



**ARTIKEL ILMIAH
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK**

Nama : Fortunata Leonardo
NIM : C1011161008
Program Studi : Agroteknologi
Judul Penelitian : Populasi dan Tingkat Serangan Hama Noctuidae pada
Tanaman Jagung Manis di Kecamatan Rasau Jaya,
Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Ir. Tris Haris Ramadhan, MP
2. Dr. Ir. Edy Syahputra, M.Si
Dosen Penguji : 1. Ir. Sarbino, MP
2. Ir. Indri Hendarti, M.Sc

POPULASI DAN TINGKAT SERANGAN HAMA NOCTUIDAE PADA TANAMAN JAGUNG MANIS DI KECAMATAN RASAU JAYA, KABUPATEN KUBU RAYA, KALIMANTAN BARAT

Fortunata Leonardo ⁽¹⁾, Tris Haris Ramadhan ⁽²⁾, Edy Syahputra ⁽²⁾
⁽¹⁾ Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Untan Pontianak
⁽²⁾ Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak
E-mail : fortunataleonardo88@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung populasi dan tingkat serangan hama dari famili Noctuidae pada tanaman jagung manis. Penelitian dilaksanakan bulan Oktober 2019 hingga Desember 2019 di enam desa Kecamatan Rasau Jaya, Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat. Penelitian ini dilaksanakan dengan cara survei. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling* pada 5 plot dan 5 sub plot pengamatan pada setiap plot. Variabel yang diamati adalah populasi dan tingkat serangan hama Noctuidae. Data yang diperoleh dijelaskan dengan metode deskriptif. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ditemukan 5 jenis hama Noctuidae yaitu *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera*, *Helicoverpa assulta*, dan *Mythimna loreyi*. Hama yang menyerang fase vegetatif adalah *Spodoptera frugiperda* dan *Spodoptera litura*. Hama *Spodoptera frugiperda* dan *Helicoverpa armigera* menyerang tanaman jagung hanya fase generatif secara bersamaan pada tanaman yang sama. Secara umum rerata intensitas serangan hama dari famili Noctuidae di Kecamatan Rasau Jaya yaitu 8,57 %/tanaman.

Kata Kunci: Jagung manis, Noctuidae, Populasi dan Tingkat serangan hama

**POPULATION AND NOCTUIDAE PEST ATTACK INTENSITY ON
SWEET CORN PLANTS IN RASAU JAYA SUB DISTRICT, KUBU
RAYA DISTRICT, WEST KALIMANTAN**

Fortunata Leonardo ⁽¹⁾, Tris Haris Ramadhan ⁽²⁾, Edy Syahputra ⁽²⁾

⁽¹⁾ Faculty of Agriculture Student Agrotechnology Untan Pontianak

⁽²⁾ Lecturer Faculty of Agriculture Tanjungpura University Pontianak

⁽¹⁾ E-mail : fortunataleonardo88@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to calculate population and pest attack intensity from the Noctuidae family on sweet corn plants. The research was conducted from October 2019 to December 2019 in Rasau Jaya Sub District, Kubu Raya District, West Kalimantan Province. This research was conducted by survey. The location of the study was determined by purposive sampling. The locations surveyed were Rasau Jaya Umum Village, Rasau Jaya I Village, Rasau Jaya II Village, Rasau Jaya III Village, Bintang Mas Village, and Pematang Tujuh Village. Sampling was carried out in 5 plots and 5 observation sub plots in each plot. The observed variables are the level of attack and population of Noctuidae pests. The data obtained are explained by descriptive methods. Observation results obtained 5 types of pests Noctuidae namely Spodoptera frugiperda, Spodoptera litura, Helicoverpa armigera, Helicoverpa assulta, and Mythimna loreyi. Pests that attack the vegetative phase are Spodoptera frugiperda and Spodoptera litura. The pest Spodoptera frugiperda and Helicoverpa armigera attack the corn plant only in the generative simultaneously in the same plant. In general the average intensity of pest attacks from the Noctuidae in Rasau Jaya District is 8.57% of a crop.

Keywords: *Sweet corn, Noctuidae, Population and pest attack intensity*

PENDAHULUAN

Tanaman jagung seperti tanaman lainnya tidak terlepas dari permasalahan hama. Hama yang biasa ditemukan pada tanaman jagung adalah lalat bibit (*Atherigona* sp.), penggerek batang (*Ostrinia furnacalis*), penggerek tongkol (*Helicoverpa armigera*), *Helicoverpa assulta*, penggerek batang merah jambu (*Sesamia inferens* Walker), dan pemakan daun (*Spodoptera litura*, *Mythimna* sp.) (Kalshoven, 1981).

Menurut Unit Pelaksana Teknis Perlindungan Tanaman Pangan dan Hortikultura (2019) data luas tambahan serangan OPT tanaman jagung tahun 2014 – Per Oktober 2019 khususnya Kecamatan Rasau Jaya yaitu hama penggerek tongkol tahun 2014 (0,60 ha), 2015 (99 ha), 2016 (10 ha), 2017 (110,45 ha), 2018 (2,45 ha), dan 2019 (1 ha); ulat gerayak tahun 2015 (14,10 ha) dan 2018 (2 ha); penggerek batang tahun 2017 (10,50 ha) dan 2018 (2,15 ha); ulat daun tahun 2018 (10 ha) dan tahun 2019 (9 ha); *Spodoptera frugiperda* tahun 2019 (18 ha); dan Ulat Jengkal tahun 2019 (0,10 ha).

Hama tersebut biasanya menyerang jagung pipil bukan jagung manis. Informasi mengenai tingkat

serangan dan populasi hama Noctuidae yang menyerang tanaman jagung manis di Kecamatan Rasau Jaya sampai saat ini belum tersedia, sehingga perlu dilakukan survei menghitung populasi dan tingkat serangan hama dari famili Noctuidae pada tanaman jagung manis yang dibudidayakan petani Kecamatan Rasau Jaya. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menghitung populasi dan tingkat serangan hama dari famili Noctuidae pada tanaman jagung manis.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Oktober 2019 hingga Desember 2019 di lahan-lahan pertanaman jagung manis Kecamatan Rasau Jaya, Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat. Identifikasi serangga dilakukan langsung dilahan pertanaman jagung manis.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan cara survei. Metode penentuan daerah penelitian ditetapkan secara *purposive sampling*. Lokasi yang disurvei ialah Desa Bintang Mas, Desa Pematang Tujuh, Desa Rasau Jaya I, Desa Rasau Jaya II, Desa Rasau Jaya

III, dan Desa Rasau Jaya Umum Lokasi pengamatan ditentukan 10 % dari luas lahan yang ditanami tanaman jagung. Pengambilan sampel dilakukan pada 5 plot dan 5 sub plot pengamatan pada setiap plot.

