

**KEANEKARAGAMAN HYMENOPTERA PARASITOID
PADA PERTANAMAN PADI KONVENSIONAL
DAN *SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION* (SRI)**

OLEH

SISKA SRI MULIANI
06116004



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2011**

KEANEKARAGAMAN HYMENOPTERA PARASITOID PADA PERTANAMAN PADI KONVENSIONAL DAN *SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION* (SRI)

ABSTRAK

Metode SRI (*System of Rice Intensification*) secara umum menganut konsep hemat air, hemat pupuk, hemat benih dan faktor produksi lainnya. Perubahan cara bertanam padi konvensional ke SRI mengakibatkan perubahan iklim mikro yang berpengaruh terhadap ekologi serangga. Tujuan penelitian mempelajari kekayaan, pemerataan dan keanekaragaman Hymenoptera parasitoid berdasarkan umur tanaman padi dan lokasi pengambilan sampel pada pertanaman padi konvensional dan *System of Rice Intensification* (SRI). Penelitian ini merupakan penelitian survei dengan menggunakan metode pengambilan sampel *Purposive Random Sampling*. Koleksi serangga dengan menggunakan jaring serangga dan nampan kuning. Data hasil penelitian ditabulasi dan dianalisis menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener dan indeks pemerataan Simpson's. Hasil penelitian menunjukkan kelimpahan Hymenoptera parasitoid pada pertanaman padi konvensional ditemukan sebanyak 139 individu yang tergolong pada 22 spesies dan 8 famili. Pada pertanaman padi SRI ditemukan 261 individu yang terdiri dari 25 spesies dan 10 famili. Kelimpahan dan jumlah spesies Hymenoptera parasitoid pada pertanaman padi SRI lebih tinggi dibandingkan dengan pertanaman padi konvensional, sedangkan nilai pemerataan dan keanekaragaman Hymenoptera parasitoid lebih tinggi pada pertanaman padi konvensional daripada pertanaman padi SRI.

I. PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa*) merupakan komoditi tanaman pangan utama di Indonesia karena sebagian besar penduduk Indonesia makanan pokoknya adalah beras. Permintaan akan beras terus meningkat dari waktu ke waktu seiring dengan bertambahnya penduduk. Peningkatan produksi padi terus dilakukan dengan berbagai upaya seperti : program BIMAS, OPSUS, INMAS, INSUS dan usaha secara ekstensifikasi dengan membuka lahan baru maupun intensifikasi dengan menggunakan varietas unggul yang berdaya hasil tinggi (Pakpahan, 2003). Produksi yang tinggi merupakan tujuan budidaya tanaman tak terkecuali bagi tanaman padi. Namun usaha untuk meningkatkan produksi padi sering mengalami kegagalan karena banyaknya kendala, baik yang bersifat biotik maupun abiotik. Kendala biotik yaitu gulma, serangan hama dan penyakit, sedangkan kendala abiotik adalah kelebihan atau kekurangan air, kelebihan atau kekurangan unsur hara, suhu rendah atau suhu tinggi dan logam yang bersifat racun bagi tanaman (Anwari, 1992). Salah satu upaya yang beberapa tahun terakhir memberi harapan petani dalam usaha tani padi adalah menerapkan *System of Rice Intensification (SRI)*, (Pakpahan, 2003).

SRI adalah metode budidaya padi yang berbeda dengan konvensional yang memacu peningkatan input eksternal seperti penggunaan air, pupuk, insektisida dan bahan kimia lainnya. Pada pertanaman padi SRI cara budidaya padi lebih seksama dengan menumbuhkan sistem perakaran secara maksimal, meningkatkan jumlah dan keberadaan organisme dalam tanah, serta mengurangi penggunaan air dan biaya produksi. Dengan cara SRI sawah tidak digenangi air, cukup dengan tanah dalam kondisi lembab. Hal ini berbeda dengan metode konvensional yang diairi dan tergenang pada fase vegetatif, sedangkan fase generatif lahan dikeringkan (Rozen, Anwari, dan Hermansah, 2007).

