

## Uji Preferensi *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae) Terhadap Beberapa Tanaman Leguminosa dan Palmae

Preference assay of *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae) to several leguminous and palmae plants

**Mahyar Dian Sari Saragih, Darma Bakti\*, Irda Safni**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian USU Medan 20155

\*Corresponding Author: dbakti06@yahoo.com

### ABSTRACT

*Spodoptera litura* is the main pest in soybean crops. This research was aimed to find out the types of host plants most preferred by larvae of *Spodoptera litura*. This research was conducted in 2 stages. Stage 1 used Randomized Block Design (RBD) Factorial consisting of 2 factors, which was the origin of the caterpillar and the commodity with 16 combinations of treatments and repeated 3 times. Stage 2 used a Non Factorial Randomized Block Design (RBD) with 2 treatment combinations P<sub>1</sub>: oil palm + coconut + arenga palm + areca nut + soybean + green bean + peanut + *Mucuna bracteata* + 40 *S. litura* originated from oil palm; P<sub>2</sub>: oil palm + coconut + arenga palm + areca nut + soybean + green bean + peanut + *Mucuna bracteata* + 40 *S. litura* originated from soybean repeated 3 times. The results showed that the preference of *S. litura* originated from oil palm to the tested plants were *Mucuna bracteata*, soybean, green bean, peanut, oil palm, areca nut, arenga palm and coconut. The preference of *S. litura* originated from soybean to the tested plants were soybean, *Mucuna bracteata*, peanut, green bean, oil palm, areca nut, coconut and arenga palm.

Key word : Leguminous, palmae, preference, *Spodoptera litura*

### ABSTRAK

*Spodoptera litura* merupakan hama utama pada tanaman kacang kedelai. Penelitian preferensi bertujuan untuk mengetahui jenis tanaman inang yang paling dipilih oleh larva *Spodoptera litura*. Penelitian ini dilaksanakan 2 tahap yaitu Tahap 1 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu faktor asal ulat dan komoditi dengan 16 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Tahap II menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan 2 kombinasi perlakuan yaitu P<sub>1</sub> : kelapa sawit + kelapa + aren + pinang + kacang kedelai + kacang hijau + kacang tanah + *Mucuna bracteata* + 40 ekor ulat *S. litura* berasal dari kelapa sawit; P<sub>2</sub> : kelapa sawit + kelapa + aren + pinang + kacang kedelai + kacang hijau + kacang tanah + *Mucuna bracteata* + 40 ekor ulat *S. litura* berasal dari kedelai yang diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa preferensi *S. litura* berasal dari kelapa sawit terhadap tanaman uji secara berurutan adalah *Mucuna bracteata*, kacang kedelai, kacang hijau, kacang tanah, kelapa sawit, pinang, aren, dan kelapa. Sedangkan hasil preferensi *S. litura* berasal dari kedelai terhadap tanaman uji secara berurutan adalah kedelai, *Mucuna bracteata*, kacang tanah, kacang hijau, kelapa sawit, pinang, kelapa dan aren.

Kata Kunci : Leguminosa, palmae, preferensi, *Spodoptera litura*

### PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditi hasil

perkebunan yang mempunyai peran cukup penting dalam kegiatan perekonomian di Indonesia. Pasar potensi yang akan menyerap pemasaran minyak sawit (CPO) dan minyak inti sawit (PKO) adalah industri

*fraksinasi/rafinasi* (terutama industri minyak goreng), lemak khusus (*cocoa butter substitute*), bahan kosmetik, margarin /*shortening*, *oleochemical*, dan sabun mandi (BPS, 2014).

Sampai tahun 2015 ini areal perluasan dan produksi perkebunan kelapa sawit terus mengalami peningkatan. Untuk luasan perkebunan di Indonesia mencapai 11.300.370 Ha dengan produksi 31.284.306 ton, sementara di Sumatera Utara sendiri perkebunan sawit memiliki luas 1.186.866 Ha dengan produksi 5.099.246 ton (Dirjenbun, 2016).

Dalam budidaya tanaman kelapa sawit tidak terlepas dari berbagai kendala. Salah satu kendala dalam budidaya tanaman kelapa sawit adalah adanya serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang terdiri dari hama, patogen, daun gulma. Hama sebagai salah satu organisme pengganggu pada tanaman kelapa sawit perlu dikenali dan dipelajari perilakunya oleh petani (Djamilah *et al.*, 2008).

Ulat grayak *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae) adalah hama yang sering menimbulkan kerusakan pada pertanaman kedelai di Indonesia, khususnya pada musim kemarau. Serangan ulat grayak pada fase pertumbuhan vegetatif mampu menurunkan hasil sampai dengan 80%, sehingga ulat grayak dipandang sebagai salah satu kendala produksi kedelai. Hama ini tersebar luas khususnya di daerah yang beriklim panas dan lembab, dari subtropis sampai daerah tropis (Bedjo *et al.*, 2011).

