



LIPI

ISSN 0126-1754

Volume 8, Nomor 4, April 2007

Terakreditasi Peringkat A

SK Kepala LIPI

Nomor 14/Akred-LIPI/P2MBI/9/2006

Berita Biologi

Jurnal Ilmiah Nasional



Diterbitkan oleh
Pusat Penelitian Biologi - LIPI

Berita Biologi merupakan Jurnal Ilmiah Nasional yang dikelola oleh Pusat Penelitian Biologi-Lembaga Ilmu pengetahuan Indonesia (LIPI), untuk menerbitkan hasil karya-penelitian dan karya pengembangan. tinjauan kembali (review) dan ulasan topik khusus dalam bidang biologi. Disediakan pula ruang untuk menguraikan seluk beluk peralatan laboratorium yang spesifik dan di pakai secara umum, standard dan secara internasional. Juga uraian tentang metode-metode berstandar baku dalam bidang biologi, baik laboratorium, lapangan maupun pengolahan koleksi biodiversitas. Kesempatan menulis terbuka untuk umum meliputi para peneliti lembaga riset, pengajar perguruan tinggi (dosen) maupun pekerjanya-tesis sarjana semua strata. Makalah harus dipersiapkan dengan berpedoman pada ketentuan-ketentuan penulisan yang tercantum dalam setiap nomor.

Diterbitkan 3 kali dalam setahun bulan April, Agustus dan Desember. Satu volume terdiri dari 6 nomor.

Surat Keputusan Ketua LIPI

Nomor: 1326/E/2000, Tanggal 9 Juni 2000

Dewan Pengurus

Pemimpin Redaksi

B Paul Naiola

Anggota Redaksi

Andria Agusta, Achmad Dinoto, Tukirin Partomihardjo, Hari Sutrisno

Desain dan Komputerisasi

Muhamad Ruslan

Distribusi

Budiarjo

Sekretaris Redaksi/Korespondensi/Kearsipan

(berlangganan dan surat-menyurat)

Enok

Ruswenti

Pusat Penelitian Biologi - LIPI
Jl. Ir. H. Juanda 18, PO Box 208, Bogor, Indonesia
Telepon (0251) 321038, 321041, 324616
Faksimili (0251) 325854; 336538
Email: herbogor@indo.net.id

Keterangan foto cover depan: *Citra makroskopis tubuh lalat buah yang cacad akibat efek genetik iradiasi sinar gamma, sesuai makalah di halaman 263(Foto: koleksi BATAN Bandung-Rochestri Sofyan).*



LIPI

Berita Biologi

Jurnal Ilmiah Nasional

ISSN 0126-1754

Volume 8, Nomor 4, April 2007

**Diterbitkan oleh
Pusat Penelitian Biologi - LIPI**

KATA PENGANTAR

Dalam Nomor ini (Vol. 8, No. 4), para peneliti melaporkan hasil penelitian dan tinjauan-ulang (review) untuk menambah khazanah keilmuan biologi di Indonesia dalam berbagai aspek: perikanan kawasan gambut, biologi laut, biologi kekayaan hutan hujan tropik, dampak manusia terhadap kerusakan hutan, riset bidang atom hingga pengungkapan potensi tumbuhan liar maupun sifat-sifat biologinya.

