

KEBERADAAN HAMA PENTING TEMBAKAU VIRGINIA PADA DUA WAKTU TANAM YANG BERBEDA DI LOMBOK TENGAH

THE PRESENT OF MAJOR VIRGINIA TOBACCO PESTS AT TWO DIFFERENT GROWING TIMES IN CENTRAL LOMBOK

¹Adirman, ²Tarmizi, ²Sudardmaji Rahardjo

¹Alumni Fakultas Pertanian Universitas Mataram

²Dosen Fakultas Pertanian Universitas Mataram

ABSTRAK

Tembakau Virginia termasuk salah satu komoditi pertanian strategis untuk Propinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) dimana peningkatan produksi tembakau mengalami berbagai kendala salah satunya adanya serangan hama. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu tanam terhadap keberadaan hama penting tembakau virginia. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif yang dilakukan di Puyung Lombok Tengah pada pusat Research Training Farm. PT. Sadhana Arif Nusa, dari Bulan Mei sampai September 2009. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penanaman pada bulan Mei populasi tertinggi *Spodoptera litura* pada umur tanaman 59 hst dengan rata-rata populasi sebesar 4,808 ekor/rumpun, *Helicoverpa armigera* pada umur 52 hst dengan rata-rata populasi 1,473 ekor/rumpun dan *Bemisia tabaci* pada umur 59 dengan rata-rata populasi sebesar 1,547 ekor/rumpun. Sedangkan pada penanaman bulan Juni populasi *Spodoptera litura* tertinggi pada umur 45 hst dengan rata-rata populasi sebesar 1,315 ekor/rumpun. *Helicoverpa armigera* tertinggi pada umur 38 dengan rata-rata populasi 0,649 ekor/rumpun dan *Bemisia tabaci* tertinggi pada umur 38 dengan rata-rata populasi sebesar 1,027 ekor/rumpun.. Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa populasi hama *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci*, lebih tinggi pada bulan Mei dibandingkan bulan Juni sehingga dapat disarankan hendaknya memonitoring terhadap keberadaan hama *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci* pada tanaman tembakau virginia lebih diintensifkan pada saat tanaman masih muda.

Kata kunci : produksi, *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera*, *Bemisia tabaci*, tanaman muda

ABTRACT

The Virginia tobacco is one of the strategic agricultural commodities for the West Nusa Tenggara Province (NTB) where pest attack is becoming the main problem on increasing the tobacco production. The research determined the effect of planting time on the existence of tobacco virginia pest. A descriptive method was used in this reserach, and the reserach was conducted in Puyung regency of Central Lombok (PT. Sadhana Arif Nusa) from May to September 2009. The results show that on May, the highest pest population was Spodoptera litura at the plant age of 59 HST with an average population of 4.808 individuals/clump, Helicoverpa armigera was at the age of 52 HST with an average population 1,473 head/clump and Bemisia tabaci was at age 59 with an average population of 1,547 individuals/clump. While in June the population of Spodoptera litura was at the age of 45 HST in an average population of 1,315 individuals/clump. Helicoverpa armigera was highest at the age 38 with an average population of 0.649 individuals/clump and Bemisia tabaci was highest at the age 38 with an average population of 1,027 individuals/clump. It can be concluded that the pest population of Spodoptera litura, Helicoverpa armigera and Bemisia tabaci, grow higher in May than June. Monitoring the presence of pest Spodoptera litura, Helicoverpa armigera and Bemisia tabaci in virginia tobacco should be intensified in the younger of the plant age.

Key words: production, Spodoptera litura, Helicoverpa armigera, Bemisia tabaci, young plant

PENDAHULUAN

Tembakau Virginia termasuk salah satu komoditi pertanian strategis untuk Propinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) dan usaha tani tembakau

virginia merupakan usaha tani yang sangat intensif dengan masukan tinggi (*high input*) pada lahan yang tersebar luas di Pulau Lombok. Pada tahun 2008 produksi tembakau pulau Lombok mencapai 37.100,58 ton dengan luas lahan 22.424,0 ha. Hasil

produksi ini masih kurang dari hasil produksi yang ditargetkan yaitu sebesar 46.284,0 (Disbun, 2009).

Kabupaten Lombok Tengah merupakan salah satu penghasil tembakau virginia di Nusa Tenggara Barat (NTB). Pada tahun 2008 produksi tembakau virginia di Lombok Tengah mencapai 11.808,31 ton dengan luas area 6.112,05 ha (BPS, 2008). Produksi ini telah mengalami penurunan dibandingkan pada tahun 2006 yang bisa mencapai 12.777,68 ton dengan luas area 6.137 ha (Dinas Kehutanan dan Perkebunan, 2007). Penurunan hasil produksi tembakau disebabkan oleh berbagai faktor yaitu iklim yang tidak menentu dan adanya serangan hama.

Hama *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci* merupakan hama yang sering muncul pada area penanaman tembakau khususnya di Puyung Kabupaten Lombok Tengah (Wawan, 2009). Menurut Rahardjo (2005) bahwa intensitas serangan hama *Spodoptera litura* pertanaman tembakau di daerah puyung rata-rata 57,13% dan dikategorikan sebagai serangan berat. Rata-rata persentase serangan *Helicoverpa armigera* pada tanaman tembakau virginia adalah 26,386% dengan kategori serangan sedang. Intensitas serangan tertinggi pada saat tanaman berumur 45 hst, sebesar 36,309% (Sulastri, 2008). Rata-rata populasi imago tertinggi hama *Bemisia tabaci* pada tanaman virginia pada umur 52 hst (Rohana, 2008).

Masalah serius yang membatasi pengembangan tembakau virginia Nusa Tenggara adalah kondisi ekologi dan lingkungan yang ada. NTB merupakan propinsi terkering di Indonesia. Curah hujan hanya terbatas sampai 3 bulan atau kurang. Umumnya hujan turun bulan Desember sampai Februari. Cuaca menjadi kering mulai bulan Maret sampai April dan pada bulan Mei sampai November menjadi sangat kering. Curah hujan setahun antara 500 sampai 3500 mm dan sangat bervariasi antar lokasi. Bentuk geografi kemungkinan berpengaruh besar terhadap curah hujan. Badai lokal yang besar dapat mencurahkan sebagian besar curah hujan setahun hanya dalam beberapa hari atau jam. Volume hujan yang besar ini melebihi kapasitas infiltrasi tanah sehingga menghasilkan aliran permukaan dan erosi yang besar. Kondisi iklim yang ekstrim ini sering menimbulkan salah penafsiran terhadap data curah hujan Nusa Tenggara, sebab curah hujan tidak menyebar normal sepanjang tahun (Mulawarman dan Roshetko, 2007).

