

Uji Efektivitas Serbuk *Tagetes erecta* L dan Limbah Urine Sapi yang Berpotensi Sebagai Repellent Terhadap Hama Penggerek Polong *Nezara viridula* pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* L) di Kecamatan Patumbak Deli Serdang Sumut

Effectiveness Test of Tagetes erecta L Powder and Cattle Urine Waste that Potentially Repellent ont Boring Pests of Nezara viridula Pods in Soybean (Glycine max L) in Patumbak Subdistrict, Deli Serdang, North Sumatra

Rini susanti^{1*}, Andini Hanif¹, Lisdayani²

¹Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan 20238.

²Program studi Agroteknologi, Universitas Alwasliyah Medan, Indonesia

Correspondence authors : rinisusanti@umsu.ac.id

ABSTRACT

Soybean plants (*Glycine max*) are the third most important food commodity crop after rice and corn. Soybean production continues to be improved in meeting community needs, but efforts to increase soybean production still face problems, namely green ladybird pest (*N. viridula* L.). One alternative to control soybean pod sucking insects that are relatively safe, inexpensive, and easily obtained is the use of vegetable insecticides. Vegetable insecticides do not quickly cause pest resistance, are synergistic, and their use can be combined with other pest control techniques. One of them is by using *Tagetes erecta* plants combined with cow urine as a vegetable insecticide. The use of repellents generally does not directly kill insects, but rather serves to reject the presence of insects, mainly due to the pungent smell. The use of cow urine as a mixture of biopesticides contains growth stimulants and contains repellents for several types of insect pests. This study aims to determine the effectiveness of *Tagetes erecta* in reducing the population of *N.viridula* pests in soybean plants (*Glycine max* L.Merr). Non Factorial RAK with 5 levels of treatment and 5 replications. Hopefully with this study farmers can take advantage of tagetes erecta and cow urine waste that can be used as natural pesticides and can be used as a control for Hama *Nezara viridula* which is environmentally friendly and economic.

Kata kunci : *N.viridula, Tagetes erecta, Urine sapi dan Insektisida nabati*

ABSTRAK

Tanaman kedelai (*Glycine max*) merupakan tanaman komoditas pangan terpenting ketiga setelah padi dan jagung. Produksi kedelai terus ditingkatkan dalam memenuhi kebutuhan masyarakat, namun usaha peningkatan produksi kedelai masih menghadapi masalah yaitu hama kepik hijau (*N. viridula* L.). Salah satu alternatif pengendalian serangga hama pengisap polong kedelai yang relatif aman, murah, dan mudah diperoleh adalah pemanfaatan insektisida nabati. Insektisida nabati tidak cepat menimbulkan resistensi hama, bersifat sinergis, dan penggunaannya dapat dipadukan dengan teknik pengendalian hama lainnya. Salah satunya dengan menggunakan tanaman *Tagetes erecta* dipadukan dengan urine sapi sebagai insektisida nabati. Penggunaan repellent umumnya tidak langsung mematikan serangga, namun lebih berfungsi untuk menolak kehadiran serangga, terutama disebabkan oleh baunya yang menyengat. Penggunaan Urine sapi sebagai campuran biopestisida mengandung zat perangsang tumbuh dan mengandung zat penolak untuk beberapa jenis serangga hama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan dari *Tagetes erecta* dalam menurunkan populasi dari Hama *N.viridula* pada tanaman kedelai (*Glycine max* L.Merr). Penelitian ini menggunakan RAK Non Faktorial dengan 5 Taraf perlakuan dan 5 ulangan. Diharapkan dengan penelitian ini petani dapat memanfaatkan tagetes erecta dan limbah urine sapi yang dapat digunakan sebagai pestisida alami dan dapat digunakan sebagai pengendalian Hama *Nezara viridula* yang bersifat ramah lingkungan dan ekonomis.

Kata kunci : *N.viridula, Tagetes erecta, Urine sapi dan Insektisida nabati*

PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* (L) Merril) adalah komoditas bidang pertanian yang penting dalam penyediaan bahan pangan, pakan, dan bahan baku industri. Sebagai bahan pangan yang penting, kedelai merupakan tanaman yang memiliki sumber protein dan lemak yang memadai. Dalam 100 gram kedelai kering terkandung 35 gram protein, 18 gram lemak, 32 gram karbohidrat, 4 gram serat serta air. Minyak kedelai kaya akan vitamin E (Fachruddin dan Lisdiana, 2000).

