

DAFTAR ISI

PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
 I. PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
1. Sawah organik dan non-organik	1
2. Penggerek batang padi (PBP)	4
3. Musuh alami PBP	7
B. Permasalahan	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Keaslian Penelitian	10
E. Manfaat Penelitian	11
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 13
A. Sawah Organik dan Non-organik	13
B. Karakteristik Ekologis	15
C. Serangga Penggerek Batang padi (PBP)	16
1. Sistematika dan Jenis – jenis PBP di Indonesia	16
2. Biologi PBP	18
3. Ekologi PBP	20
4. Gejala kerusakan tanaman padi	22
5. Pengendalian PBP	22
D. Parasitoid Telur PBP	23
1. Jenis parasitoid telur PBP di Indonesia	23
2. Perilaku parasitoid telur PBP	24
3. Siklus hidup parasitoid telur PBP	26
4. Penggunaan parasitoid telur dalam pengendalian hayati PBP.....	26
E. Pedator PBP	27
F. Pengelolaan sawah organik dan non-organik di lokasi penelitian	28
G. Landasan Teori	37
H. Hipotesis	39
 III. METODE PENELITIAN	 40
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	40
B. Bahan dan Alat	41

C. Pengambilan Sampel dan Pengamatan	42
1. Metode plot kuadrat	43
2. Metode jaring ayun	44
3. Metode perangkap lampu	45
4. Pengukuran faktor lingkungan	45
5. Identifikasi	46
D. Analisis Data	47
1. Indeks keragaman jenis Shannon Wiener (H')	47
2. Indeks pemerataan persebaran ($e = \text{evenness index}$)	47
3. Indeks kelimpahan populasi (D_i)	48
4. Korelasi regresi berganda	49
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	51
A. Karakteristik Ekologis	51
1. Struktur	51
2. Fungsi	67
3. Proses	95
B. Kondisi Faktor Abiotis Lingkungan	104
V. PEMBAHASAN UMUM	110
VI. SIMPULAN DAN SARAN	122
A. Simpulan	122
B. Saran	124
RINGKASAN	125
SUMMARY	132
DAFTAR PUSTAKA	138
LAMPIRAN	148

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Jumlah kelompok telur PBP, larva PBP dan parasitoid telur PBP selama tiga kali musim tanam padi, tahun 2012-2013.....	55
2 Jumlah ngengat PBP yang ditemukan (ekor/plot) selama tiga kali musim tanam padi, tahun 2012-2013	57
3 Karakteristik ekologis PBP di sawah organik dan sawah non-organik	65
4 Karakteristik ekologis herbivor selain PBP di sawah organik dan sawah non-organik	71
5 Jumlah jenis, jumlah individu, keragaman, dan pemerataan herbivor selain PBP	78
6 Persentase parasitoid muncul dari kelompok telur PBP hasil koleksi, pengamatan siang dan pengamatan malam selama tiga kali musim tanam padi, tahun 2012-2013	79
7 Karakteristik ekologi parasitoid di sawah organik dan sawah non-organik	82
8 Jumlah jenis, jumlah individu, keragaman, dan pemerataan serangga predator	88
9 Karakteristik ekologis serangga predator di sawah organik dan sawah non-organik	89
10 Koefisien korelasi dan koefisien determinan karakteristik ekologis PBP dengan faktor biotik (parasitoid, predator, herbivor selain PBP), dan faktor abiotik lingkungan	101
11 Model regresi linier hubungan karakteristik ekologis PBP dengan faktor biotik (parasitoid, predator, herbivor selain PBP), dan faktor abiotik lingkungan	103
12 Kondisi cuaca di lokasi penelitian selama waktu pengamatan tahun 2012 - 2013	108

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Luas kerusakan akibat PBP pada berbagai tingkat intensitas kerusakan di Kabupaten Semarang tahun 2005 – 2013	4
2. Fluktuasi luas kerusakan akibat PBP di Jawa Tengah setiap bulan, tahun 2007-2012	5
3. Intensitas kerusakan akibat PBP setelah pelepasan parasitoid telur <i>Trichogramma japonicum</i> di beberapa kabupaten di Jawa Tengah ...	23
4. Sawah organik dan sawah non-organik di Desa Bakalrejo, Kecamatan Susukan, Kabupaten Semarang, sebagai lokasi penelitian	40
5. Petak sampling pengambilan sampel PBP, parasitoid, predator dan herbivor selain PBP di sawah organik dan sawah non-organik	42
6. Teknik pengambilan sampel PBP dan serangga lain dengan jaring ayun	44
7. Perangkat lampu dengan lampu senter LED 1 lampu (0,3 watt) dan wadah penampung ((Ø 32 cm)	45
8. Pengukuran suhu dan kelembaban udara serta kecepatan angin dengan alat GEOS N 11	46
9. Kelompok telur PBP kuning	53
10. Larva PBP kuning yang baru menetas	53
11. Parasitoid telur PBP yang menetas dari kelomok telur PBP	54
12. Jumlah telur PBP ditemukan selama waktu pengamatan tiga kali musim tanam padi tahun 2012-2013	54
13. Ngengat PBP kuning dan PBP merah jambu	56
14. Jumlah individu empat jenis ngengat PBP ditemukan (dengan plot) selama tiga kali musim tanam padi tahun 2012-2013	59
15. Jumlah individu ngengat PBP kuning selama tiga kali musim tanam padi tahun 2012-2013. A. Pengamatan siang (dengan jaring ayun), B. Pengamatan malam (dengan perangkat lampu)	60
16. Kelimpahan ngengat PBP kuning selama tiga kali musim tanam padi tahun 2012-2013. A. Pengamatan siang (dengan jaring ayun), B. Pengamatan malam (dengan perangkat lampu)	63
17. Kelimpahan ngengat PBP putih ditemukan selama tiga kali musim tanam padi tahun 2012-2013. A. Pengamatan siang, B. Pengamatan malam	66