Metode SRI di Sumatera Barat sudah mulai diterapkan seperti di daerah Kab. 50 Kota, Kab. Agam, Kab. Solok, Solok Selatan, Damasraya, Pesisir Selatan, Kota Payakumbuh, Kota Padang dan Pasaman (Dinas pertanian Sumbar, 2010). Hasil penelitian sebelumnya oleh Kasim dan Syarif, (2004) dan Rozen *et al.* (2007) yang dilakukan di Kecamatan Koto Tangah Padang, diperoleh hasil sebesar 9,6-11,99 ton/ha. Di Madagaskar pada beberapa tanah yang tidak subur produksi padi 2 ton/ha. Petani yang melaksanakan metode SRI memperoleh hasil panen padi 8 ton/ha, dan bahkan ada yang mencapai 10-15 ton/ha (Mutakin, 2005). Dengan demikian metode SRI dapat meningkatkan produksi padi tiga kali lipat dibandingkan metode konvensional.

Perubahan cara budidaya juga mengakibatkan terjadinya perubahan iklim mikro pada pertanaman padi metode SRI. Jika iklim mikro berubah, maka akan merubah komunitas serangga yang menempati ekosistem SRI, termasuk komunitas Hymenoptera parasitoid. Menurut Kisimoto dan Dyck, (1976) faktor-faktor iklim yang berpengaruh terhadap serangga adalah suhu, kelembabpan relatif, curah hujan dan angin. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan iklim pada ekosistem pertanian menyebabkan perubahan komunitas serangga yang menempatinnya seperti keanekaragaman dan kelimpahan spesies parasitoid lebih tinggi di pinggir pertanaman daripada di tengah pertanaman. Hal ini disebabkan karena ekosistem di pinggir pertanaman tersebut mempunyai iklim mikro yang cocok untuk perkembangan populasi parasitoid (Yaherwandi, 2005). Disamping itu, di pinggir pertanaman juga menyediakan sumberdaya yang berlimpah bagi musuh alami seperti makanan untuk imago parasitoid seperti nektar dan polen serta inang alternatif untuk meningkatkan kemampuan bertahan hidup dan keefektifannya.

Berdasarkan uraian di atas, maka telah dilakukan penelitian yang berjudul **“Keanekaragaman Hymenoptera Parasitoid pada Pertanaman Padi Konvensional dan *System of Rice Intensification* (SRI)”**. Tujuan penelitian untuk mempelajari kekayaan, pemerataan dan keanekaragaman Hymenoptera parasitoid berdasarkan umur tanaman padi dan lokasi pengambilan sampel pada pertanaman padi konvensional dan *System of Rice Intensification* (SRI).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Keanekaragaman Hymenoptera Parasitoid pada Pertanaman Padi Konvensional dan SRI diperoleh beberapa kesimpulan yaitu :

1. Kelimpahan individu Hymenoptera Parasitoid pada pertanaman padi konvensional ditemukan 139 individu yang tergolong pada 22 spesies dan 8 famili. Pada pertanaman padi SRI ditemukan 261 individu yang terdiri dari 25 spesies dan 10 famili. Dari 10 famili yang ditemukan, famili Scelionidae dan Diapriidae merupakan famili yang dominan (kelimpahan > 30 %) pada kedua pertanaman.
2. Jumlah individu Hymenoptera parasitoid tertinggi pada kedua pertanaman terdapat pada saat padi berumur 60 hari setelah tanam, Sedangkan jumlah spesies meningkat seiring dengan pertumbuhan padi.
3. Kelimpahan individu dan spesies Hymenoptera parasitoid pada pertanaman padi konvensional tertinggi terdapat di Kabupaten Agam, sedangkan untuk pertanaman padi SRI tertinggi terdapat di Kota Padang.
4. Indeks kekayaan, kemerataan dan keanekaragaman lebih tinggi pada pertanaman padi konvensional daripada SRI.

5.2. Saran

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan identifikasi Hymenoptera parasitoid dilanjutkan sampai spesies.