Penanaman tembakau virginia di Pulau Lombok, khususnya Kabupaten Lombok Tengah

tidak serentak. Petani tembakau ada yang mulai menanam bulan April, Mei dan Juni. Hal ini disebabkan karena pengetahuan petani tentang curah hujan, penyinaran dan temperatur berbeda-beda disetiap daerah.

Perkembangan hama sangat dipengaruhi oleh dinamika faktor iklim baik langsung maupun tidak langsung. Temperatur, kelembaban udara, dan curah hujan berpengaruh langsung terhadap siklus hidup, keperidian, lama hidup, serta kemampuan diapause serangga (Wiyono, 2007). Sebagai contoh hama *Bemisia tabaci* yang menyerang tanaman tembakau mampu menetas telur setelah 5-9 hari pada suhu 30 °C dan cepat membangun kemampuan bertahan (kekebalan) terhadap insektisida serta dapat mengurangi siklus hidupnya menjadi 15 hari bila keadaan membahayakan dirinya (Subyakto, 1992).

Temperatur berpengaruh terhadap sintesis senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid yang berpengaruh terhadap ketahanannya terhadap hama. Pengaruh tidak langsungnya adalah kaitannya dengan musuh alami hama baik predator, parasitoid dan patogen. Sebagai contoh adalah perkembangan populasi ulat bawang *Spodoptera exigua* pada bawang merah lebih tinggi pada musim kemarau, selain karena laju pertumbuhan intrinsik juga disebabkan oleh tingkat parasitasi dan tingkat infeksi patogen yang rendah (Wiyono, 2007).

Fakta di atas menunjukkan indikasi kuat tentang kaitan perubahan iklim seperti peningkatan suhu, kelembaban, dan curah hujan dengan masalah hama. Namun demikian untuk pemahaman masalah secara komprehensif perlu dilakukan kajian yang khusus dampak iklim terhadap perubahan hama, sehingga dapat dirumuskan langkah antisipasi yang tepat baik oleh pemerintah, maupun masyarakat. Antisipasi menghadapi perubahan iklim dalam kaitan dengan perkembangan hama dan tanaman diperlukan beberapa langkah yang sesuai. Kajian komprehensif dampak perubahan iklim terhadap hama tanaman tembakau perlu dilakukan untuk menentukan langkah yang tepat bagi pemerintah maupun petani. Selain itu diperlukan peningkatan pemahaman agroekosistem oleh petani sehingga lebih jeli mengamati dan mensikapi perubahan yang ada. (Wiyono, 2007).

Berdasarkan uraian tersebut di atas maka perlu dilakukan kegiatan penelitian tentang Keberadaan Hama Penting Tembakau Virginia Pada Dua Waktu Tanam Yang Berbeda Di Lombok Tengah yang bertujuan untuk mengetahui keberadaan hama penting tembakau virginia pada dua waktu tanam yang berbeda di Lombok Tengah.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik pengumpulan data yaitu dengan survey langsung di lapangan pada sejumlah unit sampel, yang terdiri atas populasi hama penting tanaman tembakau virginia. Penelitian ini dilakukan di daerah Puyung di Training Farm PT. Sadhana Arifnusa-Puyung, Kabupaten Lombok Tengah. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei sampai September 2009. Tanaman tembakau yang diamati adalah tembakau yang ditanam pada bulan Mei dan bulan Juni. Daerah sampel ditentukan secara *Purposive Sampling* atas dasar daerah pengembangan penanaman tembakau virginia. Penentuan petak sampel pada area tanaman tembakau dilakukan secara acak. Luas area tanaman tembakau yang ditanam pada bulan Mei adalah 7,5 ha dan pada bulan Juni adalah 2,5 ha. Pada bulan Mei dan Juni diambil masing-masing 3 unit petak sampel dengan ukuran 10m x 20m. Hal ini didasarkan pada pertimbangan bahwa keseluruhan tanaman bersifat homogen atau seragam. Pada petak sampel bulan Mei dan Juni jumlah keseluruhan tanaman adalah 600 pohon. Dari keseluruhan jumlah tanaman diambil 10% sebagai tanaman sampel secara *Sistematis Random Sampling*, sehingga tanaman sampel yang diamati sebanyak 60 pohon. Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi populasi hama penting tanaman tembakau virginia.

Pengamatan dilakukan pada pagi hari yaitu pada saat tanaman berumur 10 hari sampai panen terakhir dengan interval waktu 7 hari. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan teknik in situ atau perhitungan langsung pada tanaman sampel. Untuk mengetahui jumlah populasi hama pada penanaman bulan Mei dan Juni dilakukan dengan uji t-Test dengan taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini diperoleh tiga jenis hama yaitu *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci*. Besarnya populasi masing-masing hama pada penanaman bulan Mei dapat dilihat pada Tabel 1.

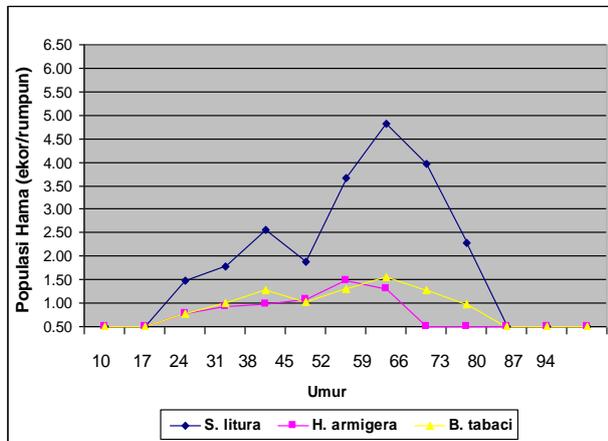
Pada Tabel 1 dapat menunjukkan bahwa populasi hama *Spodoptera litura* terbanyak pada umur 59 hst yaitu rata-rata sebesar 4,808 ekor/rumpun dengan populasi paling sedikit yaitu rata-rata sebesar 0,500 ekor/rumpun pada umur 10, 17, 80, 87 dan 94 hst, sedangkan populasi *Helicoverpa armigera* yaitu populasi terbanyak pada umur 52 dengan rata-rata populasi sebesar 1,473 ekor/rumpun dan populasi paling sedikit yaitu rata-rata sebesar 0,500 ekor/rumpun pada umur 10, 17, 66, 73, 80, 87, dan 94 hst. Populasi *Bemisia tabaci* terbanyak pada umur 59 yaitu rata-rata sebesar 1,547 ekor/rumpun dengan populasi paling sedikit yaitu rata-rata sebesar 0,500 ekor/rumpun pada umur 10, 17, 80, 87 dan 94 hst.