Pelaksanaan Penelitian

Survei luas lahan-lahan pertanaman jagung manis. Hasil survei menunjukkan bahwa luas lahan-lahan pertanaman jagung manis di Kecamatan Rasau Jaya 102,547 ha yang terdiri dari 6 desa yaitu Desa Rasau Jaya Umum 1,7 ha; Desa Rasau Jaya III 4,315 ha; Desa Bintang Mas 10,875 ha; Desa Pematang Tujuh 0,4 ha; Desa Rasau Jaya I 83,772 ha; dan Desa Rasau Jaya II 1,485 ha.

Penentuan luas lokasi pengamatan berdasarkan pada areal pertanaman yang cukup luas dan terdapat tanaman jagung manis. Luas lokasi pengamatan Desa Rasau Jaya Umum dengan luas sub plot 2,7 m x 2,7 m; Desa Rasau Jaya III dengan luas sub plot 4,15 m x 4,15 m; Desa Bintang Mas dengan luas sub plot 6,6 m x 6,6 m; Desa Pematang Tujuh dengan luas titik 3 m x 3 m; Desa Rasau Jaya I dengan luas sub plot 18,3 m x 18,3 m; dan Desa Rasau Jaya II dengan luas titik 5,5 m x 5,5 m.

Petani diberikan angket (kueisioner) yang berisi identitas responden, cara budidaya tanaman jagung manis, dan cara mengendalikan hama Noctuidae yang menyerang tanaman jagung manis.

Pengambilan sampel dilakukan pada fase vegetatif dan fase generatif, sehingga interval pengambilan dilakukan tiga kali. Pola pengambilan sampel dilakukan dengan sistem diagonal yang terdapat 5 titik dan setiap titik terdapat 5 sub plot pengamatan.

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati adalah Tingkat Serangan dan Populasi Hama. Tingkat serangan diukur mengacu pada Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan Direktorat Jendral Tanaman Pangan Kementerian Pertanian (2018) yaitu keadaan morfologi tanaman (daun, batang, pucuk, dll) yang disebabkan oleh aktivitas hama pada tanaman jagung manis dengan rumus: 1) Kerusakan Mutlak dihitung dengan rumus: $I = \frac{n}{N} \times 100 \%$ dengan keterangan I adalah intensitas serangan (%), n adalah banyak contoh yang rusak mutlak (daun, batang, pucuk, dll), N adalah banyak contoh yang diamati. Hama yang menyebabkan kerusakan mutlak yaitu hama

menyerang tanaman fase generatif berupa bunga jantan ataupun tongkol tanaman jagung manis seperti *Helicoverpa armigera* Hubner, *Helicoverpa assulta* Guenée, *Spodoptera frugiperda*, *Sopdoptera litura*, dan *Mythimna loreyi*. 2) Kerusakan Tidak Mutlak dihitung dengan rumus:

$$I = \frac{\sum_{i=0}^Z (n_i \times v_i)}{Z \times N} \times 100 \% \text{ dengan}$$

keterangan I adalah intensitas serangan (%), ni adalah jumlah tanaman atau bagian tanaman contoh dengan skala kerusakan v-i, vi adalah nilai skala kerusakan contoh ke-i (dapat dilihat pada Nilai Skala Kerusakan Tidak Mutlak), N adalah jumlah tanaman atau bagian tanaman contoh yang diamati, dan Z adalah nilai skala kerusakan tertinggi. Nilai Skala Kerusakan Tidak Mutlak yaitu 0 = jika tidak ada bagian tanaman yang rusak; 1 = jika bagian tanaman yang rusak > 1 - < 20 %; 3 = jika bagian tanaman yang rusak > 20 - < 40 %, %; 5 = jika bagian tanaman yang rusak > 40 - < 60 %; 7 = jika bagian tanaman yang rusak > 60 - < 80 %; dan 9 = jika bagian tanaman yang rusak > 80 - < 100 %. Kategori penilaian intensitas serangan mengacu pada Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan Direktorat Jendral Tanaman

Pangan Kementerian Pertanian (2018) yaitu: 1) Serangan ringan bila tingkat serangan : $\leq 25\%$; 2) Serangan sedang bila tingkat serangan: $> 25\% \leq 50\%$; 3) Serangan berat bila tingkat serangan : $> 50\% \leq 85\%$; dan 4) Kategori fuso bila tingkat serangan: $\geq 85\%$. Hama yang menyebabkan kerusakan tidak mutlak yaitu hama yang menyerang tanaman fase vegetatif berupa daun tanaman jagung manis seperti *Spodoptera litura* dan *Spodoptera frugiperda*

Variabel pengamatan yang kedua ialah populasi hama. Populasi hama dilakukan dengan cara menghitung jumlah hama pada setiap titik sampel berdasarkan jenis hamanya.

