KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PADA BEBERAPA VARIETAS PADI YANG DITANAM DENGAN METODE *SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION* (SRI)

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS ANDALAS
UPT PERPUSTAKAAN

OLEH

INDA MORAZA
04116024

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009

MILIK
UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ANDALAS
TERDAFTAR
TANGGAL : 29-10-09
NOMOR BI: 309010880

KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PADA BEBERAPA VARIETAS PADI YANG DITANAM DENGAN METODE *SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION* (SRI)

OLEH

INDA MORAZA
04 116 024

MENYETUJUI :

Dosen Pembimbing I

(Ir. Munzir Busnia, MSi.)
NIP. 131 847 365

Dosen Pembimbing II

(Ir. Suardi Gani, MS.)
NIP. 130 937 250

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas

(Prof. Ir. Ardi, MSc)
NIP. 130 816 270

Ketua Jurusan HPT
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas

(Prof. Dr. Ir. Trimurti Habazar)
NIP. 130 675 461

KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PADA BEBERAPA VARIETAS PADI YANG DITANAM DENGAN METODE *SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION* (SRI)

ABSTRAK

Penelitian tentang keanekaragaman Arthropoda pada beberapa varietas padi yang ditanam dengan metode *system of rice intensification* (SRI) telah dilaksanakan di Kelurahan Koto Panjang Ikur Koto Kecamatan Koto Tangah Kota Padang, identifikasi Arthropoda dilakukan di Laboratorium Bioekologi Serangga Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Penelitian dilakukan dari bulan Februari sampai Mei 2009. Tujuan penelitian ini untuk mempelajari keanekaragaman dan kelimpahan Arthropoda pada beberapa varietas padi yang ditanam dengan metode *system of rice intensification* (SRI).

Penelitian berbentuk percobaan lapang dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 4 perlakuan (varietas Cisokan, IR 42, Kuriak Kusuik, Padi Putih) dengan 3 kelompok. Pengamatan pada penelitian adalah jumlah individu, jumlah morfospesies, jumlah ordo, keanekaragaman dan kelimpahan morfospesies Arthropoda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keanekaragaman Arthropoda pada varietas Cisokan terdiri atas 9 ordo dari 45 spesies, varietas IR 42 terdiri atas 10 ordo dari 46 spesies, varietas Kuriak Kusuik terdiri atas 9 ordo dari 46 spesies, varietas Padi Putih terdiri atas 8 ordo dari 46 spesies. Keanekaragaman Arthropoda pada 4 varietas yang ditanam yaitu varietas Cisokan, IR 42, Kuriak Kusuik, dan Padi Putih menunjukkan perbedaan yang tidak nyata.

I. PENDAHULUAN

Keberhasilan peningkatan produksi pertanian seperti padi, selama ini sangat tergantung kepada bahan-bahan kimia seperti pupuk dan pestisida buatan yang menyumbang dampak negatif berupa pencemaran dan rusaknya keseimbangan lingkungan. Dampak penggunaan pupuk dan pestisida buatan tersebut juga dilaporkan mengancam kesehatan manusia. Kondisi ini memicu lahirnya konsep pertanian ramah lingkungan yang lebih populer dengan pertanian organik. Pengembangan *System of Rice Intensification* merupakan salah satu praktek yang diarahkan untuk menganut konsep ramah lingkungan.

The System of Rice Intensification (SRI) adalah praktek pengelolaan padi sawah yang memperhatikan kondisi pertumbuhan tanaman yang lebih baik, terutama di zona perakaran, dibandingkan dengan teknik budidaya konvensional. SRI merupakan metode yang menjanjikan karena mampu meningkatkan hasil secara nyata, hemat pemakaian air, dan input dari luar rendah (Berkelaar, 2001). Keberhasilan SRI berlandaskan pada hubungan yang sinergis antara perkembangan anakan dengan pertumbuhan akar. Tanaman dapat menyerap lebih banyak hara dan air yang dibutuhkan untuk menghasilkan lebih banyak anakan dan hasil (Defeng, Xianqing dan Yubing, 2002).

Hasil metode SRI sangat memuaskan, di negara Madagaskar pada beberapa tanah tak subur yang produktivitas normalnya 2 ton/ha, petani yang menggunakan SRI memperoleh hasil panen lebih dari 8 ton/ha, beberapa petani memperoleh 10 – 15 ton/ha, bahkan ada yang mencapai 20 ton/ha, sedangkan di daerah lain selama 5 tahun, ratusan petani memanen 8 – 9 ton/ha (Badan Pusat Statistika, 2006). Metode SRI minimal menghasilkan panen dua kali lipat dibandingkan metode varietas padi lain yang pernah ditanam. Petani tidak harus menggunakan input luar untuk memperoleh manfaat SRI. Metode ini juga bisa diterapkan untuk berbagai varietas yang biasa dipakai petani pada metode konvensional. Hanya saja, diperlukan pikiran yang terbuka untuk menerima metode baru dan kemauan untuk bereksperimen (Plantus, 2008).