Produksi kedelai terus ditingkatkan dalam memenuhi kebutuhan masyarakat, namun usaha peningkatan produksi kedelai masih menghadapi masalah yaitu hama kepik hijau (*N. viridula* L.). Kepik hijau (*N. viridula* L.) adalah salah satu hama pengisap polong yang tingkat serangan tertinggi pada tanaman kedelai (Bayu dkk., 2015). Stadia nimfa dan imago kepik hijau sangat merugikan tanaman kedelai, karena pada stadia ini hama mengisap cairan polong sebagai makanannya (Iman dan Wedanimbi, 2002). Serangan kepik hijau (*N. viridula* L.) menyebabkan penurunan kuantitas dan kualitas produksi, oleh karena itu diperlukan pengendalian terhadap hama kedelai tersebut.

Salah satu alternatif pengendalian serangga hama pengisap polong kedelai yang relatif aman, murah, dan mudah diperoleh adalah pemanfaatan insektisida nabati. Insektisida nabati tidak cepat menimbulkan resistensi hama, bersifat sinergis, dan penggunaannya dapat dipadukan dengan teknik pengendalian hama lainnya (Priyono 1999, Martono et al. 2004). Beberapa famili tumbuhan yang berpotensi sebagai sumber insektisida nabati adalah Meliaceae, Annonaceae, Piperaceae, Asteraceae, dan Zingiberaceae (Dadang 1999). Bunga marigold mengandung golongan senyawa metabolit sekunder flavonoid, saponin, tannin dan steroid/triterpenoid/lutein Menurut (Barlian, 2017) karotenoid yang terkandung dalam bunga marigold yaitu sebesar 3.890 mg/kg.

Bau urin ternak yang cukup khas juga dikatakan dapat mencegah datangnya berbagai hama tanaman sehingga urinsapi juga dapat berfungsi sebagai pengendali hama (Sihotang, 2001). Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui keefektifan dari *Tagetes erecta* dalam menurunkan populasi dari Hama *N.viridula* pada tanaman kedelai (*Glycine max* L.Merr)

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Kecamatan Patumbak mulai dari bulan Februari s/d Juni 2019. Bahan penelitian yang digunakan adalah Benih Kedelai varietas Anjasmoro, Pupuk NPK Phoska, pupuk Komspos, dan lainnya yang mendukung penelitian ini. Alat yang digunakan selama penelitian adalah: cangkul, gembor, tali plastik, timbangan, Handsprayer, dan lainnya yang mendukung penelitian ini. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok non factorial dengan 5 Perlakuan dan 5 ulangan, dimana perlakuan tersebut diantaranya T0 = kontrol, T1 = Serbuk *T.erecta* 10gr+urine sapi 100 ml, T2 = Serbuk *T.erecta* 15 gr + urine sapi 100 ml, T3 = serbuk *T.erecta* 20 gr + urine sapi 100 ml, T4 = serbuk *T.erecta* 25 gr + urine sapi 100 ml

Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan yang diamati dalam penelitian ini meliputi Intensitas serangan. Untuk menghitung persentase serangan dari Hama *N.viridula* dapat digunakan rumus sebagai berikut (Dolores, 1996)

$$I = \frac{\sum (n \times v)}{N \times V} \times 100$$

Selain intensitas serangan, parameter pengamatan juga dilakukan dengan menghitung populasi imago *N.viridula* per tanaman dan panen

HASIL DAN PEMBAHASAN

1.Intensitas serangan *N.viridula*

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa pengaruh pemberian serbuk *Tagetes erecta* berpengaruh nyata terhadap Intensitas serangan *N.viridula*. Pada perlakuan T4 (Serbuk *T.erecta* 25 gr + urine sapi 100 ml) dapat menurunkan intensitas serangan hama *N.viridula* pada pertanaman kedelai. Hal ini disebabkan aroma yang dikeluarkan dari modifikasi serbuk *T.erecta* dan urine sapi mengakibatkan hama *N.viridula* tidak mendekati tanaman kedelai. Peran *T.erecta* dan urine sapi pada penelitian bertujuan sebagai repellent, yang diharapkan dapat menurunkan serangan hama kepik polong.