Biodiversitas ikan air tawar di kawasan rawa gambut (peat swampy land), dipelajari mencakup potensi, komposisi dan kelimpahan spesies (meliputi status endemik), distribusi lokal status dan tipe habitat. Dari biologi kelautan dilaporkan tentang penyakit yang mulai berkembang pada komunitas karang (coral community), dalam rentang waktu hanya 1 tahun, meliputi genera yang paling terinfeksi, dan lokasi infeksi. Studi hutan hujan tropik dilakukan pula dengan konsentrasi pada tumbuhan epifit (penumpang) dan liana (tumbuhan pemanjat) pada 3 gradasi hutan, meliputi biodiversitas spesies dan sebarannya yang tampaknya berhubungan erat dengan intensitas cahaya yang masuk ke strata hutan, dan interaksi antarkedua tipe tumbuhan ini dengan pepohonan setempat. Sementara itu, hasil studi tentang kerusakan hutan (oleh karena itu biodiversitas) di Taman Nasional menarik perhatian kita menjadi prihatin. Bagaimana terjadinya fluktuasi kerusakan hutan, sebagai akibat fluktuasi interkoneksi antar peraturan-hukum, situasi politik negara dan kebutuhan ekonomi masyarakat (terutama bila terjadi krisis ekonomi negara), tetap menjadi suatu masalah yang sulit diatasi. Beberapa spesies minor tumbuhan Indonesia sebenarnya memiliki potensi ekonomi yang besar. Seperti terlihat pada iles-iles (*Amorphophallus muelleri*) dan jelutung (*Dyera costulata*), memiliki prospek untuk dibudidaya, namun teknik penyediaan bibit perlu dipelajari seperti tersirat dalam laporan yang dipublikasi ini. Masih dalam potensi kekayaan biodiversitas, dilaporkan pula upaya pemanfaatan tumbuhan (picung - *Pangium edule*) sebagai bahan pestisida alam. Hasil studi tentang pengaruh penyinaran (gamma) terhadap lalat buah memberikan hasil yang cukup signifikan, dan dipilih sebagai maskot cover nomor ini.

Selamat membaca.

Salam iptek,

Redaksi

Ketentuan-ketentuan untuk Penulisan dalam Berita Biologi

1. Karangan ilmiah asli, *hasil penelitian* dan belum pernah diterbitkan atau tidak sedang dikirim ke media lain.
2. Bahasa Indonesia. Bahasa Inggris dan asing lainnya, dipertimbangkan.
3. Masalah yang diliput, diharapkan aspek "baru" dalam bidang-bidang
 - Biologi dasar (*pure biology*), meliputi turunan-turunannya (mikrobiologi, fisiologi, ekologi, genetika, morfologi, sistematik dan sebagainya).
 - Ilmu serumpun dengan biologi: pertanian, kehutanan, peternakan, perikanan air tawar dan biologi kelautan, agrobiologi, limnologi, agro bioklimatologi, kesehatan, kimia, lingkungan, agroforestri. *Aspek/pendekatan biologi* harus tampak jelas.
4. Deskripsi masalah: harus jelas adanya tantangan ilmiah (*scientific challenge*).
5. Metode pendekatan masalah: standar, sesuai bidang masing-masing.
6. Hasil: hasil temuan harus jelas dan terarah.
7. Kerangka karangan: standar.

Abstrak dalam bahasa Inggris, maksimum 200 kata, spasi tunggal, ditulis miring, isi singkat, padat yang pada dasarnya menjelaskan masalah dan hasil temuan. *Hasil dipisahkan dari Pembahasan*.
8. Pola penyiapan makalah: spasi ganda (kecuali abstrak), pada kertas berukuran A4 (70 gram), maksimum 15 halaman termasuk gambar/foto; pencantuman Lampiran seperlunya.

Gambar dan foto: harus bermutu tinggi, gambar pada kertas kalkir (bila manual) dengan tinta cina, berukuran kartu pos; foto berwarna, sebutkan programnya bila dibuat dengan komputer.
9. Kirimkan 2 (dua) eksemplar makalah ke Redaksi (alamat pada cover depan-dalam) yang ditulis dengan program Microsoft Word 2000 ke atas. Satu eksemplar tanpa nama dan alamat penulis (-penulisnya). Sertakan juga copy file dalam CD (bukan disket), untuk kebutuhan Referee secara elektronik. Jika memungkinkan, kirim juga filenya melalui alamat elektronik (E-mail) Berita Biologi: herbogor@indo.net.id.
10. Cara penulisan sumber pustaka: tuliskan nama jurnal, buku, prosiding atau sumber lainnya selengkap mungkin; sedapat-dapatnya tidak disingkat. Nama inisial pengarang tidak perlu diberi tanda titik pemisah.
 - a. Jurnal

