

**KAJIAN PESTISIDA NABATI
TERHADAP HAMA ULAT PENGGULUNG DAUN (*Lamprosema indicata*) PADA TANAMAN
KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

Angga Dwi Prasetyo*, Sartono Joko Santoso, Siswadi****

*Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta

*E-mail : anggawiprasetyo731@gmail.com

Info Artikel

Keywords:

*Peanut, vegetable
pesticide, leaf rolling
caterpillar*

Kata kunci :

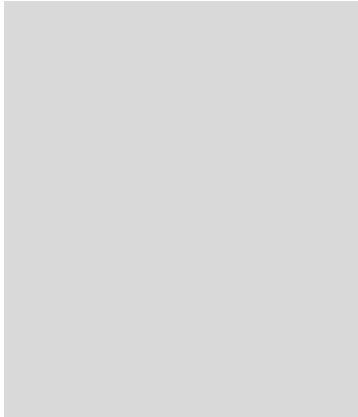
Kacang tanah, pestisida nabati, ulat penggulung daun

Abstract

*This research entitled Study of Vegetable Pesticides against Leaf Roller Caterpillars (*Lamprosema indicata*) on Peanut Plants (*Arachis hypogaea* L.) This research was conducted from February 2021 to May 2021, in Ds. Sekarputih Kec. Widodaren Kab. Ngawi, East Java, with an altitude of 500 meters above sea level. This study used the Basic Design of Randomized Completed Block Design (RCBD) with a single factor consisting of 10 treatments and repeated 3 times. Treatment were P0, P1K1, P1K2, P1K3, P2K1, P2K2, P2K3, P3K1, P3K2, P3K3. The data from this study were analyzed by using the HSD test (Honest Significant Difference) at a significant level of 5%. The results showed that the symptoms of leaf-rolling caterpillar (*Lamprosema indicata*) appeared evenly at the age of 30 days after planting. Papaya leaf vegetable pesticide treatment of 52.5 ml/L (P2K3) was able to suppress the intensity of leaf-rolling caterpillar attacks by an average of 18.89, thus providing optimal results. Papaya leaf vegetable pesticide treatment of 52.5 ml/L (P2K3) on peanut plants gave the highest yield on the number of pods with an average of 21.83 pieces, dry pod weight per plant with an average of 37.17 grams, dry pod weight per plot 140.00 g, weight of dry seeds per plot 135.67 g and weight of 100 seeds with an average of 54.33 g.*

Abstrak

Penelitian ini berjudul Kajian Pestisida Nabati terhadap Hama Ulat Penggulung Daun (*Lamprosema indicata*) pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) bertujuan untuk mengkaji pestisida nabati terhadap hama ulat penggulung daun (*Lamprosema indicata*) pada tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Februari 2021 sampai bulan Mei 2021, di Ds. Sekarputih Kec. Widodaren Kab. Ngawi Jawa Timur, dengan ketinggian tempat 500 mdpl. Penelitian ini menggunakan metode Perancangan Dasar Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan faktor tunggal yang terdiri dari 10 macam perlakuan dan diulang 3 kali. Perlakuannya adalah P0, P1K1, P1K2, P1K3, P2K1, P2K2, P2K3, P3K1, P3K2, P3K3. Data hasil penelitian ini dianalisis dengan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf nyata 5 %. Hasil penelitian menunjukkan gejala serangan hama ulat penggulung daun



(*Lamprosema indicata*) muncul merata pada umur 30 hari setelah tanam. Perlakuan pestisida nabati daun pepaya 52,5 ml/L (P2K3) mampu menekan intensitas serangan hama ulat penggulung daun dengan rata-rata yaitu 18,89, sehingga memberikan hasil yang optimal. Perlakuan pestisida nabati daun pepaya 52,5 ml/L (P2K3) pada tanaman kacang tanah memberikan hasil tertinggi pada jumlah polong dengan rata-rata 21,83 buah, berat polong kering per tanaman dengan rata-rata 37,17 gr, berat polong cckering per petak 140,00 gr, berat biji kering per petak 135,67 gr dan berat 100 biji dengan rata-rata 54,33 gr.

