

EFEKTIVITAS WARNA DAN KETINGGIAN PERANGKAP TERHADAP HAMA KEPIK HIJAU PADA TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L)

Effectiveness of Color and Height of Traps against Green Ladybug Pests on String Bean Plants (*Vigna sinensis* L)

Sarah Stevani Malewan¹, Betty Sahetapy^{1*}, Ria Y. Rumthe¹

¹) Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl.
Ir. M. Putuhena, Kampus Poka Ambon, 97233

* penulis korespondensi:betty.sahetapy@faperta.unpatti.ac.id

ABSTRACT

Long bean plants are one of the vegetable commodities that contain lots of vitamins and minerals. In the cultivation of this plant often experiences damage including attacks by green ladybird pests Research aims to determine the color and height of traps that are effective in trapping green ladybird pests. The study used Group Randomized Design (RAK) with 2 treatments. The first treatment is in the form of warna trap which consists of 3 levels, namely red, yellow and green. The second treatment is the height of the trap which consists of 3 levels, namely the height of 1 m, 1.5 m, and 2 m above ground level. The results showed that the interaction between the red trap color and the trap height of 1.5 m had a significant effect on the number of green ladybird populations from the 1st observation to the 4th observation. The largest number of other trapped insect populations in the 2nd and 3rd observations was found in the use of yellow traps, while in the 4th observation there was an interaction between green traps and trap heights of 1.5 m.

Keywords: Pest, trap height, green ladybug, trap color

ABSTRAK

Tanaman kacang panjang merupakan salah satu komoditi sayuran yang banyak mengandung vitamin dan mineral. Dalam budidaya tanaman ini sering mengalami kerusakan diantaranya serangan hama kepik hijau Penelitian bertujuan mengetahui warna dan ketinggian perangkap yang efektif dalam memerangkap hama kepik hijau. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 perlakuan. Perlakuan pertama berupa warna perangkap yang terdiri dari 3 taraf yaitu merah, kuning dan hijau. Perlakuan kedua yaitu tinggi perangkap yang terdiri dari 3 taraf yaitu ketinggian 1 m, 1.5 m, dan 2 m di atas permukaan tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara warna perangkap merah dan ketinggian perangkap 1.5 m berpengaruh signifikan terhadap jumlah populasi kepik hijau pada pengamatan ke-1 hingga pengamatan ke-4.. Jumlah populasi serangga lain yang terperangkap terbanyak pada pengamatan ke-2 dan ke-3 terdapat pada penggunaan perangkap berwarna kuning, sedangkan pada pengamatan ke-4 terdapat interaksi antara perangkap berwarna hijau dengan ketinggian perangkap 1.5 m.

Kata kunci: Hama, ketinggian perangkap, kepik hijau, warna perangkap

PENDAHULUAN

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan sayuran yang sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia dan dunia. Sayuran ini sangat tinggi vitamin A, B dan C, terutama pada polong muda. Kacang panjang bisa dimakan segar atau diolah menjadi sayuran. Menurut Haryanto et al., (2005), biji kacang mengandung sumber protein nabati yang meliputi karbohidrat (70,00%), protein (17,30%), lemak (1,50%) dan air (12,20%).

Tanaman ini sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai komoditi usaha tani karena selain mudah dibudidayakan, pangsa pasarnya juga cukup tinggi. Pada tahun 2017 produksi nasional kacang panjang sebanyak 381,189 ton pada tahun 2018, 370,225 ton, dan tahun 2019 sebanyak 352,700 ton (BPS, 2019). Sedangkan produksi kacang panjang di Maluku pada tahun 2017 adalah sebanyak 286,20 ton, tahun 2018 sebanyak 213,30 ton, dan tahun 2019 sebanyak 272,30 ton (BPS, 2021).

Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan produksi komoditi sayuran ini diantaranya banyaknya serangan hama maupun penyakit. Salah satu kendala yang menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan penurunan produksi tanaman adalah serangga hama. Selain itu, bisa terjadi gagal panen yang menyebabkan kerugian besar bagi petani. Serangan dari hama kepik hijau *Nezara viridula* L. (*N. viridula*) mengakibatkan polong muda menjadi kosong dan hampa, biji tidak terbentuk, dan polong rontok.

