

Tingkat Serangan Hama Penggerek Batang Jagung *Ostrinia furnacalis* Guenee (Lepidoptera: Crambidae) pada Beberapa Varietas Jagung Komposit

Level of Attack of Corn Stem Borer Ostrinia furnacalis Guenee (Lepidoptera: Crambidae) on Some Composite Corn Varieties

Subiadi dan Surianto Sipi

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua Barat
Jl. Brigjen Abraham O. Atururi, Arfai Gunung, Manokwari, Papua Barat 98315
Email : subiadisubiadi77@gmail.com

Diterima : 23 Agustus 2018

Revisi : 24 Oktober 2018

Disetujui : 19 November 2018

ABSTRAK

Penggerek batang jagung merupakan salah satu hama penting pada tanaman jagung di Kabupaten Manokwari. Hama tersebut dapat menyerang semua bagian tanaman seperti daun, batang, bunga jantan, bunga betina, dan tongkol. Kajian dilaksanakan pada bulan Maret–Juni tahun 2017 di Kebun Percobaan BPTP Papua Barat di Anday Kabupaten Manokwari. Percobaan dilakukan dengan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari empat perlakuan varietas yang diulang sebanyak empat kali. Penelitian dilaksanakan untuk melihat tingkat serangan larva penggerek batang jagung *O. furnacalis* pada beberapa jagung komposit untuk mendapatkan satu atau lebih varietas jagung yang bersifat *non-preference* terhadap larva *O. furnacalis*. Hasil penelitian ini menunjukkan semua varietas jagung yang ditanam terserang oleh larva penggerek batang jagung dengan tingkat serangan tertinggi pada varietas Sukmaraga dan Srikandi Kuning sebesar 25 persen. Serangan terendah pada varietas Srikandi Putih sebesar 12,5 persen dan lebih bersifat *non-preference* terhadap penggerek batang jagung dibandingkan dengan varietas lainnya. Lubang gerekkan pada varietas Sukmaraga mulai ditemukan pada fase vegetatif sebesar 4,8 persen, sedangkan lubang gerekkan pada varietas Srikandi Kuning, Srikandi Putih, dan Pulut Uri 100 persen terjadi pada fase generatif.

kata kunci: intensitas serangan, jagung, penggerek batang

ABSTRACT

Corn stem borer is an important pest in corn crops in Manokwari Regency. This pest could attack all parts of the plants such as leaves, stems, male and female flowers, and cob. The study was conducted in March–June 2017 at the West Papua BPTP Experimental Garden in Anday, Manokwari Regency. The experiment was using the randomized group design method consisted of four treatment varieties with four times repetitions. The study was conducted to see the level of O. furnacalis corn stem borer larvae attack some composite corns to obtain one or more corn varieties which are non-preference to O. furnacalis larvae. Results showed that all planted corn varieties were attacked by the corn stem borer larvae, where the highest attack rates were 25 percent both in Sukmaraga and Srikandi Kuning varieties. The lowest attack was 12.5 percent in Srikandi Putih variety and was more non-preference to corn stem borers compared to the other varieties. The hole borer in Sukmaraga variety began to be found in the vegetative phase of 4.8 percent, on the other hand, in Srikandi Kuning, Srikandi Putih, and Pulut Uri varieties, the hole borer occurred in the generative phase of 100 percent.

keywords: attack intensity, corn, stem borer

I. PENDAHULUAN

Penggerek batang jagung *O. furnacalis* merupakan hama penting pada tanaman jagung di Filipina, Kamboja, Vietnam, Cina, Indonesia, Thailand, Malaysia, dan Papua New

Guinea (Granados, 2000). Di Indonesia serangga ini menyebar luas di Papua, Nusa Tenggara, Sulawesi, dan Sumatera (Waterhouse, 1993).

Fase merusak dari penggerek batang jagung *O. furnacalis* adalah fase larva. Larva *O.*

Furnacalis instar muda memakan daun muda dan membentuk lubang-lubang kecil pada daun, larva instar II memakan dan melubangi daun terutama daun yang masih menggulung, larva instar III menggerek pelepah daun dan batang, sedangkan instar IV dan V menggerek batang (Cook, dkk., 2004 dan O'Day, dkk., 1998). Keberadaan larva pada daun muda, daun yang masih menggulung, batang, serta bunga jantan, dan bunga betina dapat dideteksi dengan adanya kotoran atau bekas gerekkan yang tersisa pada bagian-bagian tanaman tersebut (Nonci, 2004). Serangan *O. furnacalis* pada tanaman jagung umur dua dan empat minggu menyebabkan kerusakan pada daun muda dan pucuk, pada tanaman umur enam minggu menyebabkan kerusakan pada daun, batang, bunga jantan dan bunga betina (tongkol muda), sedangkan serangan pada tanaman umur delapan dan sepuluh minggu menyebabkan kerusakan pada batang dan tongkol (Nonci & Baco, 1987).

