

KEKAYAAN JENIS ANADARA (BIVALVIA: ARCIDAE) DI PERAIRAN PANTAI SIDOARJO

Reni Ambarwati* dan Trijoko**

* Jurusan Biologi-FMIPA Universitas Negeri Surabaya,

** Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

E-mail: renibio95@yahoo.co.id

ABSTRACT

*Anadara bivalves are actively collected for food in many places in the world. In Sidoarjo, Anadara bivalves have economic significance and they are collected by local people for along the year. Unfortunately, there are no records about the species richness of Anadara in this area. The purposes of this research were to know the species richness of Anadara bivalves at Sidoarjo coastal water and to describe their morphological characters and habitat. Specimens were collected from intertidal and shallow subtidal zone in five research stations. Morphological characterizations were done on all specimens, consists of morphometric measurements, exterior and interior shells observation. Morphological data were analyzed descriptively and shell morphometric relationships were analyzed by using linear regression analysis. The results of this research showed that there were four species of Anadara at Sidoarjo coastal water. They were *Anadara gubernaculum*, *A. rufescens*, *A. granosa*, and *A. nodifera*. Diagnostics characters among species in Anadara were the shape of shells, number and sculpture of radial rib, width of interspace between ribs, inflation of umbo, umbonal colour, and periostracum. Shell morphometric relationships also could be used to distinguish each species. *A. granosa* had wider habitat range, it could be found at intertidal and subtidal as well, while *A. rufescens*, *A. gubernaculum* dan *A. nodifera* were restricted at subtidal zone.*

Key words: *Anadara, Anadara gubernaculum, Anadara rufescens, Anadara granosa, Anadara nodifera, morphological characters, coastal water of Sidoarjo*

PENGANTAR

Kerang dari familia Arcidae telah banyak dikenal dan umum dikonsumsi oleh masyarakat, misalnya dari genus *Anadara*, *Arca*, *Barbatia*, dan *Trisidos* (Poutiers, 1998). Di Indonesia, anggota Arcidae yang umum dikonsumsi berasal dari genus *Anadara*, antara lain *Anadara (Tegillarca) granosa* (Linnaeus, 1758), *Anadara (Scapharca) inaequalis* (Bruguère, 1792), *Anadara (Scapharca) gubernaculum* (Reeve, 1844), dan *Anadara (Cunearca) pilula* (Reeve, 1843) (Dharma, 2009; Hadiprajitno, 2009).

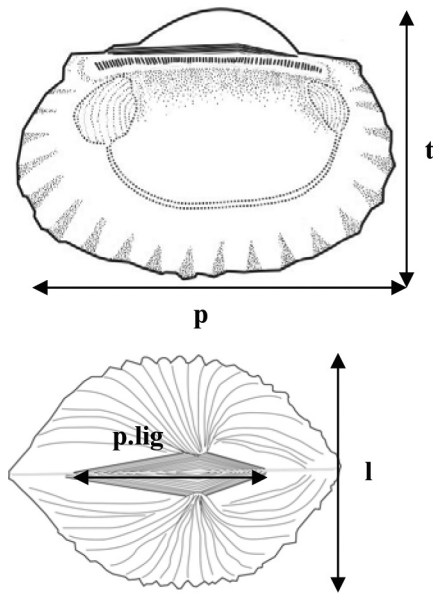
Masyarakat Sidoarjo juga telah lama memanfaatkan kerang, baik untuk dikonsumsi, diperdagangkan, maupun sebagai bahan baku pembuatan krupuk dan petis. Berdasarkan data Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Sidoarjo, produksi kupang dan kerang di Sidoarjo dari tahun ke tahun cenderung meningkat. Produksi kupang dan kerang di Sidoarjo pada tahun 2008, masing-masing 9.648 ton dan 562,6 ton (Anonim, 2009). Masyarakat setempat mengenal tiga jenis kerang yang umum dikonsumsi dan diperdagangkan, yaitu kerang kukur, kerang balok, dan kerang balok penceng. Namun, hingga saat ini belum ada kajian ilmiah dan publikasi tentang pengenalan jenis kerang (Bivalvia) yang terdapat di perairan Pantai Sidoarjo. Pada survei pendahuluan kami memperoleh data bahwa di antara

kerang-kerang yang umum dikonsumsi tersebut termasuk dalam genus *Anadara* (Arcidae). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kekayaan jenis genus *Anadara* di perairan Pantai Sidoarjo, serta mempelajari karakter morfologi dan habitat setiap jenis.

