

Kemanjuran Insektisida Nabati Terhadap Hama Pemakan Daun Kacang Kedelai Pada Fase Vegetatif di Lahan Rawa Pasang Surut

Surya Abdi*, Samharinto², M. Indar Pramudi²

1. Prodi Agroteknologi, Fak Pertanian-Univ Lambung Mangkurat, Banjarbaru-Kalimantan Selatan

2. Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

*Corresponding author : abidiananda555@gmail.com

ABSTRAK

Soybean is a cultivated plants which is susceptible attacked by pest, especially pest that attacked the leaves. The raid by pest can make the productivity of the soybean to be low. The purpose of this study was to determine the efficacy of several vegetable insecticides to control the leaf-eating pests of soybean plants. This study was conducted in August - November 2017 in the Village of Kolam Kiri, Barambai District, Barito Kuala. The study was conducted using a randomized design group with one factor with eight treatments, there are five vegetable insecticide test materials which are, Kepayang, Sirih Hutan, Kirinyuh, Bintaro and Cabai Jawa. There are three comparative ingredients which are, water, synthetic insecticides and one plant-based insecticide Mimba. Chemical pesticides are proven which can control leaf-eating pests with the lowest percentage of damage among other treatments as big as 3,47 % its significantly different from other treatments, namely Mimba (6.24%), Bintaro (6.41%), Kirinyu (6.69%), Sirih Hutan (6.70%), Cabai Jawa (6.96%) and Kepayang (7,03 %).

Keywords : *vegetable pesticide, soybean, tidal swamp*

ABSTRAK

Tanaman kedelai merupakan tanaman budidaya yang rentan terserang hama, terutama hama yang menyerang pada bagian daun. Serangan hama dapat menurunkan produktivitas hasil tanaman kedelai. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kemanjuran beberapa insektisida nabati untuk mengendalikan hama pemakan daun tanaman kedelai. Dilaksanakan selama 4 bulan dari bulan Agustus–November 2017 di Desa Kolam Kiri Kecamatan Barambai Barito Kuala dengan delapan perlakuan, lima bahan uji insektisida nabati yaitu Kepayang, Sirih hutan, Kirinyuh, Bintaro dan Cabai Jawa, tiga bahan perbandingan yaitu air, insektisida sintesis dan satu insektisida nabati Mimba. Pestisida kimia merupakan pestisida yang terbukti manjur mengendalikan hama pemakan daun dengan persentase kerusakan paling rendah diantara perlakuan lain sebesar 3,47% berbeda nyata dengan perlakuan lainnya yaitu Mimba (6,24%), Bintaro (6,41%), Kirinyu (6,69%), Sirih Hutan (6,70%), Cabai Jawa (6,96%) dan kepayang (7.03%).

Kata kunci : *pestisida nabati, kedelai, pasang surut*

PENDAHULUAN

Menurut Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian (2014), lahan pasang surut merupakan lahan sub-optimal yang berpotensi untuk pengembangan kedelai. Luas lahan rawa yang berpotensi digunakan untuk tanaman pangan seluruhnya sekitar 14,99 juta hektar. Luas lahan rawa yang telah dimanfaatkan menurut Direktorat Rawa dan Pantai (2010) 5,27 juta hektar (2,27 juta hektar untuk UPT program pemerintah dan 1,78 juta hektar swadaya)

Kendala dalam budidaya dan usaha peningkatan produksi kedelai adalah hama yang menyerang pada semua stadia tumbuh hingga panen (Radiyahanto *et al.*, 2010). Petani masih bertumpu pada insektisida kimia, untuk varietas tahan dan musuh alami sedikit sekali dilakukan bahkan jarang digunakan. Penggunaan insektisida tanpa memperhatikan bioekologi hama dan cara aplikasi yang benar dapat

menyebabkan terjadinya resistensi dan resurgensi hama (Marwoto, 1992). Salah satu konsep PHT yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah menggunakan bahan-bahan alami yang ada di sekitar kita yang kemudian di olah menjadi pestisida nabati sebagai alternatif pengganti pestisida kimia, yang diharapkan dapat menggantikan peranan pestisida kimia untuk mengendalikan hama.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji kemanjuran beberapa pestisida nabati untuk mengendalikan hama daun pada tanaman kedelai di lahan rawa pasang surut.