Larva penggerek batang jagung yang mulai makan pada awal perkembangan tanaman jagung memiliki potensi untuk menyebabkan kehilangan hasil yang lebih besar dibandingkan dengan bila serangan dimulai pada fase tanaman yang lebih tua. Efek dari serangan larva penggerek batang jagung berkurang mulai dari fase reproduktif hingga masak fisiologis. Pada fase akhir pengisian biji, lubang gerkkan pada batang hanya memberikan efek yang lebih rendah terhadap hasil (Bode, dkk., 2009). Kehilangan hasil lebih tinggi pada tanaman jagung yang diinfestasi larva *O. Furnacalis* pada fase vegetatif dibandingkan dengan tanaman jagung yang diinfestasi larva tersebut pada fase generatif (Subiadi, dkk., 2014). Kesulitan dalam mengendalikan hama ini diakibatkan adanya habitat alternatif selain di pertanaman jagung (Chen, dkk., 2015). Hasil penelitian Schreiner, dkk. (1990) menyatakan inang alternatif *O. furnacalis* adalah rumput sorgum (*Jhonsongrass*), sorgum biji (*grain sorgum*), dan tebu.

Penelitian dilaksanakan untuk melihat tingkat serangan larva penggerek batang jagung *O. furnacalis* pada beberapa jagung komposit untuk mendapatkan satu atau lebih varietas jagung yang bersifat *non-preference* terhadap larva *O. furnacalis*.

II. METODOLOGI

Kajian dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juni tahun 2017 di Kebun Percobaan BPTP Papua Barat (KP. Anday) Kabupaten Manokwari. Percobaan dengan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari empat perlakuan varietas yang diulang sebanyak empat kali. Plot percobaan dengan luas 4,5 x 4 m per ulangan ditanami varietas jagung komposit Sukmaraga, Srikandi Kuning, Srikandi Putih, dan Pulut Uri dengan jarak tanam 90 x 40 cm, 2 tanaman per lubang. Pemupukan menggunakan NPK 15:15:15 dengan dosis pemupukan 250 kg/ha yang diberikan 50 persen pada pemupukan I dan 50 persen pada pemupukan II. Pemupukan I pada umur tiga minggu setelah tanam (MST) dan pemupukan II pada umur tanaman tujuh MST. Pengendalian hama non target dilakukan secara mekanis dan tanpa penggunaan pestisida.

Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah buku/ruas per tanaman, posisi tongkol, jumlah lubang gerkkan per batang, dan intensitas serangan penggerek batang. Pengamatan tinggi tanaman sebanyak 5 tanaman per ulangan (total 20 tanaman sampel per varietas) diukur dari permukaan tanah sampai dengan ujung bunga jantan yang diukur pada saat panen. Pengamatan jumlah lubang gerkkan penggerek batang sebanyak 10 tanaman per ulangan (total 40 tanaman per varietas) dimulai pada umur tanaman tiga MST dengan interval pengamatan satu minggu. Intensitas serangan penggerek batang jagung dihitung dengan rumus:

$$I = \frac{A}{B} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

- A = Jumlah tanaman jagung yang terserang larva penggerek batang
- B = Jumlah tanaman jagung yang diamati

