

Kemampuan Larva *Haltica* spp Mengendalikan Gulma Air *Ludwigia hyssopifolia*

Fazriani Ikhsan, Helda Orbani Rosa, Samharinto Soedijo

Prodi Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian ULM

Corresponden Author: fazrianiikhsan7@gmail.com

Received: 14 April 2020; Accepted: 1 Mei 2020; Published: 30 April 2020

ABSTRACT

The research to weed-eating insects *Haltica* spp on *Ludwigia hyssopifolia* weed has been conducted, which aims to see the effect of *Haltica* spp larvae population on the damage weed of *Ludwigia hyssopifolia*. This study used a complete randomized design, using *Haltica* spp larvae in the amount of 0, 3, 6, 9, and 12 larvae applied to the weed *Ludwigia hyssopifolia*. The results of this study indicate that the higher the population density level of *Haltica* spp larvae, the greater the level of damage caused, such as the application of *Haltica* spp larvae with a total of 12 tails showing the highest damage intensity that is equal to 96.25%.

Keywords: *Ludwigia hyssopifolia*, *Haltica* spp.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian terhadap serangga pemakan gulma *Haltica* spp pada gulma *Ludwigia hyssopifolia*, yang bertujuan untuk melihat pengaruh populasi larva *Haltica* spp terhadap kerusakan gulma *Ludwigia hyssopifolia*. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap, menggunakan larva *Haltica* spp dengan jumlah 0, 3, 6, 9, dan 12 larva yang diaplikasikan pada gulma *Ludwigia hyssopifolia*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kepadatan populasi larva *Haltica* spp maka semakin besar pula tingkat kerusakan yang ditimbulkan, seperti pengaplikasian larva *Haltica* spp dengan jumlah 12 ekor menunjukkan intensitas kerusakan tertinggi yaitu sebesar 96,25%.

Kata kunci: *Ludwigia hyssopifolia*, *Haltica* spp.

Pendahuluan

Gulma adalah faktor batas produktivitas tanaman, dilihat kemampuannya mengambil hara dan air lebih banyak daripada tanaman pokok (Gupta, 1984). Soerjani et al., (1987) menyatakan bahwa gulma *Ludwigia hyssopifolia* adalah gulma air yang penting pada pertanaman dan pada tingkat kepadatan yang tinggi memiliki potensi besar untuk bersaing dengan tanaman.

Kerugian yang diakibatkan gulma *Ludwigia* tidak hanya pada persaingan hara pada tanaman tetapi juga dapat bertindak sebagai inang alternatif dari virus tanaman seperti pada golongan Begomovirus yaitu *Alternanthera yellow vein virus* yang dapat menyerang tanaman budidaya (Caton et al., 2010; Huang et al., 2006). Selain itu, kolonisasi dari gulma *Ludwigia* dapat mengakibatkan penyumbatan aliran air, mengurangi kadar oksigen di air, mempercepat sedimentasi dan dapat

meningkatkan akumulasi bahan organik (Dandelot et al., 2005).

Pengendalian terhadap gulma yang umum dilakukan petani adalah menggunakan herbisida (Halim, 2004), Namun demikian pengendalian gulma yang tidak dilakukan secara bijak dan berlebihan dapat berdampak buruk bagi manusia, lingkungan dan organisme disekitarnya (Sembel, 2010).

Kumbang *Haltica* salah satu serangga pemakan gulma mempunyai kisaran inang yang terbatas. dari pengujian kekhususan inang kumbang *Haltica* kisaran inang hanya pada *L. ascendens* (rubah) dan *L. hyssopifolia* (lombokan), akan tetapi pada umumnya kumbang *Haltica* sp inang utamanya adalah *Ludwigia* (Mangoendihardjo, 1982). Selain itu, kumbang *Haltica* juga memiliki dua fase serangga yang berpotensi sebagai agen perusak gulma yaitu fase larva dan imago (Mangoendihardjo, 1982). Dari hasil uji kisaran inang serangga *Haltica* menurut

Sabtanano (1989), gulma *L. hyssopifolia* merupakan inang yang menunjukkan kerusakan tertinggi yaitu sebesar 68,7%.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Entomologi Jur HPT Fak Pertanian Banjarbaru. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan November - Desember 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) lima perlakuan termasuk kontrol. Adapun perlakuan yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

- K = *Ludwigia hyssopifolia* + 0 (tanpa) larva *Haltica* spp
- A = *Ludwigia hyssopifolia* + 3 ekor larva *Haltica* spp.
- B = *Ludwigia hyssopifolia* + 6 ekor larva *Haltica* spp.
- C = *Ludwigia hyssopifolia* + 9 ekor larva *Haltica* spp.
- D = *Ludwigia hyssopifolia* + 12 ekor larva *Haltica* spp.