Tingkat preferensi makan serangga tergantung pada berbagai kandungan kimia pada tanaman yang mempengaruhi penerimaan dan penolakan hama tersebut. Hal ini terkait dengan senyawa primer dan senyawa metabolik sekunder yang terdapat pada tumbuhan inang, serta bisa menjadi salah satu faktor pembatas bagi serangga hama untuk memakan jaringan tumbuhan. Perilaku biologi serangga sangat berkaitan dengan tersedianya tanaman sebagai sumber pakan yang berkualitas untuk menjamin keberlangsungan hidup larvanya (Price 2000).

Uji preferensi dilakukan untuk mengetahui tingkat preferensi suatu hama terhadap varietas yang diuji, sehingga dapat ditentukan apakah suatu varietas menjadi inang utama atau sebagai inang alternatif. Makin tinggi tingkat preferensi suatu hama berarti makin rentan suatu varietas, sehingga dapat ditentukan apakah suatu varietas dapat dijadikan sebagai sumber gen ketahanan atau tidak. Berdasarkan deskripsi benih kacang kedelai varietas Anjasmoro dapat dilihat bahwa kandungan protein sebesar 41,8-42,1% dan kandungan lemak 17,2-18,6% (Wijaya, 2007).

Akhir-akhir ini serangan *S. litura* tidak hanya mempengaruhi produksi tanaman kedelai tetapi juga mempengaruhi produksi kelapa sawit. Sejak tahun 2011, *S. litura* menyerang tanaman kelapa sawit di Desa Negeri lama, Kecamatan Bilah hilir, Kabupaten Labuhan batu, Provinsi Sumatera Utara. Berdasarkan data dari PT. Hari Sawit Jaya, jumlah pohon terserang di Kebun Negeri Lama Selatan periode Januari sampai Oktober 2014 yaitu 33, 634, 274, 496, 281, 121, 314, 915, 453, 1686 pohon (Samosir, 2016). Dari kerusakan yang telah ditimbulkan oleh *S. litura* terhadap kelapa sawit, peneliti ingin mengetahui preferensi *S. litura* terhadap beberapa tanaman leguminosa dan palmae.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di perkebunan kelapa sawit Asian Agri Group, PT. Hari Sawit Jaya Kebun Negeri Lama Selatan, Desa Sei Tarolat, Kec. Kuala Hilir, Labuhan Batu mulai pada bulan Agustus sampai Oktober 2017.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain bibit tanaman kelapa sawit berumur 10 bulan, bibit tanaman kelapa berumur 9 bulan, bibit tanaman pinang berumur 9 bulan, bibit tanaman aren berumur 9 bulan, tanaman kedelai berumur 25 HST, tanaman kacang hijau berumur 25 HST, kacang tanah berumur 25 HST, tanaman *M. bracteata* berumur 40 HST, larva *S. litura* pada tanaman kelapa sawit, larva *S. litura*

pada tanaman kedelai, kain sungkup, bambu, tali plastik, kawat, label, topsoil, dan polybag.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain stoples, pisau, kain organdi, parang, gergaji, gunting, kertas label, kamera, alat tulis dan alat pendukung lainnya.

Penelitian ini dilaksanakan di perkebunan kelapa sawit Asian Agri Group, PT. Hari Sawit Jaya Kebun Negeri Lama Selatan, Desa Sei Tarolat, Kec. Kuala Hilir, Labuhan Batu, dengan menggunakan 2 tahap penelitian yaitu: Tahap I (Uji Pakan Paksa) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yaitu: Faktor 1: asal ulat (A); A1: kelapa sawit; A2: kedelai; Faktor 2: komoditi (K); K1: kelapa sawit; K2: kelapa; K3: aren; K4: pinang; K5: kacang kedelai; K6: kacang hijau; K7: kacang tanah; K8: *M. bracteata*. Tahap II (Uji Pakan Berpasangan) menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan perlakuan berikut: P1: kelapa sawit + kelapa + aren + pinang + kacang kedelai + kacang hijau + kacang tanah + *M. bracteata* + 40 ekor ulat *S. litura* berasal dari kelapa sawit; P2: kelapa sawit + kelapa + aren + pinang + kacang kedelai + kacang hijau + kacang tanah + *M. bracteata* + 40 ekor ulat *S. litura* berasal dari kedelai.