Tabel 1. Rata-rata populasi hama pada penanaman tembakau virginia bulan Mei.

Pengamatan ke	Umur Tembakau (hst)	Hama (ekor/rumpun)		
		<i>S. litura</i>	<i>H. armigera</i>	<i>B. tabaci</i>
1	10	0,500	0,500	0,500
2	17	0,500	0,500	0,500
3	24	1,471	0,788	0,779
4	31	1,786	0,937	1,009
5	38	2,570	0,965	1,287
6	45	1,872	1,067	1,015
7	52	3,671	1,473	1,314
8	59	4,808	1,302	1,547
9	66	3,976	0,500	1,267
10	73	2,274	0,500	0,971
11	80	0,500	0,500	0,500
12	87	0,500	0,500	0,500
13	94	0,500	0,500	0,500
Jumlah		25,323	10,032	11,688
Rata-rata		1,948	0,772	0,899

Keterangan: Hasil Data Transformasi $\sqrt{X + 0,5}$

Fluktuasi populasi hama *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci* pada penanaman tembakau virginia bulan Mei dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Fluktuasi populasi hama *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci* pada pengamatan bulan Mei

Dari Gambar 1. dapat diketahui bahwa pada umur 10 dan 17 hst belum terlihat adanya populasi *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera*, dan *Bemisia tabaci*. Hal ini diduga karena lingkungan pada lokasi penelitian masih bersih seperti tidak terlihat adanya gulma, dan teknik budidaya yang dilakukan sudah dikuasai sehingga berpengaruh terhadap keberadaan hama. Menurut Anafzhu (2009), pengendalian secara kultur teknis adalah pengendalian serangga hama dengan memodifikasi kegiatan pertanian agar lingkungan pertanian menjadi tidak menguntungkan bagi perkembangan hama. Usaha-usaha tersebut mencakup sanitasi, pengolahan tanah, pergiliran tanaman, pemupukan berimbang, dan penggunaan mulsa. Sementara di lokasi penelitian teknik pengolahan tanah, pengairan dan pemupukan telah dikuasai. Disamping itu juga faktor tanaman yang masih kecil sehingga tidak menunjang perkembangan hama. Faktor suhu dan kelembaban tidak terlalu berpengaruh terhadap keberadaan populasi hama pada umur 10 dan 17 hst karena perbedaan antara suhu, kelembaban yang disukai hama tidak terlalu ekstrim dengan suhu dan kelembaban di lokasi penelitian. Suhu dilokasi penelitian 26,7 °C dengan kelembaban 81,8% sementara suhu optimum yang dibutuhkan oleh hama khususnya hama *Spodoptera litura* 28 °C. Suhu optimum yang dibutuhkan oleh *Spodoptera litura* adalah 28 °C (HILL, 1983 dalam Anafzhu, 2009).

Penggunaan insektisida nabati dan kimia juga berpengaruh terhadap keberadaan hama *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci* pada umur 10 dan 17 hst. Populasi *Spodoptera litura* mulai terlihat pada umur 24 hst dan terus meningkat pada umur 31 dan 38 hst. Peningkatan populasi diduga karena telur *Spodoptera litura* sudah mulai menetas meski pada umur 18 hst telah diaplikasikan insektisida kimia. Menurut Natawigena (1990), Seekor imago betina mampu meletakkan telurnya sampai berkelompok yang berisi kurang lebih 350 butir setiap kelompok dengan umur stadia telur kurang lebih tiga hari. Peningkatan populasi juga diakibatkan karena pengaruh faktor lingkungan seperti adanya gulma dilokasi penelitian dan diduga pengaruh vegetasi disekitar lokasi penelitian yaitu terlihat adanya tanaman kacang tanah. Menurut Diperta (2007), Hama *Spodoptera litura* ini bersifat polifag, selain tomat juga menyerang kubis, cabai, buncis, bawang merah, terung, kentang, kangkung, bayam, padi, jagung, tebu, jeruk, pisang, tembakau, kacang-kacangan, tanaman hias, gulma *Limnocharis sp.*, *Passiflora foetida*, *Ageratum sp.*, *Cleome sp.*, dan *Trema sp.* Peningkatan populasi juga dipengaruhi oleh faktor tanaman, dimana tanaman yang masih muda sangat disukai oleh hama khususnya hama *Spodoptera litura*.

Menurut Hartati (2009), Perkembangan serangga hama tidak hanya ditentukan oleh jenis inangnya, tetapi juga oleh kandungan nutrisi yang terdapat pada tanaman inang. Pemberian dosis pupuk nitrogen (N) untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dapat berpengaruh terhadap perkembangan *Spodoptera litura* dan hama lainnya. Sementara tanaman yang dalam fase vegetatif kandungan nitrogennya tinggi. Pada umur 45 hst populasi *Spodoptera litura* menurun dengan rata-rata populasi sebesar 1,872 ekor/rumpun. Hal ini diduga karena penggunaan insektisida pada umur 42 hst, namun pada umur 52 hst populasi *Spodoptera litura* meningkat sampai pada umur 59. Meningkatnya populasi pada umur 52 dan 59 hst diduga karena hama *Spodoptera litura* cepat membangun beradaptasi terhadap bahan kimia yang digunakan dan diduga sebagian hama *Spodoptera litura* sudah ada yang kebal terhadap insektisida Metindo 25 WP karena penggunaan insektisida Metindo 25 WP yang sama setiap tahun.