PENDAHULUAN

Kacang yang dikupas dapat menjadi pangkasan komersial sebagai sumber bayaran bagi peternak di daerah kering dan daerah persawahan sebelumnya. Kacang kacangan mempunyai kemampuan untuk mengembangkan *agribusines* dengan di dukungnya pembangunan ekonomi zona cakup dan layak (Sudjadi dan Supriati, 2001). Kegunaan dari produk kacang kupas adalah sebagai memasak kacang tanah, merobek-robek, kecoklatan, penyedap gado-gado dan sate, tempe, dan industri makanan, menyehatkan makhluk (kue kacang kupas). Kacang tanah tidak hanya merupakan sumber protein untuk makanan, tetapi juga merupakan bagian yang signifikan dari kandungan protein setelah kedelai. kacang tanah bagi kesehatan manusia relatif tinggi, tetapi produksinya kurang didukung (Pajow et al., 1999)

Produksi kacang kupas nasional di Indonesia tahun 2007 sebesar 789.089 ton. Pada tahun 2008 produksi menurun 770.064 ton, kemudian meningkat menjadi 779.228 ton pada tahun 2010, kebutuhan kacang tanah diperkirakan mencapai 1,2 juta ton. Berdasarkan data tersebut, produksi kacang tanah di Indonesia secara nasional masih sangat rendah. Salah satu penyebab rendahnya produksi ini adalah adanya hama yang menyerang tanaman kacang tanah yaitu ulat penggulung daun. Ulat penggulung daun merupakan hama penting karena mempunyai kisaran inang yang luas, meliputi kedelai, kacang tanah, sawi, kubis, ubi jalar, kentang.). *Lamprosema indicata* menyebabkan kerusakan pada stadia larva. Larva *Lamprosema indicata* menyebabkan kerusakan pada daun dengan cara melipat dan menggulung daun. Larva berada di dalam gulungan daun. tidak ada tindakan pengendalian. Larva makan dari gulungan daun dan pergi dari tulang daun (Kalshoven, 1981). konsisten dengan Marwoto (2015), kehilangan hasil akibat serangan hama *Lamprosema indicata* dengan kerusakan parah pada daun kedelai dapat mencapai delapan puluh persen.

Pengendalian selama ini umumnya dilakukan dengan menggunakan pestisida kimia. Pengendalian dengan cara ini banyak menimbulkan dampak antagonis terhadap sistem biologis, lingkungan dan manusia, hal ini dapat disebabkan karena pemanfaatan yang tidak terpuji, dapat menimbulkan resistensi. matinya musuh alami dan pencemaran lingkungan melalui residu pestisida yang ditinggalkan. Residu pestisida antara lain dapat mengandung logam berat yang sangat membahayakan lingkungan maupun manusia. Residu pestisida kimia dapat masuk ke dalam tanah, air dan akhirnya terakumulasi dalam organ tanaman (bahan pangan), sehingga mencemari makanan dan ketika dimakan oleh orang dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan (Hasyim dkk., 2015). Untuk memperbaiki struktur tanaman baik pada ekosistem, lingkungan dan kesehatan manusia, dapat dilakukan dengan menggunakan pestisida nabati. Pestisida nabati merupakan salah satu pestisida dapat digunakan dalam pengendalian hama pada tanaman. Pestisida nabati yang berfungsi sebagai menolak, menarik, membunuh, serta bentuk lainnya secara umum. Selain itu pestisida nabati mudah didapat, aman untuk kesehatan manusia dan ramah lingkungan, dibandingkan dengan pestisida kimiawi.

Setelah Brazil, Indonesia merupakan salah satu negara dengan keanekaragaman hayati terbanyak no 2 di dunia. Tumbuhan merupakan depot senyawa kimia yang berbeda yang kaya

akan zat dinamis, termasuk produk metabolisme sekunder yang belum jelas fungsinya dalam sistem pencernaan tumbuhan. Pengumpulan senyawa ini sangat penting dalam proses interaksi terhadap persaingan, perlindungan terhadap gangguan pesaing (Kardinan dan Wikardi, 1995). *Product* metabolisme sekunder yang digunakan sebagai fiksasi dinamis pada pestisida nabati (Grainge dan Ahmed, 1987; Kardinan dan Wikardi, 1997).