Selanjutnya data dianalisis dengan ANOVA (*Analysis of Variance*) pada setiap parameter yang diukur. Uji lanjutan dilakukan bagi perlakuan yang nyata dengan menggunakan Uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Persentase Intensitas Serangan *Spodoptera litura* pada Uji Pakan Paksa

Pada pengujian preferensi *S. litura* dilakukan dengan menghitung intensitas serangan *S. litura* dengan metode skor (Tabel 1). kelapa sawit, kelapa, aren, pinang, kacang kedelai, kacang hijau, kacang tanah, dan *M. bracteata* yang diaplikasikan

menghasilkan persentase serangan *S. litura* yang berbeda.

Tabel 1 menunjukkan pada pengamatan II (4 HSI) persentase intensitas serangan *S. litura* pada tanaman palmae berpengaruh berbeda nyata pada tanaman leguminosa. Hal ini disebabkan bentuk morfologi daun palmae dan leguminosa yang berbeda sehingga berpengaruh terhadap intensitas serangan ulat dalam proses makan. Untung (2006) menyatakan bahwa ketahanan tanaman terbawa oleh adanya sifat-sifat struktur atau morfologi tanaman yang dapat menghalangi terjadinya proses makan dan peletakan telur.

Serangan *S. litura* tertinggi terdapat pada perlakuan K8 (*M. bracteata*) yaitu sebesar 82.02%. Hal ini tampak dari daun *M. bracteata* yang hanya meninggalkan sisa-sisa bagian atas epidermis daun dan tulang-tulang daun saja. Sedangkan serangan *S. litura* terendah pada perlakuan K2 (Kelapa) sebesar 0.00 %. Hal ini tampak pada daun yang tidak ada serangan oleh larva *S. litura*. Marwoto dan Suharsono (2008) menyatakan bahwa larva yang masih muda merusak daun dengan meninggalkan sisa-sisa epidermis bagian atas (transparan) dan tulang daun. Larva instar lanjut merusak tulang daun dan kadang-kadang menyerang polong.

Hasil pengamatan II (4 HSI) yaitu tanaman palmae (K1, K2, K3, K4) berbeda nyata dengan tanaman leguminosa (K5, K6, K7, K8). Untuk keseluruhan pengamatan bahwa intensitas serangan *S. litura* pada masing masing komoditi berbeda-beda di setiap pengamatan. Hal ini disebabkan beberapa tanaman uji memiliki lapisan lilin, trikoma yang mempengaruhi larva untuk memakan tanaman uji. Hal ini sesuai dengan Elisa (2013) yang menyatakan bahwa adanya bulu-bulu daun yang tebal dan rapat, sehingga bagi alat mulut serangga akan sukar dapat mencapai jaringan daunnya, adanya lapisan lilin yang juga akan mempersukar pengrusaknya.

Tabel 1. Beda uji rata-rataan pengaruh jenis komoditi (K) terhadap persentase serangan (%) *Spodoptera litura* pada pengamatan I-V.

Perlakuan	Persentase Intensitas Serangan (%) <i>S. litura</i>				
	2 HSI	4 HSI	6 HSI	8 HSI	10 HSI
K1	6,10 c	11,28 b	13,87 a	15,58 c	32,27 c
K2	0,00 e	0,00 c	0,00 e	0,00 d	0,00 e
K3	1,52 d	1,52 c	1,52 de	1,52 d	1,52 de
K4	5,00 cd	8,33 b	8,33 cd	8,33 cd	8,33 d
K5	14,87 ab	38,57 a	49,08 a	65,12 a	77,40 a
K6	17,52 a	24,92 a	26,47 b	39,20 b	39,72 bc
K7	10,43 bc	29,77 a	45,57 a	55,93 b	55,93 b
K8	17,52 ab	38,30 a	45,65 a	75,80 a	82,02 a

Ket : Nilai rata-rataan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan. K1: kelapa sawit, K2: kelapa, K3 : aren, K4 : pinang, K5 : kacang kedelai, K6: kacang hijau, K7: kacang tanah, K8: *Mucuna bracteata*

Tanaman palmae (K1, K2, K3, K4) tidak memiliki serangan yang cukup berat di bandingkan dengan tanaman leguminosa (K5, K6, K7, K8). Hal ini disebabkan adanya sifat ketahanan tanaman terhadap gangguan hama. Hal ini sesuai dengan Elisa (2013) yang menyatakan bahwa salah satu aspek fisiologis yang berhubungan dengan sifat ketahanan tanaman terhadap gangguan hama antara lain adalah sifat-sifat daun yaitu suatu jenis pohon kadang-kadang dapat tahan terhadap gangguan hama oleh adanya sifat-sifat daun yang secara morfologis dapat berfungsi sebagai penghambat.

Komoditi yang cukup berat terserang setelah diinfestasikan larva *S. litura* adalah komoditi *M. bracteata* yang mampu hidup pada musim kemarau dan musim hujan. Marwoto dan Suharsono (2008) menyatakan bahwa serangan parah *S. litura* terjadi pada musim kemarau, pada saat kelembaban udara rata-rata 70% dan suhu udara 18-23 %.