Premachandra GS, Saneko H, Fujita K and Ogata S. 1992. Leaf Water Relations, Osmotic Adjustment, Cell Membrane Stability, Epicuticular Wax Load and Growth as Affected by Increasing Water Deficits in Sorghum. *Journal of Experimental Botany* 43, 1559-1576.
 - b. Buku

Kramer PJ. 1983. *Plant Water Relationship*, 76. Academic, New York.
 - c. Prosiding atau hasil Simposium/Seminar/Lokakarya dan sebagainya

Hamzah MS dan Yusuf SA. 1995. Pengamatan beberapa aspek biologi Sotong Buluh (*Sepioteuthis lessoniana*) di sekitar perairan Pantai Wokam bagian barat, Kepulauan Aru, Maluku Tenggara. *Prosiding Seminar Nasional Biologi XI*, Ujung Pandang 20-21 Juli 1993, 769-777. M Hasan, A Mattimu, JG Nelwan dan M Litaay (Penyunting). Perhimpunan Biologi Indonesia.
 - d. Makalah sebagai bagian dari buku

Leegood RC and Walker DA. 1993. Chloroplast and Protoplast. Dalam: *Photosynthesis and Production in a Changing Environment*. DO Hall, JMO Scurlock, HR Bohlar Nordenkampf, RC Leegood and SP Long (Eds), 268-282. Chapman and Hall. London.
11. Kirimkan makalah serta copy file dalam CD (lihat butir 9) ke Redaksi. Sertakan alamat Penulis yang jelas, juga meliputi nomor telepon (termasuk HP) yang mudah dan cepat dihubungi dan alamat elektroniknya.

Berita Biologi menyampaikan terima kasih kepada
para penilai (referee) Nomor ini

Andi Utama — *Pusat Penelitian Bioteknologi-LIPI*

Ismayadi Samsedin — *Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam*

Istomo - *Fakultas Kehutanan-Institut Pertanian Bogor*

Ngurah Nyoman Wiadnyana - *Departemen Kelautan dan Perikanan RI/
Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI*

Ragapadmi Purnamaningsih - *BB Biogen-Badan Litbang Pertanian*

Sutrisno - *Pusat Konservasi Tumbuhan-Kebun Raya Bogor-LIPI*

Tjandra Chrismadha - *Pusat Penelitian Limnologi-LIPI*

Yuyu Suryasari Poerba - *Pusat Penelitian Biologi-LIPI*

DAFTAR ISI

MAKALAH HASIL RISET (ORIGINAL PAPERS)

