (100 kg N/Ha)	31.35
N_3 (150 kg N/Ha)	26.88
LSD 5%	7.58
1%	10.21

Sumber : Percobaan penulis (belum dipublikasikan)

Israel dan Rao (dalam Pathak, 1968) menyatakan bahwa serangan penggerek padi lebih berat di tanah-tanah asam dari pada di tanah netral atau basa. Sejauh mana hal ini berlaku di persawahan pasang surut Delta Upang tidak dapat dikatakan karena belum pernah diadakan penelitian.

Tabel 3. Pengaruh Perlakuan Si terhadap Infeksi _H. oryzae_ (Pengamatan Minggu ke XV sejak Tanam, Varietas IR-5)

Perlakuan	Intensitas infeksi (%)
N_0K_0	62.92
N_0K_0 + Si	45.00
N_3K_3	26.67
N_3K_3 + Si	21.25

Sumber : Percobaan penulis (belum dipublikasikan hanya sebagai percobaan orientasi)

CARA PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT YANG AMAN

Hama dan penyakit tanaman padi tersebut dalam bab lalu, sedikit banyak telah diketahui cara-cara pengendaliannya, terutama secara kimia atau bercocok tanam. Musuh-musuh alam (parasit atau predator) dari hama-hama tersebut paling tidak sebagian telah diketahui (lihat Kalshoven, 1950 & 1951). Pengendalian biologi hama-hama padi melalui manipulasi musuh-musuh alam tersebut sampai waktu ini belum diketahui, tetapi kegiatan musuh-musuh alam tersebut tidak boleh diabaikan dalam rangka pengelolaan hama (_pest management_).

Oleh karena itu dalam pengendalian hama dan penyakit tersebut, khususnya apabila serangan berat, akan terpaksa digunakan pengendalian secara kimia. Mengingat daerah pasang surut air dengan mudah dapat membawa residu ∠ kimia perlu diutamakan. Cara bercocok tanam yang dapat mencegah berkembang serta menyebarnya hama dan penyakit tanaman perlu diterapkan secara konsisten dan menyeluruh. Varietas resisten terhadap hama/penyakit utama apabila ada harus digunakan, umpamanya VUTW 1 atau 2 untuk pengendalian hama wereng batang coklat biotipe 1 dan 2.

Sanitasi terhadap tumbuhan liar yang merupakan inang hama/penyakit dan sanitasi terhadap bekas tanaman padi perlu pula dilakukan guna mencegah bertahannya dan berkembang biaknya terus menerus di lapangan.

Apabila pengendalian secara kimia diperlukan maka harus dipilih pestisida yang persistensinya paling rendah dan toksisitasnya terhadap fauna perairan cukup rendah pula, tetapi efektip terhadap pengganggu. Sebagai contoh kepinding tanah hendaknya diberantas dengan Sevin atau Lebaycid, dan tidak dengan Thiodan yang sangat toksik terhadap ikan. Dalam hubungan ini maka yang berwajib perlu menentukan jenis-jenis pestisida yang baik digunakan di daerah pasang surut, dan membantu mengusahakan tersedianya pestisida tersebut secara cukup.

∠pestisida kemana-mana, maka dalam pola pengendalian hama cara-cara non

Kiranya jelas bahwa cara-cara pengendalian yang dari sudut ekologi aman perlu dipadukan secara serasi dalam sistem pengelolaan hama dan penyakit tanaman. Sistem tersebut tentunya harus dapat dilaksanakan dalam keadaan teknologi dan sosial ekonomi petani setempat.

POLA PENGELOLAAN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN PADI DI DAERAH PASANG SURUT

Pengelolaan hama dan penyakit tanaman padi di daerah persawahan pasang surut pada dasarnya tidak berbeda dengan di persawahan biasa. Karena sifat ekologinya penggunaan pestisida di daerah pasang surut perlu lebih berhati-hati.

Dalam bab ini akan diutarakan suatu model pola pengelolaan hama dan penyakit tanaman padi utama (key pests) di daerah persawahan pasang surut, khususnya di Delta Upang pada waktu ini. Hama dan penyakit utama tersebut adalah: tikus, kepinding tanah, anjing tanah, wereng coklat, walang sangit, *Helminthosporium*, dan *Piricularia*. Tabel 4 menunjukkan berbagai cara pengendalian untuk tiap jenis hama dan penyakit tersebut. Dari cara-cara tersebut dapat dipilih cara yang dapat dipadukan secara serasi dan kompatibel.

Pola pengelolaan hama dan penyakit itu dapat dijabarkan sebagai berikut:

I. Waktu pembersihan lapangan dan pembibitan

- pengendalian hama tikus dengan umpan beracun (rodentisida akut/kronik).
- apabila perlu, berdasarkan pengamatan populasi, pengendalian hama anjing tanah di pesemaian dengan insektisida.

II. Waktu tanam sampai tanaman padi bunting

- pengendalian tikus diteruskan sampai dianggap tidak perlu lagi.
- pengendalian kepinding tanah, anjing tanah, sundep, wereng coklat dengan insektisida apabila perlu berdasarkan pengamatan populasi. Apabila semua petani telah menggunakan VUTW maka pengendalian dapat ditinggalkan.