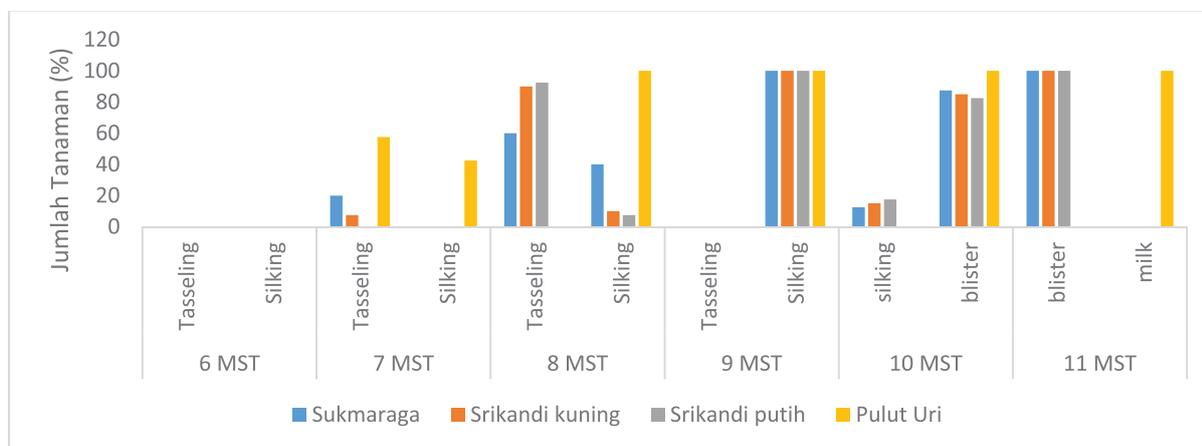
Data hasil pengamatan tinggi tanaman, jumlah buku per batang dan intensitas serangan penggerek batang jagung dianalisis dengan ANOVA menggunakan program SPSS. Uji *post hoc* dilakukan dengan Duncan's pada tingkat ketelitian 95 persen jika terdapat pengaruh beda nyata pada perlakuan yang diujikan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan terlihat bahwa varietas Pulut Uri memiliki fase perkembangan tanaman yang lebih pendek dibandingkan dengan varietas lainnya (Gambar 1).

(14 MST), sedangkan varietas lainnya dipanen pada umur 111 hari (16 MST).

Hasil pengamatan tinggi tanaman, jumlah buku, posisi tongkol, dan umur tanaman ditunjukkan pada Tabel 1. Perlakuan varietas memberikan pengaruh yang signifikan terhadap



Gambar 1. Fase Pertumbuhan Generatif pada beberapa Varietas Jagung Komposit.

Varietas Pulut Uri, Sukmaraga, Srikandi Kuning memasuki fase *tasseling* pada umur 7 MST masing-masing 57,5 persen, 20 persen, dan 7,5 persen. Varietas Srikandi Putih memasuki fase *tasseling* pada umur 8 MST. Varietas Pulut Uri memasuki fase *tasseling* lebih awal dibandingkan dengan varietas lainnya, bahkan 42,5 persen sudah memasuki fase *silking* pada umur 7 MST, sementara varietas lainnya belum ada yang memasuki fase *silking* pada umur tersebut. Varietas Pulut Uri memasuki fase *silking* 100 persen pada umur 8 MST dan fase *blister* pada umur 10 MST, sedangkan varietas lainnya mencapai 100 persen fase *silking* pada umur 9 MST dan *blister* pada umur 11 MST. Varietas Pulut Uri memiliki umur yang lebih pendek dan dipanen pada umur 96 hari

tinggi tanaman ($P = 0,003$), jumlah buku ($P = 0,000$), dan posisi tongkol ($P = 0,000$).

Semakin tinggi tanaman jagung maka semakin banyak pula buku dan ruasnya. Varietas Pulut Uri memiliki batang yang paling pendek dari ketiga varietas lainnya. Begitu pula dengan jumlah buku atau ruas per batang. Tinggi tanaman tersebut berpengaruh pula pada posisi tongkol di batang. Posisi tongkol pada varietas Srikandi Kuning dan Srikandi Putih rata-rata terdapat pada buku ke-7 sedangkan varietas Sukmaraga dan Pulut Uri masing-masing pada tongkol ke-6 dan ke-5.