DAFTAR PUSTAKA

- Alteri, M.A., Nicholls, C.I. 2004. Biodiversity and Pest management in Agroecosystem. Second Edition. New York: Food Product Press.
- Anwari, M. 1992. Pemuliaan Tanaman Padi. Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang dalam Prosiding Simposium Pemuliaan Tanaman I. Perhimpunan Pemulia Tanaman Indonesia. Komisaris Daerah Jawa Timur. Hal 1-6
- 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.
- Canadian Biodiversity. 2005. An introduction to biodiversity theory. <http://www.canadianbiodiversity.mcdill.ca/english/theory/threelevels.html> [10 Januari 2005).
- Dinas Pertanian Sumbar. 2010. Laporan Pelaksanaan SL-PTS (SL-PTT Padi Sawah). ID:\2010\DATA\Monitoring sl ptt 2008-2010.
- [DEST] Departement of the Environment, Sport and Territories. 2004. Biodiversity and its value. <http://www.deh.gov.au/biodiversity/publications/series/paper1/index.html> [10 Desember 2004]
- Driesche, R.G., Bellows, T.S. 1996. Biological Control. New York : Chapman & Hall.
- Esda, M., Price, P.W., Cobb N.S. 2000. Resource abundance and insect herbivore diversity on woody fabaceous desert plants. *Environ Entomol* 29(4): 696-703.
- Goulet, H., Huber, J.T. 1993. Hymenoptera of The World: An Identification Guide to Families. Ottawa: research Branch Agriculture Canada Publication. 668 Hal.
- Habazar, T., dan Yaherwandi. 2006. Pengendalian Hayati Hama dan Penyakit Tumbuhan. Padang. Unand Press.
- Hamid, H., dan Yunisman. 2007. Keanekaragaman Hymenoptera Parasitoid Pada Berbagai Ekosistem Pertanian di Sumatera Barat. [artikel] Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Faperta Unand.
- Heong, K.L., Aquino, G.B., Barrion, A.T. 1991. Arthropod Community Structure of Rice Ekosistem in The Philippines. *Bulletin of entomological Research* 81 : 407 – 416
- Kasim, M. 2004. Manajemen penggunaan Air: Meminimalkan Penggunaan Air untuk Meningkatkan Produksi Padi Sawah Melalui SRI. Pidato Pengukuhan Sebagai Guru Besar. Unand. Padang
- Kasim, M., A. Syarif. 2007. Implementasi dan Pengembangan SRI dalam mendukung P2BN di Sumatera Barat. Makalah disampaikan pada Pelatihan Lokakarya Pengembangan

Innovasi Teknologi Padi Sawah Mendukung P2BN di Sumatera Barat. Tanggal 20 November 2007 di Padang.

- Kirk, G. J. D., and Solivas, J. L. 1997. On the extent to which root properties and transport through the soil limit nitrogen uptake by lowland rice. *European Journal of Soil Science*
- Kishimoto, R and V. A. Dyck. 1976. Climate and Rice Insects, in : *Climate and Rice. Proceedings of the Symposium on climate and Rice. International Rice Research Institute. Los Banos, Philippines. P. 367 – 392.*
- Kruess, A. and T. Tschardtke. 2000. Species richness and parasitism in a fragmented landscape: experiment and field studies with insects on *Vicia Sepium*. *Oecologia* (122): 129 – 137.
- Kruess, A. 2003. Effects of Landscape Structure and Habitat type on a Plant Herbivore – Parasitoid Community. *Ecography* 26 : 283 – 290.
- Krebs, C.J. 2000. *Program for Ecology Methodology [Software]. Second Edition. New York : An Print of Addison Wesley Longman, Inc. 654 hal*
- LaSalle, J., Gauld I.D. 1993. Hymenoptera : Their Diversity, and Their Impact on The Diversity of Other Organism. Di dalam : LaSalle J., Gauld I.D., editor. *Hymenoptera and Biodiversity. London: C.A.B. International. 26 Hal.*
- Ludwig, J.A., Reynolds J.F. 1988. *Statistical Ecology. New York: John Wiley & Sons.*
- Maguran, A.E. 1988. *Ecological Diversity and Measurement. London: Chapman & Hall.*
- Mahrub, E. 1998. Struktur Komunitas Arthropoda pada ekosistem Padi sawah tanpa Perlakuan Pestisida. *J Perlindungan Indo* 4:19-27.
- Marino, P.C., Landis D.A. 1996. Effect of Landscape Structure on Parasitoid Diversity and Parasitism in Agroecosystem. *Ecological Application* 6(1); 276-284
- Menalled, F.D., Marino P.C., Gage S.H., Landis D.A. 1999. Does Agricultural Landscape Structure Affect Parasitism and Parasitoid Diversity?. *Ecological Application* 9(2); 634-641.
- McNaughton, S.J, Wolf, L.L. 1998. *Ekologi Umum. Pringgoseputro S, penerjemah. Yogyakarta : Gajag Mada Universiti Press. Terjemahan dari: General Ecologi.*
- Mutakin, J. 2005. *Kehilangan Hasil Padi Sawah Akibat Kompetisi Gulma Pada Kondisi SRI (System of Rice Intensification).* [Tesis] Pasca sarjana, Bandung.
- Pakpahan, A. 2003. *Badan Usaha Milik Petani. Jakarta: Available : www.apps.scribd.tmp.10267034.doc.*