Produk perlindungan tanaman mengandung berbagai bahan aktif, tetapi beberapa fixing dinamis (banyak fixing dinamis). Penelitian menunjukkan berbagai pestisida nabati sangat tahan terhadap berbagai jenis serangga, baik di lapangan, di unit keluarga (nyamuk dan lalat) dan di gudang (Kardinan dan Iskandar 1999). Beberapa jenis pestisida nabati menarik untuk mengendalikan gangguan gudang (Kardinan dan Wikardi, 1995), seperti pestisida yang terbuat dari bengkuang, akar tuba, sisa api serai, kayu manis, dan brotowali. Tidak seperti melawan gangguan yang menyebarkan, pestisida nabati terlalu kuat untuk melawan siput emas dan sebagai rodentisida. Manfaat pestisida nabati juga dapat dirasakan dalam keluarga, khususnya dapat mengendalikan rayap (Kardinan dan Jasni, 2001).

Pengembangan obat semprot nabati, khususnya di Indonesia, dinilai sangat penting mengingat (1) sumber semprotan serangga dapat diakses secara luas dengan berbagai jenis bahan kimia yang berbahaya (harmful), anti-hormonal atau anti pakan ternak, (2) Target pemanfaatan umumnya berbeda mulai dari tanaman hijau, tanaman pangan dan tanaman ternak, dan (3) menjaga jarak strategis dari isolasi karena pencemaran dari penumpukan pestisida yang dirancang (Soehardjan, 1994; Ginting et al., 1995; Natawigena, 1988).

Salah satu keunggulan daun pepaya sebagai semprotan serangga sayuran ialah mudah didapat, aman bagi tanaman, dan sukar untuk menyebarkan kekebalan serangga. Menyatakan tentang dilakukan oleh Julily et al. (2013), menyatakan bahwa pestisida daun pepaya layak untuk mengendalikan ulat dan serangga pengisap. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mawuntu (2015), ternyata pengendalian hama ulat daun pada tanaman kubis dapat dilakukan dengan memanfaatkan ekstrak daun pepaya sebagai obat penyemprot serangga sayuran. Daun pepaya digunakan sebagai pestisida nabati adalah pepaya purba karena di dalam getah pepaya purba banyak mengandung metabolit pembantu papain yang berguna untuk pengontrol gangguan.

Lepah sirsak memiliki senyawa acetogenin, untuk serangga perayap dapat membahayakan perut yang dapat menyebabkan kutu busuk menendang ember, sehingga lepas landas sirsak dapat dimanfaatkan sebagai pengendalian serangga seperti belalang dan serangga lainnya (Kardiman, 2005). Seraiwangi Tanaman ini juga berpotensi digunakan sebagai pestisida herbal karena mengandung methylheptanone yang bersifat penolak serangga (Soetrisno, 1972), insektisida terhadap lalat rumah (Samarasekera et al., 2006), dan *Helopeltis antonii* (Nurmansyah, 2011) untuk mengendalikan hama penghisap buah kakao. (Nurmansyah, 2011).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Ds. Sekarputih Kec. Widodaren Kab. Ngawi, Jawa Timur, dengan ketinggian 500 meter di atas permukaan laut. Penyelidikan dilakukan dari Februari 2021 hingga Mei 2021. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih kacang tanah, ekstrak batang serai, ekstrak daun pepaya, ekstrak daun sirsak, pupuk Urea, pupuk KCL, pupuk SP-36, pupuk kandang kotoran sapi, air, dan tanah/lahan. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, blender, saringan dari kain, gunting, kamera, oven, raffia, plastik, gembor, gelas ukur, tugal, pisau, timbangan, alat tulis, penumbuk dan sendok.

