PENGARUH JENIS DAN LAMA INKUBASI EKSTRAK MOLUSKISIDA NABATI TERHADAP WAKTU KEMATIAN DAN MORTALITAS HAMA KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* Lamarck)

Hamida Aulia Adhari Margis[1], Syukri[2], Boy Riza Juanda[2]

[1]Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra
[2]Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra
*E-mail: hamidaauliamargis@gmail.com

ABSTRAK

Keong mas (*Pomaceae canaliculata* Lamarck) merupakan salah satu hama utama tanaman padi di Indonesia. Pengendalian keong mas dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti mekanis, biologis, dan juga kimiawi, akan tetapi kebanyakan petani masih melakukan pengendalian secara kimiawi yang dapat menyebabkan efek samping seperti resistensi pada hama serta pencemaran lingkungan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui potensi dari beberapa jeenis tanaman terhadap waktu kematian dan mortalitas hama keong mas berdasarkan dari lama inkubasi ekstrak. Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor, terdiri dari 2 parameter pengamatan yaitu waktu kematian hama keong mas dan mortalitas hama keong mas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara jenis dan lama inkubasi ekstrak moluskisida nabati berpengaruh nyata terhadap waktu kematian hama keong mas, perlakuan terbaik ditemukan pada aplikasi ekstrak daun nimba dengan tanpa inkubasi (kontrol).
Kata kunci: *Pomaceae canaliculata* , Jenis moluskisida, Inkubasi

ABSTRACT

The golden snail (*Pomaceae canaliculata Lamarck*) is one of the main pests of rice plants in Indonesia. Control of golden snails can be done in various ways such as mechanical, biological, and chemical, but most farmers still control chemically which can cause side effects such as resistance to pests and environmental pollution. The purpose of this study was to determine the potential of several types of plants to the time of death and mortality of golden snail pests based on the incubation time of the extract. The design of this study used a factorial randomized block design (RAK) which consisted of two factors, consisting of 2 observation parameters, namely the time of death of the golden snail and the mortality of the golden snail. The results showed that the interaction between the type and incubation time of the vegetable molluscicide extract significantly affected the time of death of the golden snail pest, the best treatment was found in the application of neem leaf extract with no incubation (control).
Keywords: *Pomaceae canaliculata*, Types of molluscicides, Incubation

PENDAHULUAN

Tanaman Padi (*Oriyza sativa* L) adalah tanaman pangan yang sangat penting bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Rata-rata konsumsi beras di Indonesia mencapai 130 kilogram per kapita per tahun atau lebih dari dua kali lipat konsumsi rata-rata dunia (Mustar, 2015).

Menurut data dari Badan Pusat Statistik Kota Langsa (2014), jumlah luasan sawah di Kota Langsa yaitu 1.925 Ha. Dengan luasan pada Langsa Timur 1.470 Ha, Langsa lama 258 Ha, Langsa Barat 135 Ha, Langsa Kota 62 Ha, sedangkan Langsa Baro tidak memiliki lahan persawahan. Produksi padi di Kota Langsa hanya 4,45 ton/Ha. Sedangkan rata-rata produksi nasional padi minimal 6 ton/Ha (Balai Penyuluhan Pertanian Kota Langsa (BPPK) Kecamatan Langsa Timur, 2014).

Permasalahan yang sering terjadi di areal persawahan adalah adanya hama dan juga penyakit tanaman yang merupakan salah satu faktor penyebab menurunnya produksi tanaman padi. Salah satu hama yang populasi dan penyebaranya cukup luas dan banyak merusak pertanaman padi adalah Keong mas. Menurut Siregar *et al*., (2018) kerusakan yang dapat ditimbulkan keong mas mencapai intensitas 13,2 % sampai 96,5 % .

Pengendalian keong mas dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti mekanis, biologis dan juga kimiawi. Kebanyakan petani masih melakukan pengendalian secara kimiawi, yaitu dengan menggunakan pestisida kimia atau moluskisida sintetis yang dapat menyebabkan efek samping, seperti resistensi pada hama serta pencemaran lingkungan. Maka dari itu, banyak penelitian yang mengembangkan pengendalian hama ramah lingkungan seperti menggunakan pestisida nabati.

Pestisida nabati merupakan pestisida yang bahannya berasal dari tumbuhan, seperti akar, daun, batang, ataupun buah. Bahan bakunya yang alami menjadikan pestisida ini ramah lingkungan dan mudah terurai sehingga tidak menyebabkan resistensi dan tidak meninggalkan residu.

Menurut Siregar *et al*., (2018), beberapa tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati untuk mengendalikan hama keong mas, diantaranya daun mengkudu (*Morinda citrifolia*), daun tembakau (*Nicotiana tabacum*), daun ubi karet (*Manihot glaziovii*), daun nimba (*Azadirachta indica*), dan buah pinang (*Areca catechu*).

Pada tanaman tersebut mengandung senyawa aktif yang diantaranya adalah saponin. Senyawa saponin ini dapat menyebabkan proses pernapasan pada keong mas terhambat, karena keong mas memproduksi lendir yang berlebihan. Proses pernapasan pada keong mas terhambat karena terjadinya difusi oksigen melalui insang yang terhalangi oleh lendir tersebut. Selain itu, tanaman atraktan ini juga mengandung senyawa flavonoid, tanin, alkaloid, dan juga steroid.

Menurut penelitian Nailirahma (2014), ekstrak daun mahkota dewa dan daun mengkudu efektif dalam menurunkan daya hidup keong mas hingga mencapai 0% pada waktu pemaparan selama 48 jam dan 72 jam dengan konsentrasi 25g/L.

Kemudian hasil penelitian Widarto & Ariyanti, (2015), menjelaskan bahwa ekstrak daun nangka dan daun sukun berpotensi sebagai moluskisida, karena semua keong mas yang diuji mati pada hari ketiga perlakuan (72 jam). Terdapat lendir pada keong mas yang mati menunjukan bahwa terjadi gejala keracunan saponin.

Konsentrasi ekstrak daun juga berpengaruh dalam kecepatan penurunan daya hidup dari keong mas.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui "Pengaruh Jenis dan Lama Inkubasi Ekstrak Moluskisida Nabati terhadap Waktu Kematian dan Mortalitas Hama Keong Mas (*Pomacea canaliculata Lamarck*)".

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Samudra Langsa. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Februari 2021.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah telur keong mas yang berasal dari lahan persawahan di Kecamatan Langsa Timur, Kota Langsa. Daun mengkudu, daun nangka, daun sukun, daun nimba, dan air steril.

Alat yang digunakan antara lain ember plastik dengan ukuran tinggi 30 cm, diameter atas 30 cm, dan diameter bawah 20 cm, blender, saringan, kain halus, pengikat, plastik, gelas ukur 1 liter dan baskom, kamera, penggaris, timbangan, alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor, yaitu Faktor jenis moluskisida nabati (N) yang terdiri dari 5 taraf, yaitu N_0 = Air (Kontrol), N_1 = Daun Mengkudu, N_2 = Daun Nangka, N_3 = Daun Sukun, N_4 = Daun Nimba dan Faktor lama inkubasi ekstrak (L) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu L_0 = Tanpa Inkubasi (Kontrol) L_1 = Inkubasi 24 Jam, L_2 = Inkubasi 48 Jam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Jenis Moluskisida Nabati Waktu Kematian Hama Keong Mas

Data hasil pengamatan waktu kematian hama keong mas disajikan pada Lampiran 1, sedangkan hasil analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 2. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jenis moluskisida nabati berpengaruh nyata terhadap waktu kematian hama keong mas. Rata-rata waktu kematian hama keong mas akibat perlakuan jenis moluskisida nabati dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Waktu Kematian Hama Keong Mas akibat Perlakuan Jenis Moluskisida Nabati.

Perlakuan	Waktu Kematian (Hari)
N_0	0,00 a
N_1	1,96 b
N_2	2,07 b
N_3	2,19 b
N_4	2,93 c
BNJ $_{0,05}$	0.23

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ $_{0,05}$

Tabel 1 menunjukkan bahwa waktu kematian hama keong mas pada N_0 (kontrol) tidak berpengaruh karena pada perlakuan ini hanya diberikan air sehingga keong mas masih dapat bertahan hidup sampai waktu pengamatan selesai, sedangkan waktu kematian yang terbaik terdapat pada perlakuan N_1. Hasil uji lanjut $BNJ_{0,05}$ perlakuan N_1 tidak berbeda nyata dengan N_2, dan N_3, tetapi berbeda nyata dengan N_4.

Hal ini diduga karena Menurut Kusumaningtyas *et al*., (2020) bahwa bahan aktif yang terkandung di dalam moluskisida nabati dapat menyebabkan keong mas yang semula aktif menjadi bergerak lambat, berhenti makan, dan keong mengeluarkan lendir serta buih. Keong mas akan mengeluarkan cairan berupa lendir untuk menetralisir pengaruh racun dalam tubuhnya, akibat dari produksi lendir yang berlebihan menyebabkan penghambatan pada proses pernafasan sehingga menyebabkan kematian.

Mortalitas Hama Keong Mas

Data hasil pengamatan mortalitas hama keong mas disajikan pada Lampiran 3, 5 dan 7, sedangkan hasil analisis ragam disajikan pada Lampiran 4, 6, dan 8. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jenis moluskisida nabati berpengaruh nyata terhadap mortalitas hama keong mas pada 24, 48 dan 72 jam setelah aplikasi (JSA). Rata-rata mortalitas hama keong mas pada 24, 48 dan 72 JSA akibat perlakuan jenis moluskisida nabati dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Rata-Rata Mortalitas Hama Keong Mas pada 24, 48 dan 72 JSA akibat Perlakuan Jenis Moluskisida Nabati.

Perlakuan	Mortalitas Hama Keong Mas (%)		
	24	48 (JSA)	72
N_0	0,00 a	0,00 a	0,00 a
N_1	2,00 bc	2,00 b	1,89 b
N_2	1,67 b	2,22 b	2,33 bc
N_3	2,33 c	2,22 b	2,00 b

N_4	2,78 d	3,11 c	2,89 c
BNJ $_{0,05}$	0.44	0.58	0.56

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ $_{0,05}$

Tabel 2 menunjukkan bahwa mortalitas hama keong mas pada 24, 48 dan 72 JSA terbaik terdapat pada perlakuan N_4 (ekstrak daun nimba). Pada 24 dan 48 JSA perlakuan N_4 yang menurut uji $BNJ_{0,05}$ berbeda nyata dengan perlakuan N_0, N_1, N_2 dan N_3. Sedangkan pada 72 JSA perlakuan N_4 yang menurut $BNJ_{0,05}$ berbeda nyata dengan perlakuan N_0, N_1 dan N_3, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan N_2.

Moluskisida nabati yang terbuat dari ekstrak daun nimba tercatat menjadi moluskisida yang paling baik dari pada ekstrak lainnya. Hal ini didukung dengan pernyataan Farista *et al*., (2013) bahwa mortalitas keong mas disebabkan oleh bahan aktif daun nimba yang bekerja sebagai penghambat makan, karena semakin banyak bahan aktif yang terserap atau terakumulasi dalam tubuh keong mas maka semakin tinggi daya racun untuk meningkatkan mortalitasnya.

Pengaruh Lama Inkubasi Ekstrak Moluskisida Nabati Waktu Kematian Hama Keong Mas

Data hasil pengamatan waktu kematian hama keong mas disajikan pada Lampiran 1, sedangkan hasil analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 2. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa lama inkubasi ekstrak moluskisida nabati berpengaruh nyata terhadap waktu kematian hama keong mas. Rata-rata waktu kematian hama keong mas akibat perlakuan lama inkubasi ekstrak moluskisida nabati dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Waktu Kematian Hama Keong Mas akibat Perlakuan Lama Inkubasi Ekstrak Moluskisida Nabati.

Perlakuan	Waktu Kematian (Hari)
L_0	1,60 a
L_1	1,71 a
L_2	2,18 b
BNJ $_{0,05}$	0.23

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ $_{0,05}$

Tabel 3 menunjukkan bahwa waktu kematian hama keong mas terbaik terdapat pada perlakuan L_0 (tanpa inkubasi). Hasil uji lanjut $BNJ_{0,05}$ perlakuan L_0 tidak berbeda nyata dengan perlakuan L_1, tetapi berbeda nyata dengan pelakuan L_2.

Hal ini diduga karena Menurut Ali *et al*., (2012), pemberian ekstrak moluskisida nabati dapat menginfeksi pertumbuhan bahkan pencernaan pada keong mas sehingga dapat menyebabkan kematian pada hama keong mas. Pengendalian dengan menggunakan ekstrak daun mimba merupakan tindakan pengendalian yang bersifat preventif. Senyawa racun yang terkandung di dalam ekstrak daun nimba,

seperti nimbin dan nimbidin dapat menghambat sistem pencernaan pada keong mas.

Mortalitas Hama Keong Mas

Data hasil pengamatan mortalitas hama keong mas disajikan pada Lampiran 3, 5 dan 7, sedangkan hasil analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 4, 6, dan 8. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa lama inkubasi ekstrak moluskisida nabati berpengaruh nyata terhadap mortalitas hama keong mas pada 24, 48 dan 72 jam setelah aplikasi (JSA). Rata-rata mortalitas hama keong mas pada 24, 48 dan 72 JSA akibat perlakuan lama inkubasi ekstrak moluskisida nabati dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Mortalitas Hama Keong Mas pada 24, 48 dan 72 JSA akibat Perlakuan Jenis Moluskisida Nabati.

Perlakuan	Mortalitas Hama Keong Mas (%)		
	24	48 (JSA)	72
L_0	1,60 a	1,67 a	1,53 a
L_1	1,60 a	1,80 a	1,73 a
L_2	2,07 b	2,27 b	2,20 b
BNJ $_{0,05}$	0.42	0.57	0.55

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ $_{0,05}$

Tabel 4 menunjukkan bahwa mortalitas hama keong mas pada 24, 48 dan 72 JSA terbaik terdapat pada perlakuan L_2 (inkubasi 48 jam). Hasil uji lanjut $BNJ_{0,05}$ perlakuan L_2 berbeda nyata dengan perlakuan L_0 dan L_1.

Toksin yang terkandung dalam ekstrak daun nimba dan daun sukun dapat diserap dengan cepat melalui permukaan kulit, melumpuhkan saraf dan menyebabkan kematian. Penggunaan atraktan daun nimba dalam penelitian ini membantu efektivitas pestisida nabati terapan. Aroma daun nimba akan menarik kedatangan keong mas sehingga keong emas berkumpul, keong mas yang memakan daun nimba akan mengalami reaksi yaitu daging keong mas akan keluar dari sarangnya sehingga tubuh keong mas terkena atraktan bubuk nimba dan akan mengalami kekeringan, mengeluarkan lendir dan kematian (Ma'wa & Hoesain, 2020).

Pengaruh Interaksi Jenis dan Lama Inkubasi Ekstrak Moluskisida Nabati

Hasil analisis sidik ragam Lampiran 2, 4, 6 dan 8 menunjukkan bahwa interaksi antara jenis dan lama inkubasi ekstrak moluskisida nabati berpengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan mortalitas hama keong mas. Sedangkan terhadap parameter waktu kematian hama keong mas berpengaruh nyata. Rata-rata waktu kematian hama keong mas akibat interaksi perlakuan jenis dan lama inkubasi moluskisida nabati di sajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Waktu Kematian Hama Keong Mas akibat Interaksi Perlakuan Jenis dan Lama Inkubasi Moluskisida Nabati

Perlakuan	Waktu Kematian (Hari)
N_0L_0	0,00 a
N_0L_1	0,00 a
N_0L_2	0,00 a
N_1L_0	1,67 b
N_1L_1	1,78 bc
N_1L_2	2,44 cde
N_2L_0	2,00 bcd
N_2L_1	1,67 b
N_2L_2	2,56 de
N_3L_0	1,89 bcd
N_3L_1	2,11 bcd
N_3L_2	2,56 de
N_4L_0	2,44 cde
N_4L_1	3,00 ef
N_4L_2	3,33 f
BNJ 0,05	0.70

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ $_{0,05}$

Tabel 5 menunjukkan waktu kematian hama keong mas pada N_0L_0, N_0L_1, dan N_0L_2 (kontrol) tidak berpengaruh karena pada perlakuan ini hanya diberikan air sehingga keong mas masih dapat bertahan hidup sampai waktu pengamatan selesai, sedangkan waktu kematian terbaik terdapat pada perlakuan N_1L_0 (ekstrak daun mengkudu tanpa inkubasi) dan N_2L_1 (ekstrak daun nangka dengan inkubasi 24 jam). Secara uji $BNJ_{0,05}$ perlakuan N_1L_0 dan N_2L_1 berbeda nyata dengan N_1L_2, N_2L_2, N_3L_2, N_4L_0, N_4L_1, N_4L_2, tetapi tidak berbeda nyata dengan N_1L_1, N_2L_0, N_3L_0, dan N_3L_1.

Hal tersebut diduga karena pemberian ekstrak daun mengkudu dan daun nangka yang paling baik dalam meningkatkan kematian pada hama keong mas. Senyawa toksik yang terkandung di dalam daun mengkudu dan daun nangka antara lain alkaloid, tanin, saponin, flavoloid, sitronela, steroid dan triterpenoid, dimana senyawa-senyawa tersebut dapat menyebabkan keracunan pada hama keong mas sehingga menyebabkan kematian. Senyawa saponin tidak hanya dapat membunuh keong mas tetapi juga menghambat penetasan telur keong mas.

Menurut Widarto & Ariyanti, (2015), menyatakan bahwa kematian keong mas disebabkan karena terhambatnya proses pernapasan setelah terpapar ekstrak moluskisida nabati yang ditunjukkan dari adanya lendir di tubuh keong mas. Gejala ini menunjukkan bahwa keong mas keracunan senyawa saponin. Senyawa saponin tidak hanya dapat membunuh keong mas, tetapi juga menghambat penetasan telur keong mas.

KESIMPULAN

Perlakuan jenis moluskisida nabati berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan lama inkubasi ekstrak moluskisida nabati berpengaruh nyata terhadap parameter yang diamati. Interaksi antara jenis dan lama inkubasi ekstrak moluskisida nabati berpengaruh nyata terhadap parameter waktu kematian hama keong mas, sedangkan pada parameter mortalitas hama keong mas tidak berpengaruh nyata. Perlakuan terbaik ditemukan pada aplikasi ekstrak daun mengkudu dengan tanpa inkubasi dan ekstrak daun nangka dengan lama inkubasi 24 jam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat membuat jurnal dan melaksanakan penelitian ini, kemudian terima kasih kepada Bapak Ir. Syukri, M.P 3. Ibu Maria Heviyanti, SP., M.Sc Bapak Boy Riza Juanda, SP., MP Bapak Dr. Iswahyudi, SP., M.Si., dan Ibu Ainul Mardiah S.P., M.P dan seluruh dosen fakultas pertanian. Serta Kepada Kedua Orang tua, yang telah mendoakan, mendukung dan seluruh pihak yang telah banyak membantu dalam penulisan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ali, M., Venita, Y., & Rahman, B. (2012). Uji beberapa konsentrasi ekstrak daun mimba (Azadirachta indica A. Juss.) untuk pengendalian penyakit antraknosa yang disebabkan jamur Colletotrichum capsisi pada buah cabai merah pasca-panen. *Jurnal Sagu*, *11*(1).

Badan Pusat Statistik Kota Langsa. (2014). *Luas Pengunaan Lahan Pertanian Menurut Kecamatan*.

Balai Penyuluhan Pertanian Kota Langsa (BPPK) Kecamatan Langsa Timur. (2014). *Data Luas Lahan Sawah*.

Farista, B., Suripto, E. R. G., & Sukenti, K. (2013). KONSORSIUM TUMBUHAN ANTI MOLUSKA UNTUK MENGENDALIKAN KEONG MAS HAMA TANAMAN PADI. *Jurnal Biologi Tropis*, *13*(1).

Kusumaningtyas, V. A., Amisa, D., Sujono, H., Budiman, S., Sukrido, S., Yuliana, T., Melina, M., Syah, Y. M., Juliawaty, L. D., & Setiawati, T. (2020). Moluskisida Kombinasi Mikroenkapsulasi Daun Kacang Babi, Daun Serai Wangi, dan Kitosan sebagai Pembasmi Keong Mas pada Tanaman Padi. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, *2*(4), 282–290.

Ma'wa, N., & Hoesain, M. (2020). Pengaruh konsentrasi ekstrak daun mimba dan biji pinang terhadap mortalitas keong mas (Pomacea canaliculata L.). *Jurnal Proteksi Tanaman Tropis*, *1*(1), 9–13.

Mustar, D. (2015). *Serangan Keong Mas Pomacea canaliculata (Lamarck) pada Berbagai Umur Tanaman Padi.*

Nailirahma. (2014). *Efektifitas Ekstrak Daun Mahkota Dewa dan Daun Mengkudu Sebagai Moluskisida Nabati Terhadap Daya Hidup Keong Mas (Pomacea canaliculata Lamarck)*.

Siregar, A. Z., Tulus, T., & Lubis, K. S. (2018). Pemanfaatan Tanaman Atraktan Mengendalikan Hama Keong Mas Padi. *Jurnal Agrosains Dan Teknologi*, *2*(2), 121–134.

Widarto, T. H., & Ariyanti, N. S. (2015). *Efektivitas Ekstrak Daun Nangka dan Daun Sukun sebagai Moluskisida Nabati terhadap Daya Hidup Keong Mas (Pomacea canaliculata Lamarck)*. Institut Pertanian Bogor.