Ekosistem persawahan secara teoritis merupakan ekosistem yang tidak stabil. Kestabilan ekosistem persawahan tidak hanya ditentukan oleh diversitas struktur komunitas, tetapi juga oleh sifat-sifat komponen, interaksi antar komponen ekosistem. Hasil penelitian mengenai kajian habitat menunjukkan bahwa tidak kurang dari 700 serangga termasuk parasitoid dan predator ditemukan di ekosistem persawahan dalam kondisi tanaman tidak ada hama khususnya wereng coklat. Predator wereng umumnya polifag, akan memangsa berbagai jenis serangga. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa komunitas persawahan merupakan komunitas yang beranekaragam (Untung, 1992). Tidak tertutup kemungkinan bahwa pada ekosistem pertanian dapat dijumpai keadaan yang stabil. Apabila interaksi antar komponen dapat dikelola secara tepat maka kestabilan ekosistem pertanian dapat diusahakan. Di persawahan, musuh alami jelas berfungsi, sehingga akan terjadi keseimbangan biologis (Baehaki, 1991). Keseimbangan biologis ini kadang-kadang tercapai, tetapi bisa juga sebaliknya. Hal ini disebabkan karena faktor lain yang mempengaruhi, yaitu perlakuan agronomis dan penggunaan insektisida.

Ekosistem SRI secara serempak juga dimonitor untuk pola – pola komunitas keanekaragaman serangga, kekayaan spesies dan kelimpahannya. Ekosistem tersebut didasarkan pada jumlah seluruh serangga, kelimpahan relatif dari hama, predator dan parasitoid, yang menggambarkan keanekaragaman serangga dimetode SRI lebih sedikit dibandingkan metode konvensional. SRI secara nyata menghambat aktivitas serangga yang hidup di air, seperti famili Miridae, Mesoveliidae, Vellidae, dan Gerridae bersifat kurang aktif di SRI. Dari pengalaman riset tersebut, dipelajari bahwa lingkungan pertumbuhan tanam di SRI memungkinkan populasi wereng hijau meningkat pada jumlah tertentu (Ravi, 2006).

Keanekaragaman hayati yang ada pada ekosistem persawahan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman, yaitu dalam sistem perputaran nutrisi, perubahan iklim mikro, dan detoksifikasi senyawa kimia (Altieri, 1999). Serangga sebagai salah satu komponen keanekaragaman hayati juga memiliki peranan penting dalam jaring makanan yaitu sebagai herbivor, karnivor, dan detrivor (Strong *et al.* 1984). Ekosistem SRI akan merubah iklim mikro pertanaman padi dan kemungkinan akan berdampak terhadap perkembangan populasi Arthropoda pada

ekosistem SRI tersebut. Untuk itu, perlu dipelajari keanekaragaman dan kelimpahan Arthropoda pada ekosistem SRI. Informasi yang diperoleh diharapkan dapat memberikan pengetahuan yang lebih mendasar mengenai peranan Arthropoda pada ekosistem SRI, sehingga dapat dirancang suatu paket Pengendalian Hama Terpadu pada ekosistem SRI.

Berdasarkan uraian tersebut di atas telah dilakukan penelitian dengan judul **"Keanekaragaman Arthropoda pada beberapa varietas padi yang ditanam dengan metode *System of Rice Intensification* (SRI)"**. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari keanekaragaman dan kelimpahan Arthropoda pada beberapa varietas padi dengan metode SRI.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Jumlah individu dan spesies masing-masing Arthropoda Pada beberapa varietas padi

Dalam penelitian ini telah terkumpulkan 3538 individu Arthropoda setelah diidentifikasi, yang tergolong ke dalam 10 ordo dan 183 spesies. Total individu Arthropoda yang telah dikoleksi pada varietas cisokan adalah 728 individu yang tergolong ke dalam 9 ordo dan 45 spesies, total individu Arthropoda yang telah dikoleksi pada varietas IR 42 adalah 994 individu yang tergolong ke dalam 10 ordo dan 46 spesies, dan total individu Arthropoda yang telah dikoleksi pada varietas kuriak kusuik adalah 820 individu yang tergolong ke dalam 9 ordo dan 46 spesies, sedangkan total individu Arthropoda yang telah dikoleksi pada varietas padi putih adalah 996 individu yang tergolong ke dalam 8 ordo dan 46 spesies (Tabel 1). Perbandingan jumlah individu, spesies dan ordo dari Arthropoda pada ke empat varietas padi tersebut tidak begitu berbeda. Hal itu terlihat dari selisih jumlah spesies dan ordo dari masing-masing varietas.