Analisis Data

Data yang diperoleh dikelompokkan ke dalam jenis serangga yang sama, dijelaskan dengan metode deskriptif, dihitung Standar Deviasi dan Varians.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Varietas Jagung Manis yang dibudidayakan

Jenis varietas jagung manis yang dibudidayakan oleh petani-petani di Kecamatan Rasau Jaya adalah varietas *Master Sweet* dan *Secada F1*. Kegiatan penanaman jagung manis yang dilakukan petani di Kecamatan

Rasau Jaya tidak serentak, sehingga umur setiap tanaman jagung manis yang dijadikan sebagai sampel pengamatan tidak seragam. Umur

tanaman saat disurvei dan varietas jagung manis yang dibudidayakan oleh petani pada Desa di Kecamatan Rasau Jaya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Umur Tanaman Saat disurvei dan Varietas Tanaman Jagung Manis yang dibudidayakan di Berbagai Desa Kecamatan Rasau Jaya

Desa	Pengamatan	Sampel				
		1	2	3	4	5
		<i>Master Sweet</i>	<i>Master Sweet</i>	<i>Master Sweet</i>	Secada F1	Secada F1
Rasau Jaya Umum	I	17 hst	17 hst	17 hst		
	II	40 hst	40 hst	40 hst		
	III	52 hst	52 hst	52 hst	50 dan 63 hst	50 dan 63 hst
		Secada F1	Secada F1	Secada F1	Secada F1	Secada F1
Rasau Jaya I	I	14 hst	18 hst		30 hst	
	II	33 hst	37 hst		40 hst	
	III	60 hst	56 hst	50 dan 59 hst	63 hst	50 dan 59 hst
		Secada F1	Secada F1	Secada F1	Secada F1	Secada F1
Rasau Jaya II	I	26 hst	26 hst	26 hst	26 hst	26 hst
	II	39 hst	39 hst	39 hst	39 hst	39 hst
	III	60 hst	60 hst	60 hst	60 hst	60 hst
		Secada F1	Secada F1	Secada F1	Secada F1	Secada F1
Rasau Jaya III	I	5 hst	10 hst	10 hst	25 hst	25 hst
	II	34 hst	39 hst	39 hst	39 hst	39 hst
	III	53 hst	58 hst	58 hst	62 hst	62 hst
		Secada F1	Secada F1	Secada F1	Secada F1	Secada F1
Bintang Mas	I	27 hst	27 hst	27 hst		
	II	43 hst	43 hst	43 hst		
	III	63 hst	63 hst	63 hst	60 dan 69 hst	60 dan 69 hst
		Secada F1	Secada F1	Secada F1	Secada F1	Secada F1
Pematang Tujuh	I	18 hst	18 hst	18 hst	18 hst	18 hst
	II	34 hst	34 hst	34 hst	34 hst	34 hst
	III	54 hst	54 hst	54 hst	54 hst	54 hst

Keterangan : I = Fase vegetatif; II = Fase vegetatif; dan III = Fase generatif

Jenis Hama Noctuidae yang ditemukan

Keberadaan populasi hama pada tanaman yang dibudidayakan menyebabkan tanaman rusak dengan intensitas serangan yang bervariasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hama dari famili Noctuidae yang ditemukan pada tanaman jagung manis

di berbagai Desa Kecamatan Rasau Jaya terdiri dari 5 spesies yang dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3. Hama-hama tersebut adalah *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera*, *Helicoverpa assulta*, dan *Mythimna loreyi*.

Tabel 2. Rerata Populasi Hama Noctuidae pada Fase Vegetatif dan Fase Generatif di Berbagai Desa Kecamatan Rasau Jaya (Ekor/m²)

Desa	<i>Spodoptera frugiperda</i>		<i>Spodoptera litura</i>		<i>Helicoverpa armigera</i>	<i>Helicoverpa assulta</i>	<i>Mythimna loreyi</i>
	Vegetatif (N)	Generatif (N)	Vegetatif (N)	Generatif (N)	Generatif (N)	Generatif (N)	Generatif (N)
Rasau Jaya Umum	1,59 ± 0,25 (3)	0,00 (5)	0,00 (3)	0,00 (5)	1,10 ± 0,11 (5)	0,16 ± 0,22 (5)	0,00 (5)
Rasau Jaya I	0,24 ± 0,16 (3)	0,0201 ± 0,0055 (5)	0,0004 ± 0,0007 (3)	0,00 (5)	0,06 ± 0,05 (5)	0,00 (5)	0,0002 ± 0,0005 (5)
Rasau Jaya II	0,89 ± 0,18 (5)	0,42 ± 0,42 (5)	0,22 ± 0,23 (5)	0,00 (5)	0,88 ± 0,27 (5)	0,00 (5)	0,00 (5)
Rasau Jaya III	1,70 ± 1,20 (5)	1,03 ± 0,56 (5)	0,00 (5)	0,00 (5)	0,99 ± 0,39 (5)	0,00 (5)	0,00 (5)
Bintang Mas	1,22 ± 0,32 (3)	0,71 ± 0,31 (5)	0,00 (5)	0,002 ± 0,004 (5)	0,81 ± 0,12 (5)	0,02 ± 0,03 (5)	0,0037 ± 0,0082 (5)
Pematang Tujuh	3,49 ± 0,80 (5)	0,00 (5)	0,07 ± 0,10 (3)	0,04 ± 0,10 (5)	1,38 ± 0,44 (5)	0,00 (5)	0,00 (5)
Rerata	1,52 ± 0,49	0,36 ± 0,22	0,049 ± 0,055	0,007 ± 0,017	0,87 ± 0,23	0,03 ± 0,042	0,00065 ± 0,0015

Keterangan : N = Jumlah sampel

Hasil pengamatan rerata dan Standar Deviasi dapat dilihat pada populasi hama campuran *Spodoptera frugiperda* dan *Helicoverpa armigera* tabel 3.

Tabel 3. Populasi Hama Campuran *S. frugiperda* dan *H. armigera* pada Fase Generatif (Ekor/m²)

Desa	Rerata Populasi (N)
Rasau Jaya Umum	0,00 (5)
Rasau Jaya I	0,00 (5)
Rasau Jaya II	0,00 (5)
Rasau Jaya III	0,27 ± 0,38 (5)
Bintang Mas	0,05 ± 0,11 (5)
Pematang Tujuh	0,00 (5)
Rerata	0,0064 ± 0,098

Keterangan : N = Jumlah sampel

Rerata Intensitas Serangan per tanaman dan Standar Deviasi hama dari famili Noctuidae pada fase vegetatif dan fase generatif di berbagai desa Kecamatan Rasau Jaya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Intensitas Serangan Hama Noctuidae pada Fase Vegetatif dan Fase Generatif di Berbagai Desa Kecamatan Rasau Jaya (% Per Tanaman)

