

Karakteristik morfologi teritip spons Indonesia

Morphological characteristics of Indonesian sponge barnacle

Sulistiono^{1*}, Mujizat Kawaroe¹, Hawis Madduppa¹, Romanus Edy Prabowo²

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Isntitut Pertanian Bogor, Jl. Agatis, Bogor 16680. *Email Korespondensi: ss_tio@yahoo.com.

²Program Studi Biologi, Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Jl. Dr. Soeparno, Purwokerto 53123.

Abstract. Research on the sponge barnacle of Indonesia is very rare, and this study is aimed to describe the morphological characteristics of sponge barnacles and their specific relationship with their sponge host species. This research was a survey and sponge samples were collected by tearing apart any available sponge found in three sampling locations, typically coral reef areas of Web Island, Seribu Islands, and Karimunjawa Islands. Sponge barnacles contained in sponge samples were observed using stereo microscope and scanning electron microscope, and species identification was determined based on the morphological description of Darwin (1854), Pilsbry (1916), Martin dan Davis (2001), and Kolbasov (1993). Four species of sponge barnacles were found consisting of *Acasta cyathus*, *Acasta fenestrata*, *Euacasta dofleini*, and *Membranobalanus longirostrum*. Specific relationships of barnacle and its sponge host were found between *Euacasta dofleini* and *Haliclona sp.* and between *Membranobalanus longirostrum* and *Suberites sp.* respectively.

Keywords : sponge; barnacle; acasta; membranobalanus; biodiversity

Abstrak. Penelitian teritip spons Indonesia jarang dilakukan sejak kelompok ini pertama kali dideskripsikan hingga saat ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji karakter morfologi teritip spons Indonesia dan untuk mengkaji hubungan spesies spesifik teritip terhadap spons. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilaksanakan sejak Oktober sampai Desember 2012 di tiga lokasi yaitu Pulau Weh, Kepulauan Seribu, dan Kepulauan Karimunjawa. Metode penelitian menggunakan metode survei dan titik pengambilan sampel dipilih berdasarkan keberadaan spons. Sampel diamati menggunakan mikroskop stereo dan mikroskop elektron kemudian diidentifikasi berdasarkan deskripsi Darwin (1854), Pilsbry (1916), Martin dan Davis (2001), dan Kolbasov (1993). Hasil penelitian didapatkan empat spesies teritip spons yaitu *Acasta cyathus*, *A. fenestrata*, *Euacasta dofleini*, dan *Membranobalanus longirostrum*. Terdapat hubungan spesies spesifik antara teritip dan spons inang yaitu antara teritip *E. dofleini* dan spons *Haliclona sp.* dan antara teritip *M. longirostrum* dan spons *Suberites sp.*

Kata kunci : teritip; spons; acasta; membranobalanus; biodiversitas

Pendahuluan

Teritip adalah hewan yang menghabiskan seluruh hidupnya di lingkungan perairan laut dan bersifat menempel permanen pada substrat ketika sudah dewasa. Hewan ini dapat menempel pada hampir semua substrat, misalnya beton bangunan dermaga, pemecah ombak, batu, pelampung, penanda kedalaman, lambung kapal, dan benda-benda yang mengapung di lautan, misalnya; styrofoam, botol plastik, dan kayu. Teritip juga berasosiasi dengan menempel atau membenamkan dirinya pada organisme lain, misalnya; paus, kepiting, ular laut, lobster, ubur-ubur, penyu, karang, dan spons (Jones, 2004). Teritip yang hidup di dasar laut biasanya berasosiasi dengan organisme lain seperti pada spons. Teritip yang berasosiasi dengan spons termasuk dalam Subordo Balanomorpha Pilsbry, 1916 Superfamilia Balanoidea Leach, 1817 Familia Archaeobalanidae Newman & Ross, 1976 Subfamilia Archaeobalaninae Newman & Ross, 1976 Genus *Acasta* Leach, 1817 (Kolbasov, 1993; Martin dan Davis, 2001).