DISTRIBUSI INFEKSI PENYAKIT WHITE SYNDROMES DAN KARANG MEMUTIH (CORAL BLEACHING) PADA KOMUNITAS KARANG KERAS DIPULAU PETONDAN TIMUR, KEPULAUAN SERIBU [Distribution of Infection by White Syndrome and Coral Bleaching Diseases to Coral <i>Safran Yusridan Estradivari</i>	223
KOMPOSISI DAN KELIMPAHAN JENIS IKAN AIR TAWAR PADA LAHAN GAMBUT DI WILAYAH PROPINSI RIAU [The Composition and Abundance of Freshwater Fish in Peat Swamp Areas of the Riau Province] <i>Haryono</i>	231
ANALISA BAHAN SARANG BURUNG PECUK PADI HITAM (<i>Phalacrocorax sulcirostris</i>) DI SUAKA MARGASATWA PULA U RAMBUT, TELUK JAKARTA [Analyzing Nest Material of Little Black Cormorant (<i>Phalacrocorax sulcirostris</i>) at Pulau Rambut Wildlife Sanctuary, Jakarta Bay <i>Aida Fitri</i>	241
EPIFIT DAN LIANA PADA POHON DI HUTAN PAMAH PRIMER DAN BEKAS TERBAKAR KALIMANTAN TIMUR, INDONESIA [Epiphytes and Lianas in Mixed Dipterocarps Forests and Post Forest Fire in East Kalimantan] <i>Henvint Simbolon</i>	249
EFEK GENETIK IRADIASI SINAR GAMMA PADA LALAT BUAH (<i>Meig</i>) JANTAN PRA KAWIN [Genetic Effect of Gamma Irradiation on Male Fruit Fly (<i>Drosophila melanogaster Meig</i>) Pre-Marital] <i>Rochestri Sofyan, Yana Sumpena, Supartini Syarifdan Ira Adiyati R</i>	263
MIKROPROPAGASI TANAMAN ILES-ILES (<i>Amorphophallus muelleri</i> Blume) [Micropropagation of iles-iles (<i>Amorphophallus muelleri</i> Blume)] <i>Maria Imelda, Aida Wulansari dan Yuyu S Poerba</i>	271
AKAR PENYEBAB DEFORESTASI DI SEKITA R SUNGAI PEMERIHAN PERBATASAN TAMAN NASIONAL BUKIT BARISAN SELATAN, LAMPUNG BARAT [The Root Causes of Deforestation Near Pemerihan River Bordering Bukit Barisan Selatan National Park, West Lampung] <i>Suyadi dan David Luc Andre Gaveau</i>	279
APLIKASI MEDIA TUMBUH DAN PERENDAMAN BIJI PADA PERKECAMBAHAN JELUTUNG (<i>Dyera costulata</i> (Miq.) Hook, f) [Application of Growth Media and Seed Soaking on Germination of Jelutung (<i>Dyera costulata</i> (Miq.) Hook, f) <i>Sing Wikan Utami, EA Widjaya dan Arief Hidayat</i>	291
MAKROZOOBENTOS YANG BERSASOSIASI DENGAN PADANG LAMUN DI PERAIRAN PULAU BARRANG LOMPO, MAKASSAR, SULAWESI SELATAN [Macrozoobenthos Association with Seagrass Beds in Barrang Lompo Island Waters, Makassar, South Sulawesi] <i>Magdalena Litaay, Dody Priosambodo, Harold Asmus dan Amrullah Saleh</i>	299

KOMUNIKASI PENDEK

EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI PICUNG (*Pangium edule* Reinw.) TERHADAP MORTALITAS KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* Lamck.)

[The Effects of Picung (*Pangium edule*) Seed Extract on Mortality of Golden Apple Snail (*Pomacea canaliculata*)]

Yuningsih dan Gina Kartina.....307

KOMUNIKASIPENDEK

EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI PICUNG (*Pangium edule* Reinw.) TERHADAP MORTALITAS KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* Lamck.) [The Effects of Picung (*Pangium edule*) Seed Extract on Mortality of Golden Apple Snail (*Pomacea canaliculata*)]

Yuningsih¹ dan Gina Kartina²

¹Balai Penelitian Veteriner

²Pusat Penelitian Bioteknologi-LIPI

ABSTRACT

This research attempted to substitute commercial with botanical molluscicide i.e. picung (*Pangium edule*) seed. The trial of picung seed water extract (PWE) was conducted in 3 groups of gold apple snails (*Pomacea canaliculata*) - (GAS). Group 1 with body weight (bw) was 4 to 5 grams, Group 2 was 10 to 12 grams and Group 3 was blank. Both group (1 and 2) were soaked in 4 regimes of cyanide concentration from PWE: 100, 50, 25 and 12.5 /tg/ml and put 10 snails for each concentration. The observation on their mortality was conducted for 24 hours. The result showed that PWE killed 100% of GAS (< 1 hour) with concentration in 50 µ g/ml and 25 µ g/ml cyanide in Group 1 and Group 2, respectively, with clinical sign is the production of excessive mucous as criteria of molluscicide effect thus picung seed is quite significant as botanical molluscicide.

Kata Kunci: Biji picung, *Pangium edule*, keong mas, *Pomacea canaliculata*, sianida.