Desa	<i>Spodoptera frugiperda</i>		<i>Spodoptera litura</i>		<i>Helicoverpa armigera</i>	<i>Helicoverpa assulta</i>	<i>Mythimna loreyi</i>
	Vegetatif (N)	Generatif (N)	Vegetatif (N)	Generatif (N)	Generatif (N)	Generatif (N)	Generatif (N)
Rasau Jaya Umum	47,02 ± 12,18 (3)	0,00 (5)	0,00 (3)	0,00 (5)	32,41 ± 6,56 (5)	5,01 ± 6,87 (5)	0,00 (5)
Rasau Jaya I	37,5 ± 19,61 (3)	5,85 ± 2,05 (5)	0,16 ± 0,14 (3)	0,00 (5)	15,96 ± 13,23 (5)	0,00 (5)	0,08 ± 0,17 (5)
Rasau Jaya II	11,59 ± 1,22 (5)	8,87 ± 5,54 (5)	2,74 ± 1,88 (5)	0,00 (5)	27,96 ± 5,59 (5)	0,00 (5)	0,00 (5)
Rasau Jaya III	28,08 ± 2,39 (5)	26,37 ± 14,68 (5)	0,00 (5)	0,00 (5)	25,54 ± 11,23 (5)	0,00 (5)	0,00 (5)
Bintang Mas	25,72 ± 7,71 (3)	21,71 ± 8,18 (5)	0,00 (3)	0,07 ± 0,17 (5)	19,67 ± 6,00 (5)	0,85 ± 1,70 (5)	0,11 ± 0,25 (5)
Pematang Tujuh	38,47 ± 18,20 (5)	0,00 (5)	1,54 ± 2,29 (5)	1,00 ± 2,24 (5)	22,64 ± 4,11 (5)	0,00 (5)	0,00 (5)
Rerata	31,40 ± 12,38	10,47 ± 11,16	0,74 ± 1,15	0,18 ± 0,40	24,03 ± 5,90	0,98 ± 2,00	0,03 ± 0,05

Keterangan : N = Jumlah sampel

Hasil pengamatan terdapat intensitas serangan campuran oleh hama *Spodoptera frugiperda* dan *Helicoverpa armigera* yang menyerang tongkol tanaman jagung manis secara

bersamaan pada tanaman yang sama di Desa Rasau Jaya III dan Desa Bintang Mas Kecamatan Rasau Jaya dan Standar Deviasi dapat dilihat pada Tabel 5.

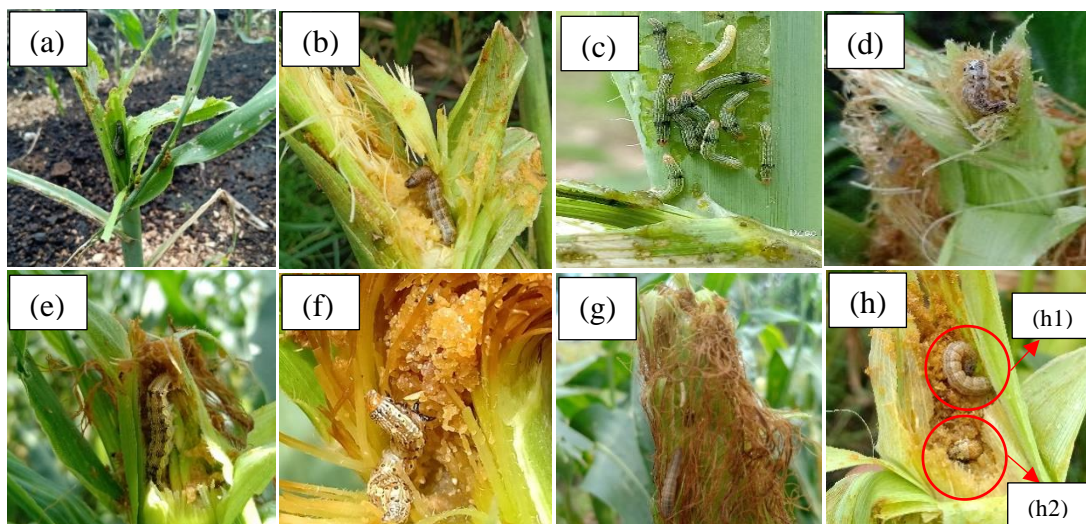
Tabel 5. Rerata Intensitas Serangan Hama Campuran *S. frugiperda* dan *H. armigera* pada Fase Generatif (% Per Tanaman)

Desa	Generatif (N)
Rasau Jaya Umum	0,00 (5)
Rasau Jaya I	0,00 (5)
Rasau Jaya II	0,00 (5)
Rasau Jaya III	3,58 ± 5,00 (5)
Bintang Mas	0,73 ± 1,63 (5)
Pematang Tujuh	0,00 ± (5)
Rerata	0,72 ± 1,43

Keterangan : N = Jumlah Sampel

Gambar gejala serangan dan bentuk larva hama dari famili Noctuidae yang menyerang pertanaman jagung manis di berbagai

Desa Kecamatan Rasau Jaya Kabupaten Kubu Raya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Gejala Serangan (a) *S. frugiperda* Fase Vegetatif, (b) *S. frugiperda* Fase Generatif, (c) *S. litura* Fase Vegetatif, (d) *S. litura* Fase Generatif, (e) *H. armigera* Fase Generatif, (f) *H. assulta* Fase Generatif, (g) *M. loreyi* Fase Generatif, (h) *S. frugiperda* (h1) dan *H. armigera* (h2) Fase Generatif.

Spodoptera frugiperda

S. frugiperda menyerang tanaman jagung mulai dari fase vegetatif hingga fase generatif. Serangan awal larva *S. frugiperda* memakan lapisan epidermis daun dan serangan lanjutan memakan pucuk tanaman yang belum membuka penuh (kuncup), berdampak daun tampak berlubang dan terdapat banyak kotoran larva seperti serbuk gergaji. Jika daun sudah terbuka maka akan terlihat banyak bagian daun yang rusak,

berlubang bekas gerakan larva. Larva biasanya menetap pada pucuk tanaman. Serangan larva pada fase generatif tanaman yaitu larva memakan bunga jantan ataupun menginvasi masuk ke dalam tongkol melalui ujung tongkol ataupun bagian samping tongkol dan terdapat banyak kotoran larva. Larva memakan biji yang sedang mengalami perkembangan. Infestasi serangga ini akan menurunkan kualitas dan kuantitas jagung. Gejala serangan hama dapat dilihat pada Gambar 1.