Kerusakan daun yang diakibatkan larva yang masih kecil merusak daun dengan meninggalkan sisa-sisa epidermis bagian atas, transparan dan tinggal tulang-tulang daun saja.

#### Pengaruh Asal Ulat Terhadap Intensitas Serangan *Spodoptera litura*

Pengaruh asal ulat terhadap data pengamatan persentase intensitas serangan *S. litura* pada uji pakan paksa sangat berbeda-beda. Adaptasi setiap larva yang berbeda asal sangatlah diperlukan, hal ini untuk menunjang kehidupan larva dalam mempertahankan hidupnya. Dari data yang di dapat asal ulat yang berbeda-beda akan lebih memilih tanaman yang memiliki tekstur daun yang lembut dan tanaman yang sudah menjadi tanaman inangnya. Hal ini akan tampak pada daun yang meninggalkan gejala serangan yaitu daun menjadi tidak utuh (Tabel 2).

Tabel 2. Beda uji rata-rataan pengaruh asal ulat (A) terhadap persentase serangan (%) *Spodoptera litura* pada pengamatan I-V

Perlakuan	Persentase Intensitas Serangan (%) <i>S. litura</i>				
	2 HSI	4 HSI	6 HSI	8 HSI	10 HSI
A1	9,00	18,42	22,68	30,01	35,14
A2	9,24	19,75	24,94	35,36	39,16

Ket : A1 : *Spodoptera litura* berasal dari kelapa sawit, A2 : *Spodoptera litura* berasal dari kacang kedelai

Serangan *S. litura* tertinggi terdapat pada perlakuan A2 (*S. litura* berasal dari kedelai) sebesar 9.24%. Hal ini dikarenakan *S. litura* berasal dari kedelai lebih mampu beradaptasi terhadap lingkungan dan semua tanaman yang diuji. Sedangkan serangan *S. litura* terendah terdapat pada perlakuan A1 (*S. litura* berasal dari kelapa sawit) sebesar 9.00%. Hal ini disebabkan *S. litura* berasal dari kelapa sawit yang belum bisa beradaptasi dengan semua tanaman uji sehingga tidak bisa bertahan hidup, selain itu morfologi daun mempengaruhi tingkat ketahanan hama dalam mempertahankan hidupnya. Elisa (2013) menyatakan bahwa salah satu aspek fisiologis yang berhubungan dengan sifat ketahanan tanaman terhadap gangguan hama antara lain adalah: sifat-sifat daun yaitu suatu jenis pohon kadang-kadang dapat tahan terhadap gangguan hama oleh adanya sifat-sifat daun yang secara morfologis dapat berfungsi sebagai penghambat, sifat morfologi itu antara lain tebalnya jaringan sehingga serangga mengalami kesulitan untuk mampu memakannya, adanya bulu-bulu pada daun (trikoma) yang tebal dan rapat sehingga bagi alat mulut serangga-serangga akan sukar dapat mencapai jaringan daunnya, adanya lapisan lilin yang juga akan mempersukar pengrusaknya. Sifat-sifat tersebut bertanggung jawab terhadap terbentuknya mekanisme resistensi tidak disukai (*non-preference*) pada tanaman.

Perlakuan A1 (*S. litura* dari kelapa sawit) untuk pengamatan I-V memiliki persentase serangan yang rendah dibandingkan pada perlakuan A2 (*S. litura* dari kedelai). Hal ini disebabkan tingkat kekerasan daun sehingga hama kurang menyukainya. Selain itu juga ditentukan oleh ketahanan morfologi masing-masing varietas seperti ukuran daun, bentuk, warna, kekerasan jaringan, bulu atau rambut dan lain-lain. Untung (2006) menyatakan bahwa morfologi daun seperti adanya rambut, duri, kekerasan serta lapisan lilin dapat mengganggu proses seleksi inang sebagai bahan pakan, perkawinan dan tempat peletakan telur.

### **Pengaruh interaksi jenis komoditi dan asal ulat terhadap intensitas serangan *S. litura***

Tabel 3 menunjukkan pada pengamatan I (2 HSI) serangan *S. litura* tertinggi terdapat pada perlakuan A2K8 (*S. litura* berasal dari kedelai terhadap tanaman *M. bracteata* yaitu sebesar 18.53 %. Hal ini dikarenakan daun *M. bracteata* mengandung air yang cukup banyak sedangkan data terendah pada perlakuan A1K2 (*S. litura* berasal dari kelapa sawit terhadap kelapa), A2K2 (*S. litura* berasal dari kedelai terhadap kelapa), dan A2K3 (*S. litura* berasal dari kedelai terhadap aren) yaitu sebesar 0.00 %, hal ini dikarenakan daun kelapa sawit, kelapa, dan aren yang sangat keras yang hanya mengandung sedikit air. Nurhajjah (2018) menyatakan data kandungan air pada *M. bracteata* sebesar 66.192% sedangkan pada tanaman kelapa sawit sebesar 63.549%.