BAHAN DAN CARA KERJA

Bahan penelitian ini adalah spesimen bivalvia yang dikoleksi di lima stasiun penelitian di perairan Pantai Sidoarjo. Di setiap stasiun penelitian ditentukan enam titik koleksi di daerah intertidal dan enam titik di daerah subtidal. Spesimen yang diperoleh dibersihkan dan direlaksasi menggunakan $MgCl_2$ 7% dalam air laut, selanjutnya difiksasi menggunakan formalin 4% yang diencerkan dalam air laut dan diawetkan dalam alkohol 70%. Spesimen diamati karakter eksterior cangkang dan interior cangkang. Morfometri cangkang diukur dengan menggunakan jangka sorong, meliputi panjang, tinggi dan lebar cangkang, serta panjang ligamen (Gambar 1).

Data karakter interior dan eksterior cangkang dianalisis secara deskriptif, sedangkan data morfometri dianalisis dengan regresi linier untuk mengetahui hubungan morfometri cangkang. Identifikasi dilakukan di laboratorium berdasar pada Dharma (2005) dan Lamprell dan Healy (1998).



Gambar 1. Morfometri cangkang; p: panjang cangkang, t: tinggi cangkang, l: lebar cangkang, p.lig: panjang ligamen

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa di perairan Pantai Sidoarjo terdapat empat bivalvia anggota genus *Anadara*, yaitu *Anadara gubernaculum*, *A. rufescens*, *A. granosa*, dan *A. nodifera* (Gambar 2). Deskripsi masing-masing jenis adalah sebagai berikut.

Anadara (Scapharca) gubernaculum (Reeve, 1844) (Gambar 2.1)

Cangkang kiri lebih besar daripada cangkang kanan (inequivalvis). Cangkang berbentuk elips memanjang. Tepi ventral cangkang cenderung mendatar dan melebar pada bagian posterior. Cangkang tebal, berat, dan berwarna putih. Permukaan cangkang dihiasi rusuk-rusuk radial yang sangat nyata. Rusuk radial datar, tanpa tonjolan. Jumlah rusuk radial 33–36. Jarak antarusuk lebih sempit daripada lebar rusuk. Lapisan periostrakum tebal dan terdapat modifikasi berupa lapisan seperti berudu dan “rambut”. Deretan “rambut” tersebut terdapat di “parit”, di antara rusuk-rusuk radial. Lapisan periostrakum berwarna coklat kehitaman. Umbo menonjol dan bertipe prosogyrate. Bagian dorsal umbo agak mendatar. Posisi umbo submedian. Ligamen eksternal, berwarna hitam dan bertipe amphidetik. Gigi engsel bertipe taxodont. Daerah gigi kardinal sempit memanjang. Permukaan cangkang bagian dalam berwarna putih. Bekas perlekatan otot adduktor posterior berukuran lebih besar daripada bekas perlekatan otot adduktor anterior. Bekas perlekatan otot adduktor anterior terletak pada

anteriodorsal cangkang, sedangkan bekas perlekatan otot adduktor posterior terletak pada bagian posteriodorsal cangkang. Bekas perlekatan otot pedal retraktor anterior berukuran kecil dan terletak di bawah daerah kardinal, pada bagian dorsal bekas perlekatan otot adduktor anterior. Bekas perlekatan otot pedal retraktor posterior berukuran kecil memanjang dan terletak di bawah daerah kardinal, pada bagian dorsal otot adduktor posterior. Garis palial ada, namun kurang jelas. Tidak terdapat lekuk palial (Gambar 3.1).