PENDAHULUAN

Pada tahun 1987, pertama kali dilaporkan oleh International Rice Research Institute (IRRI) di Filipina, bahwa luas areal sawah yang terserang keong mas (*Pomacea canaliculata*) dalam waktu kurang dari setahun, meningkat dari 9.500 ha menjadi 131.000 ha (Harry, 1992).

Kemudian banyaknya serangan keong mas ini berdampak pada menurunnya hasil panen yang mencapai hingga 40%, berdasarkan data Badan Pangan Dunia (FAO) pada tahun 1989. (Harian Umum Pelita, 2007)

Begitu juga di Indonesia kerusakan tanaman padi bahkan mencapai 80 hingga 100 persen dengan kasus terjadi di hampir seluruh provinsi di Sumatera, Jawa, Sulawesi dan Papua. (Harian Umum Pelita, 2007).

Akibat berbahayanya penggunaan moluskisida sintetik bagi manusia atau hewan (Bartik dan Piskac, 1981), maka telah dilakukan sejumlah penelitian tumbuhan toksik sebagai penggantinya (moluskisida botani), seperti tanaman sembung, tuba dan patah tulang (Kardinan dan Iskandar, 1997; Soenaryo *et al.*, 1989; Maini dan Rejesus, 1993).

Tanaman picung (*Pangium edule*) yang mengandung sianogen amigdalin dan hasil hidrolisisnya adalah sianida (Van Valkenburg dan Bunyaphatsara, 2001). Disamping sianida juga dihasilkan senyawa benzaldehida yang dapat menyebabkan perdarahan pada hampir semua organ mencit dan anjing (Yuningsih *et al.*, 2004).

Oleh karena itu, dipandang perlu untuk dicoba efek biji picung ini terhadap moluska sebagai pengganti moluskisida sintetik tersebut, yaitu dengan cara memperlakukan efek larutan ekstrak air biji picung terhadap keong mas (moluska).

BAHAN DAN METODA

Sebagai bahan percobaan adalah berupa biji picung yang diambil dari buah asal kebun Pusat Penelitian Bioteknologi-LIPI Cibinong dan Pameungpeuk (Garut Selatan). Kemudian sebagai hewan percobaan adalah keong mas yang diperoleh masing-masing dari daerah pesawahan di Dramaga, Bogor dengan rata-rata berat badan 4-5 gram dan asal danau Citayem, Bogor dengan rata-rata berat badan 10-12 gram.

Pada dasarnya kegiatan dalam penelitian ini, dibagi dalam 2 tahap, yaitu:

Preparasi bahan larutan ekstrak

- Pembuatan larutan ekstrak air biji picung asal Pameungpeuk (EAPP) dan asal Cibinong (EAPC): daging biji dipisahkan dan dihaluskan dengan alat blender. Kemudian timbang 100 gram biji yang telah dihaluskan dan kocok dengan 100 ml aquades (konsentrasi larutan 100%, b/v), dengan mempergunakan alat *shaker* selama 15 menit. Hasil ekstraksi diperas dengan menggunakan kain tipis untuk memisahkan filtratnya. Kemudian dilakukan pemeriksaan sianidanya pada kedua filtrat (EAPP dan EAPC) secara spektrofotometri (Anderson, 1960).
- Pembuatan larutan EAPP dengan variasi konsentrasi 100,50,40,25 dan 12,5 /ig/ml sianida dengan melakukan pengenceran dari larutan EAPP (setelah diketahui konsentrasinya).

Perendaman

Disiapkan gelas piala dengan ukuran 500 ml sebanyak 9 buah, yang masing- masing berisi 400 ml larutan dari lima variasi konsentrasi untuk kelompok 1 dan 4 variasi untuk kelompok 2. Sementara Kelompok 1, perendam keong mas dengan berat badan rata-rata 10-12 gram, Kelompok 2, perendaman keong mas dengan berat badan rata-rata 4-5 gram dan Kelompok 3, blanko yaitu perendaman keong mas dalam aquades

atau tanpa penambahan larutan EAPP dan dilakukan perendaman 10 ekor untuk masing-masing konsentrasi.

