

**KEONG AIR TAWAR ENDEMIK MARGA  
TYLOMELANIA SARASIN & SARASIN, 1897  
(MOLUSKA, GASTROPODA, PACHYCHILIDAE)  
DARI KAWASAN KARST MAROS, SULAWESI SELATAN**

**Ristiyanti M. Marwoto dan Nur R. Isnaningsih**

Museum Zoologicum Bogoriense, Bidang Zoologi-Puslit Biologi LIPI  
Jl. Raya Jakarta-Bogor Km 46 Cibinong 16911  
e-mail: rist001@lipi.go.id

(diterima Januari 2013, disetujui April 2013)

**ABSTRAK**

**Marwoto, R.M. & Isnaningsih, N.R. (2013) Keong air tawar endemik marga *Tylomelania* Sarasin & Sarasin, 1897 (Moluska, Gastropoda, Pachychilidae) dari kawasan karst Maros, Sulawesi Selatan. *Zoo Indonesia*, 22(1), 31–38.** Keong air tawar *Tylomelania* Sarasin & Sarasin, 1897 merupakan marga endemik Sulawesi, umumnya hidup di sungai dan danau. Kawasan karst di Maros sangat luas dengan puluhan gua-gua yang umumnya dialiri sungai-sungai baik yang mengalir dari dalam gua atau dari luar gua. Telah dikoleksi keong *Tylomelania* dari sungai-sungai yang mengalir di 12 gua di Kabupaten Maros, tiga diantaranya telah diidentifikasi yakni jenis *T. perfecta*, *T. robusta*, *T. wallacei* dan dua jenis diduga merupakan jenis baru yakni *Tylomelania* sp. 1 dan *Tylomelania* sp. 2. Karakter morfologi setiap jenis yang dijumpai dipertelakan demikian pula habitat serta sebarannya.

**Kata Kunci:** keong air tawar, Maros, morfologi, Sulawesi Selatan, *Tylomelania*

**ABSTRACT**

**Marwoto, R.M. & Isnaningsih, N.R. (2013) Keong air tawar endemik marga *Tylomelania* Sarasin & Sarasin, 1897 (Moluska, Gastropoda, Pachychilidae) dari kawasan karst Maros, Sulawesi Selatan. *Zoo Indonesia*, 22(1), 31-38.** The freshwater snail *Tylomelania* Sarasin & Sarasin, 1897 is an endemic genus to Sulawesi, generally living in rivers and lakes. Maros karst area is very spacious with numerous caves that are commonly channeled by the rivers which are flowing from the cave or into the cave. *Tylomelania* have been collected from the rivers surrounding 12 caves in Maros regency, three of which have been identified, *T. perfecta*, *T. robusta*, *T. wallacei* and two species named as *Tylomelania* sp. 1 and *Tylomelania* sp. 2 that thought to be new species. Morphological characters of each species was described as well as its habitat and distribution.

**Keywords:** fresh water, Maros, morphology, snail, Sulawesi Selatan, *Tylomelania*

**PENDAHULUAN**

Keong air tawar *Tylomelania* Sarasin & Sarasin 1897 merupakan marga endemik Sulawesi (Rintelen & Glaubrecht 2003, 2005). Keong ini biasanya dijumpai melimpah di sungai-sungai di kawasan karst atau di danau mulai dari tempat yang dangkal hingga sekitar 20 m kedalamannya (Rintelen *et al.* 2007). *Tylomelania* seringkali menempel pada batu atau akar-akar pohon, serasah daun atau batang pohon yang terendam air (Marwoto 2000). Sarasin & Sarasin (1898) melaporkan tiga jenis yang umum dijumpai dari sungai-sungai di daerah Maros dan

Pangkep, Sulawesi Selatan yang sebelumnya digolongkannya sebagai marga *Melania*, namun oleh Rintelen & Glaubrecht (2003) direvisi dan ditempatkan dalam marga *Tylomelania*, yakni *T. perfecta*, *T. wallacei* dan *T. robusta*. Keanekaragaman keong *Tylomelania*, kemampuan adaptasi dan sebarannya di danau-danau “ancient” (purba) di Malili, Kabupaten Sorowako, Sulawesi Selatan seperti danau Matano, Mahalona dan Towuti, banyak dibahas oleh Rintelen & Glaubrecht (2003, 2005, 2008), Rintelen *et al.* (2004, 2007). Mereka mendeskripsi 14 jenis-jenis

baru keong *Tylomelania* endemik di danau-danau tersebut dan satu jenis endemik di Sungai Palawatua yang mengalir ke Danau Towuti (Rintelen & Glaubrecht 2003, 2008, Rintelen *et al.* 2007). Secara rinci dikemukakan pula oleh mereka, bahwa kehadiran suatu jenis di suatu tempat merupakan hasil adaptasi panjang yang digambarkan pula pada perbedaan karakter rangkaian gigi (radula) keong.