III. Waktu tanaman berbunga sampai panen

- pengendalian walang sangit dengan insektisida apabila perlu berdasarkan pengamatan populasi.

IV. Setelah panen

- sanitasi lapangan, yaitu pemotongan bekas tanaman padi tepat di atas tanah, apabila tenaga mencukupi.

Guna mensukseskan pengelolaan hama dan penyakit tersebut perlu diusahakan waktu penanaman serentak untuk areal seluas mungkin dan penggunaan varietas tahan hama/

Tabel 4. Cara Pengendalian Hama dan Penyakit Utama Padi

Cara pengendalian	Hama						Penyakit	
	Tikus	Kepinding tanah	Anjing tanah	Wereng coklat	Penggerek padi	Walang sangit	Helminthosporium	Piricularia
1. Kimiawi	Umpan beracun	Insektisida	Insektisida	Insektisida	Insektisida	Insektisida	Perlakuan benih (fungisida yang direkomendid)*)	Perlakuan benih (fungisida yang direkomendid)*)
2. Fisik/ mekanik	Grapyakan	-	-	-	-	-	-	-
3. Varietas resisten	-	-	-	VUTW	-	-		VUTW, PB-28, PB-29, PB-34**)
4. Bercocok tanam	Tanam serentak	-	-	Tanam serentak	-	Tanam serentak	Pemupukan seimbang	Pemupukan seimbang
5. Sanitasi	Pembersihan tempat sembunyi	-	-	Pembersihan singgang	Pembersihan bekas tanaman	-	Pembersihan bekas tanaman dan rerumputan	Pembersihan bekas tanaman dan rerumputan

*) Jika benih menunjukkan gejala serangan penyakit. Tetapi sebaiknya mengusahakan benih yang sehat dan baik karena secara ekonomi akan lebih menguntungkan.

**) Hasil penelitian IRRI.

penyakit yang dianjurkan, seperti VUTW untuk hama wereng. Apabila pemupukan dilakukan, perlu diusahakan pemupukan yang tepat dengan mengingat pengaruhnya terhadap produksi padi dan terhadap kepekaan tanaman terhadap hama atau penyakit.

Pengelolaan hama dan penyakit tersebut di atas tidak akan berhasil apabila tidak ada pengertian dan keyakinan dari fihak petani dan orang-orang yang langsung ataupun tidak langsung berhubungan dengan usahatani, karena pengelolaan tersebut perlu didukung oleh faktor-faktor di luar kegiatan usahatani petani sendiri seperti penyediaan sarana yang cukup dan tepat. Dalam hubungan ini penyuluhan yang intensif sangat diperlukan.

KESIMPULAN

Daerah pasang surut merupakan daerah yang berpotensi untuk peningkatan produksi pangan khususnya produksi padi. Hama dan penyakit merupakan hambatan penting dalam produksi pangan tersebut. Mengingat ekologi daerah pasang surut maka penggunaan pestisida untuk pengendalian pengganggu tanaman perlu dilakukan dengan hati-hati. Pengelolaan hama dan penyakit tanaman yang menekankan pada penggunaan cara-cara non-kimiawi dan hanya menggunakan pestisida yang relatif tidak toksik terhadap lingkungan apabila diperlukan adalah cara yang terbaik dan aman untuk dilaksanakan di daerah pasang surut tersebut. Model sederhana pengelolaan yang terdiri dari kombinasi cara bercocok tanam, varietas resisten, sanitasi dan penggunaan pestisida apabila diperlukan seperti yang diuraikan di atas akan berhasil baik apabila pengertian, penyediaan sarana dan organisasi yang menunjang dapat ditingkatkan, sehingga sistem itu dapat terlaksana secara tertib.

DAFTAR PUSTAKA

Kalshoven, L.G.E. 1950 & 1951. De Plagen van Cultuur Gewassen in Indonesia I & II. N.V. Uitgeverij W. van Hoeve. 's-Gravenhage/Bandoeng.

Ou, S.H. 1972. Rice Disease. Com. Myc. Kew, Surrey, England. 361 pp.

Pathack, M.D. 1968. Ecology of Common Insect Pest of Rice. Ann. Rev. Entomol. 13 : 257-294.

Satari, U.S. 1978. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K terhadap Perkembangan Penyakit Becak Coklat (Helminthosporium oryzae) di Daerah Pasang Surut Delta Upang, Sumatera Selatan (belum dipublikasikan).

Team Survei Ekologi IPB. 1975a. Survei Ekologi di Delta Upang dan sekitarnya: Aspek-aspek Sumberdaya Alam dan Pengelolaannya. Bag. II. P4S, Dep. PUTL - IPB. 285 pp.

Team Survei Ekologi IPB. 1975b. Survei Ekologi di Delta Upang dan Sekitarnya: Aspek-aspek Sumberdaya Alam dan Pengelolaannya. Bag. IV P4S, Dep. PUTL - IPB. 123 pp.