



# Prosiding

**SEMINAR NASIONAL *BASIC SCIENCE VI***

*Sains Membangun Karakter dan Berpikir Kritis  
Untuk Kesejahteraan Masyarakat*

*Ambon, 07 Mei 2014*

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PATTIMURA  
AMBON**

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

Cetakan I, Agustus 2014

Diterbitkan oleh: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pattimura

ISBN: 978-602-97552-1-2

Deskripsi halaman sampul : Gambar yang ada pada cover adalah kumpulan benda-benda langit dengan berbagai fenomena

## **PENGENALAN STRUKTUR MORFOLOGI DAN ANATOMI KEONG TUTUT (*Bellamya javanica* v.d BUSH 1844) SEBAGAI PENUNJANG PRAKTIKUM MATERI INVERTEBRATA SMA KURIKULUM 2013**

**Safrida**

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP, Universitas Syiah Kuala  
Alamat: Jalan Hasan Krueng Kalee Fakultas Keguruan dan ilmu Pendidikan, Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh  
*e-mail*: idabiologi@yahoo.co.id

### **ABSTRAK**

Keong Tutut merupakan jenis keong yang dikonsumsi oleh masyarakat. Kandungan protein di dalam keong tutut digunakan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Pengenalan struktur morfologi dan anatomi perlu dipelajari dalam upaya pengenalan suatu spesimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengenal struktur morfologi dan anatomi Keong Tutut sebagai penunjang praktikum materi Invertebrata SMA Kurikulum 2013. Pengambilan keong tutut dilakukan di sawah dengan menangkap langsung menggunakan tangan. Spesimen dimasukkan ke dalam gelas aqua yang berisi alkohol 70%, kemudian beri label. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil pengamatan terhadap struktur morfologi keong tutut menunjukkan bahwa bentuk cangkang bulat, jenis umbilikus celah, ornamen cangkang berupa garis aksial, bentuk tingkap konsentris. Struktur anatomi keong tutut terlihat organ penyusun sistem ekskresi, respirasi, pencernaan, dan reproduksi. Dengan mengenal karakteristik morfologi dan anatomi dapat diketahui spesimen yang diperoleh. Keong tutut mempunyai permukaan cangkang halus (tidak mempunyai carina) termasuk genus *Bellamya*.

**Kata kunci:** Anatomi, morfologi, keong tutut, Kurikulum 2013

### **PENDAHULUAN**

Gastropoda (keong dan siput) termasuk Filum Moluska. Moluska adalah kelompok hewan invertebrata yang dikenal sebagai hewan bertubuh lunak. Dalam klasifikasi umum moluska dibagi dalam enam kelas yaitu: 1) Aplacophora, 2) Polyplacopora, 3) Bivalvia (kerang), 4) Scapoda, 5) Cephalopoda (cumi-cumi), 6) Gastropoda (keong dan siput) (Marwanto 2006, Burch, 1980, Fretter, 1994, Jutting, 1956)

Keong Tutut (*Bellamya javanica* v.d Bush 1844) merupakan jenis keong yang dikonsumsi oleh masyarakat. Kandungan protein di dalam keong tutut digunakan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Menurut *Positive Deviance Resource Centre/PDRC* (2014) Keong Tutut mengandung protein 12% , kalsium 217 mg, rendah kolesterol, 81 gram air dalam 100 gram tutut, dan sisanya mengandung energi, protein, kalsium, karbohidrat, dan fosfor. Kandungan vitamin pada keong tutut cukup tinggi, dengan dominasi vitamin A, E, niacin dan folat. Keong tutut menyimpan potensi kalsium yang luar biasa, kalsium dalam keong tutut kira-kira ada 217 mg dalam 100 gram hampir setara dengan segelas susu. Keong tutut bisa dijadikan alternatif protein pengganti daging, ayam dan harganya juga relatif terjangkau. Selain itu, tutut dapat mengobati berbagai penyakit liver.

Pengenalan struktur morfologi dan anatomi perlu dipelajari dalam upaya pengenalan suatu spesimen. Untuk mengetahui secara jelas struktur tubuh Keong Tutut, maka dilakukan pengenalan morfologi dan anatominya. Bentuk morfologi keong tutut dapat dilakukan dengan mengidentifikasi cangkang. Bagian-bagian cangkang yang dipakai untuk identifikasi adalah bentuk umum cangkang, ukuran (tinggi dan lebar), macam dan jumlah ornamen cangkang (duri, tonjolan, guratan), warna cangkang, bentuk seluk cangkang, jumlah ulir cangkang, bentuk dan ukuran tutup cangkang, bentuk gigi/engsel pada ligamen.