Pertimbangan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAKL) dengan angka tunggal yang terdiri dari 10 obat dan diulang 3 kali. setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga didapatkan 30 satuan petak percobaan Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh perlakuan macam pestisida nabati, maka digunakan Uji F melalui penyelidikan fluktuasi. Untuk sementara, untuk mengetahui sentralitas antara obat-obatan, tes digunakan Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%, sedangkan parameter pengamatan sebagai berikut:

a. Pengamatan fisual

Pengamatan fisual meliputi gejala kerusakan saat munculnya hama dan morfologi dari hama ulat penggulung daun.

b. Intensitas kerusakan

Pengamatan intensitas kerusakan hama ulat penggulung daun dilakukan pada umur 30 HST sampai 75 HST interval pengamatan 10 hari sekali. Intensitas kerusakan hama diamati untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap aktivitas hama, ditandai pada kerusakan bagian tanaman kacang tanah yang diserang hama ulat penggulung daun. Variabel pengamatan berikutnya adalah kategori skala kerusakan pada daun/tanaman pada persepsi subjektif yang kemudian dijadikan skala penghargaan (scoring). Skor ini digunakan untuk menghitung konsentrasi serangan serangga ulat grayak ditentukan dengan rumus Klimaskossu dan Nerokouw (1993) sebagai berikut:

$$I = \frac{\sum (n_i x v_i)}{N x V} \times 100\%$$

Keterangan:

I : Intensitas serangan

n_i : Jumlah skor ke-i

v_i : Nilai skala

N : Jumlah yang diamati

V : Skor tertinggi

Klasifikasi tingkat kerusakan sebagai berikut :

Skala	Kategori Serangan	Persentase Kerusakan Pada Tanaman	Keterangan
0	Tidak ada gejala	Tidak ada gejala serangan	Sehat
1	1 – 25	Kerusakan antara 1%-25%	Ringan
2	26 – 50	Kerusakan antara 26%-50%	Agak berat
3	51 – 75	Kerusakan antara 51%-75%	Berat
4	> 75	Kerusakan >75%	Sangat berat

c. Jumlah polong pertanaman

Pengamatan jumlah polong dengan cara menghitung jumlah polong kacang tanah per tanaman dan dilakukan saat panen pada akhir penelitian.

d. Berat polong kering pertanaman

Pengamatan dilakukan dengan menimbang jumlah polong per tanaman yang sudah dikeringkan menggunakan oven.

e. Berat polong kering petak

Pengamatan dilaksanakan dengan menimbang polong per petak yang sudah dikeringkan dengan menggunakan oven..

f. Berat biji kering petak

Pengamatan dilakukan dengan menimbang biji per petak yang sudah dikeringkan dengan oven per tanaman.

g. Berat 100 butir (g)

Pengamatan dilakukan dengan cara mengambil 100 butir biji setelah itu di timbang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gejala Serangan dan Morfologi Penyakit

Hama ulat penggulung daun menyerang tanaman kacang tanah pada umur 30 HST. Dan serangan mulai menyebar merata ke seluruh tanaman kacang tanah pada umur 50 HST. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa daun tanaman kacang tanah diserang oleh larva *L. indicata* dimana larva tersebut ditemukan dalam lipatan daun. Larva hidup dalam lipatan daun dengan menggerek jaringan epidermis daun tanaman kacang tanah. Dan kacang tanah yang terserang mengalami perubahan bentuk, akibat gerakan larva mengakibatkan kerusakan pada daun. Larva menyerang daun kedua atau ketiga dari pucuk. Pada serangan yang cukup berat larva juga menyerang bagian pucuk, kemudian daun tersebut ditarik sampai bergabung dengan gulungan daun yang lain.

Arifin (1992) melaporkan bahwa gulungan daun mulai terbentuk oleh larva muda di bagian pucuk, tempat meletakkan telur. Gulungan daun terbentuk dengan cara menempelkan bagian dalam satu sama lain dengan sejenis semen yang dikeluarkan oleh ulat di dalam. Saat gulungan daun dibuka, Anda akan menemukan ulat hijau langsung yang bergerak cepat. Sedangkan sisa di dalam gulungan daun, tukik memakan kulit ari daun, dan beberapa tebasan memang sangat berpengaruh sehingga seolah-olah tulang daunnya terkelupas.