Penggunaan insektisida nimba yang diaplikasikan pada dua kali dalam seminggu tidak terlalu berpengaruh terhadap populasi hama pada umur 52 dan 59 hari. Hal ini karena insektisida

nimba daya bunuhnya lambat dan tidak membunuh langsung seperti terlihat pada insektisida kimia. Peningkatan populasi juga dipengaruhi oleh tanaman inang dan faktor lingkungan seperti daun tembakau bagian atas masih mengalami pertumbuhan vegetatif dan terlihat adanya gulma di area penanaman yang juga mendukung peningkatan populasi hama *Spodoptera litura*.

Pada umur 66 dan 73 hst populasi *spodoptera litura* sudah mulai menurun dan pada umur 80, 87 dan 94 hst tidak terlihat adanya populasi hama. Hal ini diduga karena hama *Spodoptera litura* hanya menyukai tanaman yang masih muda. Irzayanti (2009), menyebutkan bahwa bagian tanaman yang diserang hama *Spodoptera litura* adalah daun dan polong muda.

Hama *Helicoverpa armigera* mulai terlihat pada umur 24 hst, kemudian meningkat pada umur 31 hst dan kemudian menurun pada umur 38 hst. Penurunan populasi karena disebabkan pengaruh penggunaan pestisida kimia pada umur 20 dan 42 hst. Kemudian meningkat pada umur 52 hst yaitu rata-rata populasi sebesar 1,473 ekor/rumpun. Hal ini diduga karena pada umur 52 hst tanaman tembakau sudah memasuki fase generatif yang merupakan fase yang sangat disukai hama *Helicoverpa armigera*. Menurut Pracaya (2004), Ngengat makan madu dari bunga-bunga pada tanaman yang sedang berbunga. Dengan demikian pada saat larva mulai menetas, lavanya telah punya makanan berupa buah yang baru saja berkembang. Populasi menurun pada umur 59 hst, dan pada umur 66, 73, 80,87 dan 94 hst tidak dijumpai adanya populasi hama. Hal ini diduga karena umur tanaman sudah tua dan pucuk daun tembakau sudah dipotong sehingga tanaman tidak bisa melakukan proses akhir yaitu proses generatif yang merupakan proses yang sangat disukai hama *Helicoverpa armigera* sebagai sumber makanan.

Populasi hama *Bemisia tabaci* mulai terlihat pada umur 24, kemudian meningkat pada umur 31 dan 38 hst. Peningkatan populasi *Bemisia tabaci* diduga pengaruh lingkungan, karena dilokasi penelitian dijumpai adanya lahan yang ditumbuhi gulma. Menurut Diperta (2007), *Bemisia tabaci* (Kutu kebul) merupakan hama yang sangat polifag menyerang berbagai jenis tanaman, antara lain tanaman hias, sayuran, buah-buahan maupun tumbuhan liar atau gulma. Pada umur 45 hst populasi menurun dan penurunan populasi *Bemisia tabaci* karena penggunaan insektisida kimia pada umur 42 hst. Kemudian meningkat pada umur 52 dan 59 hst. Peningkatan hama pada umur 52 dan 59 hst diduga karena sudah tidak lagi digunakan

insektisida kimia dan lingkungan disekitar lokasi penelitian terlihat tidak bersih seperti terlihat adanya gulma dan populasi menurun pada umur 66 dan 73. Pada umur 80, 87 dan 94 hst tidak dijumpai adanya populasi hama *Bemisia tabaci* karena tanaman sudah tua.

Populasi hama *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci* pada penanaman bulan Mei tidak terlalu tinggi di bandingkan *Spodoptera litura*. Hal ini diketahui dari jumlah populasi yang ditemui dilapangan. Penggunaan insektisida kimia seperti Metindo 25 WP tidak terlalu berpengaruh terhadap penurunan hama *Spodoptera litura* karena pada umur 20 hst tanaman diaplikasikan pestisida kimia, namun pada umur 38 *Spodoptera litura* meningkat dengan rata-rata populasi 1,786 ekor/rumpun. Diduga dilokasi penelitian sudah ada sebagian hama *Spodoptera litura* yang sudah resisten terhadap insektisida Metindo 25 WP, karena penggunaan insektisida yang sama hampir setiap tahun. Akibat dari penggunaan insektisida kimia sintesis yang berlebihan dan secara kontinyu sehingga dapat menimbulkan dampak negatif. Terjadinya resistensi, resurgensi, matinya musuh alami, munculnya hama sekunder, pencemaran lingkungan, keracunan bagi manusia, hewan ternak dan satwa-satwa lain merupakan beberapa fenomena alami yang menjadikan pestisida kurang efektif (Untung, 1993).

Keberadaan populasi hama *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci* juga dipengaruhi faktor iklim khususnya suhu, kelembaban dan curah hujan. Hama seperti makhluk hidup lainnya perkembangannya dipengaruhi oleh faktor-faktor iklim baik langsung maupun tidak langsung. Temperatur, kelembaban udara dan foroperiodisitas berpengaruh langsung terhadap siklus hidup, keperidian, lama hidup, serta kemampuan diapaue serangga (Milla, 2009). Hama *Spodoptera litura* menyukai kondisi yang lembab untuk persembunyiannya. Hal ini didukung oleh pendapat Pracaya (2004), bahwa ulat *Spodoptera litura* meyerang pada malam hari dan bersembunyi disiang hari. Ulat menyukai tempat yang lembab sebagai tempat persembunyian. Pada lokasi penelitian untuk penanaman tembakau bulan Mei kelembaban mencapai 81,8% dengan temperatur 26,7 °C dan curah hujan 154,0 mm. Hama *Helicoverpa armigera* pada musim kemarau memerlukan waktu 2 minggu pada kisaran suhu 24 °C dan pada musim hujan stadium pupa akan lebih lambat menjadi ngengat (Little dan Martin, 1941; Cosker, 1959 dalam Mardana, 1984). Sedangkan telur hama *Bemisia tabaci* menetas dalam waktu 7-9 hari dengan kisan suhu 30 °C (Sudarmo, 1987).