S. frugiperda menyerang tanaman jagung manis dengan intensitas serangan tertinggi di Desa Rasau Jaya Umum sebesar 47,02 %/tanaman fase vegetatif dan intensitas serangan terendah di Desa Rasau Jaya I sebesar 5,85 %/tanaman fase generatif. Populasi hama tertinggi dan terendah terdapat di Desa Pematang Tujuh sebanyak 79,27 ekor/m² fase vegetatif dan di Desa Rasau Jaya I sebanyak 0,0201 ekor/m² fase generatif dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 4. Pengamatan jumlah populasi hama *S. frugiperda* per luasan pengamatan pada fase vegetatif tanaman jagung manis di Desa Rasau Jaya Umum dengan rata-rata 0,0096 pupa/m² dan terdapat rata-rata 0,045 imago/m², Desa Rasau Jaya I terdapat rata-rata $8,06 \times 10^{-3}$ imago/m² dan rata-rata 6×10^{-3} kelompok telur/m² dengan jumlah telur pada satu kelompok telur berkisar antara 143 – 173 telur; Desa Rasau Jaya III terdapat rata-rata $2,3 \times 10^{-2}$ kelompok telur/m², dan Desa Bintang Mas terdapat rata-rata $1,6 \times 10^{-2}$ pupa per 10.875 m². Pengamatan jumlah populasi hama *S. frugiperda* per luasan pengamatan pada fase generatif tanaman jagung manis di Desa Rasau Jaya I terdapat rata-rata 6×10^{-3} kelompok telur/m²; dan Desa

Rasau Jaya III terdapat rata-rata $1,16 \times 10^{-1}$ imago/m².

Rerata intensitas serangan hama *S. frugiperda* pada fase vegetatif tanaman jagung manis di Kecamatan Rasau Jaya sebesar 31,40 %/tanaman dengan rerata jumlah populasi 1,52 ekor/m². Varians intensitas serangan dari berbagai Desa Kecamatan Rasau Jaya yaitu 153,26 lebih besar dari nilai rata-rata sehingga intensitas serangan hama mengelompok dan Varians populasi hama dari berbagai Desa Kecamatan Rasau Jaya yaitu 0,24 lebih kecil dari nilai rata-rata sehingga populasi hama menyebar.

Hasil pengamatan kerusakan tanaman akibat adanya aktivitas larva hama *S. frugiperda* menunjukkan rerata intensitas serangan hama pada fase generatif tanaman jagung manis di Kecamatan Rasau Jaya sebesar 10,47 %/tanaman dengan rerata jumlah populasi 0,36 ekor/m². Varians intensitas serangan dari berbagai Desa Kecamatan Rasau Jaya yaitu 124,55 lebih besar dari nilai rata-rata sehingga intensitas serangan hama mengelompok dan Varians populasi hama dari berbagai Desa Kecamatan Rasau Jaya yaitu 0,048 lebih kecil dari

nilai rata-rata sehingga populasi hama menyebar.

Spodoptera litura

Serangan larva yang masih kecil merusak daun dan menyerang secara serentak berkelompok dengan meninggalkan sisa-sisa epidermis bagian atas, transparan, dan biasanya larva berada di permukaan bawah daun. Serangan tersebut sesuai dengan pendapat Kalshoven (1981) bahwa serangga *S. litura* juga merupakan salah satu serangga hama tanaman pertanian. Serangga ini merusak saat stadium larva dengan memakan daun sehingga daun menjadi berlubang-lubang dan serangannya biasanya menggerombol. Serangan larva fase generatif di lapangan yaitu larva memakan bunga betina dan menginvasi ke dalam tongkol melalui ujung tongkol. Larva memakan biji yang berada sedang mengalami perkembangan pada ujung tongkol dapat dilihat pada Gambar 1.

S. litura menyerang tanaman jagung manis dengan intensitas serangan tertinggi di Desa Rasau Jaya II sebesar 2,74 %/tanaman fase vegetatif dan intensitas serangan terendah di Desa Rasau Jaya I sebesar 0,16 %/tanaman fase generatif. Hasil

pengamatan populasi tertinggi terdapat di Desa Rasau Jaya II sebanyak 0,22 ekor/m² fase vegetatif dan populasi terendah terdapat di Desa Rasau Jaya I sebanyak 0,0004 ekor/m² dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 4. Jumlah populasi hama *S. litura* per luasan pengamatan pada fase vegetatif tanaman jagung manis di Desa Rasau Jaya I terdapat rata-rata $9,6 \times 10^{-2}$ kelompok telur/m² dengan jumlah satu kelompok telur sebanyak 162 butir.

Rerata intensitas serangan hama *S. litura* fase vegetatif di Kecamatan Rasau Jaya sebesar 0,74 % per tanaman dengan rerata jumlah populasi 0,049 ekor/m². Varians intensitas serangan dari berbagai Desa Kecamatan Rasau Jaya yaitu 1,32 lebih besar dari nilai rata-rata sehingga intensitas serangan hama mengelompok dan Varians populasi hama dari berbagai Desa Kecamatan Rasau Jaya yaitu 0,003 lebih kecil dari nilai rata-rata sehingga populasi hama menyebar.

Rerata intensitas serangan hama *S. litura* fase generatif di Kecamatan Rasau Jaya sebesar 0,18 %/tanaman dengan rerata jumlah populasi 0,007 ekor/m². Varians intensitas serangan dari berbagai Desa

Kecamatan Rasau Jaya yaitu 0,16 lebih kecil dari nilai rata-rata sehingga intensitas serangan hama menyebar dan Varians populasi hama dari berbagai Desa Kecamatan Rasau Jaya yaitu 3×10^{-3} lebih kecil dari nilai rata-rata sehingga populasi hama menyebar.

Helicoverpa armigera

Serangan *H. armigera* yaitu larva menginvasi masuk ke dalam tongkol melalui ujung tongkol ataupun bagian samping tongkol, memakan biji sedang mengalami perkembangan. Tongkol jagung yang terserang ditemukan banyak kotorannya dapat dilihat pada Gambar 1.