Gambar 1. Ulat penggulung daun *Lamprosema indicata*

Tanaman kacang bercangkang yang terserang *L. indicata* akan mempengaruhi persiapan fotosintesis karena: volume atau luas permukaan hujung daun sudah berkurang akibat gerakan larva. Kondisi ini secara tidak langsung memungkinkan akan menghambat proses produksi, dalam hal ini pembentukan polong kacang tanah juga mengalami gangguan karena proses fotosintesis tidak berlangsung secara optimal.

Intensitas Serangan Hama Ulat Penggulung Daun

Tabel 1. Intensitas serangan hama ulat penggulung daun *L. indicata*

Perlakuan	Purata intensitas serangan hama				
	Pengamatan I	Pengamatan II	Pengamatan III	Pengamatan IV	Pengamatan V
P0	12,92 ab	14,76 a	19,89 ab	25,19 ab	25,31 ab
P1K1	16,60 ab	16,60 a	19,89 ab	19,89 ab	23,74 ab
P1K2	14,76 ab	14,76 a	19,89 ab	21,34 ab	25,31 ab

P1K3	16,60 ab	16,60 a	21,34 ab	22,79 ab	24,05 ab
P2K1	12,92 ab	14,76 a	19,89 ab	22,60 ab	22,60 ab
P2K2	18,43 a	19,89 a	19,89 ab	24,05 ab	24,05 ab
P2K3	8,61 b	12,92 a	16,60 b	18,43 b	19,89 b
P3K1	12,92 ab	14,76 a	19,89 ab	24,05 ab	26,45 ab
P3K2	14,76 ab	16,60 a	16,60 b	19,89 ab	22,60 ab
P3K3	19,89 a	21,14 a	24,05 a	27,52 a	30,95 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf 5% Uji BNJ

Hasil dari tabel 1 menunjukkan bahwa pada pengamatan I, perlakuan pestisida nabati daun pepaya 35 ml/L (P2K2) dengan rata-rata yaitu 18,43 dan perlakuan pestisida nabati daun sirsak 60 ml/L (P3K3) dengan rata-rata yaitu 19,89 dapat menekan intensitas serangan hama ulat penggulung daun dan berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan pestisida nabati daun pepaya 52,5 ml/L (P2K3) dengan rata-rata yaitu 8,61. Namun pada dasarnya tidak beragam jika dibandingkan dengan perlakuan P0, P1K1, P1K2, P1K3, P2K1, P3K1 dan P3K2. Hasil dari tabel 1 yaitu pada pengamatan II menunjukkan hasil yang sama seperti pada pengamatan I yaitu tidak ada perlakuan dari ekstrak pestisida nabati yang berbeda nyata terhadap hama ulat penggulung daun. Michael (1995) menyatakan bahwa kelompok serangga yang menyerang suatu tanaman yang disukai, tetapi populasinya tidak bertambah, berarti proses tersebut memerlukan waktu bagi serangga untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan baru, menemukan pasangan dan menghasilkan individu muda. Dan serangan hama ulat penggulung daun tertinggi terjadi pada perlakuan pestisida nabati daun sirsak 60 ml/L (P3K3) dengan rata-rata yaitu 19,31 dan serangan hama ulat penggulung daun terendah terjadi pada perlakuan pestisida nabati daun sirsak 40 ml/L (P3K2) dengan rata-rata yaitu 10,45.

Hasil dari tabel 1 yaitu pada pengamatan III menunjukkan bahwa perlakuan pestisida nabati daun pepaya 52,5 ml/L (P2K3) dan perlakuan pestisida nabati daun sirsak 40 ml/L (P3K2) dapat menekan intensitas serangan hama ulat penggulung daun dengan rata-rata 16,60, dan berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan pestisida nabati daun sirsak 60 ml/L (P3K3) dengan rata-rata 24,05. Namun tidak sama sekali berbeda jika dibandingkan dengan perlakuan P0, P1K1, P1K2, P1K3, P2K1, P2K2 dan P3K1. Hasil dari tabel 1 yaitu pada pengamatan IV menunjukkan bahwa perlakuan pestisida nabati daun pepaya 52,5 ml/L (P2K3) dapat menekan intensitas serangan hama ulat penggulung daun dengan rata-rata 18,43, dan berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan pestisida nabati daun sirsak 60 ml/L (P3K3) dengan rata-rata 24,05. Meski demikian, tidak terlalu beragam jika dibandingkan dengan obat P0, P1K1, P1K2, P1K3, P2K1, P2K2, P3K1 dan P3K2. Menurut Sumantiri dkk (2014) menyatakan bahwa ekstrak daun sirsak, mengandung senyawa acetogenin yang dapat menyebabkan koagulasi di dalam perut serangga, menyebabkan kerusakan pada kerangka terkait perut serangga