Jika diamati dari jumlah keseluruhan Arthropoda yang diperoleh, kekayaan spesies dan jumlah individu tertinggi terdapat pada ordo Diptera. Ordo Diptera yang didapat dari penelitian ini ada yang berperan sebagai serangga herbivora dan parasitoid. Diptera merupakan serangga yang mempunyai 1 pasang sayap. Tubuh relatif lunak, antenna pendek, mata majemuk besar, dan metamorfosa sempurna. Hasil penelitian ini mirip dengan yang dilaporkan Daly *et al.* (1978) bahwa keberadaan larva Diptera mendominasi pada lahan persawahan. Hal ini diduga karena dewasa hidup di berbagai habitat, biasanya ditemukan dekat dengan larva.

Berdasarkan Tabel 1 dapat terlihat bahwa Arthropoda yang terkumpul dari masing-masing petak perlakuan memiliki peranan yang berbeda-beda. Arthropoda yang berperan sebagai predator yaitu dari ordo Arachnida, Coleoptera, Odonata, Orthoptera, Parasitoid yaitu dari ordo Diptera dan Hymenoptera. Penyerbuk yaitu Hymenoptera, sedangkan yang berperan sebagai hama yaitu dari ordo Diptera, Hemiptera, Homoptera, Lepidoptera dan Thysanoptera. Jenis dan peranan serangga

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan beberapa kesimpulan yaitu :

1. Terdapat variasi jumlah dan jenis Arthropoda pada beberapa varietas padi dan beberapa stadia pertumbuhan tanaman padi yang ditanam dengan metode SRI yaitu: padi IR 42 jumlah Arthropoda terdiri atas 994 individu, 46 spesies dan 10 ordo. Pada varietas Cisokan jumlah Arthropoda terdiri atas 728 individu, 45 spesies dan 9 ordo. Pada varietas Kuriak Kusuik jumlah Arthropoda terdiri atas 820 individu, 46 spesies dan 9 ordo, sedangkan Arthropoda pada varietas Padi Putih terdiri atas 996 individu, 46 spesies dan 8 ordo.
2. Jumlah individu Arthropoda tertinggi ditemukan pada saat tanaman berumur 6 minggu.
3. Indeks keanekaragaman dan kemerataan spesies pada varietas Cisokan lebih tinggi daripada ketiga varietas lainnya, yaitu IR 42, Kuriak Kusuik, dan Padi Putih, sedangkan kekayaan spesies yang ditemukan pada varietas Padi Putih lebih tinggi daripada varietas lainnya.

5.2 Saran

Untuk Penelitian selanjutnya diharapkan identifikasi fungsional dari masing-masing jenis Arthropoda agar dapat dirancang paket Pengendalian Hama Terpadu (PHT) untuk mengantisipasi perubahan yang akan terjadi pada hama utama tanaman padi yang ditanam dengan metode *System of Rice Intensification* (SRI).

DAFTAR PUSTAKA

Altieri, M. A. 1999. The ecological role of biodiversity in agroecosystems. *Agricult Ecosystem Environ* 74:19-31.

Badan Pusat Statistika. 2006. Badan Pusat Statistika Indonesia. www.bps.go.id. [10 Desember 2008]

Baehaki, S. E. 1991. Peranan musuh alami mengendalikan wereng coklat. Prosiding Seminar Sehari Tingkat Nasional. Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Sudirman. hlm. 1-9.

Barkeelar, D. 2001. Sistem Intensifikasi Padi (The *System of Rice Intensification*-SRI) Sedikit Dapat Memberi Lebih Banyak. Terjemahan Echo, Inc. 17391 Purance Rd. North Ft, Mers Fl.

Borror, D. J., C. A. Triplehorn and N. F. Johnson. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga (terjemahan). Edisi keenam. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Daly, H. V., J. T. Doyen., P. R. Ehrlich. 1978. *Introduction to Insect Biology and Diversity. International Student Edition*. Tokyo: Mc. Graw-Hill, Kogakusha.

Defeng, Z., L. Xianqing And Z. Yubing. 2002. *Demonstration of the integrated management tecnology of super rice an its effectivenes*. China Rice, 22, 8-9.

Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Barat. 2006. Optimalkan Produksi dengan Metoda Padi Tanam Sebatang.

Elkie, P. C., R. S. Rempel and A. P. Carr. 1999. *Patch Analyst User's Manual: A Tool for Quantifiying Landscape Strukture*. Ontario: Queen's Printer for Ontario.

Heinrichs, E. A. 1987. *Biology and Management of Rice Insects. Publising for One World, Wiley Eastern Limited*, New Age International Limited. New Delhi.

Jumar. 2000. Entomologi Pertanian. Jakarta. P.T. Rineka Cipta.

Kasim, M. 2004. Manajemen Penggunaan Air: Meminimalkan Penggunaan Air Untuk Meningkatkan Produksi Padi Sawah Melalui SRI. Pidato Pengukuhan Sebagai Guru Besar. Unand. Padang.