Hasil uji di lapangan menunjukkan

bahwa kehilangan hasil dari satu imago *N. viridula* per dua tanaman yaitu 49% dari 798 hektar serta kerusakan pada polong dengan intensitas serangan 17,82% (Manurung et al., 2016). Pengendalian hama tanaman ini oleh petani Maluku didasarkan pada penyemprotan insektisida, karena pestisida sintetik dianggap lebih efektif dan efisien dalam aplikasinya, dan juga petani tersebut belum berminat menggunakan cara pengendalian non kimia.

Keuntungan dari penggunaan pestisida sintetik yang intensif dan berlebihan menyebabkan dampak negatif bagi hama dan lingkungan, serta bagi pengguna pestisida itu sendiri. Mengingat bahaya pestisida sintetik terhadap lingkungan dan kesehatan manusia, diperlukan tindakan pengendalian lain yang aman, seperti Penggunaan perangkat berwarna secara mekanis dan fisik, yang diharapkan dapat mengurangi populasi serangga berbahaya (Hasibuan, 2017).

Penggunaan perangkat berwarna dan lengket adalah cara yang mudah untuk menentukan ukuran relatif serangga dan juga untuk mengenali penampilan serangga. Metode ini lebih efisien daripada metode unit pengambilan sampel karena perangkat mengumpulkan serangga langsung di sekitar tanaman. Daya tangkap dapat ditingkatkan dengan menggunakan umpan berupa bait atau umpan. Perangkat tersebut dapat digunakan untuk memantau populasi hama (Sihombing et al., 2013; Priawandiputra & Permana, 2016)

Perilaku serangga menjadi acuan dilakukannya penelitian ini termasuk warna yang disukai oleh serangga. Daya tarik serangga terhadap serangga dapat dilakukan dengan berbagai cara. Pemasangan kertas warna yang diberi perekat termasuk salah satunya (Tustiyani et al., 2020). Warna media yang digunakan harus dapat memberi pantulan cahaya atau adanya zat penarik (Sihombing et al.,

2013). Selain itu, ketinggian perangkap yang efektif dalam menangkap hama tanaman yaitu berkisar 1-2 m dari permukaan tanah, karena kisaran tersebut bisa dijumpai bagian tanaman yang disukai oleh sebagian serangga hama (Howarth & Howarth, 2000;Jusmanto et al., 2019).

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain tanaman kacang panjang, lem tikus cap gajah, cat, plastik transparan, bambu, tripleks, kertas label. Alat yang digunakan yaitu, meteran, parang, kawat, tang, pinset anatomi, cup buah, gunting, kamera, kaca pembesar/

lup, mikroskop, buku identifikasi, alat tulis menulis serta peralatan lainnya. Penelitian dilaksanakan di lahan kacang panjang Dusun Taeno, Negeri Rumah Tiga (Gambar 1) dan berlangsung mulai bulan April sampai bulan Juni 2022.



Gambar 1. Lokasi penelitian dusun Taeno, desa Rumahtiga

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada lahan seluas kurang lebih 975 m², dengan

perlakuan warna dan ketinggian perangkap. Penelitian menggunakan Percobaan Faktorial dalam Rancangan

Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari:
1). Warna perangkap (W) yang terdiri dari 3 taraf yaitu: W_1 =merah; W_2 = kuning; W_3 = hijau; 2). Tinggi perangkap (T) yang terdiri dari 3 taraf yaitu: T_1 = Tinggi 1 m; T_2 = Tinggi 1,5 m; dan T_3 = Tinggi 2 m dari permukaan tanah. Berdasarkan hal ini maka kombinasi perlakuan dari percobaan ini yaitu : W_1T_1 , W_2T_1 , W_3T_1 , W_1T_2 , W_2T_2 , W_3T_2 , W_1T_3 , W_2T_3 , W_3T_3 , dan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 36 satuan percobaan. Pengambilan sampel digunakan teknik purposif sampling dengan mensurvei lokasi pertanaman petani sebagai lokasi pengamatan hama kepik hijau.