Hasil dari tabel 1 yaitu pada pengamatan V menunjukkan bahwa perlakuan pestisida nabati daun pepaya 52,5 ml/L (P2K3) dapat menekan intensitas serangan hama ulat penggulung daun dengan rata-rata 16,60, dan berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan pestisida nabati daun sirsak 60 ml/L (P3K3) dengan rata-rata 29,93. Tetapi tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan P0, P1K1, P1K2, P1K3, P2K1, P2K2 dan P3K1. Tohir (2010) melaporkan bahwa Senyawa acetogenin yang terkandung dalam daun sirsak berperan sebagai repelan, sehingga dapat menurunkan cita rasa ulat penggulung daun sebesar **41,6%**.

Pengamatan Agronomi

Tabel 2. Pengamatan agronomi tanaman kacang tanah

Perlakuan	Pengamatan Agronomi Kacang Tanah				
	Jumlah Polong (buah)	Berat Polong Kering/Tan. (gr)	Berat Polong Kering/Petak (gr)	Berat Biji Kering/petak (gr)	Berat 100 Biji (gr)
P0	14,75 ab	20,92 b	86,67 a	79,33 a	50,00 a
P1K1	17,75 ab	29,58 ab	119,00 a	112,33 a	45,67 ab
P1K2	12,92 b	24,33 ab	94,00 a	88,00 a	47,33 ab
P1K3	17,92 ab	25,00 ab	100,67 a	94,67 a	46,00 ab
P2K1	16,75 ab	26,25 ab	101,67 a	94,67 a	49,00 a
P2K2	13,58 ab	22,25 ab	89,00 a	83,00 a	47,33 ab
P2K3	21,83 a	37,17 a	140,00 a	135,67 a	54,33 a
P3K1	13,83 ab	24,00 ab	81,67 a	77,00 a	50,33 a
P3K2	16,08 ab	27,00 ab	116,67 a	110,33 a	51,33 a
P3K3	12,67 b	20,17 b	83,67 a	78,00 a	36,67 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf 5% Uji BNJ

