

Populasi Penggerek Batang Dan Musuh Alami Di Ekosistem Padi Dengan Pengelolaan Konvensional

Population Of Stem Borer And Natural Enemies In Rice Agroecosystems With Conventional Management

TJATJUK SUBIONO

Program Agroekoteknologi Minat Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman, Samarinda Kalimantan Timur Indonesia
Email : tjatjuksubiono@gmail.com

Manuscript received: 12 Oktober 2020, Revision accepted: 26 Oktober 2020.

Abstrak. Populasi spesies penggerek batang dan musuh alami di ekosistem sawah dataran rendah dengan pengelolaan konvensional pada tiga tahap pertumbuhan padi sawah irigasi tadah hujan di Desa Karang Tunggal, Tenggarong Sebrang, Kutai Kertanegara selama bulan Juli sampai Oktober 2020. Empat spesies penggerek batang, yaitu; Penggerek batang kuning (*Scirpophaga incertulas*), Penggerek batang berkepala gelap (*Chilo polyhrysus*), penggerek batang belang (*Chilo suppressalis*), penggerek batang putih (*Scirpophaga innotata*), dan sepuluh musuh alami yang berbeda dikumpulkan dari lapangan dan dicatat. Populasi penggerek batang dan musuh alami tertinggi pada masak susu dan terendah pada tingkat semai. Populasi relatif penggerek batang padi berdasarkan rerata jumlah yang terperangkap oleh sweep net adalah Penggerek batang padi putih Populasi spesies penggerek batang yang diteliti menunjukkan urutan peringkat; (76.76 %) > Kepala hitam (17.31%) > Lurik/bergaris (4.60%) > Kuning (2.58%) dan musuh alami Kumbang kubah bertotol (*Ophonea indica*) > laba-laba pelompat (*T. montana*) > Laba-laba pemburu (*Tapetum lucidum*) > *Trichogrammajaponicum* > Kumbang kubah polos (*Miscraspis* sp) > *Telenomus dignus* > *Tetrasticus schoenobii* > *Telenomus rowani* > Laba-laba *Oxyopes* sp > Cecopet. (*Forficula auricularia*).

Populasi keempat penggerek batang berkorelasi positif dengan semua musuh alami dan berkorelasi negatif dengan kumbang kubah *Miscraspis* sp dan *F. auricularia*.

Kata kunci: Ekosistem Padi; Musuh Alami; Penggerek Batang; Populasi Relatif

Abstract. Population of stem borer species and natural enemies in lowland rice fields using conventional management at three stages of growth of rainfed irrigated lowland rice in Karang Tunggal Village, Tenggarong Sebrang, Kutai Kertanegara during July to October 2020. Four species of stem borer, namely; The yellow stem borer (*Scirpophaga incertulas*), the dark-headed stem borer (*Chilo polyhrysus*), the striped stem borer (*Chilo suppressalis*), the white stem borer (*Scirpophaga innotata*), and ten different natural enemies were collected from the field and recorded. The highest population of stem borer and natural enemies was during generatif and the lowest was at the seedling level. The relative population of rice stem borer based on the mean number of trapped by the sweep net is white rice stem borer. The population of stem borer species studied shows the ranking order; (76.76%) > Black head (17.31%) > striped (4.60%) > Yellow (2.58%) and natural enemies of Ladybird beetle (*O. indica*) > jumping spider (*T. montana*) > Spider hunter (*T. lucidum*) > *T. japonicum* > Carabid beetle (*Miscraspis* sp) > *Telenomus dignus* > *Tetrasticus schoenobii* > *Telenomus rowani* > Spider *Oxyopes* sp > Cecopet. (*F. auricularia*). The populations of the four stem borer populations were positively correlated with all natural enemies and negatively correlated with dome beetles *Miscraspis* sp and *F. auricularia*.