H. armigera menyerang tanaman jagung manis fase generatif di berbagai desa Kecamatan Rasau Jaya dengan intensitas serangan tertinggi di Desa Rasau Jaya Umum sebesar 32,41 %/tanaman dan intensitas serangan terendah di Desa Rasau Jaya I sebesar 15,96 %/tanaman. Hasil pengamatan populasi tertinggi terdapat di Desa Pematang Tujuh sebanyak 1,38 ekor/m² dan populasi terendah terdapat di Desa Rasau Jaya I sebanyak 0,06 ekor/m² dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 4. Pengamatan jumlah populasi hama *H. armigera* per luasan pengamatan pada fase generatif

tanaman jagung manis di Rasau Jaya Umum terdapat rata-rata 0,082 imago/m² dan di Desa Rasau Jaya I terdapat rata-rata $2,4 \times 10^{-2}$ imago/m². Intensitas serangan hama tersebut dipengaruhi oleh luasan pertanaman jagung manis, karena luas pertanaman jagung manis di Desa Rasau Jaya Umum lebih rendah dibandingkan Desa Rasau Jaya I sehingga serangan hama menjadi terpusat.

Rerata intensitas serangan hama *H. armigera* fase generatif di Kecamatan Rasau Jaya sebesar 24,03 %/tanaman dengan rerata jumlah populasi 0,87ekor/m². Varians intensitas serangan dari berbagai Desa Kecamatan Rasau Jaya yaitu 43,81 lebih besar dari nilai rata-rata sehingga intensitas serangan hama mengelompok dan Varians populasi hama dari berbagai Desa Kecamatan Rasau Jaya yaitu 0,053 lebih kecil dari nilai rata-rata sehingga populasi hama menyebar.

Helicoverpa assulta

Serangan *H. assulta* yaitu larva menginvasi masuk ke dalam tongkol melalui ujung tongkol. Larva memakan biji mulai dari ujung tongkol yang sedang mengalami perkembangan.

Tongkol jagung yang terserang ditemukan banyak kotorannya dapat dilihat pada Gambar 1.

H. assulta menyerang tanaman jagung manis fase generatif hanya di Desa Rasau Jaya Umum dan Desa Bintang Mas dengan intensitas serangan tertinggi di Desa Rasau Jaya Umum sebesar 5,01 %/tanaman dan intensitas serangan terendah di Desa Bintang Mas sebesar 0,85 %/tanaman. Hasil pengamatan populasi tertinggi terdapat di Desa Rasau Jaya Umum sebanyak 0,16 ekor/m² dan populasi terendah terdapat di Desa Bintang Mas sebanyak 0,02 ekor/m² dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 4. Intensitas serangan hama tersebut dipengaruhi oleh luasan pertanaman jagung manis, karena luas pertanaman jagung manis di Desa Rasau Jaya Umum lebih rendah dibandingkan Desa Bintang Mas sehingga serangan hama menjadi terpusat.

Rerata intensitas serangan hama *H. assulta* fase generatif di Kecamatan Rasau Jaya sebesar 0,98 %/tanaman dengan rerata jumlah populasi 0,03 ekor/m². Varians intensitas serangan dari berbagai Desa Kecamatan Rasau Jaya yaitu 4,00 lebih besar dari nilai rata-rata sehingga

intensitas serangan hama mengelompok dan Varians populasi hama dari berbagai Desa Kecamatan Rasau Jaya yaitu $1,8 \times 10^{-2}$ lebih kecil dari nilai rata-rata sehingga populasi hama menyebar.

Mythimna loreyi

Serangan larva pada fase generatif tanaman tongkol rusak pada bagian ujung. Larva masuk ke dalam tongkol melalui ujung tongkol dan terdapat banyak kotoran larva. Larva memakan biji yang sedang mengalami perkembangan pada ujung tongkol terdapat rambut-rambut tongkol yang rusak.

M. loreyi menyerang tanaman jagung manis fase generatif hanya di Desa Rasau Jaya I dan Desa Bintang Mas dengan intensitas serangan di Desa Bintang Mas sebesar 0,11 %/tanaman dan Desa Rasau Jaya I sebesar 0,08 %/tanaman. Hasil pengamatan populasi tertinggi terdapat di Desa Bintang Mas sebanyak 0,0037 ekor/m² dan populasi terendah terdapat di Desa Rasau Jaya I sebanyak 0,0002 ekor/m² dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 4. Intensitas serangan hama tersebut dipengaruhi oleh luasan pertanaman jagung manis, karena luas pertanaman jagung manis

di Desa Bintang Mas lebih rendah dibandingkan Rasau Jaya I sehingga serangan hama menjadi terpusat.

Rerata intensitas serangan hama *M. loreyi* fase generatif di Kecamatan Rasau Jaya sebesar 0,03 %/tanaman dengan rerata jumlah populasi $6,5 \times 10^{-3}$ ekor/m². Varians intensitas serangan dari berbagai Desa Kecamatan Rasau Jaya yaitu $2,5 \times 10^{-2}$ lebih kecil dari nilai rata-rata sehingga intensitas serangan hama menyebar dan Varians populasi hama dari berbagai Desa Kecamatan Rasau Jaya yaitu $2,25 \times 10^{-5}$ lebih kecil dari nilai rata-rata sehingga populasi hama menyebar.

Serangan hama *S. frugiperda* dan *H. armigera* secara bersamaan yaitu larva menginvasi masuk ke dalam tongkol melalui ujung tongkol ataupun bagian samping tongkol, terdapat banyak kotoran larva serta memakan biji yang sedang mengalami perkembangan. Biasanya, jika *H. armigera* menyerang dari ujung tongkol tanaman, maka *S. frugiperda* menyerang dari samping tongkol ataupun sebaliknya. Gejala serangan dapat dilihat pada Gambar 1.