*S. litura* yang berbeda asal memiliki tingkat kesukaan berbeda-beda terhadap tanaman yang diujicobakan, komoditi yang paling disukai adalah tanaman *M. bracteata*, tampak pada pengamatan V (10 HSI) masing-masing asal *S. litura* memiliki intensitas serangan yang cukup tinggi yaitu A1K8 sebesar 86.73 % dan A2K8 sebesar 77.30 %. Hal ini dapat dilihat dari daun *M. bracteata* yang hanya tersisa bagian epidermis dan tulang daun saja. Marwoto dan Suharsono (2008) menyatakan bahwa larva yang masih muda merusak daun dengan meninggalkan sisa-sisa epidermis bagian atas (transparan) dan tulang daun. Larva instar lanjut merusak tulang daun dan kadang-kadang menyerang polong.

Biasanya larva berada di permukaan bawah daun dan menyerang secara serentak dan berkelompok. Serangan berat menyebabkan tanaman gundul karena daun dan buah habis dimakan ulat. Serangan berat pada umumnya terjadi pada musim kemarau, dan menyebabkan defoliiasi daun yang sangat berat (Tabel 3).

Tabel 3. Beda uji rata-rata pengaruh jenis komoditi (K) dan asal ulat (A) terhadap persentase serangan (%) *Spodoptera litura* pada pengamatan I-V.

Perlakuan	Persentase Intensitas Serangan (%) <i>S. litura</i>				
	2 HSI	4 HSI	6 HSI	8 HSI	10 HSI
A1K1	4,17	8,33	10,83	10,83	31,67
A1K2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A1K3	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
A1K4	6,67	11,67	11,67	11,67	11,67
A1K5	13,50	37,77	45,27	59,40	73,80
A1K6	17,67	26,03	29,13	38,53	38,53
A1K7	10,47	22,83	35,67	35,67	35,67
A1K8	16,50	37,70	45,83	80,93	86,73
A2K1	8,03	14,23	16,91	20,33	32,87
A2K2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A2K3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A2K4	3,33	5,00	5,00	5,00	5,00
A2K5	16,23	39,37	52,90	70,83	81,00
A2K6	17,37	23,80	23,80	39,87	40,90
A2K7	10,40	36,70	55,47	76,20	76,20
A2K8	18,53	38,90	45,47	70,67	77,30

### B. Persentase Mortalitas *S. litura* pada Uji Pakan Paksa

Mortalitas *S. litura* berasal dari kelapa sawit berbeda nyata dengan *S. litura* berasal dari kacang kedelai. Hal ini dapat dilihat pada perlakuan A1K1 dengan A2K1, A1K5 dengan A2K5, A1K7 dengan A2K7 dan A1K8 dengan A2K8. Hal ini disebabkan larva belum beradaptasi dengan lingkungan sehingga larva mati. Hal ini sesuai dengan Wiyono (2007) yang menyatakan bahwa serangga seperti makhluk hidup lainnya perkembangannya dipengaruhi oleh faktor iklim baik secara langsung maupun tidak langsung di antaranya curah hujan, temperatur, kelembaban relatif udara dan fotoperiodisitas.

Data tertinggi mortalitas *S. litura* yang berasal dari kelapa sawit dan kedelai terdapat pada tanaman kelapa, aren dan pinang sebesar 100%, sedangkan mortalitas terendah terdapat pada tanaman *M. bracteata* sebesar 43.33% (asal ulat dari kelapa sawit) dan 30.00% (asal ulat dari kedelai). Hal ini disebabkan pada tanaman *M. bracteata* memiliki kandungan air yang tinggi dan kandungan serat yang

rendah dibandingkan tanaman palmae. Nurhajjah (2018) menyatakan bahwa pada tanaman *M. bracteata* memiliki kandungan air sebesar 63.549 %, protein 28.774 %, kandungan serat 21.239 %, dan karbohidrat 7.649 %.