18. Jumlah individu serangga herbivor selama tiga kali musim tanam padi tahun 2012-2013. A. Serangga herbivor selain PBP, pengamatan siang (dengan jaring ayun). B. Serangga PBP, pengamatan siang (dengan plot), C. Serangga herbivor selain PBP, pengamatan malam (dengan perangkap lampu)	69
19. Keragaman serangga herbivor selain PBP selama tiga kali musim tanam padi tahun 2012-2013. A. Pengamatan siang, B. Pengamatan malam	70
20. Kemerataan serangga herbivor selain PBP selama tiga kali musim tanam padi tahun 2012-2013. A. Pengamatan siang, B. Pengamatan malam	72
21. Serangga herbivor selain PBP dominan selama tiga kali musim tanam padi tahun 2012-2013. A.B.C.D. Pengamatan siang, E.F.G.H. Pengamatan malam	76
22. Jumlah parasitoid muncul dari telur PBP yang dikoleksi selama tiga kali musim tanam padi tahun 2012-2013	77
23. Jumlah individu parasitoid selama tiga kali musim tanam padi tahun 2012-2013. A. Pengamatan siang, B. Pengamatan malam	80
24. Jumlah jenis serangga predator selama tiga kali musim tanam padi tahun 2012-2013. A. Pengamatan siang, B. Pengamatan malam	84
25. Jumlah individu serangga predator selama tiga kali musim tanam padi tahun 2012-2013. A. Pengamatan siang, B. Pengamatan malam	85
26. Keragaman dan kelimpahan serangga predator selama tiga kali musim tanam padi tahun 2012-2013. A. Pengamatan siang, B. Pengamatan malam	90
27. Serangga predator dominan selama tiga kali musim tanam padi tahun 2012-2013. A. Pengamatan siang, B. Pengamatan malam	94
28. Suhu udara ($^{\circ}\text{C}$) di lokasi penelitian selama tiga kali musim tanam padi 2012-2013	104
29. Kelembaban udara (%) di lokasi penelitian selama tiga kali musim tanam padi 2012-2013	106
30. Kecepatan angin (knot) di lokasi penelitian selama tiga kali musim tanam padi 2012 – 2013)	107

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel L-1. Luas serangan PBP (Ha) di Jawa Tengah Tahun 2005 – 2013	148
2. Tabel L-2. Luas serangan PBP di Kabupaten Semarang Tahun 2005–2013	149
3. Tabel L-3. Siklus hidup penggerek batang padi.....	150
4. Tabel L-4. Ciri-ciri biologi PBP pada stadia telur	151
5. Tabel L-5. Ciri-ciri biologi PBP pada stadia larva	152
6. Tabel L-6. Ciri-ciri biologi PBP pada stadi pupa	153
7. Tabel L-7. Ciri-ciri biologi PBP pada stadia ngengat	154
8. Gambar L-1. Penggerek batang padi (PBP)	155
9. Tabel L-8. Daerah sebaran dan tanaman inang PBP	156
10. Gambar L-2. Peta sebaran geografis PBP	157
11. Gambar L-3. Ngengat PBP kuning, gejala sundep dan beluk	160
12. Gambar L-4. Parasitoid telur PBP	161
13. Tabel L-9. Siklus hidup, lama hidup dewasa dan tingkat parasitasi <i>T. schoenobii</i> , <i>T. rowani</i> dan <i>T. japonicum</i> pada telur PBP	162
14. Gambar L-5. Foto copy sertifikat organik	163
15. Gambar L-6. dan L-7. Denah lokasi penelitian dan peta lokasi penelitian	164
16. Gambar L-8. Daerah sekitar lokasi penelitian	166
17. Gambar L-9 dan 10. Jaring ayun serangga dan botol koleksi spesimen	167
18. Gambar L-11. Spesimen hasil koleksi serangga yang ditemukan selama penelitian	168
19. Alur penelitian Karakteristik ekologis serangga PBP di sawah organik dan non-organik	172
20. Contoh data dan analisis regresi korelasi berganda (SPSS 17)	173
21. Gambar L-12. Penyiapan sawah organik	179
22. Tabel L-12 Daftar kelompok tani organik Jawa Tengah tahun 2015..	180