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan selama 4 bulan (September - November 2017) di lahan rawa pasang surut Desa Kolam Kiri Kecamatan Barambai Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan.

Metode rancangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor dengan delapan perlakuan yang diulang sebanyak empat kali, sehingga terdapat 32 satuan percobaan yang terdiri dari:

- Ti : Perlakuan kontrol (Tanpa Insektisida/ TI)
- K : 2 mL Insektisida Kimia L⁻¹ (Bahan aktif Klorantraniliprol)
- Kp : 2 g Ekstrak Kepayang L⁻¹
- Ki : 2 g Ekstrak Kirinyu L⁻¹
- Bi : 2 g Ekstrak Bintaro L⁻¹
- Cj : 2 g Ekstrak Cabai Jawa L⁻¹
- Sh : 2 g Ekstrak Sirih Hutan L⁻¹
- Mi : 5 mL Mimba L⁻¹

Pengamatan dilakukan dengan mengamati tiap sampel yang telah ditetapkan yang berjumlah 10 tanaman, sehingga keseluruhan berjumlah 320 tanaman sampel (10 tanaman x 32 petak). Untuk mengetahui kerusakan daun, akan dilakukan pengamatan pada bagian daun atas, tengah dan daun bawah dari tiap-tiap tanaman sampel.

Data hasil perhitungan intensitas kerusakan daun kemudian dilakukan uji kehomogenannya dengan uji ragam *Bartlett*. Jika data homogen dilanjutkan dengan analisis ragam ANOVA, jika diantara perlakuan terdapat perbedaan sangat nyata atau nyata, maka dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT

(*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf 5%. Untuk mengetahui kerusakan daun digunakan rumus menurut Sastrosiswojo (1984):

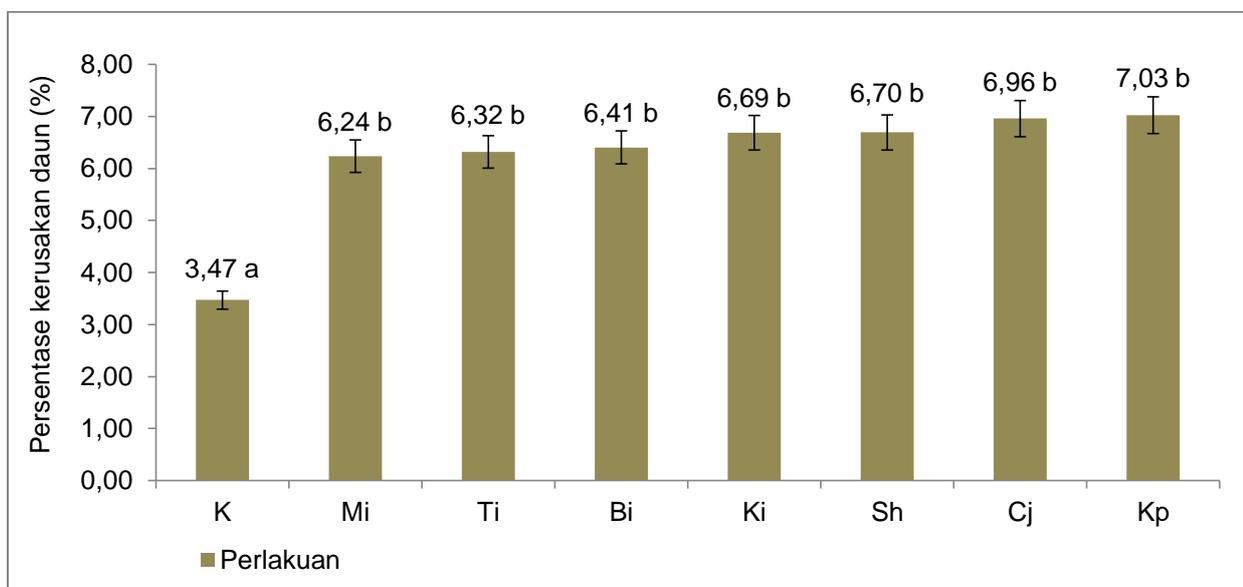
$$I = \sum_{i=0}^5 \frac{(n_i \times v_i)}{Z \times N} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase kerusakan daun kedelai (%)