Anadara (Scapharca) rufescens (Reeve, 1844) (Gambar 2.2)

Cangkang kiri lebih besar daripada cangkang kanan (inequivalvis). Cangkang berbentuk oval hampir persegi. Bagian posteriodorsal cangkang memipih dan melebar. Tepi ventral cangkang cenderung membulat. Cangkang tebal, berat, dan berwarna putih. Daerah umbo ada pulasan warna jingga kecoklatan. Permukaan cangkang dihiasi rusuk-rusuk radial yang sangat nyata. Permukaan dorsal rusuk radial rata, tanpa tonjolan maupun bifurkasi. Jumlah rusuk radial 32–35. Jarak antarusuk hampir sama dengan lebar rusuk. Lapisan periostrakum sangat tebal dan terdapat modifikasi berupa lapisan seperti berudu dan “rambut” yang berukuran panjang. Deretan “rambut” tersebut terdapat di “parit”, di antara rusuk-rusuk radial. Lapisan periostrakum berwarna coklat kehitaman, semakin dewasa semakin berwarna hitam. Umbo menonjol dan bertipe prosogyrate. Bagian dorsal umbo cembung. Posisi umbo submedian. Ligamen eksternal, berwarna hitam dan bertipe amphidetik. Gigi engsel bertipe taxodont. Daerah gigi kardinal sempit. Permukaan cangkang bagian dalam berwarna putih. Bekas perlekatan otot adduktor posterior dan otot adduktor anterior berukuran hampir sama. Bekas perlekatan otot adduktor anterior terletak pada anteriodorsal cangkang, sedangkan bekas perlekatan otot adduktor posterior terletak pada bagian posteriodorsal cangkang. Bekas perlekatan otot pedal retraktor anterior berukuran kecil dan terletak di bawah daerah kardinal, pada bagian dorsal bekas perlekatan otot adduktor anterior. Bekas perlekatan otot pedal retraktor posterior berukuran kecil memanjang dan terletak di bawah daerah kardinal, pada bagian dorsal otot adduktor posterior. Garis palial ada, namun tanpa lekuk palial (Gambar 3.2).

Anadara (Tegillarca) granosa (Linnaeus, 1758) (Gambar 2.3)

Cangkang kiri dan kanan berukuran sama (equivalve). Bagian anteriodorsal cangkang lurus dan agak memipih, sedangkan bagian posteriodorsal cangkang lurus dan lebih memanjang. Tepi ventral cangkang cenderung membulat.

Cangkang sangat tebal, berat, dan berwarna putih. Daerah umbo terdapat pulasan warna jingga kecoklatan. Permukaan cangkang dihiasi rusuk-rusuk radial yang sangat nyata. Rusuk radial tinggi dan permukaan dorsalnya dihiasi tonjolan-tonjolan yang berbentuk hampir persegi. Jumlah rusuk radial 18–20. Jarak antarusuk hampir sama dengan lebar rusuk. Lapisan periostrakum sedang hingga tebal, namun tidak terdapat modifikasi menjadi lapisan beludru dan “rambut”. Lapisan periostrakum berwarna putih kecoklatan hingga coklat kemerahan. Umbo sangat menonjol dan bertipe prosogyrate. Bagian dorsal umbo cembung. Posisi umbo median. Ligamen eksternal, berwarna hitam dan bertipe amphidetik. Gigi engsel bertipe taxodont. Daerah gigi kardinal lebar. Permukaan cangkang bagian dalam berwarna putih. Bekas perlekatan otot adduktor posterior berukuran lebih besar daripada bekas perlekatan otot adduktor anterior. Bekas perlekatan otot adduktor anterior terletak pada anteriodorsal cangkang, sedangkan bekas perlekatan otot adduktor posterior terletak pada bagian posteriodorsal cangkang. Bekas perlekatan otot pedal retraktor anterior berukuran kecil dan terletak di bawah daerah kardinal, yaitu di bagian dorsal bekas perlekatan otot adduktor anterior. Bekas perlekatan otot pedal retraktor posterior berukuran kecil memanjang dan terletak di bawah daerah kardinal, yaitu di bagian dorsal otot adduktor posterior. Garis palial ada, namun tanpa lekuk palial (Gambar 3.3).