Menurut Kolbasov (1993) teritip spons pertama kali diusulkan oleh Leach tahun 1817 yang terdiri dari satu genus yaitu *Acasta*. Kemudian teritip spons direvisi oleh Darwin (1854) menjadi Genus *Balanus* Subgenus *Acasta* dan dideskripsikan lagi empat spesies baru yaitu *Acasta fenestrata*, *A. sporillus*, *A. cyathus*, dan *A. purpurata*. Teritip spons direvisi lagi oleh Pilsbry (1916) menjadi Genus *Acasta* yang termasuk dalam Subfamilia Balaninae. Sistematika kelompok teritip spons direvisi lagi oleh Hoek (1913) dengan menentukan Genus *Acasta* berdasarkan pada ketipisan cangkang dan keberadaan lubang pada cangkang tipis tersebut, pertumbuhan *radial* yang luas, dasar cangkang (*basis*) berbentuk mangkok dan kebiasaan hidup membenamkan diri di spons. Genus *Acasta* direvisi lagi oleh Broch (1931) menjadi dua kelompok berdasarkan perbedaan karakter tunggal yaitu kelompok *Inarmata* yang tidak memiliki pengait atau duri kecil (*spine*) pada kaki (*cirrus*) IV dan kelompok *Euacasta* yang memiliki pengait

atau duri pada kaki IV. Genus *Acasta* dianalisis lebih lanjut oleh Hiro (1937) dan menekankan perhatiannya pada persamaan karakter morfologi dengan *Membranobalanus*, *Armatobalanus*, dan *Conopea*. Hiro menyatakan bahwa kesulitan identifikasi teritip spons Genus *Acasta* ada pada variasi struktur dinding dan dasar cangkang, bentuk lubang operkulum (*opercular orifice*) dan struktur tambahan (*armature*) dari kaki-kaki teritip. Kolbasov (1993) merevisi Genus *Acasta* dan mengusulkan subfamilia baru Acastinae, kemudian mendeskripsikan lima spesies baru yaitu *Archiacasta pustulata*, *Neocasta planibasis*, *Acasta spongiformis*, *Acasta daedalusa*, dan *Membranobalanus acutus*. Sistematika terbaru teritip spons *Acasta* diusulkan Shuto (2008) dengan membagi teritip spons menjadi dua kelompok berdasarkan adanya garis-garis vertikal (*longitudinal ribs*) dan tidak adanya garis vertikal pada permukaan dalam setiap cangkang.

Teritip spons sebagian besar menghuni spons Classis Demospongiae. Umumnya teritip spons tidak menghuni spesies spons secara spesifik. Beberapa spons yang dihuni teritip diantaranya adalah spons Familia Calcareae, Hexactinellidae, Pachastrellidae, Stelletidae, dan Spirastrellidae (Ilan *et al.*, 1999; Kolbasov, 1993; Syoc dan Winther, 1999). Spons yang dihuni teritip di Indonesia sampai saat ini terdiri dari spons *Suberites* sp., *Axinissa* sp., *Neopetrosia* sp., *Carteriospongia flabellifera*, dan spons Familia Axinellidae (Kolbasov, 1993; Wibowo *et al.*, 2011). Hal tersebut menunjukkan bahwa informasi spons yang dihuni oleh teritip di Indonesia masih cukup sedikit. Informasi spesies spesifik teritip terhadap spons inang juga masih jarang.