Keywords: Natural Enemies; Rice Ecosystem; Stem Borer; Relative Population

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara penghasil beras terbesar ketiga setelah China dan India (Nafisah et al., 2008), tetapi sampai saat ini masih belum mampu memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri secara berkelanjutan. Tantangan terkait dengan kondisi tersebut saat asumsi berasumsi adalah tingkat konsumsi penduduk yang masih tinggi (113 kg/orang/tahun; luas lahan sawah produktif yang terus menyusut; anomali iklim global yang menyebabkan pergeseran waktu tanam, kesuburan tanah yang terus menyusut, permasalahan hama dan penyakit populasinya cenderung meningkat, hingga produksi padi menunjukkan gejala pelandaian atau 'leveling-off'.

Peningkatan populasi hama tanaman padi disetiap musim mengakibatkan terjadinya fluktuasi kerusakan pada pertanaman padi yang disebabkan kehadiran hama dan penyakit. Hama utama tanaman padi di Kaltim antara lain tikus, penggerek batang padi, dan beberapa spesies wereng. Di ekosistem tanaman padi yang lain teramati lembing batu, penggerek batang, ulat grayak, pelipat daun, dan walang sangit. Penggerek batang merupakan herbivora yang terdapat padasemua ekosistem padi dan menyerang tanaman sejak di persemaian hingga pertanaman. Pada tahun 2016, luas

serangan penggerek batang padi putih di pertanaman padi mencapai 15.000 ha (Biro Pusat Statistik Kaltim, 2018). Wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) merupakan hama yang sangat merugikan perpadian di beberapa wilayah di Indonesia, termasuk di Kalimantan Timur. Di satu Kabupaten di Provinsi Kaltim hama-hama tersebut menyerang tanaman padi hingga puso, pada areal yang cukup luas dalam waktu yang singkat. Wereng ini mudah beradaptasi membentuk biotipe baru dan dapat mentransfer virus kerdil hampa dan virus kerdil rumput yang daya rusaknya lebih hebat dari hama wereng coklat (kaltim.antaranews.com).

Flutuatifnya serangan hama di ekosistem padi merupakan indikator agroekosistem yang tidak sehat. Fenomena serangan hama dipicu pola tanam yang tidak serentak, menanam tanaman padi seragam, pemupukan an-organik yang berlebih, aplikasi pestisida yang intens, model yang lemah (Altieri dan Toledo, 2011). Penanaman varietas yang mendukung peningkatan pertumbuhan hama dan penyakit walaupun varietas tersebut merupakan varietas yang tahan. Dibanyak tempat terjadi pola patahnya sifat ketahanan tanaman karena hanya menanam satu varietas saja (VUTW), perbaikan agrosistem dapat kembali sehat jika petani memanfaatkan pola tanam tumpang gilir, tumpang sari dan memanfaatkan varietas unggul lokal dan pemupukan basis organik pada beberapa petak tanam (Henrich et al., 1979; Untung, 2008). Penggerek batang padi saat ini merupakan hama utama dan menimbulkan kerugian ekonomi yang cukup (Mahar dan Hakro, 1979). Negara-negara Asia hama penggerek batang tanaman padi mengakibatkan kerusakan dan kerugian tahunan 5-10% tanaman padi (Pathak dan Khan, 1994).

Serangan yang parah di tanam ke-2 dapat menyebabkan kehilangan hasil hingga 80% (Rubia-Sanchez et al., 1997). Lima spesies penggerek batang yang menyebabkan kerusakan di Asia Tenggara yaitu; penggerek batang berkepala hitam, *Chilo polychrysus* (Meyrick); penggerek batang kuning, *Scirpophaga incertulas* (Walker); penggerek batang merah muda / jambu, *Sesamia inferens* (Walker); Penggerek batang bergaris, *Chilo suppressalis* (Meyrick) dan penggerek batang padi putih, *Scirpophaga innotata* (Walker). Pengamatan bertahun-tahun menunjukkan penggerek batang padi putih merupakan serangga hama yang paling merusak tanaman padi di Kaltim. Hama ini secara total mengurangi hasil tahunan 10-15%, kerusakan yang parah hingga 60% (Baehaki, 2013). Penggerek batang sebagai hama tanaman padi merupakan gejala perubahan status hama dari hama potensial menjadi hama utama di Indonesia dan sebagai gejala umum di Asia (Torri, 1971; Islam dan Hassan, 1999).