Pembuatan perangkap

Pembuatan perangkap warna dimulai dengan menyiapkan triplek segi empat dengan ukuran 15 x 25 cm. Perangkap kemudian diwarnai menggunakan cat yang masing-masing berwarna merah, kuning dan hijau. Selanjutnya dilapisi dengan plastik yang transparan dan dibagian atasnya diberi lem sampai merata.

Pemasangan perangkap

Saat tanaman ini berumur 1 bulan maka dilakukan pemasangan perangkap. Perangkap yang dipasang menggunakan bambu sebagai tiang dengan panjangnya disesuaikan dengan jumlah perlakuan serta ditambahkan 10 cm untuk ditancapkan ke dalam tanah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-jenis Hama yang Tertangkap (hama kepik hijau (*Nezara viridula* L.)

Stadia serangga hama kepik hijau yang ditemukan di lapangan yaitu stadia nimfa dan imago. (Gambar 2).

Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap jumlah serangga yang tertangkap sebanyak 4 kali dengan interval waktu pengamatan 1 kali dalam seminggu pada pukul 07.00 – 12.00 WIT, sedangkan parameter suhu diamati pada pukul 06.00, 12.00, dan 18.00 WIT.

Variabel Pengamatan

a. Jumlah kepik hijau yang terperangkap

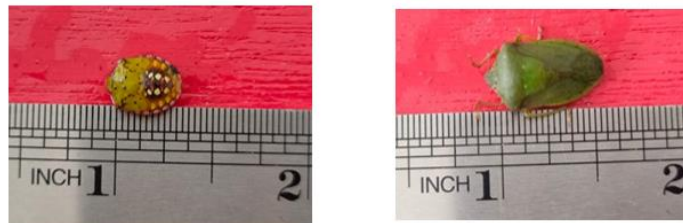
Perhitungan jumlah kepik hijau yang tertangkap pada masing-masing perlakuan mulai awal pengamatan minggu pertama. Pengamatan dilakukan selama 4 minggu dengan interval waktu pengamatan seminggu sekali.

b. Serangga lain yang terperangkap

Serangga lain yang terperangkap dihitung jumlahnya dan diidentifikasi di Laboratorium Hama, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura Ambon, dengan menggunakan kunci identifikasi menurut Naumann (1991) dan (Sulthoni et al., 1991).

Analisis Data

Analisis data hasil penelitian menggunakan analisis ragam. Apabila terdapat perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 5% menggunakan program SAS 9.0.



Gambar 2. Serangga hama kepik hijau (ket:dokumentasi 2022)

Jumlah populasi kepik hijau dan serangga lain yang terperangkap (ekor)

Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata interaksi antara penggunaan warna dan ketinggian ke-1 sampai ke-4 (Tabel 1).

Tabel 1. Rataan Jumlah Populasi Kepik Hijau yang Terperangkap pada Pengamatan ke-1 sampai ke-4.

Warna	Ketinggian (m)		
	1 (T1)	1.5 (T2)	2 (T3)
-----Pengamatan ke-1-----			
Merah (W1)	0.25 (0.83) a	1.75 (1.49) a	0.25 (0.83) a
Kuning (W2)	0.00 (0.71) a	0.00 (0.71) b	0.00 (0.71) a
Hijau (W3)	0.00 (0.71) a	0.25 (0.83) b	0.00 (0.71) a
BNJ 0.05: 0.2701			
-----Pengamatan ke-2-----			
Merah (W1)	1.00 (1.18) a	3.25 (1.93) a	0.50 (0.96) a
Kuning (W2)	0.00 (0.7) b	0.00 (0.71) b	0.25 (0.83) a
Hijau (W3)	0.25 (0.83) ab	0.50 (0.96) b	0.25 (0.83) a
BNJ 0.05: 0.3952			
-----Pengamatan ke-3-----			
Merah (W1)	1.50 (1.40) a	5.75 (2.49) a	2.25 (1.63) a
Kuning (W2)	0.00 (0.71) b	0.25 (0.83) b	0.25 (0.83) b
Hijau (W3)	0.50 (0.96) b	0.75 (1.09) b	0.25 (0.83) b
BNJ 0.05: 0.4236			
-----Pengamatan ke-4-----			
Merah (W1)	2.50 (1.72) a	7.75 (2.87) a	3.00 (1.86) a
Kuning (W2)	0.75 (1.09) b	0.50 (0.96) b	0.75 (1.09) b
Hijau (W3)	0.75 (1.09) b	1.25 (1.27) b	1.00 (1.22) b
BNJ 0.05: 0.4554			

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menggunakan uji DMRT α 5%; Angka berada dalam kurung adalah angka hasil transformasi dengan rumus $\text{SQRT}(\text{Data}+0.5)$.