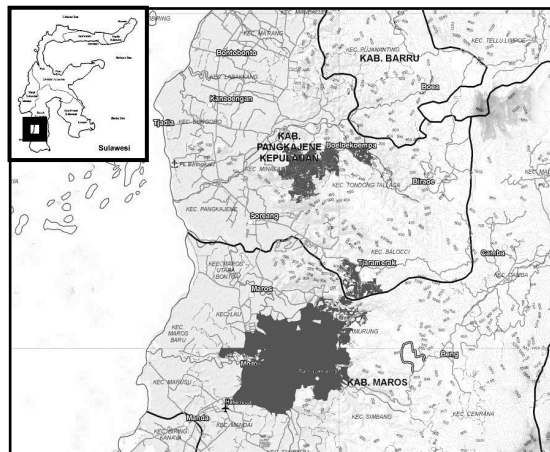
Kawasan karst Maros di Sulawesi Selatan, merupakan bentang alam batu kapur (karst) yang terkenal di dunia, termasuk ke dalam wilayah tiga kabupaten, yakni Kabupaten Maros, Barru dan Pangkep. Gua-gua Maros terkenal dengan ukurannya yang besar dan terpanjang di Asia Tenggara dan memiliki sungai-sungai bawah tanah yang besar (Suhardjono *et al.* 2012). Menurut Marwoto & Isnaningsih (2012), di beberapa gua di Maros terdapat sejumlah sungai yang mengalir ke dalam gua atau ke luar dari mulut gua seperti di Gua Londron, Sambueja, Baharuddin, Kacici, La'Picin, Pattunuang, Mattampa, Rumbia. Keong marga *Tylomelania* biasanya mendominasi di sungai-sungai tersebut dibandingkan keong dari suku Thiaridae, yakni marga *Tarebia* dan *Melanoides* (Marwoto, tidak diterbitkan). Belum banyak studi yang dilakukan pada keong *Tylomelania* yang hidup di sungai-sungai di kawasan karst Maros, meskipun beberapa jenis melimpah di beberapa sungai yang mengalir di dekat gua seperti di kawasan Bantimurung, Pattunuang, Mattampa, Londron dan Rumbia.

Penelitian ini dimaksudkan untuk menginventarisasi jenis-jenis *Tylomelania* khususnya yang hidup di sungai-sungai di kawasan karst Maros, disamping melengkapi data habitat dan sebaran masing-masing jenis. Pengamatan pada radula (gigi) *Tylomelania perfecta* dan *Tylomelania* sp. 2 dilakukan sebagai pembandingan tipe radula antara *Tylomelania* yang hidup di sungai dengan yang hidup di danau. Data yang diperoleh akan

melengkapi informasi tentang keanekaragaman biota karst Maros yang sebagian telah dikemukakan dalam Marwoto & Isnaningsih (2012).

## METODE PENELITIAN

Studi ini berdasarkan spesimen keong yang dikoleksi dari sungai-sungai di kawasan karst Maros (Gambar 1 dan 5), baik yang mengalir dari dan ke dalam gua-gua di kawasan tersebut. Data yang dicatat adalah habitat dan substrat tempat ditemukannya setiap jenis. Koleksi dilakukan secara acak, menggunakan serok atau langsung dengan tangan. Seluruh spesimen yang diperoleh diawetkan dalam alkohol 70% dan disimpan sebagai koleksi ilmiah di Museum Zoologi Bogor (MZB), Puslit Biologi-LIPI. Pengamatan diutamakan pada karakter morfologi serta pengukuran dimensi cangkang. Dimensi yang diukur meliputi panjang dan lebar cangkang, menggunakan jangka sorong dan dilakukan pada 40 sampel spesimen untuk tiap jenisnya. Deskripsi setiap jenis dan habitat dipertelakan mengacu pada Marwoto & Isnaningsih (2012). Pembahasan sebaran berdasarkan pada hubungan antara tipe radula dan habitat antara jenis *Tylomelania* yang hidup di sungai dan di danau. Bentuk radula *T. perfecta* dan *Tylomelania* sp. 2 dalam penelitian ini mewakili bentuk umum *Tylomelania* yang hidup di sungai.