Pelaksanaan Penelitian

Perbanyak larva *Haltica* spp.

Perbanyak dilakukan dengan cara pencarian dan pengambilan paket telur *Haltica* spp yang terdapat di lapang. Kemudian dipelihara dalam kotak serangga dengan ukuran ½ m x ½ m x 1m hingga menjadi larva, hingga larva mencapai jumlah minimal yaitu 120 ekor larva, untuk mencukupi semua perlakuan yang akan diujikan

Persiapan Tanaman Uji

Gulma *Ludwigia hyssopifolia* diambil dari lapang dan dipindahkan ke dalam ember berisi tanah yang berasal dari tempat pengambilan gulma tersebut. Dalam pengambilan tanaman uji dipilih dengan seksama sehingga memilih ukuran tinggi yang relatif sama (seragam). Tinggi tumbuhan uji ± 27 cm dengan jumlah daun sebanyak 15 lembar (Sabtanano, 1989). Tanaman uji dipelihara selama 7 hari setelah dipindahkan dari lapang dan siap untuk digunakan untuk pengujian selanjutnya. Satu unit perlakuan

menggunakan satu gulma *Ludwigia hyssopifolia* sehingga diperlukan 20 gulma.

Investasi Larva *Haltica* spp pada Tanaman Uji

Setelah tanaman uji dipindahkan pada ember dan berumur 7 hari dipindahkan dari lapang, kemudian dilakukan investasi larva *Haltica* spp ke bagian daun tanaman uji dengan meletakan sesuai dengan urutan daun pada tanaman uji. Pemindahan dilakukan secara hati-hati untuk mengurangi tingkat stress pada larva *Haltica* spp dan dapat beradaptasi dengan baik pada inangnya.

Pengamatan

Persentase Kerusakan Gulma *Ludwigia hyssopifolia*

Pada penelitian ini variabel pengamatan yang digunakan adalah rusaknya gulma *L. hyssopifolia* yang diakibatkan oleh Larva *Haltica* spp, yang menggunakan rumus kerusakan tidak mutlak (Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan, 1991) sebagai berikut :

$$I = \sum_{i=0}^4 \frac{ni \times vi}{4 N} \times 100\%$$

Keterangan :

- I : Intensitas kerusakan tiap tanaman
- n : Jumlah daun dari tiap kategori keruskan
- v : Nilai skala dari tiap kategori kerusakan
- N : Jumlah daun yang diamati tiap tanaman

Sedangkan nilai skoring yang digunakan adalah:

Skor Kerusakan	Tingkatan Kerusakan
0	Tidak ada kerusakan
1	Tingkat Kerusakan 1 - < 25%
2	Tingkat Kerusakan 25- < 50%
3	Tingkat Kerusakan 50- < 75%
4	Tingkat Kerusakan > 75%

Analisis Data

Data penelitian yang didapatkan diuji kehomogennannya dengan uji Barlett, apabila telah homogen, kemudian dilanjutkan dengan uji Anova dan perlakuan berpengaruh secara signifikan (**). Uji Nilai Tengah yang digunakan adalah LSD dengan kepercayaan 95%.

Hasil dan Pembahasan

Persentase kerusakan gulma *Ludwigia hyssopifolia*

Berdasarkan hasil analisis ragam pengaplikasian populasi larva *Haltica* spp berpengaruh sangat nyata terhadap persentase kerusakan gulma *Ludwigia hyssopifolia*, sedangkan Uji nilai tengah LSD 5% juga menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap kerusakan *Ludwigia hyssopifolia*. Hasil ini terlihat bahwa semakin banyak jumlah populasi *Haltica* spp yang di aplikasikan pada gulma

Ludwigia hyssopifolia semakin besar pula intensitas kerusakan yang ditimbulkan (Tabel 1). Hal ini sejalan dengan penelitian Halim (2004), semakin bertambah jumlah populasi yang diaplikasikan maka tinggi pula persentase kerusakan pada gulma.

Peningkatan persentase kerusakan *Ludwigia hyssopifolia* oleh larva *Haltica* spp terjadi setiap harinya pada semua perlakuan dengan rata-rata persentase kerusakan tertinggi terjadi pada *L. hyssopifolia* dengan aplikasi 12 ekor larva *Haltica* spp (perlakuan D). Tingginya persentase kerusakan diakibatkan oleh adanya aktivitas makan larva yang berhubungan erat dengan umur atau fase suatu serangga. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sabtanano (1989), bahwa pada fase larva instar 1 yang akan menuju larva instar 2 terjadi peningkatan aktifitas makan dan penyebaran larva yang menyebabkan meluasnya kerusakan sehingga terjadi peningkatan persentasi kerusakan.