Dari hasil uji kehomogenan ragam Bartlett terhadap intensitas kerusakan daun kedelai tujuh minggu setelah tanam menunjukkan bahwa data yang didapatkan homogen. Data yang homogen setelah diuji ANOVA, menunjukkan nilai koefisien keragaman sebesar 15,62%.

Pada pengamatan tanaman kedelai pada minggu kelima menunjukkan persentase kerusakan daun kedelai terendah terdapat pada perlakuan kimia sebesar 3,47%, sedangkan pada perlakuan pestisida nabati untuk persentase kerusakannya tidak berbeda nyata dengan perlakuan control seperti yang tertera pada Gambar 1.



Keterangan: Beberapa pestisida: Ti (Perlakuan kontrol /tanpa insektisida); K (2 ml insektisida kimia L⁻¹/bahan aktif klorantraniliprol); Kp (2 gram ekstrak kepayang L⁻¹); Ki (2 gram ekstrak kirinyu L⁻¹); Bi (2 gram ekstrak bintaro L⁻¹); Cj (2 gram ekstrak cabai jawa L⁻¹); Sh (2 gram ekstrak sirih hutan L⁻¹); Mi (5 ml mimba L⁻¹). uji DMRT pada taraf α 5%

Gambar 1. Histogram persentase kerusakan daun tanaman kedelai yang diaplikasi beberapa pestisida nabati di lahan rawa pasang surut

Pembahasan

Serangan yang diakibatkan hama pada tanaman, pada umumnya dapat menurunkan hasil karena dapat menghilangkan bagian tanaman berupa daun, batang, pucuk, polong, cabang, dan biji yang membuat proses fotosintesis pada tanaman terganggu sehingga proses translokasi tidak akan berjalan dengan baik (Paez dan Gonzalez, 1995).

Dari hasil perhitungan persentase kerusakan daun menggunakan uji tengah DMRT dengan taraf 5%, menunjukkan bahwa perlakuan kimia merupakan perlakuan dengan tingkat kerusakan yang paling rendah yaitu 3,47% sehingga kimia dapat

dinyatakan manjur untuk menekan persentase kerusakan daun akibat hama daun kedelai, sedangkan pada beberapa perlakuan pestisida nabati yaitu mimba (6,24%), bintaro (6,41%), kirinyuh (6,69%), sirih hutan (6,70%), cabe jawa (6,96%), dan kepayang (7,03%) menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata dengan kontrol (tanpa insektisida) yaitu sebesar (6,32%). Sehingga ini membuktikan bahwa pestisida nabati yang digunakan untuk mengendalikan hama daun kacang kedelai tidaklah manjur.