**Gambar 1.** Lokasi penelitian di kawasan karst Maros dan Sekitarnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan seluruh koleksi keong *Tylomelania* dari kawasan Maros diketahui ada lima jenis keong *Tylomelania* Sarasin & Sarasin, 1897 (Gambar 2). Tiga jenis dideskripsi sebagai jenis *T. perfecta*, *T. robusta* dan *T. wallacei*, sedangkan dua jenis lainnya yakni *Tylomelania* sp. 1 dan *Tylomelania* sp. 2 merupakan jenis baru karena memiliki karakter yang berbeda dengan ketiga jenis lainnya dan belum pernah dipertelakan sebelumnya. Kedua jenis baru ini dalam proses penulisan terpisah untuk memberikan nama ilmiahnya, sehingga dalam makalah ini masing-masing masih disebut sebagai *Tylomelania* sp. 1 dan *Tylomelania* sp. 2. Klasifikasi dan deskripsi *Tylomelania* yang dijumpai menurut Marwoto & Isnaningsih (2012) adalah sebagai berikut:

Bangsa CERITHIOIDEA Férussac, 1819

Suku PACHYCHILIDAE Troschel, 1857

Marga *Tylomelania* Sarasin & Sarasin, 1897

### *Tylomelania perfecta* (Mousson, 1849)

Cangkang tebal dan meruncing dengan bagian apeks (ujung cangkang) terkikis dan memiliki 8 hingga 10 seluk-seluk membulat atau menggembung membentuk sulur yang dalam. Seluk ke 7 hingga ke 9 atau hingga seluk akhir memiliki rusuk-rusuk tegak dan rusuk-rusuk lingkaran yang saling memotong hingga membentuk tonjolan-tonjolan atau hanya rusuk-rusuk lingkaran yang lebih dominan. Dibandingkan dengan jenis *Tylomelania* yang lain, jenis ini termasuk yang ukurannya besar, panjang cangkang dapat mencapai 52,30 mm dengan lebar hingga 15,60 mm. Mulut cangkang agak membulat, tingginya hanya  $\frac{1}{4}$  dari tinggi cangkangnya. Warna cangkang beragam, hitam kecoklatan, coklat tua atau coklat terang.

**Habitat:** perairan dangkal yang berarus. Biasanya menempel pada batu atau dibalik serasah, atau disela-sela akar pohon yang terendam air.

**Material yang diamati:** Sungai di depan Gua Saripa (S 5° 02'35.2" E 119° 42' 09.0" ): MZB. Gst 15.018; Sungai di depan Gua La'Picine: MZB. Gst 13. 925, MZB. Gst.13.926, MZB.Gst. 13.924, MZB. Gst. 15.026; Sungai menuju Gua Pattunuang (Maros, S 5°3'7" E 119° 43'7.1" ): MZB Gst 13,927, MZB. Gst 15.031; Sungai Selomatie, Baleangin, Balocci (S 4° 55' 23.7" E 119° 42' 38.2"): MZB. Gst 13.943, MZB. Gst 15.013, MZB.Gst 15.006, MZB.Gst 15.024; MZB. Gst 15.021 (S. Bodonge); MZB.Gst 13.935, MZB.Gst 13.934 (S. Baruntunge); MZB.Gst 14.991 (*small river*); Sungai-sungai di sekitar Air Terjun Bantimurung : MZB. Gst 14. 993, MZB. Gst 14.994, MZB.Gst 10.840, MZB.Gst 15.034 (S.Bantimurung), MZB.Gst 15.025 (S. Jamala), MZB.Gst 15.022, MZB Gst. 15.033 (S. Kasikebo), MZB. Gst. 15.032 (S. Toakala), MZB. Gst 15.034, MZB.Gst 15.004 (S. Bantimurung); Sungai di depan Gua Baharudin (Maros, S 5° 00' 57.7" E 119° 40' 56.5"): MZB.Gst 15.020; Sungai menuju Gua Rumbia (Maros, S 5°02'11.4" E 119°37'32.8"): MZB. Gst 15.007; Sungai sekitar Gua Tampala (Pangkep, S 05°03'45.1" E 119°41'17.0"); Sungai yang mengalir di depan Gua Londron, Pangkep, 04°51'44.5" E 119°38'02.9"); MZB.Gst 15.008, MZB.Gst. 15.016 ; Sungai Jena, Pangkep, 04°52' 38.9" E 119°38' 56.6": MZB.Gst 13-939; Sungai Manrepo, Maros ( S 05°03'58.2" E 119°37'41.7"): MZB. Gst 15.023; Sungai Leang Leang di dekat Gua Leang-Leang (S 04°58'18.2" E 119°40'53.4"): MZB.Gst.15.012, MZB. Gst. 15.019; MZB.Gst. 15.003, MZB.Gst 15.005 (Sungai Goa); Sungai Tampala, Kec. Simbang (S 05°03'45.1" E 119° 41'17.0"): MZB. Gst 13. 932, MZB. Gst 13. 933.