Tabel 1. Rata –rata persentase kerusakan gulma *Ludwigia hyssopifolia* akibat serangan larva *Haltica* spp

Perlakuan	Rata-rata Kerusakan Daun Gulma (%)						
	1 HSA	2 HAS	3 HAS	4 HAS	5 HSA	6 HAS	7 HSA
K	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a
A	4.60 b	11.11 b	16.25 b	20 b	23.34 b	32.91 b	37.08 b
B	5.41 c	7.06 c	19.16 c	30 c	44.59 c	45.83 c	51.67 c
C	12.09 d	20.39 d	32.08 d	42.5 d	58.91 d	66.66 d	71.25 d
D	16.66 e	32.92 e	57.50 e	67.5 e	84.59 e	89.58 e	96.25 e

Sejalan dengan Haris (2003) dalam Halim (2004), bahwa kerusakan pada gulm adari serangan serangga berhubungan langsung dengan bertambahnya usia serangga, dewasa suatu serangga maka semakin tinggi pula keperluan makan yang diperlukan untuk bergerak dan beranak.

Tingginya persentase kerusakan gulma oleh larva *Haltica* spp ini menunjukkan bahwa *Haltica* spp pada fase larva merupakan salah satu kandidat agen pengendali hayati gulma yang kuat dan memiliki potensi dalam mengendalikan gulma *Ludwigia hyssopifolia*, setelah dilihat dari aktivitas makan dari populasi larva yang kemudian menyebabkan kerusakan pada gulma *Ludwigia hyssopifolia* yang tinggi, didukung kemampuan makan yang spesifik dan tidak merusak tanaman budidaya. Seperti pernyataan

Aphrodyanti (2007), untuk menarik keputusan dalam melakukan upaya pengendalian gulma dengan menggunakan kumbang, lebih awal pengujian kekhususan inang adalah hal yang mutlak harus dilakukan. Hal ini didukung oleh pernyataan Sabtanano (1989), bahwa serangga *Haltica* spp memiliki inang yang terbatas yaitu hanya memakan tumbuhan *Ludwigia hyssopifolia*.

Kesimpulan

Semakin banyak populasi larva *Haltica* spp yang diaplikasikan maka semakin tinggi pula kerusakan terhadap gulma *Ludwigia hyssopifolia*.

Daftar Pustaka

- Aphrodyanti, L. 2007. *Spodoptera pectinicornis* (Hampson) (Lepidoptera: Noctuidae) Sebagai agen hayati kayu apu (*Pistia stratiotes* L.): kajian hidup, kemampuan merusak dan kisaran inang. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Caton, B. P., M. Mortimer., J. E. Hill., & D. E. Johnson., 2010. Weed of Rice in Asia. International Rice Research Institute. Laguna Philippines.
- Dandelot, S., R.Verlaque., A. Dutartre., & A. Cazaubon. 2005. Ecological, dynamic and taxonomic problemms due *Ludwigia* (Onagraceae) in France. *Hydrobiologia*. 55(1): 131-136.
- Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan. 1991. Buku Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman Pangan Daerah Transmigrasi. Jakarta.
- Gupta, O. P. 1984. Sciientific Management. Today and Tomorrow. Printers and Pub. New Delhi. India.
- Halim. 2004. Efektivitas Kumbang *Haltica cyanea* Weber Terhadap Gulma *Ludwigia hyssopifolia* (G.Don) Exell. *AGRIPLUS*. 21(1): 185-191.
- Huang, J. F., T. Jiang., & X. P. Zhou. 2006. Molecular Characterization of Begomoviruses Infecting *Ludwigia hyssopifolia*. *Journal of Plant Pathology*. 88(1): 83-88.
- Mangoendihardjo, S. 1982. Serangga Pemakan Tumbuhan Pada Beberapa Jenis Gulma Air di Indonesia. Disertasi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sabtanano, R. 1989. Kekhususan Inang Kumbang Daun (*Haltica cyanea* Web). Skripsi. Fakultas Pertanian UNLAM. Banjarbaru.
- Sembel, D.T. 2010. Pengendalian Hayati, Hama-hama serangga tropis & gulma. ANDI Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Soerjani, M., A. J. G. H. Kostermans., & G. Tjirosoepomo. 1987. Weeds of Rice in Indonesia. Balai Pustaka. Jakarta.