

MORTALITAS KEONG MAS (*POMACEA CANNALICULATA*) TERHADAP APLIKASI BEBERAPA EKSTRAK TANAMAN

Rahmawati Arma, Dian Ekawati Sari, St. Zulaiha, Nurul Fauziah

Program Studi Agroteknologi

Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Muhammadiyah Sinjai

(dianekawatisari@rocketmail.com)

ABSTRAK

Keong mas merupakan salah satu hama penting yang merusak tanaman dan dapat menyebabkan gagal panen. Pada umumnya petani melakukan pengendalian keong mas masih mengandalkan penggunaan pestisida kimiawi. Salah satu alternative pengendalian yang ramah lingkungan yaitu penggunaan ekstrak tumbuhan yang ada disekitar. Penelitian ini dilaksanakan beberapa tahap yaitu pemeliharaan keong mas, pembuatan ekstrak dan pengujian ekstrak. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak tumbuhan babadotan, biduri dan pepaya memperlihatkan mortalitas sebesar 100 % dan berbeda nyata dengan Kontrol.

Kata Kunci : Keong Mas, Ekstrak Tumbuhan, Mortalitas

PENDAHULUAN

Keong mas merupakan salah satu hama penting yang merusak tanaman dan dapat menyebabkan gagal panen karena keong mas mempunyai kebiasaan memakan berbagai tanaman yang lunak termasuk padi yang masih muda. Keong mas menyerang tanaman dengan cara memarut pangkal batang yang berada dibawah air hingga patah, kemudian patahan tanaman yang rebah tersebut dimakan. Keong mas termasuk sulit untuk dibasmi secara tuntas. Bila pengendalian dilakukan dengan menggunakan pestisida. Keong mas dapat terbunuh, tetapi cangkang atau rumahnya akan tertinggal di dalam tanah sehingga dapat menimbulkan masalah yaitu melukai telapak kaki bagi petani yang masuk ke areal sawah. Tambahan biaya untuk menanam ulang atau menyulam akan mengurangi keuntungan petani (Suharto, 2007) oleh karena itu, mengingat pentingnya tanaman padi sehingga perlu untuk dilakukan pengendalian .

Pada umumnya petani melakukan pengendalian keong mas masih mengandalkan penggunaan pestisida sintetis dengan cara disemprot ke tanaman agar hama keong emas berkurang seperti yang sering dipraktekkan para petani di negara-negara berkembang (Wilson and Tisdell 2001). Namun penggunaan pestisida sintetis mempunyai efek samping yang bisa mengganggu kesehatan petani (Dasgupta, *et al.* 2007), konsumen (Huffling 2006) dan kehidupan organisme-organisme bukan sasaran lainnya (Giacomazzi and Cochet

2004). Oleh karena itu, cara pengendalian yang relatif murah, praktis dan dapat mengurangi pencemaran lingkungan saat ini sangat diperlukan. Permasalahan keong mas hingga saat ini masih menjadi kendala dan belum ditemukan solusi yang tepat untuk menanggulangi serangan hama tersebut. Tingkat kerusakan yang ditimbulkan mengakibatkan hampir sebagian besar tanaman padi yang masih muda menjadi rusak, dan harus ditanami lagi atau disulam. Hal itulah yang mendasari adanya upaya untuk mengendalikan serangan keong mas dengan ekstrak tumbuhan.

Ekstrak tumbuhan kaya akan bahan aktif yang berfungsi sebagai alat pertahanan alami terhadap pengganggunya. Ekstrak tanaman dapat berfungsi sebagai penolak, penarik, antifertilitas (pemandul), pembunuh dan bentuk lainnya (Dalimartha, 2004). Keuntungan menggunakan biopestisida diantaranya, menjaga kesehatan tanah dan mempertahankan hidupnya dengan meningkatkan bahan organik tanah, spesies tertentu yang digunakan aman baik sebagai musuh alami dan organisme non target, biopestisida tidak terlalu beracun seperti pestisida kimia sehingga aman untuk lingkungan, pestisida mikroba mengandalkan senyawa biokimia potensial yang disintesis oleh mikroba, hanya dibutuhkan dalam jumlah terbatas, dan mudah membusuk sehingga dapat mengurangi pencemaran sedangkan biopestisida memiliki beberapa batasan diantaranya, dampak manfaatnya tidak terlihat langsung, tidak ada standar yang dianjurkan, kurang tahan lama, dan distribusi yang lambat (David, 2008)

Penelitian tentang pengendalian OPT dengan menggunakan ekstrak daun Pepaya, daun Biduri, dan daun babadotan banyak dilakukan. Kandungan kimia pada daun biduri diantaranya flavonoid, polifenol, tanin, dan kalsium oksalat serta saponin (Kongkow, 2007). Daun pepaya mengandung bahan aktif Papain, sehingga efektif untuk mengendalikan ulat dan hama penghisap (Liu Z. *et al.* 2004) dan bandotan mengandung senyawa kimia dari golongan Precocene 1, Preprocene 2, Saponin, Flavonoid, Polifenol, dan minyak atsiri yang dapat mengendalikan berbagai serangga (Okunade, 2002). Berdasarkan hal tersebut di atas maka penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruh ekstrak tumbuhan untuk pengendalian hama keong mas.