Pengenalan struktur morfologi dan anatomi keong tutut jika dihubungkan dengan materi pembelajaran pada kurikulum 2013 dapat menunjang proses pembelajaran. Kurikulum 2013 merupakan pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah yang diharapkan lebih efektif dalam meningkatkan retensi pengetahuan dan pemahaman kontekstual siswa. Salah satu materi yang diajarkan di SMA sesuai kurikulum 2013 adalah materi Invertebrata. Untuk mendukung kurikulum 2013 maka dalam pembelajaran guru harus melibatkan peran aktif siswa. Salah satunya dengan melakukan pengamatan langsung untuk mengenal jenis Invertebrata yang akan dipelajari.

Penelitian ini bertujuan untuk mengenal struktur morfologi dan anatomi Keong Tutut sebagai penunjang praktikum materi Invertebrata SMA Kurikulum 2013. Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang struktur morfologi dan anatomi keong tutut, dan prosedur dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai petunjuk praktikum materi invertebrata SMA kurikulum 2013.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: jangka sorong, cawan petri, gelas objek, gelas penutup, mikroskop stereo, botol aqua, gunting dan alat pemecah cangkang (crasher). Bahan yang digunakan adalah alkohol 70%, Keong Tutut di sawah, aquades, tisu.

### **Metode**

Pengambilan keong tutut dilakukan di sawah dengan menangkap langsung menggunakan tangan. Spesimen dimasukkan ke dalam gelas aqua yang berisi alkohol 70%, kemudian beri label. Hasil spesimen dibawa ke laboratorium. Spesimen dimasukkan ke dalam kantong alkohol berisi alkohol 40%, kemudian dicuci dengan air. Spesimen dimasukkan ke dalam botol kemudian diidentifikasi. Setelah itu didokumentasikan dan dilakukan pengamatan morfologi. Selanjutnya cangkang dipecahkan untuk pengamatan anatomi. Struktur anatomi

diamati dengan menggunakan kaca pembesar dan mikroskop cahaya dengan pembesaran 10 x 10 dan 10 x 40.

### **Prosedur Penanganan Spesimen Keong Tutut di Lapangan.**

Keong tutut yang diperoleh dari sawah perlu dikemas dengan baik agar tidak mengalami kerusakan selama di perjalanan. Untuk koleksi basah, spesimen harus dilakukan relaksasi dan fiksasi terlebih dahulu. Relaksasi bertujuan untuk membunuh spesimen perlahan-lahan sampai mati. Relaksasi dilakukan dengan meletakkannya dalam wadah tertutup berisi air dan ditambahkan mentol kristal. Aroma mint dalam larutan mentol kristal, akan membuat tubuh keong air tawar terjulur keluar. Selain mentol kristal dapat pula digunakan nikotin sulfat atau kloral hidrat. Selanjutnya dilakukan fiksasi berfungsi untuk meminimalkan perubahan bentuk dan susunan jaringan setelah dengan pengawetan sehingga menyerupai bentuk dan susunan jaringan spesimen dalam kondisi hidupnya. Fiksasi dilakukan dengan menggunakan alkohol 70% (Heryanto *et al.* 2003)

### **Penanganan Spesimen Keong Tutut di laboratorium**

Keong Tutut yang diperoleh dari sawah diproses di laboratorium dengan beberapa tahapan yaitu pencucian, penyortiran, pengawetan, labeling dan cataloging, identifikasi (Marwoto *et al.* 2006). Spesimen dicuci berulang hingga bersih. Cangkang keong atau kerang disikat memakai sikat gigi atau kuas. Pencucian ini harus dilakukan dengan hati-hati terutama untuk cangkang yang tipis dan rapuh agar tidak hancur. Bagian dalam cangkang disapu dengan kuas. Ukuran alat yang dipakai disesuaikan dengan ukuran cangkang. Setelah pencucian spesimen dikeringkan di atas bak-bak plastik beralaskan kertas atau tisu, agar air mudah terserap. Identifikasi keong Tutut dilakukan berdasarkan dengan melihat karakter-karakter pada morfologi atau anatomi. Tahapan ini memerlukan peralatan seperti mikroskop dan *dissecting kit*. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif

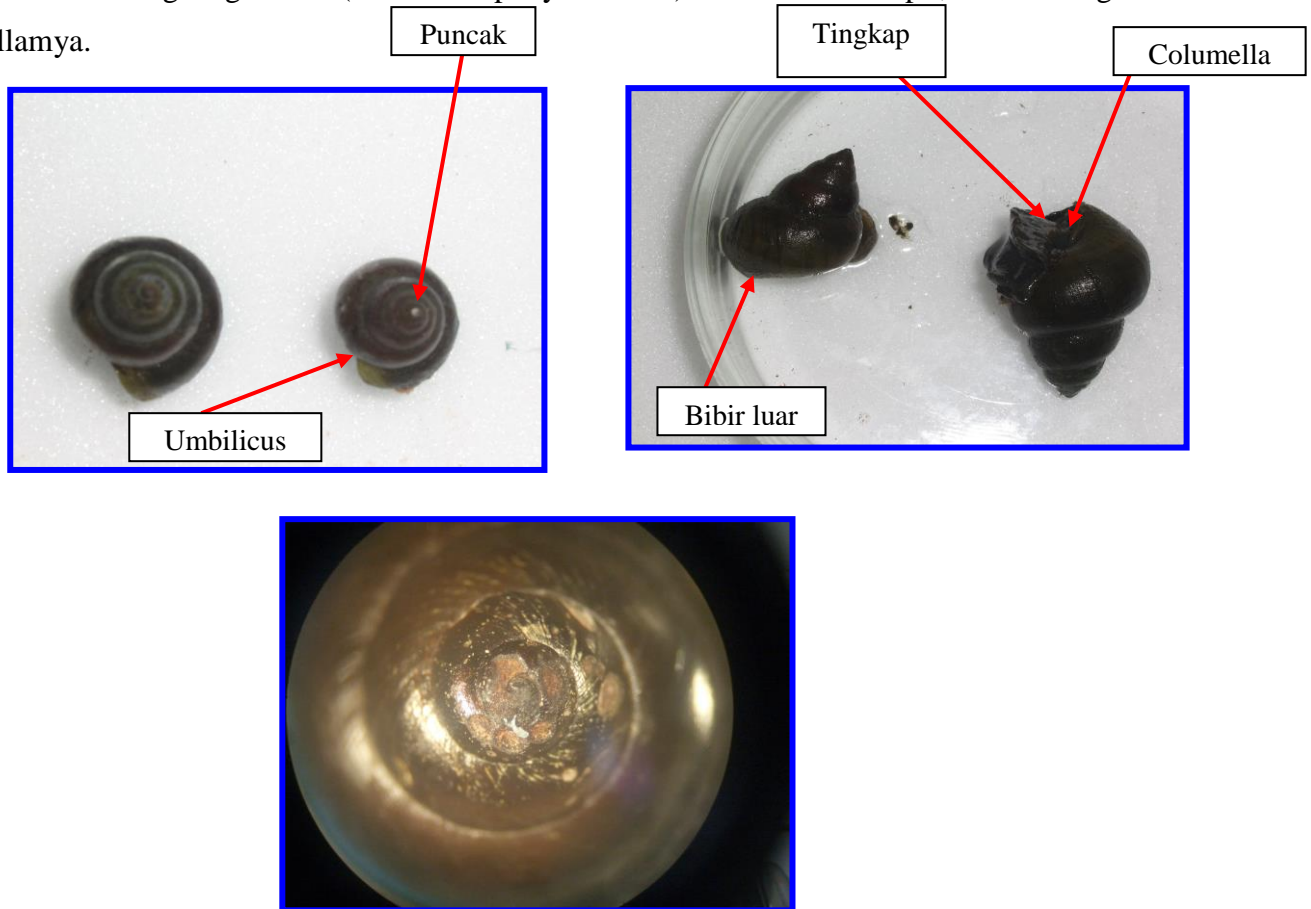
## **HASIL**

Hasil pengamatan terhadap struktur morfologi keong tutut menunjukkan bahwa bentuk cangkang bulat, jenis umbilikus celah, ornamen cangkang berupa garis aksial, bentuk tingkap konsentris. Karakteristik dan struktur morfologi Keong Tutut dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Tabel 1. Karakteristik Morfologi Keong Tutut

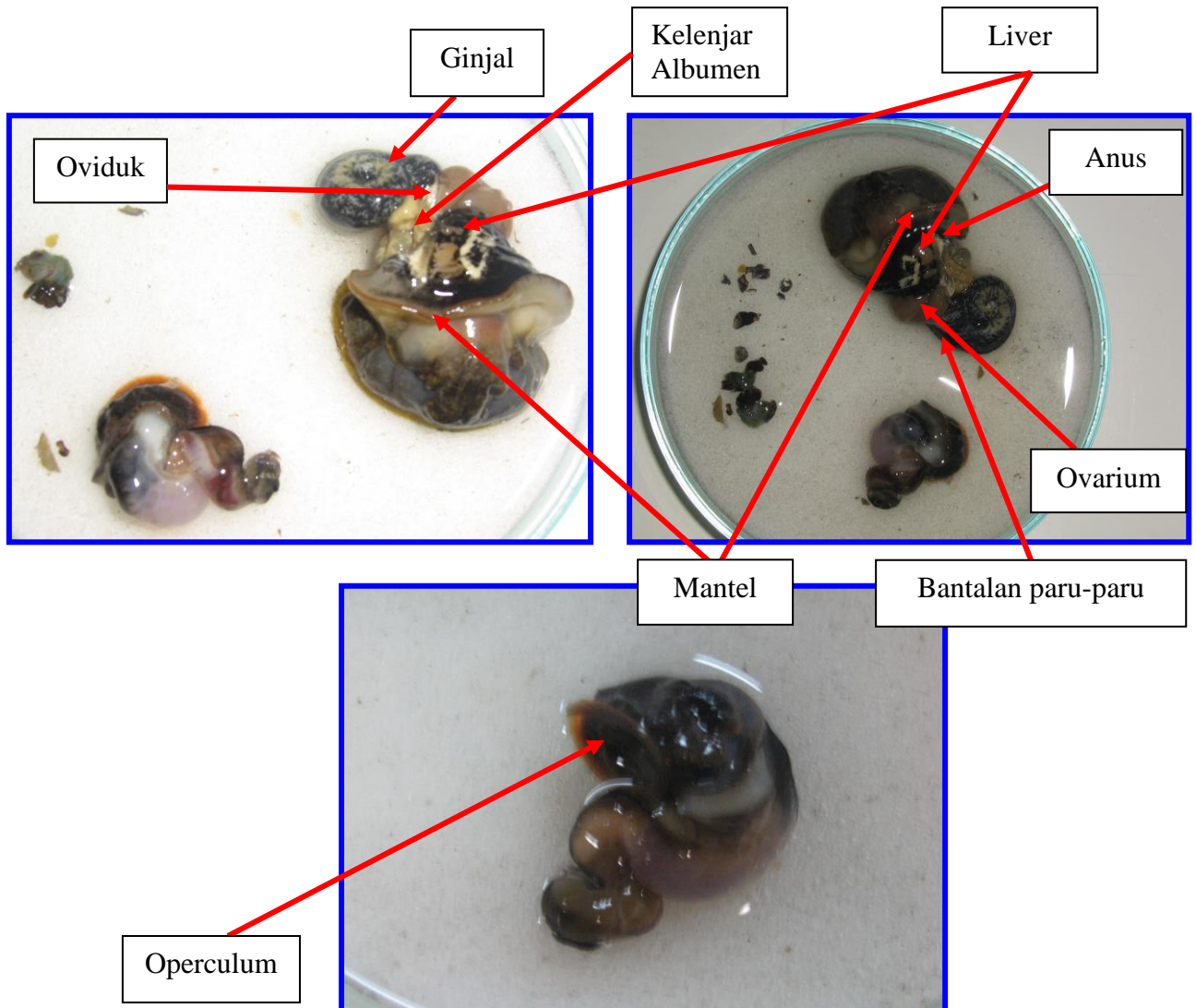
Karakteristik Morfologi	Spesies 1 (kecil)	Spesies 2 (besar)
Panjang total	24,4 mm	29,6 mm
Lebar	13,6 mm	14,4 mm
Tinggi bodi whorl	17,25 mm	19,4 mm
Panjang mulut cangkang	15,25 mm	17,3 mm
Lebar mulut cangkang	10,05 mm	12,3 mm
Spire	8,05 mm	11,5 mm
Bentuk cangkang	Bulat	Bulat
Jenis Umbilikus	Celah	Celah
Ornamen cangkang	garis aksial	garis aksial
Tingkap	Consentris	Consentris
Jumlah cakram	4,5	4,5

Hasil pengamatan terhadap struktur morfologi dilakukan berdasarkan kunci identifikasi moluska (Marwoto, 2006). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mulut cangkang (dalam keadaan hidup) tertutup oleh tutup cangkang termasuk Subkelas Prosobranchia. Cangkang membulat, menara cangkang agak tinggi/tinggi, termasuk Ordo Mesogastropoda. Tutup cangkang (operkulum) “concentric” (terpusat), termasuk Family Vivipariidae. Cangkang “globose” (menggembung) atau membulat dan agak meruncing, umumnya permukaan cangkang halus (tidak mempunyai carina): umbilikus sempit, termasuk genus *Bellamyia*.