**Sebaran:** luas, meliputi Sulawesi Tengah (Danau Poso dan sekitarnya) dan Sulawesi Selatan.

### *Tylomelania robusta* (Martens, 1897)

Cangkang sedang, agak tebal, bentuknya meruncing dengan menara cangkang rendah. Jumlah seluk 5  $\frac{1}{2}$

agak pipih bagian tepi (*periphery*). Permukaan cangkang memiliki rusuk-rusuk lingkaran yang sangat jelas pada seluk pengais dan seluk akhir. Antar rusuk lingkaran terdapat ceruk yang agak dalam terutama pada seluk akhir. Rusuk-rusuk tegak pada seluk pengais umumnya tidak sampai pada sulur tetapi hanya setengah bagian. Sulur agak dalam, mulut cangkang membulat dengan bagian tepi yang tipis. Warna cangkang kehitaman.

**Habitat:** sungai dangkal dengan dasar berlumpur dan aliran agak tenang. Keong menempel pada serasah atau merayap di atas lumpur.

**Material yang diamati:** Sulawesi Selatan, Balocibaru, desa Bodonge (anak sungai): MZB. Gst. 14.992

**Sebaran:** Maros, Pare-Pare, Palopo.

#### ***Tylomelania wallacei* (Reeve, 1860)**

Cangkang sedang, agak tipis dengan permukaan cangkang terkikis. Memiliki 5 ½ hingga 6 ½ seluk dengan bagian tepinya agak menggembung. Sulur agak dalam. Memiliki rusuk-rusuk tegak yang agak tebal dan berjarak hampir setebal rusuk tegak. Diantara dua rusuk tegak berwarna lebih gelap (coklat tua). Rusuk-rusuk tegak tampak jelas pada seluk pengais dan seluk akhir yang berjumlah masing-masing 13. Terdapat rusuk lingkaran dibawah sulur yang berjumlah 3-5. Warna cangkang kuning kecoklatan atau coklat tua.

**Habitat:** sungai atau kolam yang menampung air dari dalam Gua, dengan dasar pasir berlumpur dan berarus tenang. Keong dijumpai di dasar perairan atau menempel pada serasah, akar-akar tumbuhan yang terendam air.

**Material yang diamati:** Sungai menuju Gua Mattampa Bawah (S 4° 48' 44" E 119° 44' 01"): MZB. Gst 16.534; Sungai menuju Gua Rumbia (Maros, S 5°02'11.4" E 119°37'32.8") : MZB. Gst 16. 535, MZB. Gst 16.536; desa Tanete, Kampung Rumbia, Sungai Leang MZB. Gst 15.007.

**Sebaran:** hanya dilaporkan dari Maros, Sulawesi Selatan. Koleksi diperoleh dari Mattampa dan Rumbia (sungai dan kolam di depan Gua).

#### ***Tylomelania* sp. 1**

Cangkang tebal, berukuran sedang, memiliki 4 ½ seluk berwarna hitam atau kehijauan. Permukaan cangkang cenderung halus tidak memiliki rusuk-rusuk tegak dan rusuk-rusuk lingkaran, bagian menara cangkang biasanya terkikis. Kolumela agak tebal berwarna putih, mulut cangkangnya lonjong bagian bawah membulat.

Ukuran cangkang: tinggi cangkang 24 mm; lebar cangkang 10 mm.