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa jumlah populasi kepik hijau yang terperangkap paling banyak pada kombinasi interaksi perangkap berwarna merah dan

ketinggian 1.5 m untuk pengamatan ke-1 sampai dengan ke-4. Rataan jumlah populasi kepik hijau yang terperangkap masing-masing untuk pengamatan pertama sebanyak 1.75 ekor, kedua (3.25 ekor), ketiga (5.75 ekor), dan keempat (7.75 ekor). Sedangkan jumlah serangga hama yang terperangkap paling sedikit untuk pengamatan ke-1 adalah kombinasi antara warna perangkap kuning dengan ketinggian perangkap 1.5 m (0.00 ekor), dan pada pengamatan ke-2 terdapat pada interaksi antara warna perangkap kuning dengan ketinggian 1 m (0.00 ekor) dan tidak berbeda nyata dengan interaksi warna perangkap kuning dengan ketinggian 1.5 m (0.00 ekor), pada pengamatan ke-3 terdapat pada interaksi antara penggunaan warna perangkap kuning dengan ketinggian 1 m (0.00 ekor), sedangkan pada pengamatan ke-4 pada interaksi antara penggunaan warna perangkap kuning dengan ketinggian perangkap 1.5 m (0.50 ekor). Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan perangkap berwarna merah dan ketinggian 1,5 m efektif dalam jumlah tangkapan serangga dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hal ini didukung oleh Jusmanto et al., (2019), bahwa ketinggian dan warna perangkap juga memengaruhi jumlah serangga lalat buah yang tertangkap.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa jenis serangga lain ditemukan pada perangkap. Diantara semua jenis perangkap yang ada, perangkap kuning dengan ketinggian 1,5 m lebih banyak serangga yang tertangkap dibandingkan dengan perangkap lainnya. (Tabel 2). Sebagian besar populasi serangga yang tertangkap untuk perlakuan warna kuning dengan ketinggian 1,5 m sebanyak 276 individu. Sedangkan yang paling sedikit tertangkap serangga adalah perlakuan warna merah dengan ketinggian 1,5 meter sebanyak 107 ekor. Hal ini menunjukkan bahwa warna dan tinggi perangkap juga berpengaruh terhadap populasi serangga. Menurut Hasibuan, (2017), perangkap yang mengandung fluorescein ditemukan pada setiap populasi yang tertangkap pada lima spesies hama penting tanaman padi ordo Homoptera. Selanjutnya hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak semua hama utama tanaman kopi tertangkap oleh warna yang disebabkan oleh tumpangsari seperti jagung, terong, cabai, dan tomat dalam ekosistem yang sama. Berdasarkan pengamatan lapangan, tidak semua spesies serangga menunjukkan kesukaan tertentu terhadap warna yang diuji. Hal ini diduga disebabkan oleh masing-masing serangga mempunyai ketertarikan terhadap spektrum warna yang sangat bervariasi.

Jenis serangga lain yang terperangkap

Tabel 2. Jumlah jenis serangga lain yang terperangkap

Perlakuan	Ordo	Famili	Spesies	Populasi (ekor)	Peran
WITI	Hymenoptera	<u>Apoidea</u>	<i>Sceliphron caementarium</i>	1	Polinator
	Hemiptera	Coreidae	<i>Leptocoris acuta</i>	21	Hama
	Diptera	Muscidae	<i>Musca domestic</i>	13	Polinator
			<i>Bactrocera spp.</i>	59	Hama
	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Epilachna sp</i>	13	Musuh Alami
Lepidoptera	Crambidae	<i>Ostrinia nubillis</i>	5	Hama	
WIT2	Diptera	Muscidae	<i>Musca domestic</i>	12	Polinator
		Tephritidae	<i>Bactrocera spp.</i>	63	Hama