Penelitian teritip spons di Indonesia pernah dilakukan oleh Hoek (1913) di sekitar Pulau Roti pada kedalaman sekitar 15-45 m dan di sekitar Kepulauan Spermonde pada kedalaman 25-35 m. Sampel tersebut dikoleksi pada saat pelayaran eksplorasi "Gier" kemudian diidentifikasi menggunakan deskripsi Darwin (1854) dan dimasukkan ke dalam jenis *Acasta glans*. Penelitian berikutnya dilakukan oleh Broch (1931) di sekitar Pulau Kei pada kedalaman 40 m. Pada ekspedisi "Danish" tersebut didapatkan spesies teritip spons baru dan diberi nama *A. angusticalcar* Broch. Penelitian terbaru dilakukan Wibowo *et al.* (2011) di sekitar Kepulauan Karimunjawa pada kedalaman maksimal tiga meter. Hasil dari penelitian tersebut ditemukan empat spesies teritip spons yaitu *Membranobalanus longirostrum* Hoek, *A. laevigata* Hiro, *A. coriolis* Rossel, dan *A. fenestrata* Kolbasov. Hal tersebut menunjukkan bahwa penelitian teritip spons di Indonesia jarang dilakukan sehingga informasi mengenai teritip spons sangat sedikit. Selain itu, publikasi ilmiah yang mencantumkan sumber sampel penelitian teritip spons berasal dari perairan Indonesia juga masih jarang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji jenis-jenis teritip spons yang ada di perairan Indonesia dan untuk mengkaji pemilihan jenis inang spons spesifik (*host specificity*) oleh teritip spons.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di tiga lokasi yaitu di Pantai Iboih Pulau Weh Sabang Aceh, Pulau Air Kepulauan Seribu Jakarta dan Kepulauan Karimunjawa. Pengambilan sampel dilakukan selama tiga bulan mulai Oktober sampai Desember 2012. Lokasi pengambilan sampel ditentukan berdasarkan asumsi bahwa tiga lokasi tersebut memiliki jarak geografis yang cukup jauh untuk dapat membedakan populasi dan komposisi spesies teritip spons. Peta lokasi pengambilan sampel disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi pengambilan sampel teritip spons, A. Pulau Weh, B. Kepulauan Seribu, C. Kepulauan Karimunjawa

Pengambilan sampel teritip spons dilakukan dengan metode survei dan titik pengambilan sampel dipilih berdasarkan keberadaan spons. Teritip spons diambil dengan *snorkeling* atau menyelam ke dasar laut sampai kedalaman sekitar tiga meter kemudian spons yang ada teritipnya diambil dengan cara dipotong atau disobek menggunakan tangan kemudian dimasukkan ke dalam kantong jaring untuk penyimpanan sementara. Spons diawetkan dengan cara dimasukkan ke dalam wadah berisi ethanol 96%. Ethanol diganti setiap 24 jam selama tiga hari untuk menjaga kualitas jaringan teritip agar tetap bagus untuk penyimpanan jangka panjang.

Identifikasi teritip spons dilakukan dengan mencocokkan karakter morfologi teritip spons hasil penelitian dengan deskripsi terdahulu. Identifikasi jenis teritip spons dilakukan dengan bantuan mikroskop stereo di Laboratorium *Marine Bioprospecting* Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor dan dengan mikroskop elektron di *International Tropical Marine and Earth Sciences laboratory* (ITMEL) Universitas Jenderal Soedirman. Identifikasi teritip spons mengacu pada Darwin (1854), Pilsbry (1916), Martin dan Davis (2001), dan Kolbasov (1993). Hasil identifikasi teritip spons diverifikasi ke Kolbasov dari Rusia dan Shuto dari Jepang selaku peneliti teritip spons. Identifikasi jenis spons dilakukan menggunakan mikroskop stereo di Laboratorium *Marine Bioprospecting* Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor mengacu pada Hooper (2000) dan Collin *et al.* (2005). Hasil identifikasi spons diverifikasi ke peneliti spons di Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (P2O LIPI) Jakarta.

Jenis teritip yang hidup di spons dideskripsikan berdasarkan karakter morfologi. Setiap jenis yang ditemukan dibandingkan dengan deskripsi-deskripsi terdahulu untuk melihat persamaan dan perbedaannya. Hubungan inang spesifik dikaji berdasarkan perbandingan teritip terhadap spons. Hubungan spesies spesifik terjadi jika satu spesies teritip menghuni hanya satu spesies spons. Hubungan spesies spesifik tidak terjadi jika satu spesies teritip menghuni lebih dari satu spesies spons, dan beberapa spesies teritip menghuni satu spesies spons.

