

PENGARUH CARA PENANAMAN PADI SYSTEM of RICE INTENSIFICATION TERHADAP PERKEMBANGAN ORGANISME PENGGANGGU TANAMAN DAN MUSUH ALAMI

Hasan dan Ruswadi Muchtar

ABSTRAK

Tanaman padi merupakan komoditas utama penghasil beras yang digunakan sebagai makanan pokok penduduk di Indonesia. Permasalahan pangan yang sering terjadi mengakibatkan negara mereformuladikan ketahanan pangan melalui pengaturan, pembinaan, pengendalian dan penawasan dalam pelaksanaan program intensifikasi dan ekstensifikasi maupun divesifikasi dalam perodukasi bahan pangan, guna dapat mencapai ketahanan pangan yang optimal. Sampai saat ini beras masih banyak disukai bangsa Indonesia. Kebutuhan beras di Indonesia selalu meningkat dari tahun ke tahun seiring peningkatan penduduk. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh cara penanaman system of rice intensification (SRI) terhadap perkembangan organisme pengganggu tanaman dan musuh alami. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 2 (dua) perlakuan yaitu system of rice intensification (sri) dan konvensional yang diulang 16 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perkembangan wereng batang coklat tampak lebih tinggi populasinya sejak umur tanaman 14 – 35 hari setelah tanam. Serangan kerdil rumput tampak mulai tanaman umur 28 hari setelah tanam s/d 42 hari setelah tanam. Intensitas kerusakannya berbeda nyata. Populasi musuh alami adalah laba-laba tampak lebih tinggi dan berbeda nyata sejak umur tanaman 7 – 49 hari setelah tanam. Kepadatan populasi Pit Fall Trap terdiri dari golongan hama dan musuh alami sejak umur 7 – 49 hari setelah tanam kepadatan populasi hama. Seperti ordo hemiptera family delphacidae menunjukkan perbedaan yang nyata lebih rendah populasinya yaitu 0.9 ekor/m² dibandingkan dengan perlakuan konvensional populasinya 1.8 ekor/ m² sedangkan perkembangan populasi ordo Aracnidae family lycosidae pada perlakuan SRI menunjukkan perbedaan yang nyata dengna populasi 0.9 ekor/m² sedangkan di petak konvensional populasinya 0.4 ekor/m².

Kata kunci: cara penanaman SRI, Wereng Baang coklat, Penyakit Kerdil, rumput musuh alami dan Pit fall trap.

1. PENDAHULUAN

Tanaman padi merupakan komoditas utama penghasil beras yang digunakan sebagai makanan pokok penduduk di Indonesia. Permasalahan pangan yang sering terjadi mengakibatkan negara mereformulasikan ketahanan pangan melalui pengaturan, pembinaan, pengendalian dan pengawasan dalam pelaksanaan program intensifikasi dan ekstensifikasi maupun diversifikasi dalam produksi bahan pangan, guna dapat mencapai ketahanan pangan yang optimal. Peningkatan produksi padi dilakukan melalui berbagai aspek baik program intensifikasi, maupun ekstensifikasi dalam budidaya padi. Sampai saat ini beras masih banyak disukai bangsa Indonesia bahkan telah diikuti oleh manusia hampir di sebagian besar bagian dunia karena banyak mengandung gizi yang cukup seperti karbohidrat, protein, lemak, kalsium, magnesium, sodium, fosfor dan lainnya (Anonimus, 2007).

Kebutuhan beras di Indonesia selalu meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan perkembangan peningkatan penduduk. Upaya meningkatkan produksi beras juga telah dilakukan melalui program intensifikasi maupun ekstensifikasi dengan menerapkan beberapa teknologi produksi yang baru. Namun dalam upaya untuk meningkatkan hasil budidaya padi tersebut selalu mendapat kendala atau gangguan yang dapat menurunkan produksi padi/beras baik secara kuantitas maupun kualitas.