Tabel 1. Data Intensitas serangan *N.viridula*

Perlakuan	Intensitas Serangan (%)				
	3MST	4MST	5MST	6MST	7MST
T0	34.90e	43.88e	53.45e	58.90e	63.78e
T1	28.90c	32.34d	38.96d	40.12c	43.76c
T2	30.12d	34.76c	38.18c	40.90d	44.46d
T3	26.28b	28.33b	32.88b	36.20b	37.49b
T4	23.20a	25.31a	28.87a	32.55a	34.90a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Menurut Sihotang, 2001 aroma dari urin ternak yang cukup khas juga dikatakan dapat mencegah datangnya berbagai hama tanaman sehingga urin sapi juga dapat berfungsi sebagai pengendali hama.

2. Populasi Hama *N.viridula*

Data populasi hama *N.viridula* per tanaman dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini. Dari tabel 2 diatas pengaruh pemberian serbuk *Tagetes erecta* berpengaruh nyata terhadap populasi hama *N.viridula*. Pada perlakuan T4 (Serbuk *T.erecta* 25 gr + urine sapi 100 ml) dapat menurunkan populasi hama *N.viridula* pada pertanaman kedelai. Hal ini dikarenakan penggunaan kombinasi antara serbuk *T.erecta* dan urine sapi menyebabkan hama *N.viridula* kurang menyenangi tanaman kedelai yang di semprot dengan pestisida nabati tersebut. Karena aroma yang khas dari urine sapi mengakibatkan hama kurang begitu suka. Peran Urine sapi dalam penelitian ini sebagai zat repellent bagi hama *N.viridula*. Menurut Phrimantoro, 1995 pemanfaatan secara optimal keberadaan sapi pada petani belum dilakukan secara optimal untuk melindungi tanaman dari serangan OPT, misalnya pembuatan kompos kotoran sapi yang mengandung unsur hara makro dan mikro dan mengandung mikroba antagonis serta urin yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair biourin

karena dalam biourin disamping mengandung unsur hara yang tinggi, juga mengandung zat perangsang tumbuh dan mengandung zat penolak untuk beberapa jenis serangga hama.

3. Produksi Kedelai (bobot basah)

Berdasarkan Tabel 3 diatas bahwa perlakuan T4 (Serbuk *T.erecta* 25 gr + urine sapi 100 ml) menunjukkan produksi yang lebih tinggi dari perlakuan T0 (Kontrol). Semakin sedikit hama yang menyerang tanaman kedelai maka produksi kedelai semakin tinggi. Penggunaan serbuk *Tagetes erecta* dan urine sapi dalam penelitian ini berperan sebagai pestisida nabati. Karena selama ini penggunaan pestisida kimiawi sudah terlalu berlebihan penggunaannya dikalangan petani maka pada penelitian ini penggunaan serbuk *T.erecta* dan urine sebagai pengganti pestisida kimiawi. Pestisida nabati bersifat ramah lingkungan dan tidak menyebabkan resistensi bagi hama sasaran. Menurut Marwoto dan Neering 1992, Penggunaan insektisida kimia relatif mahal dan dapat menyebabkan resistensi dan resurgensi hama, terbunuhnya serangga bukan sasaran, dan pencemaran lingkungan khususnya terhadap kesehatan manusia. Upaya pencarian senyawa alami yang dapat digunakan sebagai repellent lebih diutamakan sebagai alternatif yang aman dan ramah lingkungan yang berasal dari tanaman.

Tabel 2. Data Populasi hama *N.viridula*

Perlakuan	Populasi <i>N.viridula</i> /tanaman (ekor)				
	3MST	4MST	5MST	6MST	7MST
T0	8.08e	12.23e	14.87e	20.89e	26.78e
T1	5.12d	8.33d	10.29d	14.76d	18.54d
T2	4.33c	5.40c	7.86c	10.12c	10.98c
T3	4.09b	4.29b	5.37b	5.78b	6.88b
T4	3.89a	4.87a	4.86a	3.90a	3.45a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Tabel 3. Data produksi kedelai (gram) untuk bobot basah

Perlakuan	Bobot basah (gram)
T0	125.98e
T1	235.86d
T2	326.07c
T3	387.65b
T4	445.66a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

SIMPULAN

Simpulan

Penggunaan serbuk tagetes + urine sapi dapat menurunkan serangan hama *N. viridula* dan meningkatnya kehadiran musuh alami dengan penggunaan serbuk tagetes + urine sapi.