***Anadara (Tegillarca) nodifera* (Martens, 1860) (Gambar 2.4)**

Cangkang equivalvis. Cangkang berbentuk oval memanjang. Bagian anteriodorsal dan posteriodorsal cangkang lurus dan agak memipih. Tepi ventral cangkang

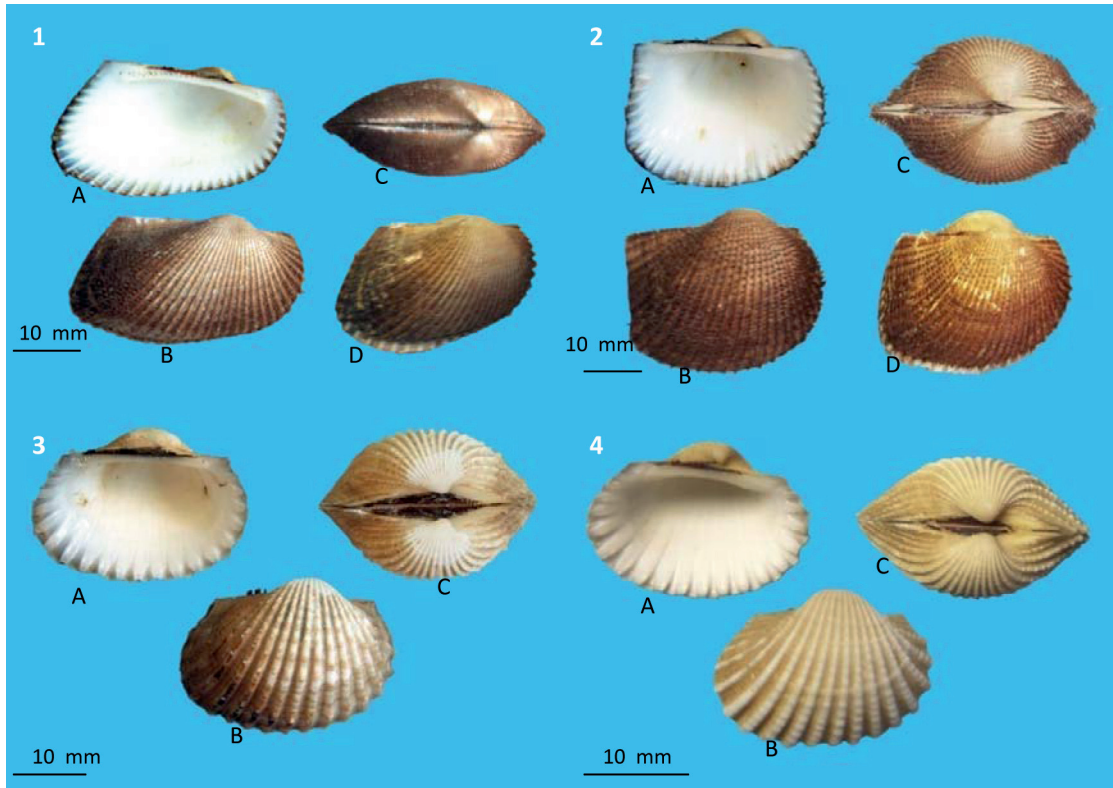
cenderung mendatar. Cangkang tebal, berat, dan berwarna putih. Permukaan cangkang dihiasi rusuk-rusuk radial yang sangat nyata. Rusuk radial tinggi dan permukaan dorsalnya dihiasi tonjolan-tonjolan halus yang berbentuk bulat. Jumlah rusuk radial 19–21. Jarak antarusuk kurang lebih 1,5 kali lebar rusuk. Lapisan periostrakum tipis dan berwarna coklat muda. Umbo kurang menonjol dan bertipe prosogyrate. Posisi umbo median. Ligamen eksternal, berwarna hitam dan bertipe amphidetik. Gigi engsel bertipe taxodont. Daerah gigi kardinal lebar. Permukaan cangkang bagian dalam berwarna putih. Bekas perlekatan otot adduktor posterior berukuran lebih besar daripada bekas perlekatan otot adduktor anterior. Bekas perlekatan otot adduktor anterior terletak pada anteriodorsal cangkang, sedangkan bekas perlekatan otot adduktor posterior terletak pada bagian posteriodorsal cangkang. Bekas perlekatan otot pedal retraktor anterior berukuran kecil dan terletak di bawah daerah kardinal, yaitu di bagian dorsal bekas perlekatan otot adduktor anterior. Bekas perlekatan otot pedal retraktor posterior berukuran kecil memanjang dan terletak di bawah daerah kardinal, yaitu di bagian dorsal otot adduktor posterior. Garis palial ada, namun tanpa lekuk palial (Gambar 3.4).