Pada tanaman uji kacang kedelai dan kacang hijau dari asal ulat yang berbeda-beda memiliki persentase nilai yang berbeda. Mortalitas pada tanaman kacang hijau lebih tinggi dibandingkan mortalitas pada tanaman kacang kedelai, hal ini dikarenakan pada daun kacang hijau lebih banyak memiliki trikoma yang mampu menghalangi pergerakan larva untuk memakan tanaman uji. Trikoma tersebut menjadi bentuk pertahanan tanaman terhadap serangan larva. Elisa (2013) menyatakan bahwa salah satu aspek fisiologis yang berhubungan dengan sifat ketahanan tanaman terhadap gangguan hama antara lain: tebalnya jaringan sehingga serangga mengalami kesulitan untuk memakannya, adanya bulu-bulu pada daun (trikoma) yang tebal dan rapat sehingga bagi

alat mulut serangga-serangga akan sukar dapat mencapai jaringan daunnya (Tabel 4).

Tabel 4. Rataan persentase mortalitas larva *S.litura* (%). pada uji pakan paksa

Perlakuan	Rataan
A1K1	76,67 bc
A1K2	100,00 a
A1K3	100,00 a
A1K4	100,00 a
A1K5	66,67 c
A1K6	83,33 b
A1K7	80,00 b
A1K8	43,33 d
A2K1	93,33 a
A2K2	100,00 a
A2K3	100,00 a
A2K4	100,00 a
A2K5	53,33 d
A2K6	73,33 bc
A2K7	50,00 d
A2K8	30,00 e

Ket: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan. A1: *Spodoptera litura* berasal dari kelapa sawit, A2: *Spodoptera litura* berasal dari kacang kedelai, K1: kelapa sawit, K2: kelapa, K3: aren, K4: pinang, K5: kacang kedelai, K6: kacang hijau, K7: kacang tanah, K8: *Mucuna bracteata*.

### C. Persentase Serangan *Spodoptera litura* pada Uji Pakan Pilih

Intensitas serangan pada uji pakan pilih untuk tanaman palmae dari berbagai asal ulat sangat berbeda-beda. Intensitas serangan

tertinggi secara berurutan yaitu pada tanaman kelapa sawit, pinang, aren, dan kelapa. Hal ini disebabkan ulat yang berasal dari kelapa sawit sudah beradaptasi dengan tanaman kelapa sawit dan belum beradaptasi dengan tanaman palmae yang lainnya sehingga larva lebih memilih tanaman kelapa sawit.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada pengamatan II (4 HSI) persentase intensitas serangan *S. litura* berasal dari kelapa sawit terhadap tanaman uji kelapa sawit dengan *S. litura* berasal dari kedelai terhadap tanaman uji kelapa sawit berpengaruh berbeda nyata. Hal ini disebabkan asal ulat yang berbeda sehingga belum adanya adaptasi terhadap tanaman uji dan lingkungan yang baru. Wiyono (2007) menyatakan bahwa serangga seperti makhluk hidup lainnya perkembangannya dipengaruhi oleh faktor iklim baik secara langsung maupun tidak langsung di antaranya curah hujan, temperatur, kelembaban relatif udara dan fotoperiodisitas.

Pada pengamatan ke V (10 HSI) persentase tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (kelapa sawit + kelapa + aren + pinang + kacang kedelai + kacang hijau + kacang tanah + *M. bracteata* + 40 ekor ulat *S. litura* berasal dari kelapa sawit) yaitu sebesar 96.87 % pada tanaman kacang hijau sedangkan yang terendah pada perlakuan P2 (kelapa sawit + kelapa + aren + pinang + kacang kedelai + kacang hijau + kacang tanah + *M. bracteata* + 40 ekor ulat *S. litura* berasal dari kedelai) yaitu sebesar 89.27 % pada tanaman kacang hijau (Tabel 5).

Tabel 5. Uji beda rata-rata persentase serangan (%) *Spodoptera litura* pada uji pakan pilih

Perlakuan	Persentase Intensitas Serangan (%) <i>S. litura</i>				
	2 HSI	4 HSI	6 HSI	8 HSI	10 HIS
P1 Kelapa Sawit	3,50 c	22,20 c	31,67 b	36,67 b	37,50 b
P1 Kelapa	0,00 d	0,00 d	0,00 c	0,00 c	0,00 c
P1 Aren	0,00 d	0,00 d	0,00 c	0,00 c	0,00 c
P1 Pinang	0,00 d	0,00 d	0,00 c	0,00 c	0,00 c
P1 Kacang Kedelai	11,53 b	52,77 ab	86,20 a	93,99 a	94,59 a
P1 Kacang Hijau	9,70 b	60,73 ab	85,40 a	92,70 a	96,87 a
P1 kacang Tanah	8,87 b	54,57 ab	83,35 a	89,50 a	89,90 a
P1 <i>Mucuna bracteata</i>	18,00 a	59,57 ab	83,43 a	89,03 a	88,20 a
P2 Kelapa Sawit	1,67 cd	8,53 d	19,70 bc	24,17 b	24,17 b
P2 Kelapa	0,00 d	0,00 d	0,00 c	0,00 c	0,00 c
P2 Aren	0,00 d	0,00 d	0,00 c	0,00 c	0,00 c
P2 Pinang	0,00 d	0,00 d	0,00 c	1,67 c	1,67 c
P2 kacang Kedelai	10,10 b	50,43 ab	77,77 a	81,67 a	82,23 a
P2 Kacang Hijau	14,20 ab	42,83 abc	71,63 a	85,10 a	89,27 a
P2 Kacang Tanah	10,40 b	37,65 bc	70,90 a	74,80 a	76,73 a
P2 <i>Mucuna bracteata</i>	20,70 a	65,20 a	76,70 a	79,47 a	84,46 a