Perlakuan	Ordo	Famili	Spesies	Populasi (ekor)	Peran
WIT3	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Epilachna sp.</i>	9	Musuh Alami
		Chrysomelidae	<i>C.Sexpunctata</i>	1	Hama
	Orthoptera	Acrididae	<i>Locusta migratoria</i>	1	Hama
	Hemiptera	Coreidae	<i>Leptocorisa acuta</i>	21	Hama
	Hemiptera	Flatidae	<i>Siphanta acuta</i>	1	Hama
		Coeidae	<i>Acanthocephala</i>	1	Musuh Alami
		Coreidae	<i>termenalis</i> <i>Leptocorisa acuta</i>	27	Hama
	Hymenoptera	<u>Apoidea</u>	<i>Sceliphron caementarium</i>	2	Polinator
	Diptera	Muscidae	<i>Musca domestic</i>	24	Polinator
		Tephritidae	<i>Bactrocera spp.</i>	72	Hama
W2TI	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Epilachna sp</i>	8	Musuh Alami
	Diptera	Muscidae	<i>Musca domestic</i>	47	Polinator
		Tephritidae	<i>Bactrocera spp.</i>	95	Hama
	Hemiptera	Flatidae	<i>Siphanta acuta</i>	1	Hama
W2T2	Orthoptera	Acrididae	<i>Locusta migratoria</i>	1	Hama
	Diptera	Muscidae,	<i>Musca domestic</i>		Polinator
		Tephritidae	<i>Bactrocera spp.</i>		Hama
	Lepidoptera	Crambidae	<i>Parapoynx badiusalis</i>	1	Hama
		Crambidae	<i>Ostrinia nubillis</i>	5	Hama
	Diptera	Muscidae	<i>Musca domestic</i>	117	Polinator
		Tephritidae	<i>Bactrocera spp.</i>	90	Hama
	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Epilachna sp</i>	37	Hama
	Hymenoptera	<u>Apoidea</u>	<i>Sceliphron caementarium</i>	5	Polinator
	Hemiptera	Coreidae	<i>Leptocorisa acuta</i>	21	Hama
W2T3	Diptera	Muscidae	<i>. Musca domestic</i>	64	Polinator
		Tephritidae	<i>Bactrocera spp.</i>	89	Hama
	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Epilachna sp</i>	27	Musuh Alami
	Hemiptera	Coreidae	<i>Leptocorisa acuta</i>	23	Hama
	Lepidoptera	Crambidae	<i>Ostrinia nubillis</i>	3	Hama
W3TI	Diptera	Muscidae	<i>Musca domestic</i>	23	Polinator
		Tephritidae	<i>Bactrocera spp</i>	45	Hama
	Lepidoptera	Erebidae	<i>Nyktemera</i>	1	Hama
	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Epilachna sp</i>	21	Musuh Alami
	Hemiptera	Coreidae	<i>Leptocorisa acuta</i>	21	Hama
W3T2	Lepidoptera	Gelechiodea	<i>Blastobasidae</i>	1	Parasitoid
		Crambidae	<i>Ostrinia nubillis</i>	6	Hama
	Diptera	Muscidae	<i>Musca domestic</i>	51	Polinator
		Tephritidae	<i>Bactrocera spp</i>	74	Hama
	Hemiptera	Coreidae	<i>Leptocorisa acuta</i>	26	Hama
W3T3	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Epilachna sp</i>	60	Musuh Alami
	Diptera	Muscidae	<i>Musca domestic</i>	96	Polinator
		Tephritidae	<i>Bactrocera spp</i>	75	Hama
	Hemiptera	Coreidae	<i>Leptocorisa acuta</i>	32	Hama
		Flatidae	<i>Siphanta acuta</i>	1	Hama
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Epilachna sp</i>	43	Musuh Alami	
	Carabidae	<i>Cicindelidae</i>	1		
	Chrysomelidae	<i>Maladera castanea</i>	1		

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa serangga-serangga dari famili Muscidae dan Tephritidae lebih dominan tertangkap dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa serangga dari kedua famili ini lebih tertarik warna kuning dibandingkan dengan famili

lainnya. Dengan demikian strategi pengendalian hama yang dapat digunakan melalui pemanfaatan perangkap berwarna kuning dengan ketinggian perangkap 1,5 m, karena serangga akan lebih tertarik untuk berkunjung ke tanaman ketika diberi warna tertentu.