Hasil dan Pembahasan

Hasil identifikasi teritip spons (Tabel 1) pada penelitian ini didapatkan empat spesies rekaman baru yaitu *Acasta cyathus*, *A. fenestrata*, *Euacasta dofleini*, dan *Membranobalanus longirostrum*. *A. cyathus* ditemukan pertama kali di Pulau Weh. Sampai saat ini, informasi sebaran spesies ini di Perairan Indonesia selain di perairan Pulau Weh juga ditemukan di Kep. Karimunjawa oleh Wibowo *et al.* (2011). *E. dofleini* ditemukan di Pulau Weh. Selain itu, spesies ini ditemukan di dua lokasi lain yaitu di Pulau Kei dan Perairan Manado oleh Shuto (2008). *A. fenestrata* ditemukan di dua lokasi penelitian yaitu di Kep. Seribu dan Kep. Karimunjawa, dan ini merupakan catatan baru di Kep. Seribu. *M. longirostrum* ditemukan di Kep. Karimunjawa, dan spesies ini sudah pernah ditemukan di lokasi tersebut oleh Wibowo *et al.* (2011).

Tabel 1. Teritip spons dan host teritip spons di Pulau Weh, Kep. Seribu dan Kep. Karimunjawa

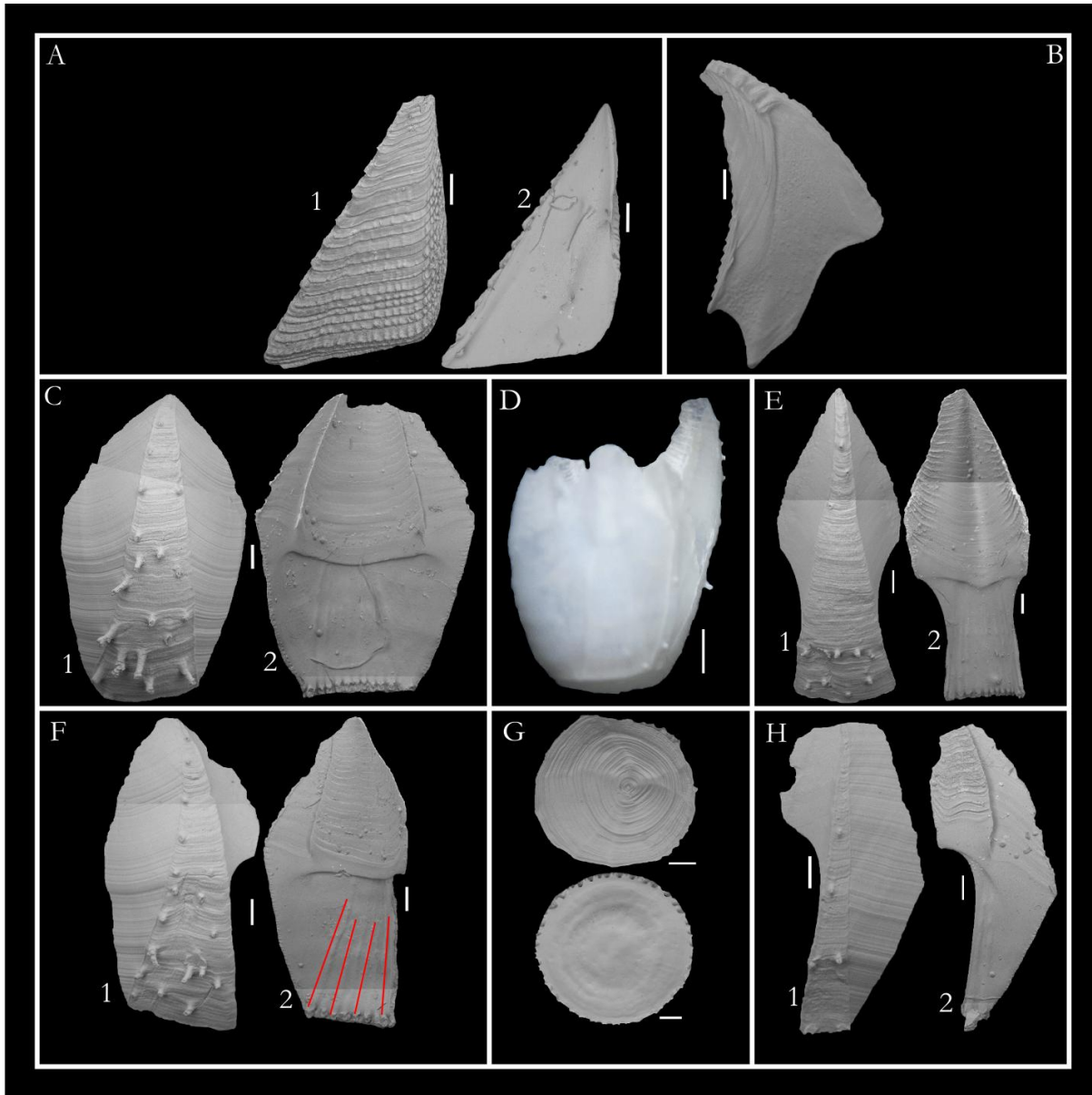
Spesies teritip	Spesies spons	Lokasi
<i>Acasta cyathus</i>	<i>Neopetrosia exigua</i>	Pulau Weh
<i>Euacasta dofleini</i>	<i>Haliclona</i> sp.	Pulau Weh
<i>Acasta fenestrata</i>	<i>Neopetrosia exigua</i>	Pulau Weh
	<i>Neopetrosia</i> sp.	Kep. Karimunjawa
<i>Membranobalanus longirostrum</i>	<i>Suberites</i> sp.	Kep. Seribu
		Kep. Karimunjawa