Hal ini berarti fluktuasi hama *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci* pada tanaman tembakau virginia dilokasi penelitian dipengaruhi oleh faktor cuaca.

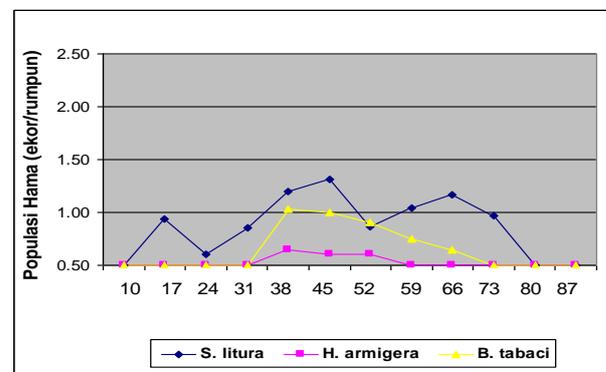
Terjadinya penyerangan oleh hama tergantung dari ketiga faktor yaitu tanaman inang yang rentan, adanya hama dan lingkungan. Peningkatan populasi hama *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci* pada penanaman bulan Mei dipengaruhi oleh ketiga faktor tersebut karena dilokasi penelitian pada penanaman bulan Mei terjadi hujan dengan rata-rata 154 mm. Dengan demikian diduga ketahanan tanaman inang terhadap hama menurun karena tanaman tembakau merupakan tanaman yang kebutuhan akan air sedikit dan kalau kelebihan air maka pertumbuhan tanaman akan terganggu. Hal ini terlihat dilokasi penelitian bahwa ada sebagian tanaman yang digenangi air sehingga pertumbuhannya terganggu (kerdil).

Berdasarkan Tabel pengamatan dan analisis ragam pengaruh waktu tanam pada bulan Mei dapat dilihat pada Lampiran 2 menunjukkan umur tanaman berpengaruh terhadap hama *Spodoptera litura*, *Bemisia tabaci* dan *Helicoverpa armigera*, sementara populasi pada musim tanam bulan Juni dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 dapat dilihat rata-rata populasi *Spodoptera litura* sebesar 0,870 ekor/rumpu, *Helicoverpa armigera* sebesar 0,530 ekor/rumpun dan *Bemisia tabaci* sebesar 0,653. Populasi hama *Spodoptera litura* terbanyak pada umur 45 hst yaitu

rata-rata 1,315 ekor/rumpun dengan populasi paling sedikit sebesar 0,500 ekor/rumpun. Populasi hama *Helicoverpa armigera* terbanyak pada umur 38 hst yaitu rata-rata sebesar 0,649 ekor/rumpun dengan populasi paling sedikit 0,500 ekor/rumpun, serta populasi *Bemisia tabaci* terbanyak pada pengamatan umur 1,027 yaitu rata-rata populasi sebesar 0,627 ekor/rumpun dengan populasi terkecil yaitu rata-rata sebesar 0,500 ekor/rumpun.

Fluktuasi populasi hama *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci* pada penanaman tembakau virginia bulan Juni dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Fluktuasi populasi hama *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci* pada pengamatan bulan Juni.

Tabel 2. Rata-rata populasi hama pada penanaman tembakau virginia bulan Juni.

Pengamatan Ke	Umur Tembakau (hst)	Hama (ekor/rumpun)		
		<i>S. litura</i>	<i>H. armigera</i>	<i>B. tabaci</i>
1	10	0,500	0,500	0,500
2	17	0,937	0,500	0,500
3	24	0,604	0,500	0,500
4	31	0,849	0,500	0,500
5	38	1,202	0,649	1,027
6	45	1,315	0,605	0,999
7	52	0,860	0,605	0,903
8	59	1,042	0,500	0,754
9	66	1,163	0,500	0,648
10	73	0,965	0,500	0,500
11	80	0,500	0,500	0,500
12	87	0,500	0,500	0,500
Jumlah		10,436	6,360	7,831
Rata-rata		0,870	0,530	0,653

Keterangan: Hasil Data Transformasi $\sqrt{X} + 0,5$

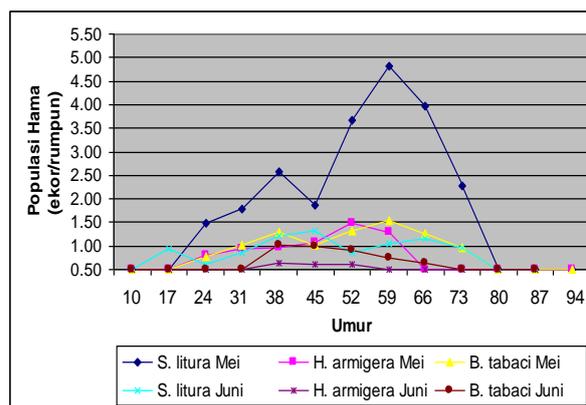
Pada Gambar 2 dapat diketahui bahwa pada umur 10 hst belum ada terlihat adanya hama. Hal ini diduga karena pada umur 10 hst kondisi lingkungan pada lokasi penelitian masih bersih seperti tanah, belum adanya gulma. Menurut Anafzhu (2009), larva *Spodoptera litura* mulai ditemukan pada saat tanaman berumur dua minggu setelah tanam.

Populasi hama *Spodoptera litura* mulai terlihat pada umur 17 hst yaitu rata-rata populasi sebesar 0,200 ekor/rumpun dan *Helicoverpa armigera* mulai terlihat pada umur 38 hst dengan rata-rata populasi 0,649 ekor/rumpun serta populasi *Bemisia tabaci* mulai terlihat pada umur 38 hst dengan rata-rata populasi 1,027 hst. *Spodoptera litura* lebih awal terlihat dilokasi penelitian karena umur stadia telur lebih pendek dibandingkan *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci*. Menurut Pracaya (2004), telur *Spodoptera litura* akan menetas setelah 2-5 hari. Stadium telur *Helicoverpa armigera* berlangsung selama 2 sampai 8 hari dan telur *Bemisia tabaci* menetas setelah 5-9 hari pada suhu 30 °C (Kalsoven, 1981). Sementara suhu pada lokasi penelitian pada waktu tanam bulan Juni 25,8 °C dengan kelembaban 79,8% dan curah hujan 0,0 mm.