KESIMPULAN

Kombinasi perlakuan warna merah dengan ketinggian 1.5 m dapat memerangkap 7.75 ekor *N. viridula* L. pengamatan ke-4. Selain itu perlakuan perangkap warna merah dan ketinggian perangkap 1.5 m berpengaruh signifikan terhadap jumlah populasi kepik hijau yang terperangkap pada pengamatan ke-1-ke-4; Jenis

serangga lain yang terperangkap ketika diberi perlakuan warna dan ketinggian yaitu lalat rumah *Musca domestica* dari Famili Muscidae, lalat buah *Bactrocera spp* dari famili Tephritidae, walang sangat *Leptocorisa acuta* dari Famili Coreidae dan kumbang koksi dari Famili Coccinellidae.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2019). *Produksi Tanaman Sayuran Menurut Provinsi dan Jenis Tanaman Tahun 2019*. BPS. https://www.bps.go.id/indicator/view_data_pub.
- BPS. (2021). *Produksi Tanaman Sayuran Tahun 2021*. BPS. <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/produksi-tanaman-sayuran-html>
- Hasibuan, S. (2017). Efektivitas Perangkap Warna Dengan Sistem Pemagaran Pada Serangga Hama Tanaman. *Jurnal Pertanian*.
- Howarth, V. M. C., & Howarth, F. G. (2000). Attractiveness of Methyl Eugenol–Baited Traps to Oriental Fruit Fly (Diptera: Tephritidae): Effects of Dosage, Placement, and Color. *Proceeding Hawaiian Entomology*.
- Jusmanto, Nasir, B., & Yunus, M. (2019). Daya tarik metil eugenol terhadap populasi lalat buah (*Bactrocera sp.* pada berbagai ketinggian dan warna perangkap pada pertanaman cabai berah. *Jurnal Agrotekbis*, 7(1).
- Manurung, D. S. L. Br., Lahmuddin, & Marheni. (2016). Potensi Serangan Hama Kepik Hijau *Nezara Viridula* L. (Hemiptera: Pentatomidae) Dan Hama Kepik Coklat *Riptortus Linearis* L. (Hemiptera: Alydidae) Pada Tanaman Kedelai Di Rumah Kassa. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 4(4).
- Naumann, I. (1991). *Insects of Australia* (Second, Vol. 1 dan 2). CSIRO Publishing.
- Priawandiputra, W., & Permana, A. D. (2016). Efektifitas Empat Perangkap Serangga dengan Tiga Jenis Atraktan di Perkebunan Pala (*Myristica fragrans* Houtt). *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 1(2). <https://doi.org/10.29244/jsdh.1.2.54-59>
- Sihombing, S. W., Pangestinarsih, Y., & Tarigan, M. U. (2013). Pengaruh Perangkap Warna Berperkat Terhadap Hama Capside (*Cyrtopeltis Tenuis* Reut) (Hemiptera : Miridae) Pada Tanaman Tembakau (*Nicotiana Tabacum* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 1(4). <https://doi.org/10.32734/jaet.v1i4.4438>
- Sulthoni, A., Siwi, S. S., Subyanto, & Christina Lilies S. (1991). *Kunci determinasi serangga : program nasional pelatihan dan pengembangan pengendalian hama terpadu: Vol. Second* (Christina Lilies S, Ed.). Kanisius.

- Tustiyani, I., Utami, V. F., & Tauhid, A. (2020). Identifikasi Keanekaragaman Dan Dominasi Serangga Pada Tanaman Bunga Matahari (*Helianthus Annuus L.*) Dengan Teknik Yellow Trap. *Agritrop : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 18(1). <https://doi.org/10.32528/agritrop.v18i1.3258>

