

## APLIKASI PESTISIDA NABATI LENGKUSEBIN TERHADAP POPULASI KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* L.) PADA TANAMAN PADI SAWAH

Hamdan<sup>1</sup>), Ruswadi Muchtar<sup>2</sup>), Ryan Firman Syah<sup>2</sup>)

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian

2) Dosen Fakultas Pertanian

Universitas Respati Indonesia Jakarta

Jl. Bambu Apus 1 No. 3 Cipayung, Jakarta Timur 13890

Email : [urindo@indo.net.id](mailto:urindo@indo.net.id)

[ryansuparman@gmail.com](mailto:ryansuparman@gmail.com)

### Abstrak

Serangan hama keong mas mengurangi optimalitas produksi padi yang diperoleh petani. Usaha yang dilakukan selama ini dengan menggunakan pestisida kimia menyebabkan berbagai kerugian terlebih pencemaran lingkungan sampai pada kesehatan terhadap produk pertanian. Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang menjadi kendala utama adalah keong mas (*Pomacea canaliculata* L.). Penggunaan beberapa tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati adalah lengkuas, sereh, dan bintaro (lengkusebin). Tujuan dari penelitian ini adalah: 1) Untuk mengetahui pengaruh perbandingan komposisi pestisida nabati Lengkusebin (lengkuas, sereh, dan bintaro) terhadap perkembangan populasi dan serangan keong mas pada padi sawah varietas Ciherang dan 2) Untuk mengetahui komposisi pestisida nabati lengkusebin yang terbaik untuk mengendalikan hama keong mas pada tanaman padi sawah. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari 5 perlakuan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi lengkusebin terhadap tanaman padi dapat mengurangi populasi hama keong mas 20% pada 21 hst dan 90% pada 42 hst dari total pemberian keong mas sebagai perlakuan, selain itu aplikasi lengkusebin juga memengaruhi berat jerami segar, jerami kering dan gabah kering giling. Komposisi pestisida nabati yang terbaik antara lengkuas, sereh dan biji bintaro adalah 2:1:3.

**Keyword:** serangan hama, padi, keong mas, lengkusebin

### 1. PENDAHULUAN

Penurunan produksi beras terjadi karena serangan organisme pengganggu (OPT) yang penanganannya kurang tepat. Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) secara optimal yang ramah lingkungan dapat dilakukan yaitu dengan penerapan prinsip pengendalian hama terpadu (PHT). Dalam prinsip PHT masih diperkenankan menggunakan pestisida secara efektif dan diutamakan pestisida nabati atau bio pestisida yang ramah lingkungan (Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan, 2008).

Keongmas (*Pomacea canaliculata*) merupakan hewan moluska yang dewasa ini merupakan organisme pengganggu tanaman (OPT) atau hama utama pada tanaman padi sawah. Organisme ini berpotensi sebagai hama utama karena sawah merupakan habitat yang cocok bagi perkembangannya, sehingga keong mas dapat berkembang biak sangat cepat dan mampu merusak tanaman padi yang cukup merugikan dalam waktu yang relatif singkat (Hendarsih *et al.* 2009; Susanto, 2010).

Beberapa tanaman diketahui berpotensi digunakan sebagai pestisida anatara lain lengkuas, sereh, mimba, mindi, bintaro dan

sebagainya. Namun, cara ini belum banyak dipahami dan dilakukan oleh petani di beberapa daerah umumnya dan khususnya di daerah penelitian. Oleh karena itu, untuk mengetahui pengaruh cara pengendalian keong mas dengan pestisida nabati yang ramah lingkungan seperti lengkuas, sereh, bintaro, dan mimba serta mindi perlu diadakan penelitian di daerah penelitian. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aplikasi terbaik dalam mengendalikan hama keong mas menggunakan lengkuas, sereh dan bintaro dengan berbagai komposisi.

### 2. KAJIAN LITERATUR

Penelitian tentang pestisida nabati mulai banyak dilakukan untuk mendapatkan manfaat dan peranan dalam pengendalian hama tanaman karena aman dan bahan aktifnya berasal dari senyawa sekunder sehingga mudah terurai di alam (Wiratno, 2008; Renault-Roger, 2005). Beberapa tanaman dilaporkan termasuk ke dalam kedalam famili Meliaceae, Annonaceae, Asteraceae, Piperaceae dan Rutaceae (Prakash dan Rao 1997; Prijono *et al.* 2006).

Perpaduan antara lengkuas dan serai dengan konsentrasi 10% dapat mematikan serangga  $\geq 80\%$  dan dapat mengendalikan hama *D. Hewetti* (Wiratno *et al.*, 2011). Rimpang lengkuas mengandung lebih kurang 1% minyak essential terdiri atas metil-sinamat 48%, sineol 20<sup>3</sup>0%, eugenol, kamfer 1 %, seskuioterpen,  $\delta$  - pinen, galangin, galanganol dan beberapa senyawa flavonoid (Malik, 2013). Serai minyak atsiri yang berfungsi sebagai repelen (pengusir) serangga. Komponen minyak atsiri terdiri dari sitrati, sitronelol 66-80 %, sabinen, filadren, terpinon, borneol, geraniol, metil hatenon dan kariofilil oksida (Wibisono, 2011).