Pada pengamatan tinggi tanaman diperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh tinggi tanaman terhadap banyaknya jumlah lubang gerekkan

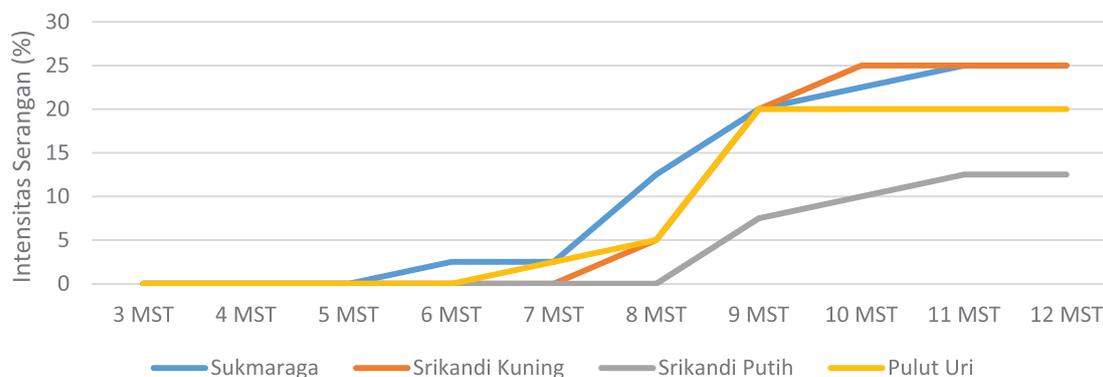
Tabel 1. Tinggi tanaman, Jumlah Buku, Posisi Tongkol pada Batang, dan Umur Tanaman pada Beberapa Jagung Komposit.

Varietas	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah buku	Posisi tongkol (buku ke ...)	Umur Tanaman (Hari)
Sukmaraga	199± 7,14 b	11± 0,41 b	6 ± 0,34 a	111
Srikandi Kuning	222± 19,79 c	12± 0,41 c	7 ± 0,25 b	111
Srikandi Putih	211± 4,57 bc	12± 0,44 c	7 ± 0,55 b	111
Pulut Uri	176± 5,74 a	10± 0,38 a	5 ± 0,25 a	96

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata pada uji Duncan taraf 5 persen

per batang, sedangkan letak tongkol pada batang berpengaruh pada posisi buku yang digerek oleh larva penggerek batang jagung (Tabel 3 dan 4). Lubang gerek yang muncul setelah fase *silking* umumnya berada di buku dekat tongkol (buku 6–10). Hal ini dikarenakan preferensi imago betina meletakkan telur lebih dekat dengan rambut tongkol terkait dengan habitat dan pakan bagi instar awal (Nafus dan Schreiner, 1987). Sehingga telur yang menetas menjadi larva dapat menggerek di rambut tongkol pada instar awal kemudian menggerek di buku pada instar lanjut.

Intensitas serangan penggerek batang jagung pada beberapa jagung komposit ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Intensitas Serangan Penggerek Batang Jagung pada Beberapa Jagung Komposit

Semua varietas jagung yang ditanam terserang oleh larva penggerek batang jagung dengan intensitas serangan tertinggi 25 persen (10 tanaman terserang dari 40 tanaman sampel per varietas). Hasil penelitian ini serupa dengan Zulaiha, dkk. (2012), bahwa intensitas serangan *O. furnacalis* pada jagung hibrida sebesar 13,14 persen. Lihawa, dkk. (2010) melaporkan serangan hama ini menyebabkan kerusakan sebesar 23,3 persen di Gorontalo. Patty (2012) menemukan intensitas serangan *O. furnacalis* pada petak kontrol tanpa perlakuan sebesar 57,97 persen sedangkan pada perlakuan insektisida sintetik sebesar 18,29 persen. Rendahnya intensitas serangan disebabkan oleh rendahnya populasi penggerek batang jagung pada saat penelitian dilaksanakan. Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata intensitas *O. furnacalis*

di antara perlakuan varietas pada setiap periode pengamatan (minggu setelah tanam).

Lubang gerek penggerek batang jagung mulai ditemukan pada tanaman umur 6 MST pada varietas Sukmaraga dan 7 MST pada varietas Pulut Uri dengan intensitas serangan sebesar 2,5 persen. Pada varietas Srikandi Kuning, lubang gerek baru terjadi pada umur tanaman 8 MST sebesar 5 persen dan Srikandi Putih pada umur 9 MST sebesar 7,5 persen. Pada varietas Pulut Uri, tingkat serangan tertinggi terjadi umur 9 MST dan tidak mengalami penambahan serangan sampai tanaman dipanen. Varietas Srikandi Kuning mengalami tingkat serangan tertinggi pada umur 10 MST sebesar 25 persen, sedangkan varietas Sukmaraga dan Srikandi Putih mengalami tingkat serangan tertinggi pada

umur 11 MST masing-masing 25 persen dan 12,5 persen, serta tidak lagi mengalami penambahan serangan sampai tanaman dipanen. Saenong dan Alfons (2009) mengemukakan bahwa serangan *O. furnacalis* pada tanaman berumur 2–3 MST masih sangat rendah dan saat umur tanaman mencapai 4 MST serangannya sudah merata dan telah nampak kerusakan pada daun sekitar 14,25–17,50 persen.

Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat serangan penggerek batang tertinggi terjadi pada fase *silking* sampai dengan fase *blister*. Kejadian tersebut diduga berkaitan dengan persentase kemunculan kelompok telur lebih banyak pada fase generatif. Hasil penelitian sesuai dengan Patanakamjorn (1975) bahwa peletakan telur tertinggi pada fase *tasseling* (fase generatif).

Serangan penggerek batang jagung pada varietas Pulut Uri adalah yang tertinggi dan

terjadi lebih awal dibandingkan dengan varietas lainnya. Hal ini diduga karena umurnya yang lebih pendek dibandingkan dengan varietas lainnya sehingga kondisinya lebih sesuai untuk habitat larva penggerek batang jagung. Tidak terdapat penambahan lubang gerkakan pada varietas Pulut Uri pada umur 10 MST sampai tanaman dipanen, sedangkan ketiga varietas lainnya masih mengalami penambahan lubang gerkakan sampai dengan umur 11 MST.

Untuk melihat tingkat kepadatan lubang gerkakan per batang, maka data semua tanaman sampel per varietas dikelompokkan berdasarkan

222 cm dan tertinggi dibandingkan dengan varietas lainnya. Hal ini juga didukung dengan jumlah ruas yang lebih banyak pada varietas tersebut sehingga memiliki tempat yang lebih banyak bagi larva untuk melakukan gerkakan. Sebagaimana sifat larva penggerek batang jagung yang menggerek batang pada buku atau didekat buku batang sehingga semakin banyak buku pada varietas tersebut maka semakin banyak pula peluang untuk digerek oleh larva.

Data semua tanaman sampel per varietas dikelompokkan berdasarkan letak ruas yang digerek pada batang tanaman jagung untuk

Tabel 2. Jumlah Tanaman Jagung Per 40 Tanaman Sampel yang Terserang Penggerek Batang Jagung Berdasarkan Jumlah Lubang Gerkakan Per Batang.

Jumlah gerkakan per batang	Jumlah Tanaman (%)			
	Sukmaraga	Srikandi Kuning	Srikandi Putih	Pulut Uri
0 gerkakan	75	75	87,5	80
1 gerkakan	12,5	10	5	2,5
2 gerkakan	2,5	5	5	7,5
3 gerkakan	5	5	2,5	0
4 gerkakan	5	0	0	2,5
5 gerkakan	0	2,5	0	7,5
6 gerkakan	0	2,5	0	0

jumlah lubang gerkakan perbatang (Tabel 2).

Jumlah lubang gerkakan pada batang jagung bervariasi dari 0 sampai dengan 6 lubang gerkakan per batang. Hal ini disebabkan oleh populasi penggerek batang jagung yang memang rendah

melihat preferensi larva penggerek batang jagung terhadap letak ruas pada batang (Tabel 3).

Data semua tanaman sampel per varietas dikelompokkan berdasarkan fase tanaman yang terserang dan posisi gerkakan dibawah

Tabel 3. Jumlah Lubang Gerkakan Larva Penggerek Batang Jagung pada 40 Tanaman Sampel Berdasarkan Letak Ruas pada Batang Jagung.

Varietas	Jumlah lubang gerkakan	Nomor ruas		
		1–5	6–10	> 10
Sukmaraga	21	1	13	7
Srikandi Kuning	25	2	15	8
Srikandi Putih	9	1	4	4
Pulut Uri	26	2	23	1

pada saat penelitian dilaksanakan. Hasil pada penelitian ini berbeda dengan Abdullah dan Rauf (2011), bahwa lubang gerkakan mencapai 1–20 lubang gerkakan per tanaman.