Hama campuran *S. frugiperda* dan *H. armigera* menyerang tanaman jagung manis fase generatif secara

bersamaan. Rerata intensitas serangan di Desa Rasau Jaya III sebesar 3,58 %/tanaman dengan populasi sebanyak 0,27 ekor/m² dan intensitas serangan di Desa Bintang Mas sebesar 0,73 %/tanaman dengan populasi sebanyak 0,05 ekor/m² dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 5. Intensitas serangan hama tersebut dipengaruhi oleh luasan pertanaman jagung manis, karena luas pertanaman jagung manis di Desa Rasau Jaya III lebih rendah dibandingkan Desa Bintang Mas sehingga serangan hama menjadi terpusat serta diakibatkan karena keadaan tanaman di Desa Rasau Jaya III lebih subur dan pemupukan berlebihan. Rerata intensitas serangan hama *S. frugiperda* dan *H. armigera* fase generatif di Kecamatan Rasau Jaya sebesar 0,72 %/tanaman dengan rerata jumlah populasi $6,4 \times 10^{-2}$ ekor/m². Varians intensitas serangan campuran di Kecamatan Rasau Jaya yaitu 2,04 lebih besar dari nilai rata-rata sehingga intensitas serangan hama mengelompok dan Varians populasi hama campuran di Kecamatan Rasau Jaya yaitu $9,6 \times 10^{-2}$ lebih besar dari nilai rata-rata sehingga populasi hama mengelompok.

Nonci, dkk. (2019) melaporkan bahwa di Indonesia tepatnya di Kabupaten Pasaman Barat, Sumatera Barat *S. frugiperda* telah ditemukan merusak pada tanaman jagung dengan tingkat serangan yang berat, populasi larva antara 2-10 ekor petanaman. Di Lampung juga telah dilaporkan serangan hama ini pada tanaman jagung. Larva *S. frugiperda* dapat merusak hampir semua bagian tanaman jagung (akar, daun, bunga jantan, bunga betina serta tongkol). *S. frugiperda* di negara asalnya siklus hidup selama musim panas adalah 30 hari, namun mencapai 60 hari pada musim semi dan 80-90 hari pada musim gugur. *S. frugiperda* tidak seperti kebanyakan hama dari spesies migran lainnya, *S. frugiperda* tidak memiliki sifat diapause atau kemampuan untuk melakukan dormansi pada kondisi yang ekstrim. Jika musim semi tiba, *S. frugiperda* berasal dari daerah tropis ini, akan migrasi ke Utara. Migrasi dengan jarak terjauh tergantung dari pola angin yang kuat dan ngengatnya dapat terbang hingga 100 km dalam satu malam. Larva *S. frugiperda* merupakan hama polifag yang dapat memakan lebih dari 80 spesies tanaman, mereka lebih

menyukai jagung, padi, kapas, kacang tanah, sorgum dan tanaman sayur. Keberadaan *S. frugiperda* di pertanaman jagung manis Kecamatan Rasau Jaya dipengaruhi ketersediaan tanaman jagung manis yang merupakan tanaman inang hama tersebut, umur tanaman jagung manis yang berragam mengakibatkan makanan selalu tersedia, dan dalam praktek budidaya tanaman jagung manis tidak menggunakan tanaman penutup tanah sehingga memudahkan hama untuk meletakkan pupanya. Populasi yang ditemukan masih lebih rendah dari yang terjadi di Sumatera Barat.

S. litura ini merupakan serangga hama penting pada tanaman pertanian di Asia Tenggara dan spesies ini juga terdistribusi luas keseluruh Asia tropis dan Asia Sub tropis, Australia, dan pulau-pulau di Pasifik (Kranz, dkk., 1977). Spesies ini adalah serangga polifagus. Tanaman inangnya selain jagung adalah tomat, kapas, tembakau, padi, kakao, jeruk, ubi jalar, kacang tanah, jarak, kedelai, kentang, kubis, dan bunga matahari (Holloway, 1989). *S. litura* dapat merusak tanaman 5% sampai 50% (Metcalf dan Metcalf, 1993).

H. armigera pada saat kondisi yang tidak memungkinkan seperti panjang hari 11-14 jam/hari dan suhu yang rendah (15-23°C), maka mengalami diapause atau sering disebut diapause pupa fakultatif. Diapause pupa dapat berlangsung beberapa bulan bahkan dapat lebih dari satu tahun. Jika kondisi lingkungan yang mendukung, fase pupa bervariasi dari enam hari pada suhu 35°C sampai 30 hari pada suhu 15°C (Pabbage, 2016). Intensitas serangan hama di Kecamatan Rasau Jaya tergolong kedalam serangan rendah, karena hama bersifat kanibal. Jumlah larva yang menyerang satu tongkol jagung jarang dijumpai lebih dari satu karena larva-larva bersifat kanibal (Kalshoven 1981). Kemungkinan ketika pengamatan hama menyerang tanaman lain, karena hama mempunyai inang yang luas dan menurut Fitt (1989) *H. armigera* adalah spesies *polifag* yang memakan lebih dari 60 spesies tanaman seperti kapas, jagung dan kedelai. Menurut Cunningham, dkk. (1999) spesies inang untuk *H. armigera* berasal dari spektrum luas termasuk tanaman pertanian penting seperti kapas, jagung, sorgum, bunga matahari, kedelai dan kacang tanah.

H. assulta adalah spesies *oligofag* menyerang beberapa spesies bawang, solanaceous seperti tembakau, tomat, dan cabai (Fitt, 1989). Perkembangan dan reproduksi serangga dapat dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik. Faktor ini mungkin menunjukkan pengaruhnya pada serangga baik secara langsung maupun tidak langsung melalui pengaruhnya pada organisme lain. Salah satu seperti cahaya sebagai contoh dapat menimbulkan efek yang cepat pada orientasi serangga saat mencari makanan, dan banyak menyebabkan perubahan pada fisiologi serangga dalamantisipasi kondisi yang merugikan pada beberapa bulan kedepannya (Gillot, 1982). Intensitas serangan *H. assulta* di Kecamatan Rasau Jaya tergolong kedalam serangan rendah. Rendahnya intensitas serangan diakibatkan larva bersifat kanibal dan saat pengambilan sampel curah hujan tinggi, sehingga dapat mengakibatkan serangga jatuh ke tanah ataupun mati karena air hujan yang berlebihan.

Mythimna sp. merupakan hama *polifag* dan menyerang banyak tanaman seperti jagung, padi, sorgum, dan kacang-kacangan. Hama dari

genus ini yang dapat merusak tanaman jagung antara lain *M. separata* dan *M. loreyi*. *Mythimna sp.* ini terdistribusi serangga ini mulai dari Eropa Selatan, Afrika, India, Cina, Australia, dan Indonesia, serta negara-negara pasifik sampai Amerika. Larva serangga dijumpai di Jawa hingga pada ketinggian 1.800 mdpl (Kalshoven 1981).