Kemudian dilakukan pengamatan dengan cara mencatat total, lama waktu kematian keong mas dan gejala-gejalanya selama 24 jam.

HASIL

Hasil pemeriksaan dari kedua ekstrak menunjukkan bahwa kandungan sianida pada ekstrak EAPC 2000 ppm, sedangkan pada ekstrak EAPP 2800 ppm.

Selanjutnya, konsentrasi perendaman dibuat dalam 4 variasi konsentrasi sianida, dengan melakukan pengenceran dari EAPP, yaitu konsentrasi 100ppm(2x pengenceran), 50 ppm (2x dari 100 ppm), 25 ppm (2x dari 50 ppm) dan 12,5 ppm (2x dari 25 ppm) untuk kelompok 1 dan 2. Sedangkan konsentrasi 40 ug (2,5x pengenceran dari 100ppm) pada Kelompok 1 sebagai penjajakan perendaman

Berdasarkan hasil pengamatan dari perlakuan perendaman keong mas dalam beberapa macam konsentrasi larutan EAPP, dapat diketahui total dan lama waktu kematian keong mas pada masing-masing konsentrasi dan hasilnya seperti tertera pada Tabel 1.

Berdasarkan hasil pemeriksaan kandungan sianida, menunjukkan bahwa ekstrak EAPP lebih tinggi dari EAPC; dan untuk memperoleh hasil yang efektif

Tabel 1. Hasil pengamatan kematian keong mas setelah perlakuan perendaman dalam larutan EAPP

No. Kelompok	Konsentrasi sianida dalam larutan perendaman (/ig/ml)	Total mati (ekor)	Lama waktu kematian (jam)
1.b. b10-12g	100,0	10 dari 10 (100%)	< 1
	50,0	10 dari 10 (100%)	<1
	40,0	10 dari 10 (100%)	>1
	25,0	Tidak mati	-
	12,5	Tidak mati	-
2. b.b. 4-5g	100,0	10 dari 10 (100%)	<1
	50,0	10 dari 10 (100%)	<1
	25,0	10 dari 10 (100%)	<1
	12,5	Tidak mati	-
3.Blanko	Tanpa larutan ekstrak (aquades)	Tidak mati	-

Keterangan: b.b: berat badan

terhadap mortalitas keong mas, maka diujicoba lanjut larutan ekstrak EAPP dalam perlakuan perendaman.

Hasil pengamatan setelah perlakuan perendaman Kelompok 1

Terjadi kematian 8 ekor keong mas (<1 jam) dengan konsentrasi perendaman 40 *jig* sianida dengan gejala keluar lendir berlebihan dari badannya, bergerak lambat dan beberapa menit kemudian tidak bergerak lagi dan siasanya (2 ekor) mati 3 jam kemudian. sebelum akhir pengamatan (24 jam) dengan gejala yang sama. Sedangkan perendaman konsentrasi 50 μg menunjukkan 100% kematian (< 1 jam) dengan gejala yang sama seperti pada perendaman dengan konsentrasi 40 μg , sedangkan mulai dari konsentrasi 25 μg tidak terjadi kematian.

Kelompok 2

Terjadi kematian 100% (10 dari 10 ekor) dalam waktu kurang dari 1 jam pada perendaman dengan konsentrasi 25 μg dengan gejala yang sama seperti pada Kelompok 1, sedangkan mulai dari konsentrasi 12,5 μg tidak terjadi kematian.

PEMBAHASAN

Penetapan letal konsentrasi sianida

Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu mencari efektivitas dari ekstrak biji picung terhadap kematian keong mas, maka ditentukan nilai letal konsentrasinya (LC50) yang rumusnya: $\log LC50 = \log D + d(f+1)$. (Weil, 1954), maka dibuat variasi konsentrasi dalam perlakuan perendaman keong mas tersebut.