**Habitat:** sungai deras, menempel pada permukaan batu-batu besar di bagian tepi dan tengah sungai.

**Material yang diamati:** Sungai Gua Londron, Pangkep (S 04°51'44.5" E119°38'02.9"): MZB. Gst 15.037, MZB. Gst 13.941

**Sebaran:** hanya dijumpai di Sungai Gua Londron (Pangkep, S 04°51'44.5" E119°38'02.9") dan Sungai Jena.

#### ***Tylomelania* sp. 2**

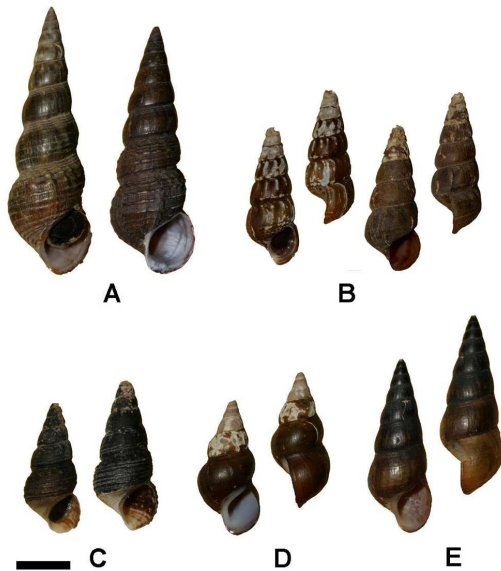
Cangkang sedang, agak tipis memiliki 6 ½-7 ½ seluk yang tepinya tidak menggembung sehingga sulurnya tidak dalam. Permukaan cangkang memiliki rusuk-rusuk tegak yang tidak tebal dan 2 atau 3 rusuk lingkaran yang pipih yang tampak jelas pada seluk pengais dan seluk akhir. Kolumela tipis, berwarna kecoklatan. Warna cangkang coklat kehijauan atau hijau tua. Mulut cangkang lonjong agak membulat di bagian dasar, tepi mulut cangkang agak tipis.

**Habitat:** sungai berbatu dengan aliran air agak deras dan tidak dalam. Keong menempel pada permukaan batu-batu dari tepi hingga tengah sungai.

**Material yang diamati:** Sungai Tampala (S 05° 03'44.1" E119°41'17.0") di Desa Sambueja: MZB. Gst 13 929 dan Sungai Selomatiye (Bulusaraung);

Salenrang, di depan gua Dada (S 04°55. 546' E119°36.596'): 15.002

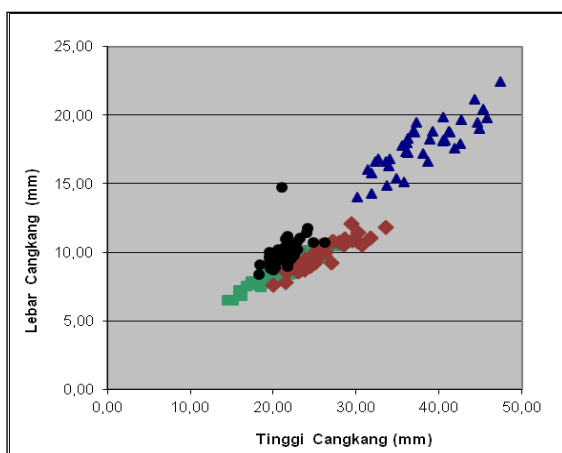
**Sebaran:** terbatas di daerah Sambueja, Maros.



**Gambar 2.** Morfologi cangkang *Tylomelania* dari Maros: A. *T. perfecta*, B. *T. wallacei*, C. *T. robusta*, D. *Tylomelania* sp. 1, E. *Tylomelania* sp. 2. Skala = 10 mm.

### Perbandingan Morfologi

Secara umum, cangkang dijadikan sebagai karakter paling mudah untuk membedakan jenis-jenis di bawah marga *Tylomelania*. Pada Gambar 3 terlihat bahwa *T. perfecta* memiliki ukuran tinggi dan lebar cangkang rata-rata relatif lebih besar dibandingkan jenis *Tylomelania* yang lain.



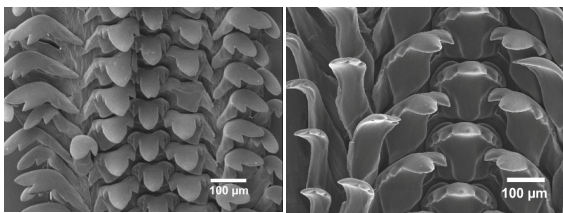
**Gambar 3.** Grafik perbandingan ukuran tinggi dan lebar cangkang pada *Tylomelania perfecta* ( $\blacktriangle$ ), *T. wallacei* ( $\blacklozenge$ ), *Tylomelania* sp. 1 ( $\bullet$ ), *Tylomelania* sp. 2 ( $\blacksquare$ ).