Mewaspadai kehilangan hasil dari serangan hama penggerek batang dan peran penting musuh alami dalam agroekosistem padi, maka penelitian survei ini dilakukan untuk memperoleh status populasi relatif penggerek batang dan musuh alami pada ekosistem tanaman padi sawah yang dikelola dengan cara konvensional.

METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-September 2020. Pada hamparan sawah petani menanam Varietas ciherang yang dikelola dengan cara konvensional, di Blok C Desa Karang tunggal Kecamatan Tenggarong Sebeberang Kutai Kertanegara.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan Mengetahui Populasi penggerek batang dan musuh alami pada ekosistem padi yang dikelola dengan cara konvensional.

Pengelolaan Pertanian Tanaman Padi Masyarakat

Masyarakat tani bertani berdasarkan kebiasaan yang diwarisi dari tetuanya mereka atau sedikit tambahan ilmu dari penyuluh perubahan yang diperoleh sistem budidaya (pembersihan lahan dengan herbisida, pengolahan tanah, pengelolan bibit, pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit dengan pestisida). Pembersihan lahan saat mulai mengolah lahan di dahului dengan aplikasi herbisida setelah tanaman layu, kering dan mati lahan digenangi dengan air. Pengolahan lahan dengan traktor 2-3 kali perlakuan (menyingskal dan menggunakan rotari untuk menghancurkan tanah dan meratakan). Perlakuan benih dengan membuat bibit di lahan dengan bedengan-bedengan sesuai kebutuhan, untuk melindungi dari serangan famili Gryllotalpidae petani mengaplikasikan karbofuran. Perlindungan terhadap bibit petani juga melakukan menyemprotkan fungisida dan insektisida menjelang pindah tanam. Pindah tanam dilakukan setelah bibit berumur 15-18 hari. Penanaman bibit padi menggunakan 3-4 bibit tiap lubang tanam. Pemupukan dilakukan setelah padi berumur ± 10 hari dengan pupuk N dan 40 hari dengan pupuk P dan K. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), gulma petani mengaplikasikan herbisida kontak saat membersihkan lahan dan sistemik saat gulma tumbuh dipertanaman padi. Insektisida dan fungisida diaplikasikan saat padi pada fase vegetatif maksimal dan padi saat fase generatif awal atau tanaman padi bunting. Praktek pengelolaan tanaman padi berbasis bahan kimia tersebut yang dikatakan cara pengelolaan tanaman padi secara konvensional.

Pengamatan penerbangan serangga dewasa (moth), dilakukan dengan pengamatan langsung mulai pukul 17.00 (menjelang matahari terbenam) dan menggunakan 3 alat light trap terpasang secara acak, pada saat matahari tenggelam sampai pukul 20.00. Pengamatan dilakukan 2 minggu sebanyak 3 kali, pada areal 300 X 300 m².

Pengamatan dan pengumpulan saat pelaksanaan penelitian serangga dewasa (ngengat) penggerek batang dan musuh alaminya dilakukan pengamatan tidak langsung dengan menggunakan tiga alat tangkap. Tiga alat tangkap tersebut sweep net (jaring nilon halus) (diameter 30 cm), yellow trap (perangkap warna kuning berperangkap) dan light trap. Ayunan net

dilakukan mulai dari tajuk tanaman bersilang antar tanaman ke wilayah basal tanaman di dalam plot petak sampel. Penyisiran ayunan net dilakukan 3 kali untuk mengumpulkan hama serangga dan musuh alami. Plot petak sampeldirancang tujuh ulangan dan diamati setiap fase pertumbuhan tanaman (fasebibit, vegetatif dan generatif) dari petak sawah yang dipilih secara acak. Pengambilan sampel dilakukan selama pagi hari di semua petak percobaan, yellow trap di pasang 24 jam dan light trap dipasang saat pukul 16 00 dan diakhiri saat pukul 20 00 dilakukan pada hari pengamatan. Spesies ngengat penggerek batang dan musuh alami masing-masing sampel dipisahkan dan dibiarkan dalam wadah berlabel berisi alkohol 70%. Sampel yang terkumpul dihitung dengan cermat dan diidentifikasi. Populasi penggerek batang padi dan musuh alami dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Populasi relatif (\%)} = \frac{\text{Jumlah tidak.individu dari setiap spesies}}{\text{Jumlah tidak.individu dari semua spesies}} \times 100 \%$$