Di antara berbagai jenis gangguan tanaman yang banyak dialami oleh para petani pelaksana budidaya tanaman padi antara lain adalah gangguan biotik hama dan penyakit tanaman padi.

Seperti hama wereng coklat dan penyakit kerdil rumput. Penyakit kerdil rumput yang telah terjadi di beberapa daerah kronis endemis yang belum dapat dikendalikan sehingga dapat mengakibatkan gagal panen atau puso (Untung, 2006).

Tanaman padi untuk dapat berproduksi maksimum perlu adanya unsur hara yang tersedia serta kondisi lingkungan yang mendukung seperti iklim mikro maupun adanya musuh alami bagi hama dan penyakit tanaman (Untung, 2006). Petani sampai sekarang masih lebih suka mengendalikan organisme pengganggu tanaman (OPT) dengan menggunakan pestisida karena pengaruh pestisida dapat lebih cepat diketahui secara langsung. Namun dibalik hal-hal tersebut terdapat hal yang kurang baik yaitu dapat mengakibatkan adanya resistensi dan resurgensi organisme tertentu sehingga dapat mengakibatkan adanya gangguan yang lebih merugikan petani (Untung, 2006). Oleh karena itu untuk mencegah kerugian yang berkelanjutan pemerintah telah merekomendasikan sistem Pengendalian Hama Terpadu (PHT), yang mana harus menerapkan berbagai teknik pengendalian yang ada dan termasuk meminimalisir penggunaan pestisida.

Sistem PHT mengutamakan cara pengendalian dengan kultur teknis (cara penanaman), penggunaan musuh alami atau biologi, penggunaan varietas unggul, dan cara pengendalian lainnya (Meidiantie, 2005). Yang dapat digunakan oleh masyarakat setempat. Dewasa ini petani di beberapa daerah telah mengenal cara penanaman padi yang relatif baru dikembangkan yaitu cara Sistem of rice intensification (SRI) sementara petani sudah terbiasa menggunakan cara penanaman biasa (konvensional). Cara penanaman padi SRI belum dapat diketahui pengaruhnya terhadap perkembangan hama dan penyakit khususnya hama wereng dan penyakit kerdil rumput, serta populasi musuh alami. Di daerah penelitian umumnya petani lebih mengenal penanaman padi biasa (konvensional). Sehubungan dengan hal tersebut diatas dalam upaya menerapkan sistem pengendalian OPT secara terpadu (PHT) agar dapat mencapai hal yang maksimal maka dibuat penelitian berjudul "PENGARUH CARA PENANAMAN PADI SISTEM of RICE INTENSIFICATION (SRI) TERHADAP PERKEMBANGAN ORGANISME PENGGANGGU TANAMAN DAN MUSUH ALAMI.

2. TUJUAN PENELITIAN

Untuk mengetahui pengaruh cara penanaman biasa (konvensional) dan cara SRI terhadap populasi hama wereng dan serangan penyakit kerdil rumput serta keberadaan musuh alami.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 (dua) perlakuan dan diulang sebanyak 16 kali, sehingga terdapat 32 perlakuan. Untuk mengetahui perbedaan rata-rata perlakuan diuji dengan Uji F (statistika) dan Uji Jarak Berganda Duncan. Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu : jumlah anakan, kepadatan populasi wereng batang coklat, intensitas serangan kerdil rumput, musuh alami (laba-laba) dan serangga air/tanah yang tertangkap dalam Pit fall trap, pada umur padi 1MST, 2MST, 3MST, 4MST, 5MST, 6MST, dan 7MST

3.1. Tempat dan Waktu

Tempat : Unit Pelayanan Teknis (UPT) Balai Benih Induk Padi Kecamatan Cakung Jakarta timur