Peningkatan populasi tertinggi *Spodoptera litura* pada umur 45 hst dengan rata-rata populasi sebesar 1,315 ekor/rumpun. Peningkatan populasi *Spodoptera litura* diduga pengaruh faktor lingkungan seperti adanya gulma ditempat lokasi penelitian dan dipengaruhi oleh tanaman tembakau itu sendiri karena pada umur 45 hst tanaman masih muda dan sangat disukai oleh hama *Spodoptera litura*. Kemudian menurun pada umur 52 sampai 73 hst dan pada umur 80 dan 87 hst sudah tidak dijumpai adanya populasi hama.

Hama *Helicoverpa armigera* populasi tertinggi pada umur 38 hst dengan rata-rata populasi 0,649 ekor/rumpun dan setelah itu menurun sampai tidak terlihat adanya hama pada umur 66 hst. Hama *Bemisia tabaci* tertinggi umur 38 hst dengan rata-rata populasi sebesar 1,027 ekor/rumpun. Populasi hama *Bemisia tabaci* pada penanaman bulan Juni tidak terlalu tinggi karena diduga faktor vegetasi disekitar lokasi penelitian tidak mendukung untuk pertumbuhan hama ini. Tanaman yang ditanam disekitar lokasi penelitian adalah tanaman padi, sementara tanaman padi tidak menunjang pertumbuhan populasi *Bemisia tabaci*. Beberapa jenis tanaman budidaya seperti padi dan kubis ternyata juga tidak menunjang bagi perkembangan *Bemisia tabaci* (kutu kebul).

Untuk mengetahui fluktuasi hama *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci* pada penanaman bulan Mei dan Juni dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Fluktuasi populasi hama *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci* pada penanaman bulan Mei dan Juni.

Pada Gambar 3 dapat diketahui bahwa populasi hama *Spodoptera litura*, lebih awal muncul pada penanaman bulan Juni dibandingkan bulan Mei. Hal ini diduga karena area penanaman pada bulan Mei dan Juni masih berada dalam satu hamparan sehingga imago hama yang ada pada penanaman bulan Mei meletakkan telurnya pada lahan tembakau yang ditanam pada bulan Juni, sehingga mengakibatkan hama *Spodoptera litura* lebih cepat terlihat. Disamping itu fase telur *Spodoptera litura* lebih pendek di bandingkan hama *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci*. Suhu di lokasi penelitian pada penanaman bulan Juni juga mendukung perkembangan hama, dimana suhu harian pada umur 17 hst berkisar 26, 2 °C dengan kelembaban harian 79% dan tidak terjadi hujan. Rata-rata suhu mingguan antara umur 10 sampai 17 hst mencapai 24,75 °C dengan kelembaban 74,3%. Namun pada umur 24 hst populasi *Spodoptera litura* untuk penanaman bulan Juni menurun sementara pada bulan Mei populasi hama mulai muncul. Munculnya hama *Spodoptera litura* pada penanaman bulan Mei pada umur 24 hst karena pada umur tersebut kelembaban dan suhu mendukung perkembangan hama *Spodoptera litura*, dimana suhu harian pada umur 24 hst mencapai 26,2 °C dengan kelembaban 78% , sementara suhu optimum yang dibutuhkan hama *Spodoptera litura* adalah 28 °C (Hill, 1983 dalam Anafzhu, 2009).

Populasi tertinggi hama *Spodoptera litura* pada bulan juni dijumpai pada umur 45 hst dan pada bulan Mei pada umur 59 hst. Peningkatan hama pada penanaman bulan Juni di duga karena didukung oleh tanaman inang yang masih muda dan kelembaban yang tinggi, dimana kelembaban pada umur 48 hst 89% dan pada umur 52 sampai 87 populasinya menurun karena suhu tidak mendukung perkembangan hama *Spodoptera litura*.

Peningkatan populasi hama *Spodoptera litura* pada penanaman bulan Mei umur 59 diduga karena faktor lingkungan seperti adanya gulma dilokasi penelitian dan kelembaban yang tinggi yaitu 72% kemudian populasinya menurun pada umur 66 sampai 94 karena tanaman sudah tua dan hama *Spodoptera litura* hanya menyukai daun dan polong muda (Irzayanti, 2009).

Hama *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci* lebih awal munculnya pada penanaman bulan Mei di bandingkan bulan Junia. Pada penanaman bulan Juni hama *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci* terlihat pada umur 38 hst dan pada umur tersebut merupakan populasi terbanyak dengan rata-rata 0,64 hst dan 1,024. Hal ini diduga karena suhu tidak mendukung untuk perkembangan hama *Bemisia tabaci*, dimana suhu harian pada umur 10, 17, 24, dan 31 pada bulan Juni yaitu 26,2 °C, 23 °C, 25 °C, dan 26 °C. Sementara suhu optimum hama *Bemisia tabaci* 30 °C (Subyakto, 1992). Suhu pada populasi tertinggi hama *Bemisia tabaci* yaitu pada umur 38 hst adalah 24,8 °C. Meski suhu tidak mendukung untuk penetasan telur hama *Bemisia tabaci*, namun diduga telur sudah menetas pada umur 31 hst dengan suhu 26 °C, dan populasinya mulai terlihat pada umur 38 hst. Hama *Helicoverpa armigera* pada penanaman bulan Juni tertinggi pada umur 38 hst diduga karena pengaruh faktor lingkungan seperti adanya gulma.

Pada bulan Mei hama *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci* mulai terlihat pada umur 24 hst dan terus meningkat sampai pada umur 38 hst. Peningkatan populasi disebabkan kondisi lingkungan yang ditumbuhi gulma sehingga membuat kondisi lembab disekitar tanaman dan kondisi yang lembab sangat disukai hama khususnya hama *Spodoptera litura* dan *Helicoverpa armigera*. Rata-rata Kelembaban mingguan pada penanaman bulan Mei pada umur 24, 31 dan 45 hst yaitu 82,7%, 81,3% dan 80,7%. Peningkatan hama *Bemisia tabaci* pada penanaman Bulan Mei diduga karena faktor suhu yang mendukung karena suhu rata-rata antara umur 24 sampai 38 hst mencapai 31,5 °C dan pada kisaran suhu tersebut perkembangan hama *Bemisia tabaci* cukup tinggi karena telur *Bemisia tabaci* akan menetas setelah 5-9 hst pada kisaran suhu 30 °C (Subyakto, 1992). Pada umur 38 hst populasi *Spodoptera litura* dan *Bemisia tabaci* menurun kecuali hama *Helicoverpa armigera*. Hal ini diduga karena penggunaan insektisida kimia Metindo 25 WP pada umur 20 hst. Hama *Helicoverpa armigera* diduga telah mengalami ketahanan terhadap insektisida kimia

Metindo 25 WP karena penggunaan insektisida yang sama setiap tahunnya.