Saran

Kedepannya untuk dapat digunakan pada jenis hama dan tanaman yang berbeda selain tanaman kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

- Barlian, S. P. (2017). Pengaruh Penambahan Tepung Bunga Marigold (*Tagetes* sp.) Sebagai Sumber Karotenoid untuk Meningkatkan Warna, Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Komet (*Carassius auratus auratus*). Universitas Lampung, Lampung.
- Iman, M. dan W. Tengkan. 2002. Buku Pegangan Hama-Hama Kedelai di Indonesia. Balai Penelitian Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian. Bogor. Hal 8 – 32
- Kusmiati. (2011). Daya Antioksidan Senyawa Lutein dari Bunga Kenikir (*Tagetes erecta* L.) terhadap Tikus Putih yang Mengalami Hiperkoleterolemik. In Teori dan Aplikasi Sains dalam Isu Globalisasi Lingkungan Profesionalisasi Pembelajaran dan Kewirausahaan (pp. 978–979). Surakarta: LIPI.2
- Marwoto & Neering, K.E. 1992. Pengendalian hama kedelai dengan insektisida berdasarkan pemantauan. . 59–65. Dalam: Marwoto, Saleh, N., Sunardi, & Winarto, A (editor). Risalah Lokakarya Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Kedelai, M 8– A 99 . B Penelitian Tanaman Pangan, Malang.
- Marwoto. 1992. Masalah pengendalian hama kedelai di tingkat petani. Di dalam: Marwoto, Saleh, N., Sunardi, & Winarto, A (editor). Risalah Lokakarya Pengendalian Hama Jurnal Agrista Vol. 17 No. 1, 2013 27 Terpadu Tanaman Kedelai, Malang 8– A 99 . B P Tanaman Pangan, Malang. hlm. 37–43.
- Marwoto, S. Hardiningsih dan A. Taufiq. 2014. Hama, Penyakit dan Masalah Hara Pada Tanaman Kedelai Identifikasi dan Pengendaliannya.
- Novizan. 2002. Membuat dan Memanfaatkan Pestisida Ramah Lingkungan. Cetakan AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Phrimantoro. 1995. Pemanfaatan Urine Sapi Yang Difermentasi Sebagai Nutrisi Tanaman. [Http://agribisnis.deptan.go.id/Pustaka/Pengantar/pdf](http://agribisnis.deptan.go.id/Pustaka/Pengantar/pdf).
- Prijono, D. 1999b. Pemanfaatan insektisida alami di tingkat petani. Di dalam: Nugroho, B.W., Dadang, & Prijono, D (editor). Bahan Pelatihan Pengembangan dan Pemanfaatan Insektisida Alami. Pusat Kajian Pengendalian Hama Terpadu. Institut Pertanian Bogor, Bogor. hlm. 82–84.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 2014. Deskripsi Varietas Unggul Tanaman Pangan 2009 – 2014. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. Hal 98 – 99 dan 106– 109.
- Pragoyo Y. 2011. Kombinasi Pestisida Nabati Dan Cendawan Entomopatogen *Lecanicillium lecanii* untuk Meningkatkan Efikasi Pengendalian Telur Kepik Coklat *Riptortus linearis* pada Kedelai. Balai Penelitian Tanaman

- Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang.
- Seafast Center. 2012. Kuning-Merah-Karotenoid. <http://seafast.ipb.ac.id> [24 Februari 2019].
- Sihotang, J. 2001. Kotoran Sapi Cibusah pun Ke Amerika. Sinar Harapan, No. 3872, Edisi Jumat, 27 Juli 2001.
- Winarto, L. (2018). Tagetas Erecta Berguna Bagi Kita. Retrieved July 9, 2018, from <http://sumut.litbang.pertanian.go.id>