Waktu : Maret – Agustus 2014

4. HASIL dan PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap perkembangan jumlah tunas (anakan) sejak umur 7 s/d 49 hari setelah tanam (hst), menunjukkan pertambahan jumlah tunas sesuai dengan pertambahan umur tanamannya. Pada perlakuan cara tanam sistem SRI jumlah tunas mengalami kenaikan mulai pada umur 28 hst s/d 49 hst. Berdasarkan hasil analisa statistik, rata-rata jumlah tunas per rumpun dari tanaman contoh pada tiap petak percobaan terlihat adanya perbedaan nyata antara perlakuan

A (perlakuan sistem SRI), dengan perlakuan B (perlakuan sistem biasa)/konvensional), tersaji pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Tunas pada umur 7 s/d 49 hari setelah tanam (hst)

perlakuan	Rerata jumlah tunas pada umur (hst)						
	7	14	21	28	35	42	49
A (SRI)	1.00 a	2.48 a	7.33 a	16.50 B	25.80 b	30.25 b	33.30 b
B (Konv/biasa)	2.75 b	4.11 b	9.20 b	14.30 A	20.60 a	24.32 a	29.00 a

Keterangan : harga rata-rata yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

berdasarkan tabel 5 diatas terlihat bahwa bibit awal yang ditanam berbeda. Pada perlakuan SRI bibit yang ditanam berumur 10 hari dan ditanam 1 bibit per lubang sedangkan pada perlakuan konvensional (biasa) berumur 25 s/d 30 hari ditanam 2-4 bibit.

4.2.2. pengamatan wereng batang coklat (*nilaparvata lugens* stall)

Populasi hama wereng batang coklat ditemukan sejak pengamatan umur tanaman 14 hingga 49 hst. Namun pada umur 35 hst di petak percobaan SRI populasi wereng batang coklat menurun dengan pengendalian menggunakan biopestisida seperti symbio. Sedangkan pada petak konvensional/biasa peristiwa resurgensi hama wereng batang coklat terjadi setelah diperlakukan aplikasi pestisida, populasi wereng batang coklat menurun dengan cepat dan secara tiba-tiba justru meningkat lebih tinggi dari jenjang populasi sebelumnya. Resurgensi sangat mengurangi efektivitas dan efisiensi pengendalian dengan pestisida. Resurgensi hama terjadi karena pestisida yang digunakan sebagai racun yang berspektrum luas, sehingga dapat membunuh musuh alami. Musuh alami yang terhindar dari penyemprotan pestisida akan dapat bertahan, tetapi kemudian mati karena tidak tersedia makanan dalam jumlah yang cukup. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap populasi wereng batang coklat umur 14 hari s/d 49 hari hst menunjukkan perbedaan yang nyata antara perlakuan SRI dan konvensional, yang tersaji pada tabel 6.

Tabel 6. Rerata perkembangan populasi wereng batangcoklat pada umur 7 s/d 49 hst. Pada perlakuan SRI dan konvensional

perlakuan	Rerata populasi WBC pada ulangan						
	7	14	21	28	35	42	49
A (SRI)	0 a	0.38 a	0.66 a	0.70 a	0.68 a	0.21 a	0.11 a
B (Konv/biasa)	0 b	0.92 b	0.99 b	1.35 b	1.40 b	0.62 a	0.32 a

Keterangan : harga rata-rata yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

4.2.3. pengamatan kerdil rumput (Grassy stunt).

Penyakit kerdil rumput (grassy stunt) ditemukan sejak pengamatan keempat (4) pada umur tanaman padi 28 – 49 hst, wereng batang coklat merupakan hama penyebar/vektor virus yang menyebabkan penyakit kerdil rumput. Fase pertumbuhan padi yang rentan serangan wereng batang coklat adalah saat persemaian sampai pembentukan tunas maksimum yaitu umur 7 setelah sebar s/d 28 hst setelah tanam. Gejala yang ditimbulkan adalah tanaman kerdil, tunas banyak berwarna hijau kekuningan kemudian berubah menjadi kuning sampai kuning coklat. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kerusakan tanaman padi yang disebabkan oleh penyakit kerdil rumput mulai tampak sejak umur 14 hst s/d 49 hst. Hasil analisis statistik terhadap perkembangan kerusakan tanaman padi yang disebabkan oleh kerdil rumput pada umur 28 s/d 49 hst menunjukkan perbedaan yang nyata, seperti pada tabel 7. Dibawah ini:

Tabel 7. Rerata perkembangan intensitas kerusakan tanaman padi pada umur 7 s/d 49 hst pada perlakuan SRI dan konvensional

perlakuan	Rerata populasi WBC pada ulangan						
	7	14	21	28	35	42	49
A (SRI)	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.30 a	0.12 a	0.02 a	0.00 a
B (Konv/biasa)	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.50 b	0.23 b	0.70 b	0.90 b

Keterangan : harga rata-rata yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

4.2.4. pengamatan musuh alami (laba-laba = lycosa sp)

Populasi musuh alami diamati melalui penangkapan serangga dengan menggunakan jaring penangkap serangga sejak umur tanaman 7 hingga 49 hst. Hasil analisis statistik terhadap perkembangan populasi musuh alami pada umur 7 s/d 49 hst menunjukkan perbedaan nyata seperti tersaji pada tabel 8.

Tabel 8. Rerata perkembangan populasi musuh alami (laba-laba) padi pada umur 7 s/d 49 hst pada perlakuan SRI dan konvensional

perlakuan	Rerata populasi WBC pada ulangan						
	7	14	21	28	35	42	49
A (SRI)	0.82 b	1.17 b	1.62 a	1.95 b	2.17 b	2.25 b	2.24 b
B (Konv/biasa)	0.30 a	0.64 a	0.90 b	1.03 a	1.14 a	1.18 a	1.46 a

Keterangan : harga rata-rata yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

4.2.5. pengamatan Pit Fall trap

Berdasarkan hasil pengamatan pada pit fall trap ditemukan beberapa serangga /hewan di permukaan tanah. Diantaranya 1). Nyamuk, 2). Ordo famili staphylinidae (predator/pemangsa) serangga lain. 3). Wereng batang coklat yang merupakan serangga juga menjadi vektor virus kerdil rumput. 4). Laba-laba adalah serangga yang memburu dan memakan/menghisap cairan tubuh binatang lain sehingga menyebabkan kematian, predator ini sangat berguna karena pemangsa hama tanaman. Hasil fill trap disetiap perlakuan tersaji pada tabel 9. Berikut:

Tabel 9. Jumlah hewan tanah di lahan petak penelitian dengan cara Pit Fall Trap

No. sampel	Nama takson		Jumlah	
	Ordo	Famili	SRI	konvensional
1	Diptera	Culicidae	4.7	2.9
2	Coleoptera	Staphylinidae	2.35	1.3
3	Hemiptera	Delphacidae	0.9	1.8
4	Arachnidae	Lycosidae	0.9	0.32

Keterangan : rata-rata jumlah serangga tanah pada umur 7 s/d 49 hst

1. ordo diptera famili culicidae

Hasil analisis statisik terhadap perkembangan populasi ordo diptera famili culicidae, sejak umur 7 hari setelah tanam s/d 49 hst beserta hasi analisis statistik, dapat dilihat pada tabel 10 berikut:

Tabel 10. Rerata perkembangan populasi ordo diptera famili culicidae padi pada umur 7 s/d 49 hst pada perlakuan SRI dan konvensional

perlakuan	Rerata populasi ordo diptera famili culicidae pada ulangan						
	7	14	21	28	35	42	49
A (SRI)	4.13 a	4.50 a	2.75 a	4.10 a	5.06 a	6.58 a	5.74 a
B (Konv/biasa)	2.75 b	2.73 b	1.01 b	2.79 b	2.92 b	3.98 b	3.95 b

Keterangan : harga rata-rata yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