Beberapa faktor yang menjadikan perlakuan pestisida nabati menjadi tidak manjur, salah satu faktor yang menjadikan pestisida nabati menjadi tidak manjur adalah dosis yang digunakan terlalu kecil sehingga kemanjuran dari zat yang ada didalamnya berkurang. Hal ini membuktikan bahwa dosis yang

digunakan pada aplikasi menentukan manjur atau tidaknya pestisida nabati. Dari pernyataan Irfan (2016), yang menyebutkan dari hasil konsentrasi 40% ekstrak pestisida nabati sudah mampu menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan pestisida kimia, Thamrin *et al.* (2013) juga menyebutkan dari pengujian lima pestisida nabati terhadap ulat buah paria, menunjukkan mortalitas ulat sebesar 80%, Hasnah & Alfian (2015) juga menyatakan bahwa Semakin tinggi konsentrasi ekstrak Cabe Jawa maka semakin tinggi persentase mortalitasnya. Ada faktor lain yang menjadikan insektisida nabati menjadi tidak manjur yaitu kondisi cuaca pada saat aplikasi, karena cuaca juga menjadi faktor penentu manjur atau tidaknya pestisida yang digunakan, hal ini dikarenakan sifat dari pestisida nabati yang mudah memuai jika terkena sinar matahari dan mudah larut jika terkena air. Pada saat aplikasi tepatnya pada minggu ketiga dan kelima cuaca yang pada awal perlakuan cerah ternyata berubah menjadi hujan sehingga aplikasi yang telah dilakukan menjadi tidak efektif.

Kesimpulan

1. Terdapat perbedaan kemanjuran dan persentase kerusakan pada beberapa perlakuan yang mana kimia merupakan perlakuan yang paling manjur diantara perlakuan lainnya, hal ini terbukti dari persentase kerusakan daun dengan perlakuan kimia yang sangat rendah yaitu 3,47% sedangkan pestisida nabati persentase kerusakannya tidak berbeda nyata dengan kontrol.
2. Ada beberapa factor yang membuat pestisida nabati menjadi tidak manjur, yaitu dosis yang terlalu rendah dan factor cuaca atau iklim yang sangat ekstrim.

Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan dengan perlakuan yang sama, pada tipe lahan yang berbeda dan dosis yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian, 2014. Sumberdaya Lahan Pertanian Indonesia. Luas, Penyebaran, dan Potensi. Laporan Teknis 1/BBSDLP/10/2014. Edisi ke-1. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Direktorat Rawa dan Pantai, 2010. Pengelolaan Rawa di Indonesia. Direktorat Rawa dan Pantai, Dirjen Sumberdaya Air, Kementerian Pekerjaan Umum. Hal 209.
- Hasnah & A. Rusdy. 2015. Pengaruh Ekstrak Buah Cabe Jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) Terhadap Perkembangan dan Mortalitas Kepik Hijau. *J. Floratek.* 10(2) : 87-96.
- Irfan. M, 2016. Uji Pestisida Nabati Terhadap Hama dan Penyakit Tanaman (*Test of Biopesticide on The Crop Pest and Disease*). *Jurnal. Program Studi Agroteknologi Universitas Islam Negeri Suska Riau. Pekanbaru.*
- Marwoto. 1992. Masalah Efektifitas Pengendalian Hama Kedelai di Tingkat Petani. *Risala Lokakarya Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Kedelai.* Balittan. Malang. hal. 37-43.

Paez A dan Gonzalez. 1995. Water stress and clipping management effect on guinea grass: II. Photosynthesis and water relation. *Agron J.* 87(4): 706–711.

Radiyanto I, Sodiq M., dan Nurcahayani N. M, 2010. Keaneekaragaman Serangga Hama dan Musuh Alami pada Lahan Pertanian Kedelai di Kecamatan Balong Ponorogo. *Jurnal Entomol. Indon. Fakultas Pertanian UPN. Jawa Timur.* 7(2) : 116–121.

Suhardi, 2002. Hutan dan Kebun Sebagai Sumber Pangan Nasional. Kanisius. Yogyakarta.

Thamrin, M, S. Asikin & M. Willis. 2013. Tumbuhan Kirinyu *Chromolaena odorata* (L) (Asteraceae: Asterales) sebagai Insektisida Nabati untuk Mengendalikan Ulat Grayak (*Spodoptera litura*). *J. Litbang Pert.* 32(2) : 112-121.