Karakter pembeda keempat anggota *Anadara* tersebut adalah bentuk, keadaan, dan warna cangkang, jumlah dan bentuk rusuk radial, jarak antarusuk, dan lapisan periostrakum (Tabel 1).

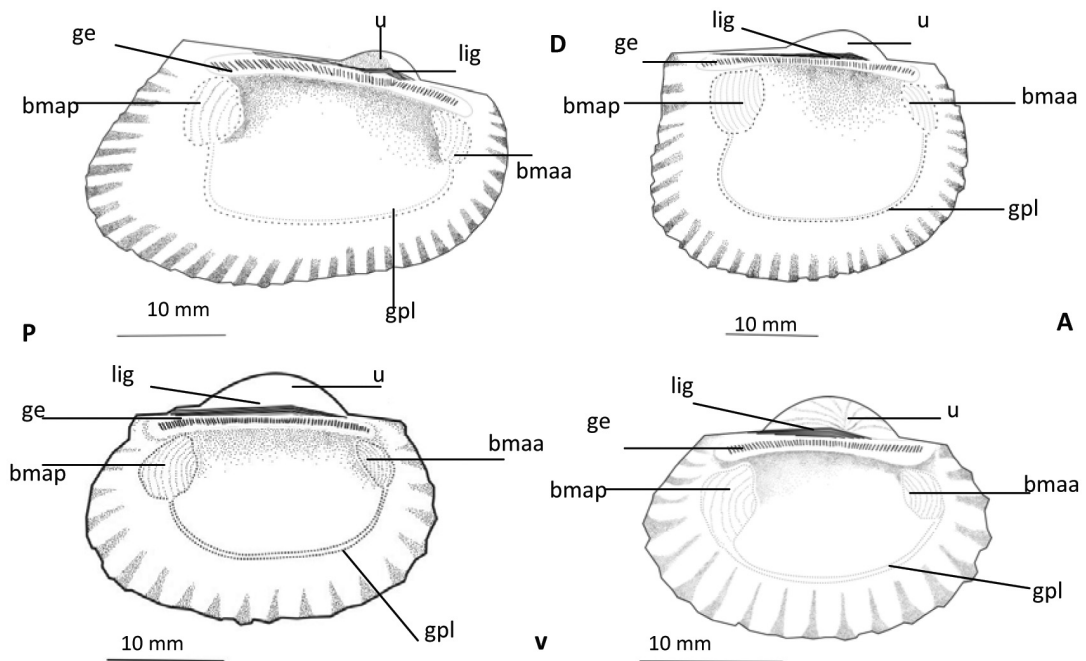
Pada saat pengambilan sampel *Anadara granosa* ditemukan melimpah dan dijumpai di empat lokasi penelitian. *Anadara nodifera* merupakan satu-satunya spesies yang hanya ditemukan di satu stasiun. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dapat diketahui bahwa keempat *Anadara* tersebut tidak menunjukkan preferensi terhadap substrat tertentu. Kondisi substrat di setiap stasiun

Tabel 1. Matriks karakter pembeda anggota genus *Anadara* di perairan Pantai Sidoarjo

Karakter	<i>A. gubernaculum</i>	<i>A. rufescens</i>	<i>A. granosa</i>	<i>A. nodifera</i>
Bentuk cangkang	Elips memanjang	Oval hampir persegi	Oval	Oval memanjang
Keadaan cangkang	Inequivalvis	Inequivalvis	Equivalvis	Equivalvis
Jumlah rusuk	33–36	32–35	18–20	19–21
Bentuk rusuk	Datar	Datar	Tinggi, dengan tonjolan kasar berbentuk hampir persegi	Tinggi, dengan tonjolan halus berbentuk bulat
Jarak antarusuk	Lebih sempit daripada lebar rusuk	Sama dengan lebar rusuk	Sama dengan lebar rusuk	1–1,5 kali lebar rusuk
Inflasi umbo	Kurang menonjol	Menonjol	Sangat menonjol	Kurang menonjol
Periostrakum	Tebal, berwarna coklat kehitaman, termodifikasi seperti beludru dan rambut	Sangat tebal, berwarna coklat kehitaman, termodifikasi seperti beludru dan rambut	Tipis dan halus, berwarna coklat kemerahan	Tipis dan halus, berwarna coklat muda
Warna cangkang	Putih	Putih, daerah umbo jingga kecoklatan	Putih, daerah umbo jingga kecoklatan	Putih