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pestisida nabati daun pepaya 52,5 ml/L (P2K3) menghasilkan jumlah polong tertinggi dengan rata-rata 21,83 buah, tetapi tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian pestisida nabati 0 ml/L (P0) dengan rata-rata 14,75 buah, perlakuan pestisida nabati batang serai 12,5 ml/L (P1K1) dengan rata-rata 17,75 buah, perlakuan pestisida nabati batang serai 37,5 ml/L (P1K3) dengan rata-rata 17,92 buah, perlakuan pestisida nabati daun pepaya 17,50 ml/L (P2K1) dengan rata-rata 16,75 buah, perlakuan pestisida nabati daun pepaya 35,00 ml/L (P2K2) dengan rata-rata 13,58 buah, perlakuan pestisida nabati daun sirsak 20 ml/L (P3K1) dengan rata-rata 13,83 buah dan perlakuan pestisida nabati daun sirsak 40 ml/L (P3K2) dengan rata-rata 16,08 buah. Dan berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan pestisida nabati batang serai 25,00 ml/L (P1K2) dengan rata-rata 12,92 buah dan perlakuan pestisida nabati daun sirsak 60 ml/L (P3K3) dengan rata-rata 12,67 buah.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pestisida nabati daun pepaya 52,5 ml/L (P2K3) menghasilkan berat polong kering per tanaman tertinggi dengan rata-rata 37,17 gr, tetapi tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan pestisida nabati batang serai 12,5 ml/L (P1K1) dengan rata-rata 29,58 gr, perlakuan pestisida nabati batang serai 25 ml/L (P1K2) dengan rata-rata 24,33 gr, perlakuan pestisida nabati batang serai 37,5 ml/L (P1K3) dengan rata-rata 25,00 gr, perlakuan pestisida nabati daun pepaya 17,50 ml/L (P2K1) dengan rata-rata 26,25 gr, perlakuan pestisida nabati daun pepaya 35,00 ml/L (P2K2) dengan rata-rata 22,25 gr, perlakuan pestisida nabati daun sirsak 20 ml/L (P3K1) dengan rata-rata 24,00 gr dan perlakuan pestisida nabati daun sirsak 40 ml/L (P3K2) dengan rata-rata 27,00 gr. Dan berbeda nyata jika dengan perlakuan tanpa pestisida nabati 0 ml/L (P0) dengan rata-rata 20,92 gr dan perlakuan pestisida nabati daun sirsak 60 ml/L (P3K3) dengan rata-rata 20,17 gr.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pestisida nabati daun pepaya 52,5 ml/L (P2K3) menghasilkan berat polong kering per petak tertinggi dengan rata-rata 140,00 gr, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pestisida nabati 0 ml/L (P0) dengan rata-rata 86,67 gr, perlakuan pestisida nabati batang serai 12,5 ml/L (P1K1) dengan rata-rata 119,00 gr, perlakuan pestisida nabati batang serai 25,00 ml/L (P1K2) dengan rata-rata 94,00 gr, perlakuan pestisida nabati batang serai 37,5 ml/L (P1K3) dengan rata-rata 100,67 gr, perlakuan pestisida nabati daun pepaya 17,50 ml/L (P2K1) dengan rata-rata 101,67 gr, perlakuan pestisida nabati daun pepaya 35,00 ml/L (P2K2) dengan rata-

rata 89,00 gr, perlakuan pestisida nabati daun sirsak 20 ml/L (P3K1) dengan rata-rata 81,67 gr, perlakuan pestisida nabati daun sirsak 40 ml/L (P3K2) dengan rata-rata 116,67 gr dan perlakuan pestisida nabati daun sirsak 60 ml/L (P3K3) dengan rata-rata 83,67 gr.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pestisida nabati daun pepaya 52,5 ml/L (P2K3) menghasilkan berat biji kering per petak tertinggi dengan rata-rata 135,67 gr, tetapi tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian pestisida nabati 0 ml/L (P0) dengan rata-rata 79,33 gr, perlakuan pestisida nabati batang serai 12,5 ml/L (P1K1) dengan rata-rata 112,33 gr, perlakuan pestisida nabati batang serai 25,00 ml/L (P1K2) dengan rata-rata 88,00 gr, perlakuan pestisida nabati batang serai 37,5 ml/L (P1K3) dengan rata-rata 94,67 gr, perlakuan pestisida nabati daun pepaya 17,50 ml/L (P2K1) dengan rata-rata 94,67 gr, perlakuan pestisida nabati daun pepaya 35,00 ml/L (P2K2) dengan rata-rata 83,00 gr, perlakuan pestisida nabati daun sirsak 20 ml/L (P3K1) dengan rata-rata 77,00 gr, perlakuan pestisida nabati daun sirsak 40 ml/L (P3K2) dengan rata-rata 110,33 gr dan perlakuan pestisida nabati daun sirsak 60 ml/L (P3K3) dengan rata-rata 78,00 gr.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pestisida nabati daun pepaya 52,5 ml/L (P2K3) menghasilkan berat 100 biji tertinggi dengan rata-rata 54,33 gr, tetapi tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian pestisida nabati 0 ml/L (P0) dengan rata-rata 50,00 gr, perlakuan pestisida nabati batang serai 12,5 ml/L (P1K1) dengan rata-rata 45,67 gr, perlakuan pestisida nabati batang serai 25 ml/L (P1K2) dengan rata-rata 47,33 gr, perlakuan pestisida nabati batang serai 37,5 ml/L (P1K3) dengan rata-rata 46,00 gr, perlakuan pestisida nabati daun pepaya 17,50 ml/L (P2K1) dengan rata-rata 49,00 gr, perlakuan pestisida nabati daun pepaya 35,00 ml/L (P2K2) dengan rata-rata 47,33 gr, perlakuan pestisida nabati daun sirsak 20 ml/L (P3K1) dengan rata-rata 50,33 gr dan perlakuan pestisida nabati daun sirsak 40 ml/L (P3K2) dengan rata-rata 51,33 gr. Dan berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan pestisida nabati daun sirsak 60 ml/L (P3K3) dengan rata-rata 36,67 gr.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dari perlakuan pestisida nabati terhadap intensitas hama ulat penggulung daun (*Lamprosema indicata*), maka dapat disimpulkan gejala serangan hama ulat penggulung daun (*Lamprosema indicata*) muncul merata pada umur 30 hari setelah tanam, perlakuan pestisida nabati daun pepaya 52,5 ml/L (P2K3) mampu menekan intensitas serangan hama ulat penggulung daun dengan rata-rata yaitu 19,89 dan perlakuan pestisida nabati daun pepaya 52,5 ml/L (P2K3) pada tanaman kacang tanah memberikan hasil tertinggi pada jumlah polong dengan rata-rata 21,83 buah, berat polong kering per tanaman dengan rata-rata 37,17 gr.