Populasi tertinggi hama *Bemisia tabaci* pada penanaman bulan Mei terdapat pada umur 59 hst dan *Helicoverpa armigera* pada umur 52 hst kemudian populasinya mulai menurun. Peningkatan populasi hama *Helicoverpa armigera* diduga karena tanaman tembakau telah memasuki fase generatif yang merupakan fase yang sangat disukai hama ini dan kelembaban yang dilokasi penelitian cukup tinggi, dimana kelembaban harian pada umur 52 dan 59 yaitu 81% dan 77% dan pada umur 59 sampai 94 populasinya menurun karena disebabkan pucuk daun tanaman telah dipotong. Peningkatan populasi hama *Bemisia tabaci* dari umur 52 sampai 59 hst diduga karena karena pengaruh faktor lingkungan seperti adanya gulma dan pada umur 66 sampai 94 populasinya menurun karena pada umumnya serangga hama hanya menyukai daun yang masih muda.

Berdasarkan uji t-Test pada penanaman bulan Mei dan Juni menunjukkan bahwa ada perbedaan populasi di antara kedua bulan tersebut. Hal ini diduga karena pengaruh lingkungan. Dari hasil pengamatan dilapangan diketahui bahwa kondisi lahan pada penanaman bulan Juni lebih bersih dibandingkan bulan Mei, hal ini dapat dilihat dari adanya gulma yang tumbuh antara kedua lokasi penanaman. Gulma lebih banyak tumbuh pada penanaman bulan Mei dibandingkan pada bulan Juni. Sementara gulma dapat dijadikan inang alternatif oleh hama. Gulma juga dapat meningkatkan kelembaban disekitar tanaman, sementara kondisi yang lembab sangat disukai oleh hama *Spodoptera litura* dan *Helicoverpa armigera*.

Hama *Bemisia tabaci* sangat menyukai tanaman yang sudah diserang virus mosaik untuk meletakkan telurnya dibandingkan tanaman yang sehat. Hal ini didukung oleh pendapat Irzayanti (2009), menyebutkan bahwa serangga betina lebih menyukai daun yang telah terinfeksi virus mosaik kuning sebagai tempat untuk meletakkan telurnya daripada daun sehat. Rata-rata banyaknya telur yang diletakkan pada daun yang terserang virus adalah 77 butir, sedangkan pada daun sehat hanya 14 butir. Faktor ketahanan tanaman juga sangat menentukan terjadinya serangan hama kerena penyerangan oleh hama apabila tanaman inang rentan, adanya hama dan lingkungan yang mendukung.

Penggunaan insektisida kimia dan nabati juga memiliki peranan yang cukup penting di dalam peningkatan dan penurunan populasi hama. Insektisida nabati yang digunakan pada penanaman bulan Mei yaitu nimba dengan dosis 3-5 ml/l yang

diaplikasikan dua kali dalam seminggu, sementara pada penanaman bulan Juni masih menggunakan insektisida yang sama yaitu nimba dengan dosis 5-6 ml/l yang diaplikasikan tiga kali dalam seminggu sampai panen. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak nimba yang digunakan, daya bunuhnya juga semakin cepat seperti yang diungkapkan Susilawati (1996), bahwa serbuk biji nimba pada perlakuan 2 ml dalam 100 ml larutan mampu membunuh larva *Spodoptera litura* 12 jam setelah aplikasi. Dilokasi penelitian pengaplikasian nimba dilakukan pada pagi hari sampai siang hari.

Pengaplikasian insektisida kimia antara penanaman bulan Mei dan Juni berbeda. Pada penanaman bulan Mei insektisida kimia yang digunakan sebanyak empat kali dan pada penanaman bulan Juni hanya dua kali pengaplikasian pestisida kimia. Pengaplikasian insektisida kimia pada penanaman bulan Juni dilakukan pada umur tanaman 20 dan 40 hst. Insektisida kimia yang digunakan pada penanaman bulan Juni adalah Metindo 25 WP dengan dosis 0,5-1 g/l air. Penggunaan insektisida kimia dilokasi penelitian tidak terjadwal tergantung dari intensitas serangan pada tanaman tembakau virginia.

Insektisida kimia yang digunakan pada penanaman bulan Mei adalah Metindo 25 WP dengan dosis 2 g/l air. Penggunaan insektisida Nimba dilakukan pertama kali pada umur tanaman 3 hst, kemudian diaplikasikan lagi pada umur 12 hst. Pengaplikasian insektisida kimia pertama kali dilakukan pada umur 8 hst, kemudian diaplikasikan lagi pada umur 14 hst.

Populasi *Helicoverpa armigera* juga dipengaruhi oleh tinggi rendahnya curah hujan, karena hujan dapat menyapu sebagian besar telur yang terdapat di atas daun tembakau sedangkan siklus dari telur hingga menjadi kupu-kupu membutuhkan waktu lebih kurang 35 hari. Rismunandar (1993), menyebutkan bahwa siklus hama *Helicoverpa armigera* dari telur hingga menjadi kupu-kupu memakan waktu rata-rata 35 hari. Dilokasi penelitian tidak dijumpai ada pupa. Hal ini diduga karena faktor penggenangan oleh air hujan yang membuat pupa tidak dapat meneruskan stadia sehingga proses pembentukan imago tidak terjadi. Begitu juga yang terlihat pada hama *Bemisia tabaci* yang populasinya cenderung rendah apabila curah hujan semakin tinggi. Semakin tinggi curah hujan yang terjadi di lapangan maka populasi kutu kebul di areal pertanaman semakin rendah. Namun rendahnya populasi hama *Bemisia tabaci* pada penanaman bulan Mei dan Juni diduga karena pengaruh faktor kebersihan lingkungan seperti tidak

terlihat adanya gulma, tanahnya yang gembur sehingga ketahanan tanaman inang semakin tinggi karena unsur yang dibutuhkan oleh tembakau tersedia. Disamping itu penanganan yang dilakukan oleh petani lebih intensif pada bulan Juni dibandingkan bulan Mei. Hal ini dapat diketahui dari sistem pengendalian yang dilakukan dilapangan seperti pengaplikasian insektisida, pengawasan dan pengendalian dengan sanitasi dan eradikasi.