METODE PENELITIAN

Penyediaan tanaman inang

Benih padi disemaikan pada talang yang berukuran 20 cm x 30 cm. Setelah berumur 2 minggu, bibit padi dipindahkan pada ember plastik dan pada umur 3 minggu dijadikan bahan uji bersama keong mas.

Pengumpulan dan Pemeliharaan Keong Mas

Telur Keong mas dikumpulkan dari areal pertanaman padi kemudian dipelihara sampai berukuran sedang dalam wadah berdiameter 50 cm. Setelah mencapai ukuran yang sedang keong mas diseleksi untuk dijadikan bahan percobaan. Sebelum keong mas dijadikan hewan uji terlebih dahulu keong mas diadaptasikan pada lahan sawah buatan selama 1 minggu dengan memberikan makanan berupa bibit tanaman padi.

Pembuatan ekstrak tanaman

Daun tanaman yang segar sebanyak 2 kg pertanaman dicuci bersih kemudian ditiriskan dan digunting-gunting kecil lalu dihaluskan dengan blender, setelah halus ekstrak yang sudah halus disaring menggunakan saringan untuk diambil ekstraknya.

Pengujian

Ekstrak tanaman diaplikasikan dengan cara aplikasi pada makanan keong mas dan diaplikasikan dengan cara menyiram ekstrak ke wadah perlakuan.. Mortalitas keong mas diamati setelah 2, 4, 10, 12 setelah aplikasi sampai keong mati secara keseluruhan. Besarnya mortalitas keong mas dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Mortalitas} = \frac{A}{B} \times 100 \%$$

Dimana, A : Jumlah keong mas yang mati

B : Jumlah keong mas keseluruhan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Perlakuan	Pengamatan ke- (%)			
	1 Jam	2 Jam	4 Jam	6 Jam
Kontrol	0,00 ^c	0,00 ^b	0,00 ^b	0,00 ^b
Babadotan	6, 67 ^b	33,33 ^a	100 ^a	100 ^a
Biduri	16,67 ^a	40,00 ^a	100 ^a	100 ^a
Pepaya	3,34 ^b	23,34 ^{ab}	100 ^a	100 ^a

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama (a, b) berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ α 0,05.

Tabel di atas menunjukkan bahwa ekstrak yang paling cepat memperlihatkan pengaruh terhadap mortalitas keong mas yaitu ekstrak tumbuhan biduri. Pada jam pertama

setelah aplikasi ekstrak memperlihatkan mortalitas pada ekstrak biduri sebesar 16.67 %, Babadotan 6.67 % dan Pepaya 3.34 %. Pada pengamatan 2 jam setelah aplikasi menunjukkan peningkatan mortalitas setiap ekstrak tumbuhan yaitu babadotan sebesar 33.33 %, biduri 40 % dan pepaya 23,34 %. Pada jam pengamatan 4 jam dan 6 jam telah memperlihatkan mortalitas sebesar 100 % disetiap ekstrak tumbuhan yang digunakan dan berbeda nyata dengan Kontrol.

PEMBAHASAN

Perlakuan daun babadotan, biduri, dan pepaya berpengaruh terhadap mortalitas keong mas dengan menghambat aktivitas keong mas. Ekstrak tumbuhan yang paling berpengaruh yaitu ekstrak tumbuhan biduri. Ekstrak tersebut mampu mematikan keong mas dengan ciri-ciri kematian keong mas mulai dari menguling-gulingkan badannya, kadang keluar masuk dari rumah yang disebut operculum kemudian setelah mati keong mas terpisah dari isi dan cangkangnya. Hal ini membuktikan bahwa ekstrak biduri sangat kuat dalam mematikan keong mas. Krestiani, dkk, (2011) yang mengemukakan bahwa Semakin lama waktu pemberian ekstrak semakin tinggi jumlah mortalitas keong mas hal ini disebabkan permukaan atas daun berambut putih tersusun rapat ketika muda, berpotensi sebagai penghambat makan dan bersifat toksik sehingga menyebabkan serangga mati. Gangguan metabolisme disebabkan karena terdapatnya senyawa tanin dalam makanan yang dapat mengganggu aktivitas enzim pencernaan serangga. Selain itu biduri dapat mematikan hama dengan cara menghambat perkembangan hama seperti mengganggu proses apolytic dan molting (Deka and singh, 2005, Prabu et. Al., 2012). Ekstrak biduri mampu mematikan keseluruhan keong mas dalam waktu empat jam setelah pemberian ekstrak ketanaman. Beberapa senyawa biotif lainnya yang mempengaruhi mortalitas keong mas juga terkandung dalam daun biduri. Menurut Prabu *et al*, (2011) biduri efektif menekan kerusakan karena senyawa yang terkandung diantaranya cardenolides, cardiac glycosides, flavonoids, gigantocine (Prabu *et al*, 2011) tannin, saponin, steroid, terpenoid dan koloid (Seniya et al., 2011)

Pengaruh terhadap mortalitas keong mas dengan pemberian ekstrak babadotan sangat tinggi pada pengamatan 6 jam setelah aplikasi. Hal tersebut dipengaruhi oleh senyawa yang terkandung dalam babadotan. Babadotan memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavonoid dan tannin yang tinggi yang terkonsentrasi pada daun. Ekstrak babadotan juga mengandung senyawa-senyawa metabolit sekunder yang apabila dikonsumsi oleh serangga akan menyebabkan kematian lebih cepat dari lama hidup

sebenarnya. Senyawa alkaloid memiliki rasa pahit sehingga keong mas menolak untuk melakukan aktivitas makan sehingga keong mas tidak mampu beraktivitas dan akhirnya mati.

Efek mortalitas pada daun pepaya disebabkan oleh senyawa yang terkandung dalam daun seperti bahan aktif papain yang efektif mengendalikan hama bahkan mematikannya karena efek yang ditimbulkan daun pepaya pada mortalitas keong mas dengan lama waktu pemberian ekstrak ini disebabkan oleh kepekatan dan rasa pahit dari ekstrak daun pepaya tersebut sehingga keong mas sulit mengeluarkan lendirnya untuk berjalan keluar dari ekstrak tersebut. Senyawa yang terkandung dalam daun pepaya yaitu alkaloid, saponin, karpain dan enzim papain. Senyawa alkaloid dalam daun pepaya ini bersifat racun dan menimbulkan rasa pahit dilidah dan senyawa ini berupa garam sehingga dapat mendegradasi dinding sel dan dapat merusak sel-sel. Sedangkan saponin dapat mematikan karena saponin merupakan senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan triterpenoid yang juga dapat digunakan sebagai insektisida. Berdasarkan hal tersebut diatas maka senyawa-senyawa tersebut yang mematikan keong mas meski dalam waktu yang sangat lambat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, M. K. K, Rana A. C, Dixit V. K. 2005. *Calotropis Species (Asclepiadaceae) – A Comprehensif Review*. Pharmacognosy Magazine Vol 1, Issue 2.
- Balfas, R., dan M. Willis. 2009. *Pengaruh Ekstrak Tanaman Obat Terhadap Mortalitas dan Kelangsungan Hidup Spodoptera Litura F.* (Lepidoptera: Noctuidae). Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. 20 (2): 148– 156
- Budiyono, S. 2006. *Tehnik Mengendalikan keong mas pada tanaman padi*. Jurnal ilmu-ilmu pertanian 2(2) 128-133
- Cazzaniga, N.J. 2006. *Pomaceae Canaliculata: Harmless and Useles in Its Natural Realm (Argentina)*. In Joshi. R.C. and L.S. Sebastian (ED) Global Advances in ecology and Manajement of Golden Apple Snail. Phil Rice, Ingnieria DICTUC and FAO.
- Cowie, R.H. et al. 2007. *What are apple Snail Confused Taksonomy and Some Premilinare Resolution*. In Joshi. R.C. and L.S. Sebastian (Ed) *Global Advances in Ecologi and manajement of Golden Apple Snail*. PhilRice Ingnieria DICTUC and FAO. 3-23
- Chobchuenchum, W. Mounгноi, S. Inthorn, D. 2004b. *Molluscicidal Activity of Thai Indigenous Plants Extracts Against Pomacea canaliculata*. Asian Journal of Microbial. Biotech & Envi. Sc. 2004; 6: 143-149.

- David BV. 2008. *Biotechnological approached in IPM and their impact on environment. J Biopest. 1:1-5" (PDF)*. ^ "Joshi SR. 2006. *Biopesticides: A Biotechnological Approach*. New Delhi: New Age"
- Dasgupta, S., Meisner, C., Wheeler, D., Xuyen, K., and Thi Lam, N. 2007. *Pesticide poisoning of farm workersimplications of blood test results from Vietnam*. International Journal of Hygiene and Environmental Health 210 : 121-132.
- Dalimartha, Indra. 2004. *Pengawasan Pupuk dan Pestisida*. Jakarta
- Dumanski, J. 2000. *Land Quality Indicators: Research plan Agric, Eco and Environ*.
- Gassa,2011. *Pengaruh buah pinang (areca catechu) terhadap mortalitas keong mas (pomacea canacilulata) pada berbagai stadia*. Jurnal fitomedika vol.7.no.3. April 2011 :171-175
- Gega, L. K. 2001. *Pengaruh Kepadatan dan jenis pakan terhadap pertumbuhan dan Reproduksi Keong mas (Pomacea Canaliculata)*. [Tesis]. Bogor Institut Pertanian Bogor.
- Giacomazzi, S. and Cochet, N. 2004. *Environmental impact of diuron transformation : a review*. Chemosphere 56 : 1021-1032.
- Huffling, K. 2006. *The effects of environmental contaminants in food on women's health*. Journal of Midwifery & Women's Health. 51 : 19-25.
- Inyang. U. E, S,O. Emosairue. 2005. Laboratory Assessment of The Repellent and Anti-Feedant Properties of Aqueous Extracts of 13 Plants Against The Banana Weevil *Cosmopolites sordidus* Germar (Coleoptera: Curculionidae).
- Jayashankar. M., Anumugasami S., Saraswaty H., Vijayalakshmi K. 2002. *Plants In Pest Control*. Penerbit Chennai: Centre For Indian Knowledge System. India.
- Krestini, E. H., W. Setiawati,dan I. Sulastrini. 2011. *Pengaruh Ekstrak Tumbuhan Babadotan (Ageratum conyzoides), Kirinyuh (Eupatorium odoretum), Dan Tagetes (Tagetes erecta) Terhadap Mortalitas Hama Myzus persicae, Trialeurodes vaporariorum, Dan Predator Kumbang COCCI Menochillus sexmaculatus*. (Semnas Pesnab IV, Jakarta 15 Oktober).
- Kartesz, JT 2012, *Ageratum conyzoides L. Tropical Whiteweed*, available at <http://Plants.usda.gov/> , accesed April, 2012
- Kongkow. 2007. *Daftar Tanaman Obat*. <http://kongkow.info/index.php.htm> [29 November 2007]. 25 Selatan. Sianturi, E.S. 2009.
- Kurniawati N. dkk. 2007. *Daya Tetas dan daya hidup Keong Mas pada perlakuan pestisida Nabati dan Insektisida*. Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Padi Menunjang P2BN. Buku I.Hal 393-405. BB padi.
- Liu, Z. L., S, H. Goh, S. H. Ho.2007. Screening OF Chinese medicinal herbs for bioactivity against *Sitophilus zeamais Motschulsky and Tribolium castaneum* (Herbst). Journal of Stored Products Research 43, 290-296
- Okunade,A,L, 2002, *Ageratum conyzoides L, (Asteraceae)*. Elsevier Science B.V. Fitoterapia 73:1-16.

- Setiawati, W., R. Murtiningsih, N. Gunaeni, dan T. Rubiati. 2008. *Tumbuhan Bahan Pestisida Nabati dan Cara Pembuatannya untuk Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)*, Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Jakarta.
- Suharto. 2007, *Pengendalian Hama Tanaman Pangan*, Yogyakarta: ANDI Yogyakarta.
- Shinta dan Widiastuti, 2008. *Uji Efikasi Ekstrak Daun Babadotan Sebagai Insektisida Nabati Terhadap Lalat Rumah (Musa domestica) di Laboratorium*. Hasil Penelitian 007, No. 02, Des: 7-10
- Suprapti, 2005. *Teknologi Bahan Alam*, Penerbit ITB, Bandung.
- Suciana, D. 2010. *Ketahanan Tingkat Umur Tanaman Padi (Oriza Sativa L) Terhadap Serangan Keong Mas (Pomacea Spp)*. [Skripsi] Sarjan Fakultas Pertanian. UNAND. Padang.
- Sulistiono. 2007. *Keong Mas “Si lelet” Perusak Padi*. [http:// www. Flogamor. Com/Forum / Hewan dan Tumbuhan / 5430-Keong mas-si lelet-perusak-padi Html](http://www.Flogamor.Com/Forum/Hewan%20dan%20Tumbuhan/5430-Keong%20mas-si%20lelet-perusak-padi.html). [05 Januari 2010].
- Wulandari. 2004. *Pengaruh kepadatan Populasi Keong Mas (Pomacea spp) Terhadap daya rusak Keong Mas Pada Tanaman Padi (Oriza Sativa L)*. Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, UNILA. Lampung.