Ket: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan. P1 : *Spodoptera litura* berasal dari kelapa sawit, P2 : *Spodoptera litura* berasal dari kacang kedelai.

#### D. Keadaan Larva *S. litura*

Data pengamatan keadaan larva *S.litura* berasal dari kelapa sawit dan kedelai pada uji paksa menunjukkan bahwa *S. litura* berasal dari kelapa sawit dan kedelai mampu bertahan hidup dan menyelesaikan siklus hidupnya lebih lama jika memakan tanaman leguminosa, dan akan cepat mati apabila memakan tanaman palmae.

Hama dalam mencari makanannya dipengaruhi oleh warna, bau, rasa, tekstur tanaman dan keadaan lingkungan. Apabila faktor diatas mendukung maka hama akan menyukai tanaman tersebut, namun apabila faktor di atas tidak mendukung maka hama tidak akan menyukai tanaman tersebut. Keadaan larva *S.litura* berasal dari kelapa sawit yang di aplikasikan pada tanaman kelapa lebih cepat mati dan intensitas serangannya sangat rendah yaitu 0 %, sedangkan keadaan larva yang dapat bertahan lebih lama dengan intensitas serangan tinggi terdapat pada larva yang di

aplikasikan dengan tanaman *M. bracteata* sebesar 86,73%.

Tanaman palmae adalah tanaman keras, tanaman ini biasanya banyak di budidayakan sebagai tanaman perkebunan. Ketika *S. litura* yang berasal dari kelapa sawit maupun yang berasal dari kedelai diaplikasikan pada uji pakan paksa dan uji pakan pilih, *S. litura* hanya memakan beberapa jenis tanaman palmae dalam intensitas yang rendah saja yaitu pada tanaman kelapa sawit, pinang dan aren. Namun lebih memakan semua tanaman leguminosa yaitu pada tanaman kacang kedelai, kacang hijau, kacang tanah dan *M. bracteata* dalam intensitas yang tinggi. Hal ini dapat dilihat dari persentase serangan pada uji pakan paksa dan uji pakan pilih perlakuan A1K2 *S. litura* berasal dari kelapa sawit terhadap tanaman kelapa) dan A2K2 (*S. litura* berasal dari kedelai terhadap tanaman kelapa) tidak adanya serangan dari *S. litura* berasal dari kelapa sawit dan berasal

dari kedelai. Bahkan *S. litura* berasal dari kelapa sawit dan kedelai lama kelamaan

menjadi mati disebabkan tidak adanya makan (Tabel 6).

Tabel 6. Keadaan larva *Spodoptera litura* berasal dari kelapa sawit dan kedelai pada uji paksa

Jenis Tumbuhan	Keadaan larva	
	Kelapa sawit	Kedelai
Kelapa Sawit	Lebih sedikit makan dan tidak mampu menyelesaikan siklus hidupnya, larva mati pada hari ke 10 dengan intensitas serangan sebesar 31,67 %	Larva hanya sedikit makan dan tidak mampu menyelesaikan siklus hidupnya dan mati pada hari ke 11 dengan intensitas serangan sebesar 32,87%
Kelapa	Tidak makan dan mati setelah 1 hari dengan intensitas serangan 0 %	Tidak makan dan mati setelah 1 hari dengan intensitas serangan sebesar 0%
Aren	Larva hanya makan sedikit dan mati setelah 1-2 hari dengan intensitas serangan sebesar 3,03 %	Tidak makan dan mati setelah 1-2 hari dengan intensitas serangan sebesar 0%
Pinang	Larva hanya makan sedikit dan tidak bisa menyelesaikan siklus hidupnya, larva mati pada hari ke 4 dengan intensitas serangan sebesar 11,67%	Tidak makan dan mati setelah 1-4 hari dengan intensitas serangan sebesar 5%
Kacang Kedelai	Larva makan banyak dan dapat menyelesaikan siklus hidupnya dengan intensitas serangan sebesar 73,80%	Larva makan banyak dan dapat menyelesaikan siklus hidupnya dengan intensitas serangan sebesar 81%
Kacang Hijau	Larva makan banyak dan dapat menyelesaikan siklus hidupnya dengan intensitas serangan sebesar 38,53%	Larva makan banyak dan dapat menyelesaikan siklus hidupnya dengan intensitas serangan sebesar 40,90%
Kacang Tanah	Larva tetap makan tetapi tidak banyak, dan mati pada hari ke 6 dengan intensitas serangan sebesar 35,67%	Larva makan banyak dan mati pada hari ke 6 dengan intensitas serangan sebesar 76,20%
<i>Mucuna bracteata</i>	Larva makan banyak dan dapat menyelesaikan siklus hidupnya dengan intensitas serangan sebesar 86,73%	Larva makan banyak dan dapat menyelesaikan siklus hidupnya dengan intensitas serangan sebesar 77,30%