KESIMPULAN

1. Populasi hama *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera* dan *Bemisia tabaci* lebih tinggi pada penanaman bulan Mei dibandingkan bulan Juni.
2. Peningkatan populasi pada bulan Mei dan Juni lebih disebabkan oleh faktor lingkungan dan pengendalian yang dilakukan seperti gulma lebih banyak tumbuh pada penanaman bulan Mei dibandingkan bulan Juni begitu juga dengan pengendalian yang dilakukan yaitu lebih intensif pada bulan Juni dibandingkan bulan Mei.
2. Populasi hama *Spodoptera litura* pada bulan Mei tertinggi pada umur 59 hst dengan rata-rata populasi 0,808 ekor/rumpun, *Helicoverpa armigera* pada umur 52 hst dengan rata-rata populasi 1,473 ekor/rumpun dan *Helicoverpa armigera* pada umur 59 dengan rata-rata populasi 1,547 ekor/rumpun sementara pada penanaman bulan Juni hama *Spodoptera litura* tertinggi pada umur 45 hst dengan rata-rata populasi 1,315 ekor/rumpun, *Helicoverpa armigera* tertinggi pada umur 38 dengan rata-rata populasi sebesar 0,648 ekor/rumpun, dan *Bemisia tabaci* tertinggi pada umur 38 hst dengan rata-rata populasi 1,027 ekor/rumpun.

DAFTAR PUSTAKA

- Anafzhu, 2009. *Spodoptera litura*. <http://anafzhu994.blogspot.com/2009/06/spodoptera-litura.html>. 16 November 2009.
- Badan Pusat Statistik NTB, 2008. Nusa Tenggara Barat dalam Angka. Biro Pusat Statistik Propinsi Nusa Tenggara Barat. Mataram.
- Dinas Kehutanan dan Perkebunan, 2007. Rekapitulasi Luas Tanam, Estimasi Produksi dan Jumlah Perkebunan Tembakau Virginia. Lombok Tengah. 2 h.
- Dinas Perkebunan NTB, 2009. Data Pengembangan dan Produksi Tembakau Virginia Lombok Tahun Tanam 2009. Disbun Propinsi NTB. Mataram.

- Diperta, 2007. Teknik Budidaya Tomat. www.diperta.jabarprov.go.id/data/arsip/TEKNIK%20BUDIDAYA%20TOMAT.doc. Tanggal 13 November 2009.
- Hartati, 2009. Biologi Spodoptera litura F. (Lepidoptera: Noctuidae) Pada Tanaman Kedelai Dengan Dosis Pupuk Nitrogen Yang Berbeda. <http://uripsantoso.wordpress.com/2009/07/24/biologi-spodoptera-litura-f-lepidoptera-noctuidae-pada-tanaman-kedelai-dengan-dosis-pupuk-nitrogen-yang-berbeda/>. Tanggal 12 Desember 2009.
- Irzayanti, 2009. Hama Penting Tanaman Cabai. <http://hmptuh.blogspot.com/2009/04/hama-penting-tanaman-cabai.html>. Tanggal 20 Desember 2009
- Kalshoven, LGE., 1981. Pest Of Crop in Indonesia. Revised and Translated by P. A. Van Der Lan. University of Amsterdam.
- Milla, 2009. Pengaruh Ketinggian Tempat (suhu) Terhadap Pertumbuhan Tanaman, Ternak, Hama, Penyakit Tumbuhan, dan Gulma. <http://gotomilla.blogspot.com/>. Tanggal 17 November 2009
- Mulawarman dan Roshetko, 2007. Wanatani Di Nusa Tenggara: Ringkasan Hasil Lokakarya. <http://www.worldagroforestry.org/SEA/Publications/files/paper/PP0174-06.PDF>. Tanggal 21 Juni 2009.
- Natawigena, 1990. Entomologi Pertanian. Orta Sakti. Bandung. 200h.
- Pracaya, 2004. Hama dan Penyakit Tanaman. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahardjo, S., 2005. Keberadaan *Spodoptera litura* (Fabricus) Sebagai Hama Utama Tanaman Tembakau Virginia Di Daerah Puyung. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram. 23 h.
- Rismunandar, 1993. Hama Tanaman dan Pembasmia. Penerbit Sinar Baru Algensindo. Bandung. 103 h.
- Rohana, S., 2008. Keberadaan Kutu Putih (*Bemisia tabaci*) Pada Tanaman Tembakau (*Nicotiana tabacum*) Virginia Di Puyung Lombok Tengah.
- Subyakto, S., 1992. Mengenal Serangga Hama Kapas dan Pengendaliannya. PT. Liberty. Yogyakarta. 97 h.
- Sudarmo, 1987. Pengendalian hama dan Penyakit Kapas. Kanisius. Yogyakarta.
- Sulastri, 2008. Keberadaan *Helicoverpa armigera* Pada Tanaman Tembakau Virginia di Training Farm Pt. Sadhana Arif Nusa Puyung Loteng. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram. Mataram.
- Susilawati, 1996. Pengaruh ekstrak Biji Nimba (*Azadirachta indica*) Terhadap Mortalitas Hama Pemakan Daun Kedelai (*Spodoptera litura*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram.
- Wawan, 2009. Hasil Wawancara Langsung. PT. Sadhana Arifnusa Lombok Tengah. Tanggal 23 September 2009.
- Wiyono, S., 2007. Perubahan Iklim dan Hama dan Penyakit Tanaman. <http://baladilboy.blogspot.com/2009/03/perubahan-iklim-dan-ledakan-hama-dan.html>. Tanggal 16 Juni 2009.