Analisis statistik data dilakukan dengan menggunakan SPSS. Koefisien korelasi (r) dihitung untuk menggambarkan korelasi antara dua atau lebih variabel. Uji-t digunakan untuk melihat perbedaan rerata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pengamatan penerbangan serangga dewasa (moth/kupu) penggerek batang padi pada pengamatan pertama teramati 9 ekor diamati langsung (dengan mata) dan yang tertangkap dengan light trap 14 ekor lahan belum dilakukan pembersihan.

Tabel 1. Populasi penggerek batang tanaman padi yang teramati dan terperangkap saat ekosistem bero sampai pengolahan lahan

No.	Metode Pengamatan	Pengamatan		
		1	2	3
		Populasi		
1	Langsung	9	18	11
2	Light trap	14	22	5
Spesies	<i>Scirpophaga</i>	8	12	3
	<i>innotata</i>	2	4	1
	<i>Chilo polychrysus</i>	1	5	1
	<i>Chilo supressalis</i>	1	1	-

Pada pengamatan ke-2 sebagian lahan sudah diolah dan lahan yang lain sudah disemprot herbisida terlihat langsung 18 ekor terbang berlawanan arah angin dan tertangkap light trap 22 ekor sedangkan pada pengamatan ke-3 lahan sudah diolah dan bibit siap tanam, terlihat 11 ekor dan terperangkap light trap 5 ekor.

Hasil pengamatan terhadap populasi relatif penggerek batang padi menunjuk populasi yang berbeda antar spesies. Populasi tertinggi spesies penggerek batang padi putih (*S. innotata*) rata-rata tertangkap



Penggerek Batang padi putih (*Scirpophaga innotata*)



Penggerek Batang padi kepala hitam (*Chilo polychrysus*)



Penggerek Batang padi kuning (*Chilo polychrysus*)



Gambar 1. Spesies penggerek batang tanaman padi yang tertangkap ayunan net (sweep net)

71.61 dan populasi relatif 76.76 dan terendah penggerek batang padi kuning (*C. supressalis*)Penggerek batang padi bergaris terperangkap rata-rata 2.43 dan populasi relatif 2.58. Peggerek batang merah muda: saat penelitian penggerek batang merah muda tidak ditemukan selama penelitian.

Populasi relatif penggerek batang padi berdasarkan rerata jumlah yang terperangkap oleh sweap net adalah Penggerek batang padi putih (76.76 %) > Kapala hitam (17.31%) > Lurik/bergaris (4.60%) > Kuning (2.58%) (Tabel 2).

Table 2. Populasi relatif spesies penggerek batang (%).

Spesies Penggerek Batang	Rerata	Populasi relatif
<i>Chilo polychrysus</i>	16.27	17.31
<i>Scirpophaga incertulas</i>	4.33	4.60
<i>Chilo suppressalis</i>	2.43	2.58
<i>Scirpophaga innotata</i>	71.61	76.76
Total	94.13	

Rangking populasi relatif penggerek batang padi:

Penggerek batang padi putih (76.76 %) > Kapala hitam (17.31%) > Lurik/bergaris (4.60%) > Kuning (2.58%)

Hasil tangkapan pada tiap tahapan pertumbuhan tanaman menunjukkan berbeda sangat nyata pada setiap spesies penggerek batang padi dan masing-masing spesies berbeda nyata pada tiap tahapan pertumbuhan. Pada tahapan pertumbuhan vegetatif populasi penggerek batang paling tinggi dan yang terendah pada fase anakan (Tabel 3).