Gambar 2. Morfologi cangkang Anadara; 1. *Anadara gubernaculum*; 2. *A. rufescens*; 3. *A. granosa*; 3. *A. nodifera*; A: interior cangkang kiri, B: eksterior cangkang kanan, C: bagian dorsal cangkang, D: cangkang *inequivalvis*, cangkang kiri lebih besar daripada cangkang kanan



Gambar 3. Interior cangkang kiri *A. gubernaculum* (1), *A. rufescens* (2), *A. granosa* (3), dan *A. nodifera* (4); A: anterior, P: posterior; D: dorsal; V: ventral; bmaa: bekas perlekatan otot adduktor anterior; bmap: bekas perlekatan otot adduktor posterior; gpl: garis palial; lig: ligamen, u: umbo; ge: gigi engsel

penelitian juga hampir sama, yaitu bertipe lempung debuan atau didominasi oleh partikel halus. Kondisi fisikokimia air di setiap lokasi penelitian juga hampir sama (Tabel 2).

Keempat anggota *Anadara* tersebut ditemukan dalam ukuran yang bervariasi, sebagaimana dapat disimak di

Tabel 3. Hasil analisis regresi linear menunjukkan bahwa keempat *Anadara gubernaculum*, *A. rufescens*, *A. granosa*, dan *A. nodifera* memiliki pola hubungan parameter-parameter morfometri cangkang yang berbeda-beda (Tabel 4).

Tabel 2. Habitat anggota genus *Anadara* di perairan Pantai Sidoarjo

Parameter	<i>A. gubernaculum</i>	<i>A. rufescens</i>	<i>A. granosa</i>	<i>A. nodifera</i>
Stasiun penelitian	1 dan 5	3, 4, dan 5	1, 3, 4, dan 5	3
Daerah	Intertidal bawah, subtidal	subtidal	Intertidal, subtidal	Intertidal bawah subtidal
Kedalaman meliang	Permukaan, 0–5 cm	Permukaan, 0–5 cm	Permukaan, 0–5 cm	Permukaan, 0–5 cm
Tekstur substrat	Lempung debuan, geluh lempung debuan	Lempung debuan, geluh lempung debuan	Geluh lempungan, geluh lempung debuan, geluh, geluh pasiran	Lempung debuan
pH substrat	6,6–7	6,6–7	6,6–7	6,6–6,9
pH air	8–8,2	8–8,2	7,5–8,4	8–8,1
Salinitas air (‰)	30–32	30–32	28–32	28–30
Suhu air (° C)	29–30	28–31,5	28–32	30–30,5
Kekeruhan air (FTU)	29,56–39	29,56–39	11,4–47	35–47

Tabel 3. Morfometri anggota genus *Anadara* di perairan Pantai Sidoarjo

Morfometri	<i>A. gubernaculum</i>	<i>A. rufescens</i>	<i>A. granosa</i>	<i>A. nodifera</i>
Panjang cangkang (mm)	37,73±6,5 (27,7–47,9)	34,66±7,86 (23–53)	23,74±2,33 (19,85–30,1)	19,04±3,45 (12,20–26,75)
Tinggi cangkang (mm)	23,71±3,8 (18,5–30,1)	29,32±6 (19,2–42,4)	18,13±1,59 (14,70–21,2)	14,08±2,58 (8,55–20,0)
Lebar cangkang (mm)	17,29±4,05 (12,3–25)	22,44±5,58 (14,15–36,85)	16,08±2,10 (9,75–19,95)	11,25±2,27 (6,6–16,65)
Panjang ligamen (mm)	19,14±4,92 12,1–28,70	16,92±5,02 (8,9–30)	10,58±1,78 (7–15,20)	6,89±1,95 (3,6–12,2)
Rasio Panjang: Tinggi	1: 0,6	1: 0,8	1: 0,8	1: 0,7
Rasio Panjang: Lebar	1: 0,5	1: 0,6	1: 0,7	1: 0,6
Rasio Tinggi: Lebar	1: 0,7	1: 0,8	1: 0,9	1: 0,8