- Primack, R.S. 1998. Biologi Konservasi. Primack RS, Supriatna J, Indrawan M, Kramadibrata P, penerjemah. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia. Terjemahan dari: A Primer of Conservation Biology.
- Rozen, N., Anwar, Hermansah. 2007. Peningkatan Hasil Padi Dengan Teknologi Sri Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Kelompok Tani Bukik Bajolang Kecamatan Pauh Padang. Padang: Warta Pengabdian Andalas Volume XIV, Nomor 20 Juni 2008
- Santono U. 2010. Dampak Penerapan Metode SRI (System of Rice Intensification),[Kutipan]. Bengkulu : Susti Mediana (NPM : E2A01002) [Blog at WordPress.com](#).
- Sato, H., Okabashi, Y., Kamijo, K. 2002. Structure and function of parasitoid assemblages associated with Phyllonorycter leaf miners (Lepidoptera:Gracillaridae) on deciduous oak in Japan, Environ Entomol 31:1052-1061.
- Stoop, W. A., Uphoff N., and Kassam A. 2001. A Review of Agricultural research issues Raised by The System of Rice Intensification (SRI) from Madagaskar Opportunities for Improving Farming System for Resource poor Farmers. Agricultural Systems.
- Uphoff, N. 2002. The System of Rice Intensification Development in Madagaskar. Presentasi untuk Konferensi Peningkatan produktifitas pertanian di Tropik: Tantangan Biofisik untuk Teknologi dan Kebijakan. Harvard University,16-17 Oktober 2000
- Wei, Z., and Song, S. T. 1989. Influence of Drainage Practice on Rice Yield. Pp 65-84 in Proceeing of The 7th Afro Asian Regional Conference. International Commision on Irrigation ang Drainage. Tokyo.
- Yaherwandi. 2005. Keanekaragaman Hymenoptera Parasitoid pada Beberapa Tipe Lanskap Pertanian di daerah Aliran Sungai (DAS) Cianjur, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. [Disertasi]. Sekolah Pascasarjana IPB.
- Yaherwandi, Manuwoto, S., Buchori, D., Hidayat, P., Budiprasetyo, L. 2005. Keanekaragaman Hymenoptera Parasitoid pada Tumbuhan Liar di Sekitar Tanaman Padi di DAS Cianjur . Jurnal Hayati vol
- Yaherwandi, Manuwoto, S., Buchori, D., Hidayat, P., Budiprasetyo, L. 2007. Keanekaragaman Komunitas Hymenoptera Parasitoid pada Ekosistem Padi. Jurnal HPT Tropika vol 7 (1): 10- 20. Jurusan Proteksi Faperta UNILA)
- Yaherwandi, dan U. Syam. 2007. Keanekaragaman Biologi Reproduksi Parasitoid Telur wereng Coklat *Nillaparvata lugens* Stal. (Homoptera : Delphacidae) pada Struktur Lanskap Pertanian Berbeda. Jurnal Acta Agrosia Vol 10 (1) : 76 – 86.