Musuh alami yang terperangkap dalam net saat pengambilan sampel pada berbagai tahap pertumbuhan tanaman padi sangat beragam famili dan perannya dalam ekosistem padi. Terperangkap 10 spesies Musuh alami yang tertangkap dalam jumlah yang paling banyak Kumbang kubah bertotol (*Ophonea indica*) dan yang paling sedikit adalah cecopet (*Forficula auricularia*). (Tabel 4).

Table 3. Populasi kupu penggerek batang padi pada di tiap tahap pertumbuhan tanaman padi dengan 3 ayunan net tiap petak sampel

Tahap Pertumbuhan Tanaman	<i>C. polychrysus</i> (Rerata.)	<i>S. incertulas</i> (Rerata)	<i>C. suppressalis</i> (Rerata)	<i>S. innotata</i> (Rerata)
Tahap anakan	2.08 c	1.003 c	0.376 c	11.08 c
Tahap vegetatif	8.42 a	1.92 a	1.17 a	34.17 a
Tahap generatif	5.17 b	1.42 b	0.893 b	26.42 b
Tingkat perbedaan	**	**	**	**
LSD0.05	0.358	1.92	0.071	0.277

** = Berbeda sangat nyata

Kumbang karabid (*O. indica*): populasi kumbang karabid berbeda secara nyata pada berbagai fase pertumbuhan tanaman padi, populasi relatif 5,81% dengan rerata 4,00 terendah 13,33 tertinggi. Jumlah rata-rata kumbang kubah tertinggi tercatat pada tahap anakan (13,33) dan terendah pada tahap masak susu (4,00). Kumbang kepik (*Micraspis* sp) kuning polos ditemukan dominan pada setiap musim tanam padi. Spesies ini Perbedaan antara kumbang kubah total secara nyata tahap yang berbeda dengan populasi relatif 49,95%. Jumlah tertinggi ditemukan pada tahap anakan (130,70) dan jumlah terendah ditemukan pada tahap anakan (13,67).

Laba-laba: tiga spesies laba-laba ditemukan selama musim tanam. Laba-laba pemburu (*Tapetum lucidum*) berbeda sangat nyata pada tahapan pertumbuhan tanaman dengan populasi relatif 7,87%. Jumlah tertinggi ditemukan pada tahapan anakan (16,87) dan terendah pada tahapan anakan maksimal (10,33). Laba-laba rahang panjang (*T. lucidum*), berbeda secara nyata di antara berbagai tahapan dengan populasi relatif 17,82%. Jumlah tertinggi terjadi pada tahap anakan (46,33) dan terendah pada tahap Anakan (5,30). tidak ditemukan perbedaan yang nyata. (Tabel 4 dan 5).


Populasi *Trichogramma japonicum* pada berbagai tahap pertumbuhan tanaman padi yang memiliki populasi relatif 2,83%. Jumlah terendah tercatat pada tahap tajuk (3,00) yang secara statistik identik dengan jumlah yang tercatat pada tahap anakan (5,87) dan tahap anakan (5,00). Populasi yang tidak berbeda nyata adalah *Telenomus rowani*. Spesies musuh alami ini berperan sebagai parasit telur penggerek batang pada ekosistem tanaman padi.

Tabel 6. Matriks Korelasi Antara Berbagai Penggerek Batang Padi dan Musuh Alami di Ekosistem Tanaman Padi

	<i>Miscraspis</i> <i>sp</i>	<i>D. indica</i>	<i>T.</i> <i>montana</i>	<i>T.</i> <i>ucidum</i>	<i>T.</i> <i>choenobi</i> <i>i</i>	<i>T.japonicu</i> <i>m</i>	<i>T.rowa</i> <i>ni</i>	<i>T.</i> <i>dignus</i>	<i>F.auricula</i> <i>ria</i>
<i>C.polychrysu</i> <i>s</i>	-0.207	0.958	0.799	0.949	0.316	0.983	0.678	0.796	-0.425
<i>S. incertulas</i>	-0.121	0.929	0.849	0.935	0.397	0.963	0.611	0.741	-0.345
<i>C.supressali</i> <i>s</i>	-0.391	0.995	0.669	0.989	0.128	0.999	0.806	0.898	-0.591
<i>S. innotata</i>	-0.166	0.945	0.823	0.937	0.355	0.974	0.647	0.771	-0.387

Cecopet (*Forficula auricularia*, .populasi juga berbeda nyata pada tahap pertumbuhan tanaman populasi relatif 2,21%. Jumlah tertinggi ditemukan pada tahap anakan(4,80) dan terendah pada menjelang anakan maksimal (jumlah anakan maksimal) 2.33 (Tabel 4 dan 5).