Tabel 4. Hasil analisis regresi morfometri cangkang anggota famili Arcidae

X	Y	Jenis	n	Intersep (a)	Slope (b)	R ²
p	t	<i>A. gubernaculum</i>	17	2,171	0,571	0,955
		<i>A. rufescens</i>	30	4,539	0,715	0,877
		<i>A. granosa</i>	50	3,265	0,626	0,843
		<i>A. nodifera</i>	43	0,096	0,734	0,968
p	l	<i>A. gubernaculum</i>	17	-5,076	0,593	0,907
		<i>A. rufescens</i>	30	-1,416	0,689	0,946
		<i>A. granosa</i>	50	0,132	0,672	0,556
		<i>A. nodifera</i>	43	-0,939	0,640	0,952
t	l	<i>A. gubernaculum</i>	17	-6,873	1,019	0,914
		<i>A. rufescens</i>	30	-3,370	0,881	0,903
		<i>A. granosa</i>	50	-2,122	1,004	0,577
		<i>A. nodifera</i>	43	-0,967	0,868	0,974
p	p. lig	<i>A. gubernaculum</i>	17	-6,623	0,683	0,813
		<i>A. rufescens</i>	30	-3,290	0,581	0,846
		<i>A. granosa</i>	50	-2,312	0,543	0,506
		<i>A. nodifera</i>	40	-3,706	0,550	0,928

Keterangan: P = panjang cangkang; t = tinggi cangkang; l = lebar cangkang; p. lig = panjang ligamen

PEMBAHASAN

Sepintas *Anadara gubernaculum* dan *A. rufescens* hampir sama dan *Anadara granosa* serupa dengan *A. nodifera*. Karakter yang dapat digunakan untuk membedakan *Anadara gubernaculum* dan *A. rufescens* adalah ketebalan lapisan periostrakum, jumlah rusuk radial, bentuk umbo, dan bentuk cangkang. Lapisan periostrakum *A. rufescens* sangat tebal dan memiliki “rambut” yang lebih lebat dan panjang bila dibandingkan dengan *A. gubernaculum*.

Jumlah rusuk radial keduanya juga berbeda, *A. rufescens* memiliki ± 33 (32–35) rusuk radial, sedangkan *A. gubernaculum* memiliki ± 35 (33–36) rusuk radial. Namun, kisaran jumlah rusuk radial ini tampaknya bervariasi dalam setiap jenis. Menurut Lamprell dan Healy (1998) *A. gubernaculum* yang ditemukan di Australia memiliki 45 rusuk radial, sedangkan *A. rufescens* memiliki 36–40 rusuk radial. Jumlah rusuk juga dapat digunakan sebagai pembeda antara *A. granosa* dan *A. nodifera*. Berdasarkan hasil penelitian diketahui rusuk *A. granosa* di perairan Pantai Sidoarjo berjumlah 18–20. Jumlah ini sesuai dengan hasil-hasil penelitian terdahulu, yaitu Poutiers (1998) menyebutkan bahwa rusuk *A. granosa* berjumlah kurang lebih 18 (15–20); Heryanto dkk (2006) juga menyatakan jumlah rusuk radial *A. granosa* adalah 15–20. Jumlah rusuk radial *A. nodifera* di perairan Pantai Sidoarjo adalah 19–21. Jumlah ini berada pada kisaran yang disebutkan di beberapa literatur, misalnya Poutiers (1998) yang menyatakan bahwa jumlah rusuk *A. nodifera* adalah 21 (19–23). Willan (2010, komunikasi pribadi) juga menyatakan bahwa jumlah rusuk radial *A. nodifera* adalah 21.