Karakter morfologi cangkang pada *Tylomelania* diungkapkan pula oleh Rintelen & Glaubrecht (2003, 2005), Rintelen *et al.* (2007) yang mengidentifikasi jenis-jenis berdasarkan karakter cangkang, seperti ada tidaknya rusuk tegak, rusuk lingkar, garis lingkar atau bentuk seluk akhir yang ramping atau menggembung. Morfologi cangkang kelima jenis *Tylomelania* dari Maros menunjukkan perbedaan yang mencolok terutama pada *Tylomelania* sp. 1 yang permukaan cangkangnya relatif lebih halus dibandingkan keempat jenis lainnya, terutama dibandingkan dengan *T. perfecta*, *T. robusta*, dan *T. wallacei* yang memiliki garis rusuk lingkar (*spiral ribs*) sangat jelas. Pada *Tylomelania* sp. 2 rusuk lingkarnya halus atau seringkali juga memiliki permukaan cangkang yang halus, namun dengan ukuran dan bentuk seluk akhir (*body whorl*) yang lebih ramping dibandingkan cangkang *Tylomelania* sp. 1 yang memiliki seluk akhir agak menggembung dan sulur yang dalam (Gambar 2 A-E).

Keong *T. robusta* mudah dikenali dengan karakter cangkang yang hanya memiliki rusuk lingkar, tidak memiliki rusuk tegak seperti pada jenis *T. perfecta*, sedangkan jenis *T. wallacei* cangkang agak tipis, rusuk spiral dan rusuk tegaknya tidak setebal pada jenis *T. perfecta* demikian pula ukurannya relatif lebih kecil.

Köhler & Glaubrecht (2006) mengemukakan bahwa bentuk cangkang “conical” pada Pachychilid Asia merupakan hasil adaptasi suatu jenis pada arus yang deras, hal ini dapat dilihat pada bentuk umum kelima jenis *Tylomelania* dari Maros yang umumnya dijumpai di sungai-sungai yang berarus deras seperti di Bantimurung, Londron. Selanjutnya dijelaskan pula bahwa “sculpture” pada permukaan cangkang (rusuk tegak, rusuk lingkar, duri) dan ketebalan cangkang dipengaruhi oleh faktor genetik dan adaptasi dalam menghadapi predator seperti kepiting yang dijelaskan oleh Rintelen *et al.* (2004).

Rangkaian gigi (radula) marga *Tylomelania* juga menjadi salah satu karakter khas marga, yakni umumnya memiliki rangkaian yang panjang (> 100 baris). Meskipun karakter radula tidak dapat dipakai sebagai pembeda antar jenis, namun bentuk gigi tengah sangat erat dengan substrat yang disukainya. Bentuk gigi tengah (*central tooth*) yang melebar umumnya adalah jenis-jenis yang menyukai substrat keras seperti batu, batang kayu, sedangkan jenis-jenis yang hidup pada substrat lunak (pasir, lumpur) umumnya gigi tengahnya lebih sempit (Rintelen & Glaubrecht 2003, 2005, Rintelen *et al.* 2007). Bentuk rangkaian gigi pada *T. perfecta* dan *Tylomelania* sp. 2 yang melebar pada gigi tengah (Gambar 4) menggambarkan jenis ini menyukai “hard substrat”, yakni batuan dan batang pohon yang terendam di sungai berarus deras.



**Gambar 4.** Radula *Tylomelania perfecta* (kiri) dan *Tylomelania* sp. 2 (kanan).

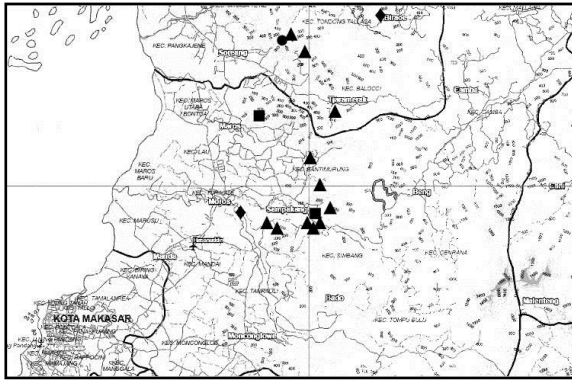
Tempat hidup *Tylomelania* jenis-jenis tertentu pada substrat keras (*hard* substrat) atau substrat lunak (*soft* substrat) sangat erat hubungannya dengan bentuk gigi tengahnya. Menurut Rintelen *et al.* (2004, 2005) karakter radula pada jenis-jenis keong *Tylomelania* yang hidup di sungai secara umum berbeda dengan karakter radula jenis-jenis yang hidup di danau. *Tylomelania* dari sungai memiliki radula tengah yang melebar, sementara jenis *Tylomelania* dari danau bentuk radulanya dipengaruhi oleh tipe substrat hidupnya. Hal ini terlihat dari bentuk radula *T. carbo* dari Danau Poso yang hidup menempel pada batuan (substrat keras) memiliki bentuk radula tengah yang hanya memiliki