Sementara sifat racun sianida mempunyai nilai letal dosis yang sama hampir untuk semua spesies (Osweiler *etal*, 1976; Clarke dan Clarke, 1976; Bartik dan Piskac, 1981), yaitu sekitar 2,5- 4,0 $\mu\text{g/g}$ b.b. Maka berdasarkan sifat inilah, dapat diperkirakan letal konsentrasi untuk keong dengan b.b.: $10 \times (\text{letal dosis}) \times 10$ (hasil konversi b.b.) $\mu\text{g} = 40 \mu\text{g}$ sianida. Ternyata setelah perendaman dengan konsentrasi 40 μg tersebut menunjukkan 100% kematian (Kelompok 1). Kemudian dicoba 4 variasi konsentrasi yaitu 100, 50, 25 dan 12,5 $\mu\text{g/g}$ sianida pada kedua kelompok tersebut dan hasil pengamatan dari kedua kelompok tersebut menunjukkan terjadi 100% kematian, masing-masing pada konsentrasi 50,0 μg dan 25,0 μg sianida dan tidak

ada kematian dibawah 100%, maka tidak dapat melakukan penetapan LC50 (dengan rumus yang telah disebutkan diatas). Hal ini sesuai dengan pendapat dari Kloos and McCullough (1987) yang menyatakan bahwa hampir semua tanaman yang mempunyai potensi sebagai moluskisida rata-rata dapat mematikan keong 90% atau 100%. Maka untuk mengetahui sejauhmana efektivitas tanaman sebagai moluskisida, sebaiknya ditetapkan LC 90 atau LC100, sesuai dengan tujuan untuk membasmi hama (membunuh 100%).

Pengamatan kematian keong mas

Hasil pengamatan gejala keong mas yaitu keluar lendir berlebihan dan tidak bergerak lagi dari kedua kelompok tersebut (masing-masing 50,0 μg dan 25,0 μg), merupakan ciri spesifik dari kematian keong (Mott, 1987).

Kemudian perendaman 50 μg lebih cepat kematiannya (< 1jam) dibandingkan pada konsentrasi 40 μg (> 1jam) yang membuktikan bahwa makin tinggi konsentrasi sianida makin cepat kematiannya.

Dilakukan percobaan pada Kelompok 2 (perbedaan b.b.) dengan tujuan untuk membuktikan ketepatan nilai letal konsentrasi pada Kelompok 1 (konfirmasi) dan ternyata terjadi kematian 100% pada konsentrasi 25 μg sianida yang sesuai dengan b.b keong mas ($\sqrt{2}$ b.b keong mas Kelompok 1) dan dalam waktu kematian yang sama (< 1 jam).

Tingkat kecepatan kematian keong dipengaruhi oleh sifat keaktifan dari moluskisida terhadap moluska yaitu menyebabkan 3 macam raksi (Mott, 1987). *Pertama*, moluskisida mengakibatkan produksi mukus (lendir) karena adanya senyawa kimia yang bereaksi langsung ke dalam tubuhnya apabila penutup badan bagian bawah terbuka. Sementara secara reflek keong akan menutupnya apabila ada senyawa lain (senyawa kimia), sehingga reaksi ini menyebabkan lambat kematiannya. (tidak fatal). *Kedua*, adanya reaksi langsung antara senyawa kimia dengan bagian luar (cangkang). Kemudian reaksi *ketiga*, senyawa kimia termasuk kelompok sulfydril, yang secara langsung menyerang jaringan/organ dalam (misalnya ginjal dan jantung).

Dikatakan bahwa reaksi ke 2 lebih fatal (menyebabkan kematian) dibandingkan dengan reaksi

ke 1 dan ke 3. Reaksi ini terjadi pada moluskisida yang terdiri dari senyawa kimia yang bersifat iritan (merusak permukaan cangkang), dan kemudian menimbulkan ketidakseimbangan osmosis kuat pada tubuh moluska. Jika ditilik, ekstrak biji picung tergolong ke dalam reaksi tipe ke 2 ini. Biji picung mengandung benzaldehida (iritasi kuat) dan sianida (racun akut) yang keduanya sebagai hasil hidrolisis amigdalin.(Everist, 1974). Berdasarkan gambaran ketiga reaksi dari efek moluskisida tersebut, maka penggunaan ekstrak biji picung (tanaman tropis yang relatif mudah diperoleh) dalam membasmi hama keong mas ini cukup efektif (lebih cepat mematikan), dalam konsentrasi larutan ekstrak air cukup rendah yaitu sekitar 1% (1/100 dari 2800 µg/ml).