Bentuk rusuk dan jarak antarusuk juga dapat menjadi karakter pembeda antarjenis pada genus *Anadara*. Sebagai contoh, rusuk radial *Anadara antiquata* beralur pada bagian median, rusuk *Anadara indica* rendah dan mendatar serta lebih lebar daripada jarak antarusuk (Poutiers, 1998). Rusuk *A. gubernaculum* datar dan lebar, jarak antarusuk lebih sempit daripada lebar rusuk. Rusuk *A. rufescens* datar dan jarak antarusuk kurang lebih sama dengan lebar rusuk. Hal ini sesuai dengan Lamprell dan Healy (1998). Rusuk *A. granosa* memiliki tonjolan-tonjolan kasar yang berbentuk hampir persegi, sedangkan jarak antarusuk kurang lebih sama dengan lebar rusuk. Rusuk *A. nodifera* memiliki tonjolan-tonjolan teratur dan berbentuk bulat, sedangkan jarak antarusuk lebih lebar daripada lebar rusuk radial, yaitu kurang lebih 1,5 kali lebar rusuk radial.

Karakter pembeda lainnya untuk genus *Anadara* adalah inflasi, bentuk, dan warna umbo. Umbo *A. rufescens* menonjol dan puncaknya meruncing, sedangkan umbo

A. gubernaculum kurang menonjol dan mendatar pada bagian dorsalnya. Inflasi umbo dan cangkang juga membedakan *A. rufescens* dan *A. inaequalis* (Bruguiere, 1789) yang memiliki bentuk hampir sama dengan *A. rufescens*. Selain itu, daerah umbonal *A. rufescens* terdapat polesan warna jingga kecoklatan, sedangkan *A. inaequalis* berwarna putih (Lamprell dan Healy, 1998; Willan, 2010; komunikasi pribadi). Umbo *A. granosa* sangat menonjol, sedangkan umbo *A. nodifera* kurang menonjol. Hal ini sesuai dengan Poutiers (1998) yang menggunakan karakter umbo sebagai salah satu pembeda *A. granosa* dan *A. nodifera*. Keduanya juga memiliki perbedaan warna pada daerah umbonal. Daerah umbonal *A. granosa* terdapat warna jingga kecoklatan, sedangkan daerah umbonal *A. nodifera* berwarna putih.

Cangkang *A. gubernaculum* berbentuk elips dan memanjang pada bagian posteriornya, sedangkan cangkang *A. rufescens* berbentuk oval hampir persegi karena bagian posteriornya tidak terlalu memanjang. *Anadara granosa* berbentuk oval, sedangkan *A. nodifera* lebih memanjang. Perbedaan bentuk ini dapat dilihat dari perbedaan rasio ukuran masing-masing parameter morfometri cangkang. Poutiers (1998) menyatakan bahwa cangkang *A. granosa* sedikit lebih panjang daripada tinggi, sedangkan cangkang *A. nodifera* secara nyata terlihat lebih panjang daripada tinggi. Pada penelitian ini *A. granosa* memiliki rasio panjang: tinggi cangkang = 1:0,8; rasio panjang: lebar cangkang = 1:0,7. *A. nodifera* memiliki rasio panjang: tinggi cangkang = 1:0,7; rasio panjang: lebar cangkang = 1:0,6.

Hasil analisis regresi juga menunjukkan bahwa *A. rufescens* berbeda dengan *A. gubernaculum* dan *A. granosa* berbeda dengan *A. nodifera* sehingga morfometri cangkang dapat digunakan sebagai karakter pembeda antarjenis. Hal ini sesuai dengan Aldridge (1999) yang menggunakan pola hubungan morfometri cangkang, yaitu panjang cangkang dan panjang ligamen untuk membedakan *Anodonta anatina* dan *Anodonta cygnea* (Unionidae).

Keempat *Anadara* tersebut ditemukan di perairan Pantai Sidoarjo dalam berbagai ukuran dan beberapa di antaranya berukuran kecil (Tabel 3). *Anadara gubernaculum* yang ditemukan di daerah ini berukuran panjang cangkang 27,7–47,9 mm. Bivalvia ini jarang ditemukan, selama waktu penelitian hanya ditemukan 17 spesimen. Kisaran ukuran tersebut hampir sesuai dengan data Dharma (2005), yaitu *A. gubernaculum* yang ditemukan di Cilincing Jawa Barat mencapai ukuran panjang 3,5–5,9 cm. *Anadara rufescens* ditemukan di daerah subtidal. Bivalvia ini juga tidak melimpah, selama penelitian ditemukan tiga puluh spesimen. *Anadara rufescens* yang ditemukan di perairan Pantai Sidoarjo ini berukuran panjang cangkang 23–53 mm.