Gambar 1. Struktur Morfologi Keong Tutut

Hasil pengamatan struktur anatomi keong tutut terlihat organ penyusun sistem ekskresi, respirasi, pencernaan, dan reproduksi. Struktur anatomi Keong Tutut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Stuktur Anatomi Keong Tutut

### PEMBAHASAN

Berdasarkan karakteristik morfologi dapat diketahui dengan jelas struktur keong tutut. Hal ini sesuai dengan pendapat Von den Busch, 1844 di dalam Marwoto (2006) bahwa Keong Tutut (*Bellamya javanica*) mempunyai cangkang bentuknya piramid, menara cangkang mencuat dan bagian dasar cangkang membulat. Warna cangkang hijau kecoklatan atau hijau kekuningan. Permukaan cangkang terdapat guratan-guratan yang agak menonjol membentuk garis-garis melingkar. Pada bagian di atas seluk terdapat garis melintang berupa tonjolan yang agak tebal (*keel*). Seluk pengais (*periphery*) agak menyudut atau mempunyai

garis yang menonjol. Pada keong dewasa seluk pengait lebih membundar. Seluk cangkang 6-7, beraturan besarnya. Ulir agak dalam, bagian ujung cangkang agak runcing tetapi umumnya terkikis. Umbilikusnya terbuka, tidak terlalu lebar. Mulut cangkang membundar, bagian atas menyempit, sedangkan bagian dasar membundar. Tutup cangkang agak keras (berkulit tanduk), pusarannya agak di tengah (subcentral), seluk-seluknya seperti cincin yang melingkar dan terpusat. Ukuran tinggi cangkang 34-40 mm, lebar 22-26 mm, tinggi mulut cangkang 16-17 mm. Habitatnya di rawa, kolam, sawah.

Keong tutut dapat dijadikan sebagai obat penyakit liver atau hepatitis A karena mengandung protein yang cukup tinggi. Protein yang terdapat di dalam keong tutut dapat meningkatkan ketahanan tubuh (*Positive Deviance Resource Centre/PDRC 2014*)

### KESIMPULAN

Dengan mengenal karakteristik morfologi dan anatomi dapat diketahui spesimen yang diperoleh. Keong tutut mempunyai permukaan cangkang halus (tidak mempunyai carina) termasuk genus *Bellamyia*. Keong tutut dapat digunakan sebagai bahan praktikum dalam mempelajari materi Invertebrata pada kurikulum 2013.

### DAFTAR PUSTAKA

- Burch, J.B. 1980. A guide to the freshwater snails of the Philipphines. *Malacological Review* vol. 13(1/2): 121-143.
- Fretter, Vera and Graham Alastair. 1994. *British Prosobranch Molluscs, Their Functional Anatomy and Ecology*. Revised and Updated Edition. The Ray Society.
- Heryanto, M.M, Ristiyanti, Munandar, A. dan P. Susilowati. 2003. *Keong dari Taman Nasional Gunung Halimun, Sebuah Buku Panduan Lapangan*. Biodiversity Conservation Project LIPI-JICA-PHKA. Bogor.
- Jutting, W.S.S Van Benthem 1956. Systematic studies on the non marine mollusca of the Indo-Australia Archipelago. *Treubia* vol 23 part 2 December 15, 1956. p. 259-477. Archipel Bogor (Java).
- Marwoto RM, Heryanto, Isnaningsih, N.R.,Mujiono, N.,Prihandini, R., dan Alfiah. 2006. *Panduan Metode Koleksi dan Pengawetan Spesimen Fauna : Moluska*. Museum Zoological Bogoriense, Puslit Biologi-LIPI.
- Marwoto RM. 2006. *Mengenal Moluska, Bahan Pengajaran Teori dan Praktikum Moluska*. Bidang Zoologi-Puslit Biologi-LIPI.
- Positive Deviance Resource Centre/PDRC (2014). Faculty of Public Health University of Indonesia. Copyright © 2014. PDRC | Positive Deviance Resource Centre. Webmaster by Window Wide Webservice