satu mahkota gigi (*cusps*) yang panjang sedangkan radula *T. toradjarum* juga dari Danau Poso tetapi hidup pada habitat pasir berlumpur memiliki bentuk radula tengah yang triangular. Beberapa jenis *Tylomelania* dari danau juga memiliki kemiripan bentuk radula dengan jenis-jenis yang hidup di sungai yang berarus deras (Rintelen & Glaubrecht 2008), Marwoto (data tidak diterbitkan).

#### Sebaran *Tylomelania*

Tampaknya jenis *T. perfecta* lebih mampu menyebar luas dibandingkan ke empat jenis lainnya (lihat material yang diamati untuk setiap jenis). Menurut Sarasin & Sarasin (1898) dan Marwoto & Isnaningsih (2012), *T. perfecta* menyebar luas di Sulawesi Selatan dan Tengah. Jenis ini dijumpai pula di sungai-sungai yang mengalir di sekitar Danau Poso, Sulawesi Tengah (Marwoto, 2000), sedangkan jenis *T. robusta* oleh Sarasin & Sarasin (1898) dilaporkan dijumpai di Sungai Sosso, aliran air terjun Maros, Pare-Pare dan Palopo. Jenis *T. wallacei* tampaknya lebih sempit sebarannya, dijumpai hanya di Maros, demikian pula dua jenis lainnya *Tylomelania* sp. 1 hanya dijumpai di Sungai Londrong dan *Tylomelania* sp. 2 hanya di Sungai Tampala di sekitar Sambueja dan daerah Bulusaraung (Gambar 5). Bila dibandingkan hasil studi kekayaan *Tylomelania* di danau-danau Malili oleh (Rintelen & Glaubrecht 2003, 2005) dan Rintelen *et al.* (2008), kekayaan jenis-jenis *Tylomelania* yang hidup di danau lebih banyak dibandingkan yang hidup di sungai. Hal ini sangat erat kaitannya dengan beragamnya tipe habitat di danau dibandingkan tipe habitat (sungai) yang cenderung homogen namun keduanya memiliki mikro habitat yang sangat spesifik, sehingga beberapa jenis keong bersifat endemik di danau atau sungai tertentu (Glaubrecht & Köhler 2004).

Sebaran jenis-jenis juga dipengaruhi oleh kemampuan adaptasi setiap jenis (Rintelen &



**Gambar 5.** Peta sebaran keong *Tylomelania* di kawasan Maros; *T. perfecta* (▲), *T. wallacei* (◆), *Tylomelania* sp. 1 (●), *Tylomelania* sp. 2 (■).

Glaubrecht 2003) yang menyebabkan ada jenis keong yang tidak mampu hidup di danau atau sebaliknya. Dikemukakan mereka bahwa *T. helmuti* sebagai contoh, hanya dijumpai di aliran sungai yang masuk ke Danau Towuti (inlet) dan tidak dijumpai di dalam danau Towuti, sedangkan *T. bakara* terbatas hanya di danau Towuti saja, tidak dijumpai di anak sungai atau aliran-aliran “inlet” atau “outlet”. sedangkan *T. kruimeli* menyebar luas hanya di Danau Mahalona. Rintelen *et al.* (2004) juga mengemukakan bahwa keberadaan dan kelangsungan hidup jenis-jenis tersebut di habitatnya terutama dipengaruhi oleh jenis substrat perairan dan predator, yakni kepiting.

## KESIMPULAN

Keong air tawar endemik marga *Tylomelania* yang dijumpai hidup di sungai-sungai kawasan Maros diketahui ada lima jenis. Tiga jenis dideskripsi sebagai jenis *T. perfecta*, *T. robusta* dan *T. wallacei*. Dua jenis lainnya yakni *Tylomelania* sp. 1 dan *Tylomelania* sp. 2 merupakan jenis baru karena memiliki karakter yang berbeda dengan ketiga jenis lainnya dan belum pernah dipertelakan sebelumnya. Diantara kelima jenis tersebut, *T. perfecta* memiliki sebaran yang lebih luas di Sulawesi Selatan dan Tengah, sedangkan *Tylomelania* sp. 1 hanya dijumpai di Sungai Gua