2. ordo coleoptera famili staphylinidae

Hasil analisis statistik terhadap perkembangan populasi ordo coleoptera famili staphylinidae, sejak umur 7 hst s/d 49 hst beserta hasil analisis statistik, dapat dilihat pada tabel 11, sebagai hasil analisis statistik perlakuan SRI dan konvensional

Tabel 11. Rerata perkembangan populasi ordo coleoptera famili staphylinidae padi pada umur 7 s/d 49 hst pada perlakuan SRI dan konvensional

perlakuan	Rerata populasi ordo coleoptera famili staphylinidae pada ulangan						
	7	14	21	28	35	42	49
A (SRI)	1.90 a	3.20 a	2.20 a	1.90 a	2.20 a	2.63 a	2.40 a
B (Konv/biasa)	1.30 b	1.90 b	1.80 b	1.20 b	0.76 b	1.19 a	0.86 a

Keterangan : harga rata-rata yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

3. ordo hemiptera famili delphacida

Hasil analisis statistik terhadap perkembangan populasi ordo hemiptera famili delphacida padi pada umur 7 s/d 49 hst pada perlakuan SRI dan konvensional, tersaji pada tabel 12 berikut:

Tabel 12. Rerata perkembangan populasi ordo hemiptera famili delphacida padi pada umur 7 s/d 49 hst pada perlakuan SRI dan konvensional

perlakuan	Rerata populasi hemiptera famili delphacida pada ulangan						
	7	14	21	28	35	42	49
A (SRI)	1.90 a	3.20 a	2.20 a	1.90 a	2.20 a	2.63 a	2.40 a
B (Konv/biasa)	1.30 b	1.90 b	1.80 b	1.20 b	0.76 b	1.19 a	0.86 a

Keterangan : harga rata-rata yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

4. ordo Arachnidae famili lycosidae

Hasil analisis statistik terhadap perkembangan populasi ordo Arachnidae famili lycosidae sejak umur padi 7 s/d 49 hst beserta hasil analisis statistik, dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Rerata perkembangan populasi ordo Arachnidae famili lycosidae padi pada umur 7 s/d 49 hst pada perlakuan SRI dan konvensional

perlakuan	Rerata populasi hemiptera famili delphacida pada ulangan						
	7	14	21	28	35	42	49
B	1.20 b	1.41 b	1.50 b	1.00 b	0.30 b	0.25 b	0.64 b
A	0.61 a	0.57 a	0.18 a	0.44 a	0.14 a	0.14 a	0.41 a

Keterangan : harga rata-rata yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

4.2. PEMBAHASAN

Perkembangan jumlah tunas sejak umur 7 hingga 49 hst, menunjukkan ada penambahan sesuai umur tanamannya. Rata-rata jumlah tunas pada perlakuan SRI umur 7 – 21 hst lebih sedikit dari konvensional. Hal ini karena pada perlakuan SRI jumlah bibit awal yang ditanam berumur muda yaitu 10 hari setelah sebar dan ditanamnya hanya 1 bibit per lubang. Hal ini disebabkan bibit yang ditanam pada cara SRI dalam proses pertumbuhannya belum mengalami perkembangan secara optimal, sehingga serapan unsur hara belum tinggi dan pembentukan tunas anakan juga belum banyak. Namun pada umur 28 – 49 hst pada perlakuan SRI rata-rata jumlah tunas per rumpun lebih banyak dibanding perlakuan konvensional, karena bibit yang ditanam telah mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang optimal sehingga pembentukan tunas akar dan tunas batang yang tinggi didukung ketersediaan unsur hara yang cukup. Sebagaimana yang dikemukakan Berkelar (2008), bahwa rata-rata tunas produktif yang terbentuk pada metode SRI dapat mencapai 23-49

batang tiap rumpun, karena pertumbuhan dan perkembangan yang optimum dan unsur hara yang cukup tersedia.

Sedangkan pada perlakuan konvensional. Bibit yang ditanam berumur cukup tua (25 hari setelah sebar) dengan 2 batang bibit tiap lubang.