Pada varietas Srikandi Kuning ditemukan 1 tanaman sampel (2,5 persen) yang memiliki 6 lubang gerkakan per batang. Kemungkinan hal ini disebabkan oleh faktor tinggi tanaman. Varietas Srikandi Kuning memiliki tinggi batang

atau diatas tongkol untuk melihat preferensi larva penggerek batang jagung terhadap fase tanaman dan posisi tongkol yang digerek (Tabel 4). Jumlah lubang gerkakan pada varietas Sukmaraga mulai ditemukan pada fase vegetatif sebesar 4,8 persen, sedangkan lubang gerkakan pada ketiga varietas lainnya 100 persen terjadi pada fase generatif. Posisi lubang gerkakan pada batang jagung, <25 persen berada di bawah tongkol dan >75 persen berada di atas tongkol.

Tabel 4. Jumlah Lubang Gerekkan Larva Penggerek Batang Jagung pada 40 Tanaman Sampel Berdasarkan Posisi Gerekkan pada Batang dan Fase Tanaman.

Varietas	Jumlah lubang gerekkan per 40 tanaman				
	Total lubang gerekkan	Di bawah tongkol (%)	Di atas tongkol (%)	Fase vegetatif (%)	Fase generatif (%)
Sukmaraga	21	9,5	90,5	4,8	95,2
Srikandi Kuning	25	16,0	84,0	0	100,0
Srikandi Putih	9	22,2	77,8	0	100,0
Pulut Uri	26	7,7	92,3	0	100,0

Hal ini menunjukkan larva penggerek batang yang menyerang tanaman jagung pada fase generatif umumnya membuat lubang gerekkan pada buku yang berada di atas tongkol. Hasil ini serupa dengan Malik (1992), bahwa lubang gerekkan yang ditemukan pada tanaman jagung baik yang diberi perlakuan insektisida maupun yang tidak diberi perlakuan insektisida lebih banyak berada di atas tongkol dibandingkan yang berada di bawah tongkol.

Jumlah lubang gerekkan yang lebih banyak pada buku yang berada di atas tongkol diduga terkait pula dengan peletakan telur, sesuai dengan Da-Lopez, dkk. (2014) bahwa sejalan dengan pertambahan umur tanaman jagung oviposisi pada daun bagian bawah tanaman cenderung menurun, sementara oviposisi pada daun-daun bagian tengah dan bagian atas tanaman meningkat. Demikian pula dengan perbandingan distribusi kelompok telur antara fase vegetatif dengan generatif, jumlah kelompok telur yang ditemukan semakin meningkat saat memasuki fase generatif.

IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semua varietas jagung yang ditanam terserang oleh larva penggerek batang jagung. Lubang gerekkan pada varietas Sukmaraga mulai ditemukan pada umur fase vegetatif sebesar 4,8 persen, sedangkan lubang gerekkan pada ketiga varietas lainnya 100 persen terjadi pada fase generatif. Tingkat serangan tertinggi terjadi pada varietas Sukmaraga dan Srikandi Kuning, masing-masing sebesar 25 persen dan terendah pada varietas Srikandi Putih sebesar 12,5 persen. Serangan pada varietas Srikandi Putih lebih bersifat *non-preference* terhadap penggerek batang jagung dibandingkan dengan varietas lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Kebun Percobaan Anday Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua Barat atas ijin penggunaan lahan untuk kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, T. dan Rauf, A. 2011. Karakteristik Populasi dan Serangan Penggerek Batang Jagung Asia, *Ostrinia furnacalis* (Lepidoptera: Pyralidae), dan Hubungannya dengan Kehilangan Hasil. *Jurnal Fitomedika*. Vol. 7. No. 3 April 2011:175–181.
- Bode, W.M., D.D. Calvin, and C.E. Mason. 2009. How Corn Is Damaged by the European Corn Borer *In Iowa State University*, 2009. The European Corn Borer <http://www.ent.iastate.edu/pest/cornborer/insect>. [Diakses 23 September 2011].
- Chen, R.Z., M.G. Klein, Q.Y. Li, L.B. Li, P.P. Li and C.F. Sheng. 2015. Do Second Generation Asian Corn Borer (Lepidoptera: Crambidae) Immigrate to Corn Fields from Alternated Habitats?. *Journal of Asia-Pacific Entomology*. Vol. 18. Agustus : 687–693.
- Cook, K.A., S.T. Ratcliffe, M.E. Gray and K.L. Steffey, 2004. European Corn Borer (*Ostrinia nubilalis* Hubner). University of Illinois at Urbana-Champaign. http://ipm.illinois.edu/fieldcrops/insects/european_cornborer/factsheet.html. [Diakses 21 Januari 2012].
- Da-Lopez, Y.F., Trisyono, Y.A., Witjaksono dan Subiadi. 2014. Pola Sebaran Kelompok Telur *Ostrinia furnacalis* Guenee (Lepidoptera : Crambidae) pada Lahan Jagung. *Jurnal Entomologi Indonesia*. Vol. 11. No. 2. September : 81–92.
- Granados, G. 2000. Maize Insects : *Tropical Maize, Improvement and Production*. Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations. Rome.
- Lihawa, M., Witjaksono dan N.S. Putra. 2010. Survey Penggerek Batang Jagung dan Kompleks Musuh Alamnya di Gorontalo. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. Vol. 16 No. 2. Desember : 82–87.