Londron dan Sungai Jenae sementara *Tylomelania* sp. 2 sebarannya terbatas di daerah Sambueja.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan penelitian dibiayai oleh ARCBC (2002/2003); DIPA-LIPI melalui kegiatan Tematik, anggaran tahun 2005, 2006, 2007. Penulis menyampaikan terima kasih kepada rekan-rekan tim peneliti karst: Y.R. Suhardjono, Cahyo Rahmadi, A. Suyanto, Renny K. Hadiaty, Hari Nugroho, Sigit Wiantoro (Puslit Biologi-LIPI) atas kerjasama yang baik selama di lapangan. Sdr. Alfiah (Laboratorium Malakologi, Puslit Biologi-LIPI) yang membantu menyiapkan spesimen untuk diamati serta sdr. Kartika Dewi yang membantu mengoperasikan SEM.

## DAFTAR PUSTAKA

- Glaubrecht, M. & Köhler, F. (2004) Radiating in a river: systematics, molecular genetics and morphological differentiation of viviparous freshwater gastropod endemic to Kaek River, central Thailand (Cerithioidea, Pachychilidae). *Biological Journal of the Linnean Society*, 82, 275-311.
- Köhler, F. & Glaubrecht, M. (2006) A systematic revision of the Southeast Asian freshwater gastropod *Brotia* (Cethioidea: Pachychilidae). *Malacologia*, 48, 159-251.
- Marwoto, R.M. (2000) *Keong suku Thiaridae di Danau Poso dan studi morfologi, anatomi marga Tylomelania dari Danau Poso, Sulawesi Tengah (Moluska, Gastropoda: Caenogastropoda)*. Thesis Pasca Sarjana. Universitas Indonesia.
- Marwoto R.M. & Isnainingsih, N.R. (2012) Moluska. Dalam: Suhardjono, Y.R. & Ubaidillah, R (editor) *Fauna Karst dan Gua Maros, Sulawesi Selatan*. Jakarta, LIPI Press, 115-148.
- Mousson, A. (1849) *Die Land und Süßwasser Mollusken von Java*. Zürich, Durck und Verlag von Friedrich Schulthess, 1-126.
- Rintelen, T von. & Glaubrecht, M. (2003) New discoveries in old lakes: three new species of *Tylomelania* Sarasin & Sarasin, 1897 (Gastropoda: Cerithioidea: Pachychilidae) from the Malili Lake system on Sulawesi, Indonesia. *Journal Molluscan Studied*, 69, 3-17.

- Rintelen, T von., Wilson, A.B., A. Meyer & Glaubrecht, M. (2004) Escalation and trophic specialization drive adaptive radiation of freshwater Gastropods in ancient lakes on Sulawesi, Indonesia. *Proceeding the Royal Society London*, 271, 2541-2549.
- Rintelen, T von. & Glaubrecht, M. (2005) Anatomy of an adaptive radiation: a unique reproductive strategy in the endemic freshwater gastropod *Tylomelania* (Cerithioidea: Pachychilidae) on Sulawesi, Indonesia and its biogeographical implications. *Biological Journal of the Linnean Society*, 85, 513-542.
- Rintelen, von T., Bouchet, P & Glaubrecht, M. (2007) Ancient lakes as hotspots of diversity: a morphological review of an endemic species flock of *Tylomelania* (Gastropoda: Cerithioidea: Pachychilidae) in the Malili lake system on Sulawesi, Indonesia. *Hydrobiologia*, 592, 11-94.
- Rintelen, von T. & Glaubrecht, M. (2008) Three new species of the freshwater snail *Tylomelania* (Caenogastropoda: Pachychilidae) from the Malili lake system, Sulawesi, Indonesia. *Zootaxa*, 1852, 37-49.
- Sarasin, P. & Sarasin, F. (1897) Über die Molluskenfauna der großen Süßwasser-Seen von Central-Celebes III. *Zoologischer Anzeiger*, 539/540, 308-320.
- Sarasin, P. & Sarasin, F. (1989) *Erster Band: die süßwasser mollusken von Celebes*. Wiesbaden C.W., Kreidel's Verlag, 104 hal.
- Suhardjono, Y.R., Rahmadi, C., Nugroho, H. & Wiantoro, S. (2012) Karst dan gua. Dalam: Suhardjono, Y.R. & Ubaidillah, R. (editor) *Fauna karst dan gua Maros, Sulawesi Selatan*. Jakarta, LIPI Press, 13-52.