Table 4. Populasi relatif musuh alami (%)

Spesies Musuh Alami	Rerata Populasi	Populasi relatif %				
Kumbang kubah polos (<i>Miscraspis</i> sp)	28.44	5.81	<i>Tetrastichus schoenobii</i>	<i>Trichogramma japonicum</i>	<i>Telenomus rowani</i>	<i>Forficula auricularia</i>
Kumbang kubah bertotol (<i>Ophonea indica</i>)	244.67	49.95	<i>Telenomus dignus</i>	<i>Miscraspis</i> sp	<i>Ophonea indica</i>	
Laba-laba pemburu <i>Tapetum lucidum</i>	38.53	7.87	<i>Tapetum lucidum</i>	<i>Tetragnatha montana</i>	<i>Oxyopes</i> sp	
Long jawed spider (<i>Tetragnatha montana</i>)	87.30	17.82				
Laba-laba <i>Oxyopes</i> sp	10.87	1.83				
<i>Tetrastichus schoenobii</i>	13.87	2.83				
<i>Trichogramma japonicum</i>	30.67	6.26				
<i>Telenomus rowani</i>	11.28	2.30				
<i>Telenomus dignus</i>	24.21	4.94				
Cecopet.	10.83	2.21				
<i>Forficula auricularia</i> .						
Total	489.80					

Gambar 2. Musuh alami yang terperangkap pada tingkatan pertumbuhan tanaman padi

Kumbang kubah bertotol (*Ophonea indica*) > Long jawed spider (*Tetragnatha montana*) > Laba-laba pemburu (*Tapetum lucidum*) > *Trichogramma japonicum* > Kumbang kubah polos (*Miscraspis* sp) > *Telenomus dignus* > *Tetrastichus schoenobii* > *Telenomus rowani* > Laba-laba *Oxyopes* sp > Cecopet. (*Forficula auricularia*)
 **= Berbeda sangat nyata
 NS= Tidak berbeda.

Tabel 5. Temuan Musuh alami pada tingkatan pertumbuhan tanaman padi

Tahapan pertumbuhan tanaman padi	<i>Miscraspis</i> sp (rerata)	<i>O. indica</i> (rerata)	<i>T. lucidum</i> (rerata)	<i>T. montana</i> (rerata)	<i>T. japonicum</i> (rerata)	<i>T. schoenobii</i> (rerata)	<i>T. rowani</i> (rerata)	<i>Oxyopes</i> sp (rerata)	Cecopet (rerata)
Tahap pembibitan	13.33 a	13.67 c	11.33 b	5.30 c	5.00	7.67 b	3.00	3.67 b	4.80 a
Tahap anakan	11.11 b	130.70 a	16.87 a	46.33 a	5.87	12.33 a	3.95	9.87 a	3.70 b
Masak Susu	4.00 c	100.30 b	10.33 b	35.67 b	3.00	10.67 a	4.33	10.67 a	2.33 c
Tingkat signifikansi	**	**	**	**	NS	**	NS	**	**
LSD0.05	0.713	5.51	1.80	3.23	-	1.92	-	0.842	0.906

Hubungan antara populasi penggerek batang dan musuh alami ditentukan hubungannya berdasarkan korelasidijikan i (Tabel 6). Populasi penggerek batang padi berhubungan negatif dengan kumbang kubah polos *Miscraspis sp* dan Cecopet *F. auricularia*. Penggerek batang padi putih, kepala hitam, lurik dan kuning berkorelasi positif dengan musuh alami *O. indica*, *T. montana*, *T. lucidum*, *T. schoenobii*, *T. japonicum*, *T. rowani* dan *T. dignus*.