Inti biji bintaro yang segar dan masak mengandung zat *cerberine* yang pahit rasanya dan beracun. Zat *cerberine* dapat menghambat saluran ion kalsium di dalam otot jantung sehingga dapat mematikan. Ekstrak biji bintaro dapat menekan aktifitas rayap kayu dan ulat grayak setelah 24 jam konsumsi pakan yang dicelupkan dalam larutan bintaro sebanyak 30%, kemudian tingkat kematian ulat grayak meningkat hingga 90-95% setelah 60-72 jam (Manan, 2013).

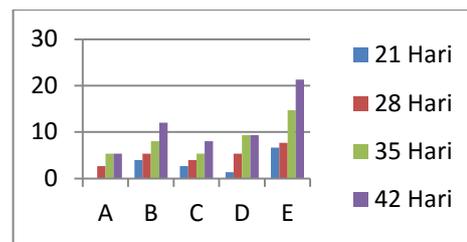
**3. METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2014 sampai dengan bulan Maret 2015 dengan menggunakan areal persawahan milik petani pada daerah sentra tanaman padi di desa. Sukamanah Kecamatan Tanara Kabupaten Serang Provinsi Banten. Pelaksanaan penelitian dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan yang diulang 3 kali pada tanaman padi varietas Ciherang. Variasi perlakuan perbandingan komposisi antara lengkuas, serai dan bintaro terdiri atas kontrol; 1:1:1,5; 1,5:1:2; 1:2:2,5; 2:1:3. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik kuantitatif dengan menggunakan uji Fatau Analisis of varian dan kemudian dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT).

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**a. Populasi Keong Mas**

Pengamatan terhadap populasi keong mas/siput murbei yang telah diinokulasikan pada tanaman, dilakukan pada saat tanaman berumur 21, 28, 35 dan 42 hari setelah tanam.



Gambar 1. Jumlah Populasi Keong Mas Yang Mati Pada Tanaman Padi

Hasil pengamatan pada tanaman berumur 28 hari setelah tanam (hst) menunjukkan bahwarata-rata kematian keong mas tertinggi pada perlakuan E sebanyak 7,67 ekor, sedangkan jumlah kematian paling rendah tampak pada perlakuan kontrol (A) yaitu sebanyak 2,67 ekor. Perlakuan E yaitu dengan komposisi lengkusebin 2:1:3 merupakan perlakuan terbaik dengan menyebabkan kematian 21 ekor dari total inokulasi keong mas 25 ekor selama 42 hari.

Hal ini karena pestisida Lengkusebin dengan komposisi 2:1:3 mengandung lebih banyak zat aktif dari biji bintaro yang sangat beracun. Sesuai dengan pernyataan Manan (2013) bahwa inti biji yang segar dan masak mengandung zat *cerberine* yang pahit rasanya dan beracun, karena merupakan senyawa glicosida bebas N yang bekerja sebagai racun jantung yang sangat kuat. Zat *cerberine* dapat menghambat saluran ion kalsium di dalam otot jantung sehingga dapat mematikan. Riyanto (2009) menyatakan bahwa pada tanaman Lengkuas (*Alpinia galanga* L) disamping mengandung zat essential berupa minyak atsiri juga mengandung zat yang dapat digunakan sebagai pestisida seperti *metil sinamat, sineol, eugenol dan seskuterpentin*.

**a. Berat Jerami Segar**

Perlakuan	Bobot Jerami Segar Padi (kg)
A	0,34 a
B	0,40 b
C	0,41 b
D	0,43 b
E	0,50 c

Tabel 1. Bobot jerami segar

Sesuai dengan tabel di atas bahwa perlakuan A (kontrol) memiliki bobot basah jerami paling rendah yaitu 0,34 kg / petak. Sedangkan bobot basah jerami padi tertinggi pada perlakuan E yaitu 0,50 kg. Hal ini terjadi karena pada setiap perlakuan jumlah keong mas yang mati lebih banyak sehingga serangan keong mas akan lebih rendah dan tanaman yang sehat akan melakukan fotosintesa dengan optimal dengan hasil fotosintat yang maksimal. Menurut Haryadi (1996), bahwa terbentuknya batang, daun, bunga, dan buah serta bagian tanaman lainnya merupakan hasil fotosintat, sedangkan hasil fotosintat akan dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, air, sinar matahari dan kerusakan jaringan tanaman bersangkutan.