- Malik, M.R. 1992. Economic evaluation of control approaches against Asian Corn Borer. *Pakistan J. Agric.* Vol. 13. No. 2. April : 145–149.
- Nafus, D.M. and I.H. Schreiner. 1987. Location of *Ostrinia furnacalis* (Lepidoptera : Pyralidae) Eggs and Larvae on Sweet Corn in Relation to Plant Growth Stage. *Journal of Economic Entomology*. Vol. 80. No. 2. April : 411–416.
- Nonci, N. dan D. Baco. 1987. Pengaruh Waktu Infestasi dan Jumlah Larva *Ostrinia furnacalis* Guenee terhadap Kerusakan pada Tanaman Jagung. *Agrikam, Buletin Penelitian Pertanian Maros* 2: 49–59.
- Nonci, N. 2004. Biologi dan Musuh Alami Penggerek Batang *Ostrinia furnacalis* Guenee (Lepidoptera:Pyralidae) pada Tanaman Jagung. *Jurnal Litbang Pertanian*. Vol. 23. No. 1. Maret : 8–14.
- O'Day, M., A. Becker, A. Keaster, L. Kabrick, K. Steffey. 1998. Corn Insect Pests: A Diagnostic Guide. University of Missouri, Columbia.
- Patanakamjorn, S. 1975. *Biology of the Tropical Corn Borer, Ostrinia furnacalis (Guenee) in Relation to Host Plant Resistance Research*. Retrospective Theses and Dissertations at Iowa State University. 155h.
- Patty, J.A. 2012. Teknik Pengendalian Hama *Ostrinia Furnacalis* pada Tanaman Jagung Manis. *Jurnal Agroforestri*. Vol. VII. No. 1. Maret : 50–58.
- Saenong, M.S. dan Alfons, J.B. 2009. Pengendalian Hayati Hama Penggerek Batang Jagung *Ostrinia furnacalis* Guenee (Lepidoptera : Pyralidae). *Jurnal Budidaya Pertanian*. Vol. 5. No. 1. Juli : 1–10.
- Schreiner, I.H., D.M. Nafus and N. Dumaliang. 1990. Growth and Survival of the Asian Corn Borer *Ostrinia furnacalis* Guenee (Lep : Pyralidae) on Alternative Hosts in Guam. *Tropical Pest Management*. 36 (2) : 93–96.
- Subiadi, Trisyono, A.Y. dan Martono, E. 2014. Aras kerusakan ekonomi (AKE) larva *Ostrinia furnacalis* (Lepidoptera: Crambidae) pada tiga fase pertumbuhan tanaman jagung. *Jurnal Entomologi Indonesia*. Vol. 11. No. 1. April : 19–26.
- Waterhouse, D.F. 1993. The Major Arthropod Pests and Weeds of Agriculture in Southeast Asia: Distribution, Importance and Origin. ACIAR. Canberra.
- Zulaiha, S., Suprpto dan D. Apriyanto. 2012. Infestasi Beberapa Hama Penting Terhadap Tanaman Jagung Hibrida Pengembangan dari Jagung Lokal Bengkulu pada Kondisi Input Rendah di Dataran Tinggi Andisol. *Naturalis*. Vol. 1. No. 1. Juni : 15–28.

BIODATA PENULIS :

Subiadi dilahirkan di Tanjonge, tanggal 22 November 1977. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Universitas Hasanuddin tahun 2001 dan S2 Program Studi Ilmu Hama Tumbuhan, Universitas Gajah Mada tahun 2012.

Suriyanto Sipi dilahirkan di Pusa, tanggal 1 Maret 1986. Menyelesaikan pendidikan S1 Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Universitas Hasanuddin tahun 2009.

Halaman ini sengaja dikosongkan