KESEMPULANDAN SARAN

Berdasarkan pengamatan dari hasil perlakuan perendaman keong mas dalam variasi konsentrasi sianida dari larutan ekstrak air biji picung, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Konsentrasi 50ug dan 25 ug sianida dapat mematikan 100% keong mas, masing- masing b.b 10-12 g dan 4-5g dalam waktu kurang dari 1 jam
2. Konsentrasi sianida yang mematikan keong mas (100%) mendekati konsentrasi 1% larutan ekstrak biji picung, maka cukup efektif sebagai moluskisida.

Sebagai saran yaitu sebaiknya biji picung yang telah dikoleksi secepatnya dan disimpan tertutup (bentuk biji utuh), untuk menghindari penguapan racun sianida. (kurang efektif).

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson L. 1960.** Precise Estimation of Hydrocyanic Acid in Sudangrass and shorgum. Dept. Biochemistry Uni of Wisconsin, p. 1-4.
- Bartik M dan Piskac A. 1981.** *Molluscicides. Veterinary Toxicology*, 163- 164.. Elsevier Sci. Pub. New York,
- Clarke EGC and Clarke ML. 1976.** *Cyanides. Verinary Toxicology*, 250- 255.1st Ed. Collier Macmillan Publisher. New York.
- Everist SL. 1974.** Nitrogenous Organic Compounds. Poisonous plants of Australia. P. 26-30. Angus & Robertson Publishers. London.
- Harian Umum Pelita. 2007.** Hama keong mas berpotensi menjadi sumber Pendapatan Petani (Nusantara). *Harian Umum PELITA* edisi 19 Juni 2007, <http://www.pelita.or.id/Vbaca>. telusur 19 Juni 2007.
- Harry S. 1992.** **Pengalaman Filipina Hadapi Hama keong mas. Harian Kompas. Edisi Juli 1992.**
- Kloos H dan McCullough FS. 1987.** Plants with recognized molluscicidal activity. *Plant Molluscicides. A Wiley Med. Pub.* p.48- 89.
- Kardinan A dan Iskandar M. 1997.** Pengaruh beberapa jenis ekstrak tanaman sebagai moluskisida nabati terhadap keong mas (*Pomacea Canaliculata*). *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia* 3(2) 86- 92.
- Maini PN. dan Rejesus BM. 1993.** Molluscicidal activity of derris elliptica (Fam. Leguminosae). *Phill. J. Sci.* **122(1):** 61-74.
- Mott KE. 1987.** Guidelines for evaluation of Plant Molluscicides. *Plant Molluscicides. A Wiley Med. Pub.* p.321-323.
- Oswailer GD, Carson TL, Buck WB dan Van Gelder GA. 1976.** Molluscicides- Metaldehyde. *Clinical and Diagnostic Veterinary Toxicology.* Kendall/Hunt Publishing Co. Texas, p. 325- 326.
- Soenaryo, Panuju EP dan Syam M. 1989.** Siputmurbei: Siput indah yang dapat menimbulkan malapetaka bagi pertanaman padi sawah. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Deptan RIXI* (5): 1- 4.
- Van Valkenburg JLCH dan Bunyapraphatsara N. 2001.** Plant resources of South- East Asia. Medicinal and Poisonous Plants 2. No: **12 (2)** 400- 402.
- Yuningsih, Murdiati dan Darmono. 2004.** Laporan Penelitian APBN 2003- 2004. Balai Penelitian Veteriner, Bogor.
- Weil, CS. 1954.** Tables for convenient calculation of median effective dose (LD50 or ED50) and instruction in their use. Mellon Institute, Pa.