b. Berat Jerami Kering

Perlakuan	Rata-Rata Hasil
A	0,24 a
B	0,28 b
C	0,29 b
D	0,30 b
E	0,35 c

Tabel 2. Bobot Kering Jerami Padi Varietas Ciharang

Hasil pengamatan bobot kering jerami pada setiap perlakuan tampak pada tabel 2. Pada tabel tersebut terlihat bahwa hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan E yaitu sebanyak 0,35 kg/petak, sedangkan bobot kering jerami terendah terjadi pada perlakuan kontrol (A) yaitu sebanyak 0,24 kg/petak. Hal ini terjadi karena pada setiap perlakuan jumlah keong mas yang mati lebih banyak sehingga serangan keong mas akan lebih rendah dan tanaman yang sehat akan melakukan fotosintesa dengan optimal dengan hasil fotosintat yang maksimal. Menurut Haryadi (1996), bahwa terbentuknya batang, daun, bunga, dan buah serta bagian tanaman lainnya merupakan hasil fotosintat, sedangkan hasil fotosintat akan dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, air, sinar matahari dan kerusakan jaringan tanaman bersangkutan.

c. Gabah Kering Giling

Perlakuan	Rata-rata Hasil (kg)
A	0,90 a
B	1,30bc
C	1,27bc
D	1,17 b
E	1,37 c

Tabel 3. Bobot Gabah Kering Panen

Sesuai dengan tabel di atas bahwa bobot gabah kering panen pada perlakuan kontrol menunjukkan paling rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain yaitu 0,90 kg/petak. Perlakuan E dengan perbandingan komposisi lengkuas serih bintaro ( 2 : 1 : 3) menunjukkan bobot kering panen yang tertinggi yaitu 1,37 kg/petak dan berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol. Tingkat serangan keong mas yang berkurang karena populasinya berkurang, menyebabkan pertumbuhan dan hasil padi menjadi tidak terhambat.

5. KESIMPULAN

Keampuhan pestisida nabati lengkusebin dengan komposisi 2:1:3 terhadap populasi keong mas dapat mengurangi populasinya sebesar 90% selama 42 hst. Aplikasi pestisida dengan komposisi 2:1:3 pula menghasilkan bobot segar jerami yaitu 0,5 kg/petak, bobot kering jerami sebanyak 0,35 kg/petak, dan bobot kering panen 1,37 kg/ petak.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan. 2008. *Data Serangan Keong Mas di Indonesia*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Departemen Pertanian, Jakarta.

Haryadi, S. S. 1996. *Dasar Agronomi*. Gramedia. Jakarta.

Hendarsih, S dan N. Kurniawati. 2007. "Toksitas Rerak dan Saponin terhadap Keong Mas (*Pomaceae Canaliculata Lamarck*)". *Agrikultur*, 16(2).

Malik, H. 2013. *Bahan Pembuatan Pestisida Nabati, Lengkuas (Alpinia galanga (L) Wild)* (on-line) [http://sigit01.blogspot.com/2013/07/bahan\\_pembuatan\\_pestisida\\_nabati\\_-\\_lengkuas.html](http://sigit01.blogspot.com/2013/07/bahan_pembuatan_pestisida_nabati_-_lengkuas.html) diakses pada tanggal 13 juni 2015.

- Manan, Efendy. 2013. *Bintaro : Alternatif Biopestisida Ampuh.* (on-line). <https://ceritanurmanadi.wordpress.com/2013/02/14/biopestisida-tanaman-bintaro/> diakses pada tanggal 29 November 2014.
- Prakash, A. dan J. Rao. 1997. *Botanical Pesticides in Agriculture.* New York. : Lewis Publisher.
- Prijono, D., J.I. Sudiar dan Irmayetri. 2006. Insecticidal activity of Indonesian plant extracts against *Crocidolomia pavonana* (F.). *J. ISSAAS* 12 : 25-34.
- Regnault-Roger C. 2005. New Insecticides of Plant Origin for The Third Millenium. In : Regnault\_Roger BJR, Philogene C, Vincent. C, editors. *Biopesticides of Plant Origin.* Lavoisier Publishing Inc. pp. 17-35
- Susanto, H 2008. *Siput Murbei, Pengendalian dan Pemanfaatannya.* Yogyakarta. Kanisius.
- Wibisono, 2011. *Budidaya Tanaman Serai.* [http://www.academia.edu/2011/BABII\\_tinjauanpustaka](http://www.academia.edu/2011/BABII_tinjauanpustaka) tanaman serai. diakses pada tanggal 26 Nov.2014.
- Wiratno, Siswanto, Luluk dan S. Suriati. 2011. Efektivitas Beberapa Jenis Tanaman Obat dan Aromatik sebagai Insektisida Nabati untuk Mengendalikan *Diconocoris hewerri* dist (Hemiptera; Tingidae). *Bul..Litro.* 22 (2): 198-204.
- Wiratno. 2008. Effectiveness and safety of botanical pesticides applied in black pepper (*Piper nigrum*) plantations. Wageningen : Wageningen University. 126 p.