PEMBAHASAN

Lokasi plot penelitian merupakan persawahan masyarakat Desa Karang Tunggal, lokasi persawahan di Desa ini sedang mengalami perubahan agrosistem karena pada lokasi ini di bagian bukit sedang ada aktivitas pertambangan batu bara. Di lokasi bukit sebelumnya merupakan vegetasi hutan sekunder dan kebun-kebun masyarakat. Dampak ekologi kemungkinan terjadi karena wilayah yang lestari kaya keanekaragaman flora dan fauna dilakukan eksplorasi penambangan. (Taher et al., 2009).

Spesies penggerek batang padi kepala hitam (*S. incertulas* dan *C. polychrysus*) adalah spesies yang paling dominan pada bulan Juni sampai September (60,0%) dan Oktober sampai Januari (48,43%). PSB adalah yang paling dominan kedua spesies pada bulan Juni-September (35,21%) dan penggerek batang putih bulan Oktober hingga Januari (48,43%) Perbedaan di antara hasil yang mungkin disebabkan oleh kondisi lingkungan atau mungkin karena tekanan dari spesies lain Rajini dkk. (2000). Kubah Hasil tidak sesuai dengan temuan Rahman dkk. (1991). Mereka menemukan bahwa peningkatan jumlah kumbang kubah terlihat pada tahap pembungaan padi. Berdasarkan hasil penelitian, jumlah kumbang kubah tertinggi ditemukan di pertanaman pada tahap pertumbuhan anakan diduga karena jumlah mangsa yang cukup, kondisi perlakuan ekosistem, struktur fisiologi dan biokimia serangga dan niche (Altieri dan Toledo, 2011),

Hasilnya serupa dengan temuan yang dilaporkan oleh Kawahara et al., (1968). Laba-laba ditemukan di ekosistem merupakan predator wereng, setiap laba-laba memangsa 2 wereng daun per hari. Mereka juga melaporkan bahwa laba-laba invasif ke sawah lebih lama dari 20 hingga 60 hari setelahnya tanam dan sebagian besar spesies mencapai puncaknya sebelum panen.

Praktik Pemakaian Insektisida

Aplikasi Insektisida 4 Hari setelah penerbangan pada data tersebut menunjukkan bahwa bahan aktif insektisida klorantraniliprol dapat diandalkan untuk menangkal serangan hama penggerek batang padi bila diaplikasikan 4 hari setelah penerbangan. Hasilnya sangat baik karena tanaman padi hanya sedikit terserang sundep, sekitar 50% lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan bahan aktif Fipronil (Baehaki, 2013) Praktek ini berbeda yang dilakukan oleh petani di Desa Karang tunggal yang hanya menyemprotkan saat bibit pindah tanam dan diulanginya saat anakan maksimal sehingga populasi relatif penggerek batang padi putih masih tinggi.

Aplikasi Insektisida Saat Stadia Vegetatif.

Aplikasi insektisida bahan aktif insektisida klorantraniliprol setelah serangan sundep dengan intensitas 8% dapat menekan serangan lanjutan. Teknologi pengendalian hama dapat menghentikan hasil padi sebelum aplikasi insektisida adalah $8 \times 31,68 \text{ kg GKP/ha} = 253,44 \text{ kg GKP / ha}$. Praktek ini pun berbeda yang dilakukan petani konsentrasi yang diaplikasikan pada umumnya lebih rendah bahkan kekompakan dengan fungisida yang diduga tingkat toksisitas bahan-bahan pesitida mengalami penerunan toksisitas dan tidak tepat sasaran, sehingga populasi penggerek batang tinggi.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini populasi relatif penggerek batang padi: Penggerek batang padi putih (76.76 %) > Kepala hitam (17.31%) > Lurik/bergaris (4.60%) > Kuning (2.58%). Hubungan antara populasi penggerek batang padi dan musuh alami berdasarkan korelasinya dapat disimpulkan. Populasi penggerek batang padi berhubungan negatif dengan kumbang kubah polos *Miscraspis sp* dan Cecopet *Forficula auricularia*. Jumlah populasi penggerek batang padi dan musuh alami masih memiliki hubungan cukup baik dengan ekosistem tanaman padi di blok C Desa Karang Tunggal. Aplikasi pestisida (insektisida, fungisida dan herbisida), cukup intens sebaiknya mengedepankan analisis populasi hama dan musuh alami pada ekosistem padi sawah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih pada Bapak Wagiman pemilik lahan yang dipakai sebagai plot-plot penelitian dan telah menemani terusbardiskusi dan memberikan informasi pengelolaan tanaman padi petani Desa Karang Tunggal.