Pada tumbuhan uji yang lain diketahui larva tidak makan karena daun memiliki tekstur yang cukup keras dan ada yang memiliki lapisan lilin sehingga larva tidak mempunyai kemampuan untuk menggigit dan mengunyah jaringan daun tersebut. Hal ini dibuktikan dengan tidak adanya gejala

kerusakan pada bagian daun tumbuhan uji. Suharsono (2001) yang menyatakan bahwa antixenosis merupakan proses penolakan tanaman terhadap serangga ketika proses pemilihan inang karena terhalang oleh adanya struktur morfologi tanaman seperti trikoma pada batang, adanya lapisan lilin pada daun,

dan kulit yang tebal dan keras yang bertindak sebagai barrier mekanis bagi serangga hama. Namun beberapa kasus antixenosis juga

dipengaruhi oleh senyawa kimia yang mampu menolak serangga.

### SIMPULAN

*S. litura* merupakan hama yang dapat menyerang tanaman leguminosa dan palmae. Preferensi *S. litura* berasal dari kelapa sawit terhadap tanaman uji secara berurutan adalah *M. bracteata*, kacang kedelai, kacang hijau, kacang tanah, kelapa sawit, pinang, aren, dan kelapa. Preferensi *S. litura* berasal dari kedelai terhadap tanaman uji secara berurutan adalah kedelai, *M. bracteata*, kacang tanah, kacang hijau, kelapa sawit, pinang, kelapa dan aren.

### DAFTAR PUSTAKA

- (BPS) Badan Pusat Statistik. 2014. Statistik Perkebunan Indonesia. Direktorat Jendral Perkebunan. Jakarta.
- Bedjo, S. W. Indianti., Suharsono. 2011. Pengaruh Pestisida Nabati, NPV dan Galur tahan Terhadap Aspek Biologi Ulat Grayak. Balai Penelitian Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Malang.
- (Dirjenbun) Direktorat Jenderal Perkebunan. 2016. Statistika Perkebunan Indonesia 2014-2016. Jakarta.
- Djamilah, Nadrawati, dan M. Rosi. 2010. Isolasi *Steinernema* Dari Tanah Pertanaman Jagung Di Bengkulu Bagian Selatan Dan Patogenesisnya Terhadap *Spodoptera litura* F. Jurusan Perlindungan Tanaman. Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu.
- Elisa, N. 2013. Ekologi Serangga. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Marwoto dan Suharsono. 2008. Strategi dan komponen teknologi pengendalian ulat grayak (*Spodoptera litura*) pada tanaman kedelai. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan Dan Umbi-Umbian. *Jurnal Litbang Pertanian* 27(4): 1-15.
- Nurhajjah. 2018. Preferensi dan Perkembangan *Spodoptera litura* pada Kacangan, Tanaman Kelapa Sawit Media Mineral dan Gambut. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Price, P.W. 2000. Host plant resource quality, insect herbivores and biocontrol. *Proceedings of The X International Symposium on Biological Control of Weeds* 583. 14 July 1999, Montana State University, Bozeman, Montana. (US). Pp. 583-590.
- Samosir, H. F. 2016. Efektivitas *Beauveria Bassiana* (Bals.) Vuill Terhadap *Spodoptera litura* F. (Lepidoptera: Noctuidae) pada Tanaman Kelapa Sawit. USU Press. Medan.
- Suharsono. 2001. Kajian aspek ketahanan beberapa genotipe kedelai terhadap hama pengisap polong *Riptortus linearis* F. (Hem.: Alydidae). Universitas Gajah Mada Jogjakarta.
- Untung, K. 2006. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu (Edisi Kedua). UGM Press. Yogyakarta.
- Wijaya, N. 2007. Preferensi *Diaphorina citri* Kuwayama (Homoptera: Psyllidae) pada beberapa jenis tanaman jeruk. *J. Agrotrop* 28(3):110-118.
- Wiyono, S. 2007. Perubahan Iklim dan Ledakan Hama dan Penyakit. Departemen Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Institusi Pertanian Bogor. Bogor.