Faktor makanan diduga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi populasi serangga hama, baik dalam bentuk tidak menanami lahan pertanian dengan tanaman yang merupakan makanan serangga hama, bisa juga menanami lahan pertanian dengan tanaman yang tidak disukai serangga hama tertentu atau dengan tanaman *resistens* (Ludji dan Harini, 2017). Intensitas serangan hama tersebut dipengaruhi oleh luasan pertanaman jagung manis, karena luas pertanaman jagung manis di Desa Rasau Jaya Umum lebih rendah dibandingkan Desa Rasau Jaya I sehingga serangan hama *S. frugiperda* menjadi terpusat.

Faktor biologi seperti parasitoid, predator dan entomopatogen berpengaruh terhadap populasi. Jika keberadaan faktor biologi semakin tinggi, maka jumlah populasinya akan

menurun (Ludji dan Harini, 2017). Terdapat *S. frugiperda* yang menyerang tanaman jagung manis di Desa Rasau Jaya I terinfeksi oleh jamur entomopatogen. Terdapat telur *S. litura* yang diletakkan dibawah daun tanaman jagung manis di Desa Rasau Jaya I diserang oleh parasitoid.

Rendahnya intensitas serangan hama diakibatkan saat pengambilan sampel curah hujan tinggi, sehingga dapat mengakibatkan serangga jatuh ke tanah ataupun mati karena air hujan yang berlebihan. Menurut Wardani (2017) hujan secara langsung dapat mempengaruhi populasi serangga hama apabila hujan besar serangga hama banyak yang mati, berpengaruh terutama pada pertumbuhan dan keaktifan serangga.

Keberadaan populasi hama Noctuidae di pertanaman jagung manis di berbagai desa Kecamatan Rasau Jaya mengakibatkan kerusakan pada tanaman dengan intensitas bervariasi. Keberadaan hama ini dipengaruhi oleh adanya makanan yang berlimpah sepanjang tahun, sebagian besar petani menanam varietas yang sama, cara budidaya yang diterapkan petani kurang tepat seperti pemupukan yang berlebihan, kondisi pertanaman yang

sebagian besarnya semak ditumbuhi oleh gulma, lahan yang ditanami tidak dilakukan pemasangan mulsa sehingga memudahkan hama untuk berpupa kedalam tanah, dan penggunaan insektisida kimiawi yang kurang tepat.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan yaitu terdapat jenis hama *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera*, *Helicoverpa assulta*, dan *Mythimna loreyi* yang menyerang pertanaman jagung manis di Kecamatan Rasau Jaya. Hama yang menyerang fase vegetatif adalah *Spodoptera frugiperda* dan *Spodoptera litura*. Hama yang menyerang fase generatif adalah *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera*, *Helicoverpa assulta*, dan *Mythimna loreyi*. Hama *Spodoptera frugiperda* dan *Helicoverpa armigera* menyerang tanaman jagung fase generatif secara bersamaan pada tanaman yang sama. Rerata intensitas serangan hama famili Noctuidae di Kecamatan Rasau Jaya yaitu 8,57 %/tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan
Direktorat Jendral

Tanaman Pangan Kementerian Pertanian. 2018. *Petunjuk Teknis Pengamatan dan Pelaporan Organisme Pengganggu Tumbuhan dan Dampak Perubahan Iklim (OPT-DPI)*. Jakarta: Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan
Direktorat Jendral Tanaman Pangan Kementerian Pertanian.

Cunningham, J. P., Zalucki, M. P., dan West, S. A. 1999. Learning in *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae): a new look at the behavior and control of a polyphagous pest. *Jejak: Journal Bulletin of Entomological Research* 89, 201-207.

Fitt, G. P. 1989. The ecology of *Heliothis spp.* in relation to agroecosystems. *Jejak: Journal Annual Review of Entomology*, 34(1), 17-53.

Gillot, C. 1982. *Entomology*. Canada: Plenum Press-University of Saskatchewan
Saskatoon Canada.

Holloway, J. D. 1989. The moths of Borneo: family Noctuidae, triline subfamilies: Noctuinae, Heliothinae, Hadeninae, Acronictinae, Amphipyridae, Agaristinae. *Jejak: Journal Malayan Nature*, 42(2-3), 57-228.

Kalshoven, L. G. E. 1981. *The Pests of Crops in Indonesia*. Terjemahan oleh Van Der Laan, P. A. University of Amsterdam
With The Assistance Of Rothschild, G. H.

- L., CSIRO, Canberra. Jakarta: PT. Ichtisar Baru-Van Hoeve.
- Kranz, J., Schumutterer, H., dan Koch, W. 1977. *Diseases Pests and Weeds in Tropical Crops*. Berlin and Hamburg: Verlag Paul Parle.
- Ludji, R., dan Harini, T. S. 2017. *Ekologi dan Sistem Peramalan Hama*. Kupang: Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana.
- Metcalf, R. L., dan Metcalf, R. A. 1993. *Destructive and useful insects, their habits, and their control*. Edisi ke 5. New York: McGraw-Hill.
- Nonci, N., Kalqutny, S. H., Misram, H., Muis, A., Azrai, M., dan Aqil, M. 2019. *Pengenalan Fall Armyworm (Spodoptera frugiperda J.E. Smith) Hama Baru pada Tanaman Jagung di Indonesia*. Maros: Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Pabbage, M. S., Adnan, A. M., dan Nonci, N. 2016. *Pengelolaan Hama Prapanen Jagung*. Maros: Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Rubatzky, W. K., dan Yamaguchi, M. 1995. *Sayuran Dunia*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Unit Pelaksana Teknis Perlindungan Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2019. *Data Luas Tambahan Serangan OPT Tanaman Jagung Tahun 2014-Per Oktober 2019*. Pontianak: Unit Pelaksana Teknis Perlindungan Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Barat.
- Wardani, N. 2017. Perubahan Iklim Dan Pengaruhnya Terhadap Serangga Hama. *Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN* (hlm. 783-791). Oktober 2017. Bandar Lampung: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung.