

# APLIKASI BUAH JANENG (*DIOSCOREA HISPIDA DENNST*) TERHADAP MORTALITAS (DAYA BUNUH) HAMA KEONG EMAS

Muhammad Sami<sup>1</sup>, Khairil Fata<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Lhokseumawe  
<sup>2</sup> Jurusan Tata Niaga, Politeknik Negeri Lhokseumawe  
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

<sup>1</sup>Email: [msridha27@yahoo.co.id](mailto:msridha27@yahoo.co.id)

<sup>2</sup>Email: [khairilfata86@yahoo.com](mailto:khairilfata86@yahoo.com)

**Abstrak**— Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh rendaman larutan ekstrak umbi janeng terhadap mortalitas keong mas, telah dilaksanakan sejak bulan April sampai September 2017 selama enam bulan di kawasan Gampong Blang Crum Kecamatan Muara Dua, Kota Lhokseumawe. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi janeng, keong mas sebagai objek pengujian, daun keladi, hand sprayer, blender, timbangan, gelas ukur, wadah plastik, wadah skala, jaring, karet gelang, tali plastik, wadah penyimpanan ekstrak, kamera dan alat tulis menulis. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan ekstrak umbi janeng yang terdiri dari : Konsentrasi 0% (Kontrol), Konsentrasi 2,5%, Konsentrasi 5%, Konsentrasi 7,5%, dan 10%. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali. Banyaknya keong mas yang dibutuhkan dalam objek pengujian moluskasida adalah 300 individu (5 perlakuan x 3 ulangan x 20 keong mas). Pengamatan kematian keong mas dilakukan pada waktu 15, 30, 45, 60, dan 75 jam setelah aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan kematian keong mas dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak umbi janeng dan waktu perendaman (maserasi). Mortalitas keong mas tertinggi diperoleh pada penggunaan konsentrasi umbi janeng 10% dan waktu maserasi 75 jam sebesar 86,7%.

**Kata kunci**— Keong mas, umbi janeng, mortalitas, maserasi

## I. PENDAHULUAN

Keong mas atau sering disebut hama keong mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck) merupakan makanan potensial bergizi tinggi bagi manusia yang mulai diperkenalkan ke Asia sekitar tahun 1980 dari Amerika Selatan (Brazil dan Argentina) melalui Taiwan (Anonim, 2009). Tingginya nilai gizi yang terkandung dalam keong mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck) menarik minat pemerintah dan juga pihak swasta untuk lebih mengembangkan hewan bercangkang ini. Keong mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck) masuk ke Indonesia pada tahun 1983 dan akhir-akhir ini berkembang pesat dan diperdagangkan di DKI Jakarta, Jawa barat, Jawa Tengah, DI Jogjakarta dan Sumatra selatan (Anonim, 2009). Akan tetapi peledakan populasi keong mas ini justru mengubah statusnya dari hewan ternak yang dikonsumsi atau sebagai hewan hias menjadi hama padi yang merusak ratusan hektar sawah di Indonesia antara lain seperti yang terjadi di wilayah Cilacap pada tahun 1997 (Margono, 2014).

Meledaknya hama keong mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck) pada lahan persawahan telah menimbulkan banyak kerugian bagi para petani dan pemerintah Indonesia. Sehubungan dengan hal tersebut, pemerintah mengeluarkan larangan untuk membudidayakan keong mas di sawah-sawah, kolam-kolam maupun genangan air yang berdekatan atau memiliki kemungkinan terbawa ke persawahan. Para petani di Indonesia, dalam pengendalian hama keong mas banyak menggunakan moluskasida sintetis yang harganya mahal, susah diperoleh, serta mengganggu organisme non target termasuk manusia sendiri. Meskipun beberapa penelitian terkait telah dilakukan untuk membarantas hama keong mas dengan pestisida dari tanaman alami misalnya.

Alternatif untuk pembunuh moluskasida secara ramah lingkungan yang harganya relatif lebih murah, mudah didapat, dan lebih aman bagi lingkungan dibanding moluskasida sintetis yang beredar di pasaran. Tanaman beracun tersebut adalah tanaman umbi janeng (*Dioscorea Hispida* Dennst) yang mengandung asam sianida (HCN) dan dioscorea dan berpotensi sebagai zat aditif perangsang susunan syaraf pusat (SSP) yang mengganggu keseimbangan neuro pemancar. Efek asam sianida yang terkandung dalam umbi janeng ini akan menyempitkan pembuluh darah, menurunkan nafsu makan dan menyebabkan kematian. (A. Media, Co). Untuk mengetahui lebih lanjut tentang keefektifan tanaman umbi janeng sebagai moluskasida alami bagi keong mas, kami melakukan penelitian yang berjudul “Aplikasi Ekstrak Buah Jeneng (*Dioscorea Hispida* Dennst) Terhadap Daya Bunuh (Mortalitas) Hama Keong Mas” Penggunaan pestisida sintetis memang mematikan hama keong mas, namun lama kelamaan akan menyebabkan keong mas resisten terhadap pestisida dan meninggalkan residu pada areal sawah sehingga membahayakan kesehatan manusia itu sendiri. Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat menjawab persoalan petani sawah untuk membarantas hama keong mas yang selama ini membuat gagal panen dengan bahan alami ekstrak umbi janeng.

Keracunan asam sianida di atas 5 mg dapat menyebabkan kematian, sifat racun inilah yang membuat masyarakat enggan menggunakan umbi janeng sebagai bahan pangan, padahal tanaman janeng sangat mudah dibudidayakan karena bebas dari gangguan hama yang mengganggu seperti babi dan pertumbuhannya juga sangat cepat. menggunakan daun tembakau (*Nicotiana tonacum*), Jarak Cina (*Jatropha multifida*), daun sirsak, Daun Ubi Karet, dan daun jambu mente. Pada penelitian ini, kami mencoba menggunakan buah

tanaman alami yang mengandung racun bagi hama keong mas dan agar dapat digunakan sebagai pestisida.

**II. METODOLOGI PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode experimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 5x3 perlakuan dengan single faktor yaitu konsentrasi larutan ekstrak umbi dengan 15 perlakuan dosis rendaman larutan ekstrak umbi janeng dan kontrol. Setiap perlakuan diadakan pengulangan sebanyak tiga kali, sehingga didapat 15 perlakuan. Konsentrasi dengan air rendaman kapur sirih yang diperlakukan adalah  $Kj0 = 0\%$ ,  $Kj1=2,5\%$ ,  $Kj2=5\%$ ,  $Kj3 = 7,5\%$ , dan  $Kj4= 10\%$ . Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah laju mortalitas (jam) dan jumlah mortalitas keong mas berdasarkan tingkat konsentrasi (individu). Hubungan perlakuan konsentrasi ekstrak umbi janeng terhadap jumlah kematian keong mas pada waktu yang telah ditetapkan dapat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.  
Rancangan Hubungan Konsentrasi Ekstrak Umbi Janeng Terhadap Persentase Kematian Keong Mas

| Konsentrasi, % | Mortalitas Keong Mas |      |       |       |       |       |       |
|----------------|----------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                | No                   | Awal | 15    | 30    | 45    | 60    | 75    |
| Kj0            | 1                    |      |       |       |       |       |       |
|                | 2                    | KM0  | KM 15 | KM 30 | KM 45 | KM 60 | KM 75 |
|                | 3                    |      |       |       |       |       |       |
| Rara-rata      |                      |      |       |       |       |       |       |
| Kj1            | 1                    |      |       |       |       |       |       |
|                | 2                    | KM0  | KM 15 | KM 30 | KM 45 | KM 60 | KM 75 |
|                | 3                    |      |       |       |       |       |       |
| Rara-rata      |                      |      |       |       |       |       |       |
| Kj2            | 1                    |      |       |       |       |       |       |
|                | 2                    | KM0  | KM 15 | KM 30 | KM 45 | KM 60 | KM 75 |
|                | 3                    |      |       |       |       |       |       |
| Rara-rata      |                      |      |       |       |       |       |       |
| Kj3            | 1                    |      |       |       |       |       |       |
|                | 2                    | KM0  | KM 15 | KM 30 | KM 45 | KM 60 | KM 75 |
|                | 3                    |      |       |       |       |       |       |
| Rara-rata      |                      |      |       |       |       |       |       |
| Kj4            | 1                    |      |       |       |       |       |       |
|                | 2                    | KM0  | KM 15 | KM 30 | KM 45 | KM 60 | KM 75 |
|                | 3                    |      |       |       |       |       |       |
| Rara-rata      |                      |      |       |       |       |       |       |

**A. Prosedur Penelitian**

Pengadaptasian keong mas dilakukan dengan mengumpulkan individu-individu keong mas dari habitat berukuran 2 – 2,5 cm untuk diadaptasikan ke dalam ember besar yang berisi air habitat, rumput-rumputan dan daun keladi

yang masih muda sebagai makanannya. Keong mas dibiarkan selama 2 hari.

Umbi janeng yang digunakan adalah yang beratnya lebih dari 500 gram. Lalu Umbi janeng ditimbang sebanyak 1 kg. Kemudian potong kecil kira – kira 1x 1 x 0,5 cm dimasukkan ke dalam blender dan ditambahkan 1,5 liter air aquadest lalu diblender selama 8 menit. sehingga diperoleh konsentrasi ekstrak umbi janeng 100%. Konsentrasi 100 % dibagi menjadi konsentrasi 2,5 %, 5 %, 7,5%, dan 10% setiap perlakuannya. Gambar aplikasi penelitian diberikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Proses ekstraksi maserasi umbi janeng pada keong mas

**B. Tahap Penelitian**

Dalam penelitian ini dilakukan melalui berapa tahap penelitian sebagai berikut: Mempersiapkan instrumen penelitian dengan mengedon beberapa peralatan yang dibutuhkan pada laboratorium Unit Operasi 2. Kemudian menyiapkan wadah plastik berukuran 1,5 liter sebanyak 15 buah, masukan keong mas sebanyak 20 individu ke dalam wadah takar, tambahkan 600 ml air populasi dan larutan ekstrak umbi janeng dengan gelas ukur sesuai dengan konsentrasi yang sudah dibuat. (2,5; 5,0; 7,5; dan 10% ), kemudian tanda bataskan dengan air populasi sampai volume wadah 1 liter. Lakukan maserasi sesuai waktu yang telah ditentukan dengan mengamati setiap 15jam sekali sampai keong mas tersebut mati dan mencatat jumlah kematiannya. Ulangi dengan cara yang sama untuk ke empat belas sampel yang lain.

Untuk pengambilan data, setiap wadah plastik diisi 20 individu keong mas, pengamatan dilakukan pada waktu 15 jam, 30 jam, 45 jam, 60 jam, dan 72 jam. Kemudian menghitung jumlah mortalitas keong mas serta persentase mortalitas keong mas setiap perlakuan.

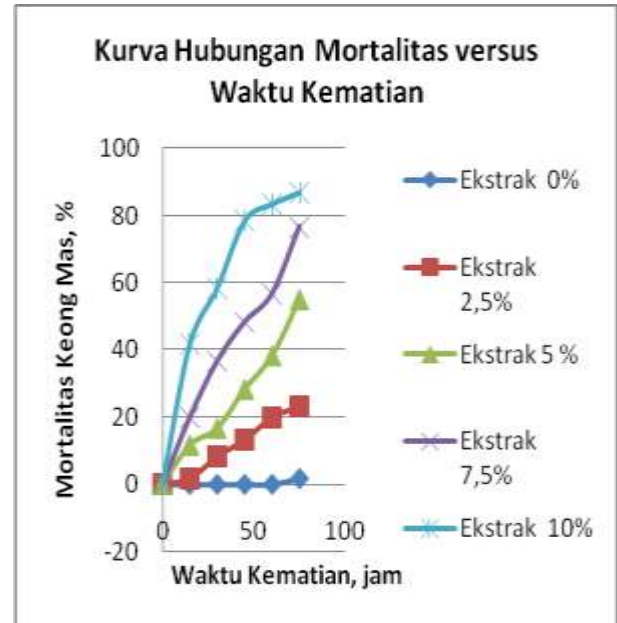
**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian yang dilakukan pada pengamatan 15 jam, 30 jam, 45 jam, 60 jam, dan pada pengamatan 75 jam, dapat ditampilkan berdasarkan waktu pada Tabel 2 dan Gambar 2.

Tabel 2  
Data Hasil Penelitian Hubungan Konsentrasi Ekstrak Terhadap Mortalitas Keong Mas

| Konsentrasi, % | Mortalitas Keong Mas |      |      |      |      |      |      |
|----------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|
|                | No                   | Awal | 15   | 30   | 45   | 60   | 75   |
| <b>0</b>       | 1                    | 20   |      |      |      |      |      |
|                | 2                    | 20   |      |      |      |      | 1    |
|                | 3                    | 20   |      |      |      |      |      |
|                | Rara-rata            | 20,0 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,3  |
| Persentase     |                      | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 1,7  |
| <b>2,5</b>     | 1                    | 20   |      | 1    | 3    | 5    | 5    |
|                | 2                    | 20   | 1    | 2    | 2    | 4    | 5    |
|                | 3                    | 20   |      | 2    | 3    | 3    | 4    |
|                | Rara-rata            | 20,0 | 0,3  | 1,7  | 2,7  | 4,0  | 4,7  |
| Persentase     |                      | 0,0  | 1,7  | 8,3  | 13,3 | 20,0 | 23,3 |
| <b>5</b>       | 1                    | 20   | 2    | 3    | 6    | 7    | 10   |
|                | 2                    | 20   | 2    | 3    | 6    | 8    | 11   |
|                | 3                    | 20   | 3    | 4    | 5    | 8    | 12   |
|                | Rara-rata            | 20,0 | 2,3  | 3,3  | 5,7  | 7,7  | 11,0 |
| Persentase     |                      | 0,0  | 11,7 | 16,7 | 28,3 | 38,3 | 55,0 |
| <b>7,5</b>     | 1                    | 20   | 5    | 9    | 10   | 12   | 16   |
|                | 2                    | 20   | 4    | 7    | 9    | 12   | 15   |
|                | 3                    | 20   | 3    | 6    | 10   | 10   | 15   |
|                | Rara-rata            | 20,0 | 4,0  | 7,3  | 9,7  | 11,3 | 15,3 |
| Persentase     |                      | 0,0  | 20,0 | 36,7 | 48,3 | 56,7 | 76,7 |
| <b>10</b>      | 1                    | 20   | 8    | 11   | 16   | 17   | 18   |
|                | 2                    | 20   | 9    | 12   | 15   | 16   | 17   |
|                | 3                    | 20   | 8    | 12   | 16   | 17   | 17   |
|                | Rara-rata            | 20,0 | 8,3  | 11,7 | 15,7 | 16,7 | 17,3 |
| Persentase     |                      | 0,0  | 41,7 | 58,3 | 78,3 | 83,3 | 86,7 |

Gambar 2 menunjukkan bahwa mortalitas rata-rata tertinggi pada perlakuan rendaman larutan ekstrak umbi janeng selama 15 jam, 30 jam, 45 jam, 60 jam dan 75 jam dengan konsentrasi 2,5%, 5%, 7,5%, dan 10% dengan angka mortalitas tertinggi yaitu 86,7% atau 17,3 keong mas dari 20 individu pada penggunaan ekstrak umbi janeng 10% dengan waktu maserasi 75 jam. Sedangkan pada perlakuan selama 15 jam dengan konsentrasi ekstrak umbi janeng 2,5% belum menyebabkan mortalitas keong mas secara keseluruhan, ini dibuktikan hanya mampu mematikan keong mas dengan angka 1,3 keong mas dari 20 individu atau sebesar 1,7%.



Gambar 2 Kurva Hubungan Mortalitas Keong Mas versus Waktu Kematian

Awal kematian keong mas yang terinfeksi larutan ekstrak umbi janeng ditandai dengan perubahan tingkah laku keong mas yaitu tubuh keong mas berubah warna dari kuning terang menjadi kuning kehitaman. Tubuh terus menerus mengeluarkan lendir dikarenakan terjadi kerusakan pada selaput lendir. Berkurangnya cairan lendir pada tubuh keong mas mengakibatkan kekejangan otot pada kaki keong mas sehingga pergerakannya medari racun umbi janeng, hal ini disebabkan senyawa yang masuk kedalam tubuh keong mas mengganggu kerja jaringan tubuh keong mas, proses ini mengakibatkan keong mas mati dengan cepat.

**IV. KESIMPULAN**

Ekstrak umbi janeng dengan menggunakan air dapat mematikan keong mas yang menyerang tanaman padi. Mortalitas keong mas sudah mencapai di atas 80,00% pada saat 60 jam setelah aplikasi. Mortalitas tertinggi dijumpai pada konsentrasi 10% yakni 86,7% diikuti oleh konsentrasi 7,5% dan 5%, masing-masing 76,7% dan 55%. Makin tinggi dosis yang digunakan maka mortalitas keong mas juga meningkat. Untuk mengendalikan keong mas yang menyerang tanaman padi di lapangan dapat menggunakan ekstrak umbi

janeng hanya dengan konsentrasi 10% karena sudah dapat mematikan keong mas sebesar 86,7%

#### REFERENSI

Anonim, 2009. Hama Tanaman Padi. <http://organicricequeen.com/article/12539/...dinpertantph.jatengprov.go.id/artikel110310a.htm>. Tanggal akses 22. Pebruari 2017

Anonim, 2014 [http://risehtunong.blogspot.co.id/2014/11/janeng\\_yang\\_terlupakan.html](http://risehtunong.blogspot.co.id/2014/11/janeng_yang_terlupakan.html) Diakses pada tanggal 19 Pebruari 2017.

Depik, 1(1): 27-31. ISSN 2089-7790. 27. Uji selektivitas ekstrak etil asetat (EtOAc) biji putat air. (*Barringtonia racemosa*) terhadap keong mas (*Pomacea*).

Ekowati (2007) *Pengaruh Ketebalan Rajangan terhadap Kadar Asam Sianida (HCN) Kerupauk Gadung (Discorea hispida)*. Undergraduate thesis, Diponegoro University.

Margono 2014 “Pemanfaatan Ekstrak Biji *Barringtonia asiatica*. L”, Untuk Pengendalian Keong Mas Pada Tanaman Padi di Desa Popontolen Kecamatan Tumpa Kabupaten Minahasa Selatan.

M. A Monihot Gladiovii 2013 “Jurnal Edubio Tropika Vol. 1 Nomor 2 Edisi Khusus “Uji Efektivitas Pengendalian Keong Mas (*Pomacea canaliculata* Lamar) Pada padi Sawah Dengan Menggunakan Rendaman Air Kapur Sirih ( $\text{CaCO}_3$ ) dan Ekstrak Daun Ubi Karet.

Mc. Cabe Warren, L 1989 “Operasi Teknik Kimia” Jilid 2 Edisi ke 4 Penerbit Erlangga.

P. Muhammad Sami, 2012 “Buku Ajar Unit Operasi 2” Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Lhokseumawe.

R. Safrida 2014 “Mortalitas Keong Mas Setelah Pemberian Testa Jambu Mete (*Anacardium occidentale*) UIN Sunan Kalijaga.

S Shahabudin 2010 “Uji Aktivitas Insektisida Ekstrak Daun Serai Terhadap Ulat Daun Kubis (*Plutella Xylostella*. L) di Laboratorium.