DAFTAR PUSTAKA

- Grainge, M. and S. Ahmed. 1987. Handbook of Plants with Pest-Control Properties. A Wiley-Interscience Publ., New York: 470 pp.
- Hasyim, A., W. Setiawati dan L. Lukman. 2015. Inovasi teknologi pengendalian OPT ramah lingkungan pada cabai: upaya alternatif menuju ekosistem harmonis. Pengembangan Inovasi Pertanian 8(1):1-10.
- Julaily, N., Mukarlina, & Setyawati, T. R. 2013. Pengendalian Hama pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L .) Menggunakan Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L .). Jurnal Protobiont, 2(3), 171–175.
- Kalshoven, L. G. E. 1981. The Pests of Crops in Indonesia. Laan PA van der, Penerjemah. Jakarta: Ichtar Baru-van Hoeve. Terjemahan dari: De Crops van de Cultuurgewassen in Indonesia.
- Kardiman A. 2005. Pestisida Nabati, Kemampuan dan Aplikasi. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.

- Kardinan, A. and Jasni. 2001. Effect of some botanical insecticides against dry wood termites *Cryptotermes cynocephalus*. p. 238-243. Proc. International Seminar on Natural Products Chemistry and Utilization of Natural Resources. Unesco-University of Indonesia.
- Mawuntu, M. S. C. 2016. Efektivitas Ekstrak Daun Sirsak Dan Daun Pepaya Dalam Pengendalian *Plutella xylostella* L. (Lepidoptera; Yponomeutidae) Pada Tanaman Kubis Di Kota Tomohon. *Jurnal Ilmiah Sains*, 16(1), 24.
- Nurmansyah. 2011. Efektivitas Seraiwangi terhadap Hama Pengisap Buah Kakao *Helopeltis antonii*. *Bul. Littro*. 22 (2), 205- 213.
- Samarasekera, R., Kalhari, K.S. & Weerasinghe, I.S. 2006. Insecticidal Activity of Essential Oils of Ceylon Cinnamomum and *Cymbopogon* species Against *Musca domestica*. *Journal of Essential Oil Research*. 18 (3), 352-354.
- Soehardjan M. 1994. Konsepsi dan strategi penelitian dan pengembangan pestisida nabati. Prosiding Seminar Hasil Penelitian dalam Rangka Pemanfaatan Pestisida Nabati. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. hlm. 11-18.
- Soetrisno. 1972. *Ichtisar Farmakognosi*. 3 rd. Jakarta: Tunas Harapan. 186 hlm.
- Sudjadi, M dan Y. Supriati. 2001. Perbaikan Teknologi Produksi Kacang Tanah di Indonesia. *Buletin AgroBio* 4(2): 62-68.