DAFTAR PUSTAKA

- Altieri dan Toledo, 2011. The agroecological revolution in Latin America: rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants The Journal of Peasant Studies. 3:38,
Baehaki, 2013. Teknologi Pengendalian Hama Penggerek Batang Padi. Iptek Tanaman Pangan.. 1:8.
Biro Pusat Statistik Kaltim, 2018. Kalamntan Timur dalam Angka 2017, BPS

- Heinrichs, E.A., Sexena, R.C. and Chelliah, S. 1979. Development And Implementation Of Insect Pests Management Systems For Rice in Tropical Asia. ASPAC Bulletin 127. Taiwan: Food And Fertilizer Technology Center.
- <https://kaltim.antaranews.com/berita/84386/136-hektare-sawah-di-kabupaten-penajam-diserang-hama-wereng>
- Islam, Z. and Hasan, M. 1999. Pests of Rice in Bangladesh: Present Management Scenario And Future Challenges. Proc. First Agric.Cont. CARE Bangladesh Dhaka. pp. 90-98.
- Kawahara, S., Kritant, K., Sasaba, T., Naka-Sufig, F. and Okuma, C. 1968. Seasonal Changes In Abundance And The Faunalcomposition Of Spiders In The Paddy Fields With Special References To Their Relation, To The Seasonal Prevalence Of The Greenleafhopper, *Nephotettix Cincticeps* Uhler. In Proc.Ass. Pl. Prot. Sikoku. 4:33-44.
- Mahar, M. M. and Hakro, M.R. 1979. The Prospects And Possibilities Of Yellow Rice Stem Borer Eradication Under Sindh Condition.Paper Presented At The Rice Research And Production Sem. Islamabad. 18- 22, February.
- Nafisah, Daradjat AA, Sembiring H. 2007. Keragaman Genetik Padi Dan Upaya Pemanfaatannya Dalam Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. Lokakarya Nasional Pengelolaan Dan Perlindungan Sumber Daya Genetik Di Indonesia: Manfaat Ekonomi Untuk Mewujudkan Ketahanan Nasional: 63-73.
- Pathak, M.D. And Khan, Z.R. 1994. Insect Pests Of Rice. International Rice Research Institute, Los Banos, Philippines.
- Ragini, J.C., Thangaraju, D. and David, P.M.M. 2000. Relative Abundance Of Rice Stem Borer Species In Tamil Nadu. Madras Agril. J.Publ. 2001.87(4-6):228-234.
- Rubia-Sanchez , E.G., Nurhasyim, D., Heong, K.L., Zaluki, M., Norton, G.A. 1997. What Stem Borer Damage And Grain Yield In Irrigated Rice In West Java, Indonesia. Crop protect. 16, 665-671.
- Taher, M. A., Sattar, M.A., Rahaman, M.M. and Alom, M.M. 2009. Biodiversity of Madhupur Forerst. J. Bangladesh Soc. Agric. Sci.Technol., 6(1&2): 217-222.
- Torii, T. 1971. The Ecological Studies Of Rice Stem Borers In Japan: A New Review Mushi. 45: 1-49.
- Venkateshlu.; Sannveerappanavar, T. and Nagaraja, M.V. 2008. Population Fluctuation Of Spiders In Rice Ecosystem In Relation Topest Density And Weather Parameters, Mysore Journal Of Agricultural Sciences, 42(2):233-240.