Berikut Hasil pengamatan populasi wereng batang coklat pada perlakuan cara SRI lebih kecil atau lebih sedikit dibanding populasi wereng batang coklat pada perlakuan cara penanaman konvensional. Hal ini disebabkan cara konvensional menggunakan pestisida yang kurang bijaksana untuk pengendalian OPT, dan pupuk sintetis yang banyak mengandung bahan kimia sintetis yang dapat merangsang pertumbuhan wereng batang coklat (resurgensi) atau menambah kekebalan (resistensi) wereng batang coklat serta dapat juga mematikan musuh alami wereng batang coklat tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Untung (1992), yang menyatakan bahwa pengaruh penggunaan pestisida dan bahan kimia lain yang kurang bijaksana dapat menimbulkan resistensi (kekebalan) dan merangsang perkembangan yang lebih cepat. (resurgensi).

Hasil pengamatan serangan penyakit kerdil rumput, menunjukkan bahwa intensitasnya penyakit kerdil rumput lebih tinggi pada cara penanaman konvensional dibandingkan dengan cara penanaman SRI. Hal ini disebabkan oleh akibat pada cara penanaman konvensional keadaan iklim mikro (kelembaban dan suhu harian) sangat sesuai untuk perkembangan wereng batang coklat. Keberadaan wereng batang coklat yang tinggi pada cara penanaman konvensional akan menyebabkan tingginya penyebaran virus penyebab penyakit kerdil rumput. Hal ini sejalan dengan pendapat Baehaki (2007), bahwa wereng batang coklat dapat menularkan virus yang menyebabkan penyakit kerdil rumput.

Hasil pengamatan pada Pit fall adalah telah ditemukan beberapa jenis serangga tanah dan air, seperti ordo diptera, famili culicidae, ordo coleoptera famili staphylinidae, dan ordo hemiptera famili delphacida, sejak umur 7- 49 hst. Pada perlakuan SRI menunjukkan populasi serangga tersebut lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan konvensional, kecuali populasi ordo Arachnidae famili lycosidae. Yang populasinya lebih tinggi pada perlakuan SRI dibandingkan dengan perlakuan konvensional.

5. KESIMPULAN dan SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penanaman cara SRI, populasi wereng batang coklat dan tingkat serangan penyakit kerdil rumput dapat ditekan lebih rendah daripada cara penanaman konvensional, begitu pula populasi hewan/serangga baik, yang berada di permukaan tanah maupun perairan yang merupakan musuh alami hama wereng batang coklat lebih banyak pada penanaman cara SRI dari pada cara konvensional (biasa). Sehingga penerapan teknologi SRI dapat meningkatkan keanekaragaman hayati fauna dan flora (biodiversitas) dan meningkatkan jumlah anakan tanaman padi sehingga dapat mendorong peningkatan produksi.

5.2. Saran

Di daerah penelitian sebaiknya menggunakan cara penanaman SRI, untuk menekan populasi wereng batang coklat dan penyakit kerdil rumput. Serta meningkatkan populasi musuh alami pada tanaman padi, dan untuk mempercepat metode SRI perlu dukungan dan kebijakan pemerintah pusat maupun daerah.

Daftar Pustaka

- Anonimus, 2007, Kandungan zat gizi berbagi bahan pangan per 100 gram bahan dalam budidaya tanaman pangan (Diklat). Subang: Politeknik agroindustri Sang Hyang Sri Sukamandi
- Baehaki, 2011. Ekologi. www.smartsains.com. Diakses 5 Juni 2014
- Berkelaar, 2008. Sistem intensifikasi padi (the system of Rice intensification, SRI)
- Meidiantie, D. 2005. Makalah "pengendalian hayati hama tanaman. Jakarta
- Untung K. 1993. Pengantar pengelolaan hama terpadu. Gajah Mada University press. Yogyakarta.
- Untung, 2006. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu, Gajah Mada University Press. Yogyakarta