Acasta cyathus Darwin, 1854

Acasta cyathus ditemukan sebanyak enam individu pada spons *Neopetrosia exigua* dari Pulau Weh. Spesies ini memiliki bentuk cangkang (*shell*) silindris berwarna putih kecoklatan dan memiliki *radia* lebih luas dari permukaan seluruh pelat (*plate*) pada teritip tersebut. Cangkang *A. cyathus* terdiri dari enam pelat masing-masing adalah sebuah *rostrum* berada di bagian depan, sepasang *lateral* berada di bagian samping, sebuah *carina* berada di bagian punggung dan sepasang *carinolateral* berada di antara *lateral* dan *carina*. Pada permukaan dalam setiap pelat terdapat garis-garis vertikal. Permukaan luar memiliki tonjolan-tonjolan runcing keras menyerupai duri. Duri-duri tersebut terlihat lebih banyak daripada *A. fenestrata* dan *Euacasta dofleini*.

Acasta cyathus memiliki *carina* lebih panjang daripada pelat-pelat yang lainnya. Bagian atas terdapat lubang operkulum dengan pelat operkular (terdiri dari sepasang *tergum* dan *scutum*), lubang ini lebih luas dibandingkan luas cangkang dasar. Pola garis *scuta* dan garis *carina* pada *tergum* tidak bergerigi. Bagian pucuk (*apex*) *tergum* runcing dan tidak terlihat jelas adanya *spur furrow*. Garis *occludent* pada *scutum* membentuk pola berundak. Pelat dasar spesies

ini terbuat dari kapur (CaCo₃) dengan bagian tepi membentuk pola bergerigi, bentuknya melingkar datar. Kemiripan antara *A. cyathus* yang ditemukan di Pulau Weh dengan *A. cyathus* yang dideskripsikan Darwin (1854) yaitu pada *radii* yang lebih luas daripada pelat-pelat yang lainnya. Pelat dasar teritip datar dengan membentuk sedikit cekungan. Lubang operkulum lebih luas daripada pelat dasarnya. Bagian dalam setiap cangkang memiliki garis vertikal yang sangat jelas terlihat. Sedangkan persamaan dengan *A. cyathus* yang dideskripsikan Shuto (2008) adalah adanya garis-garis vertikal pada permukaan dalam setiap pelat.



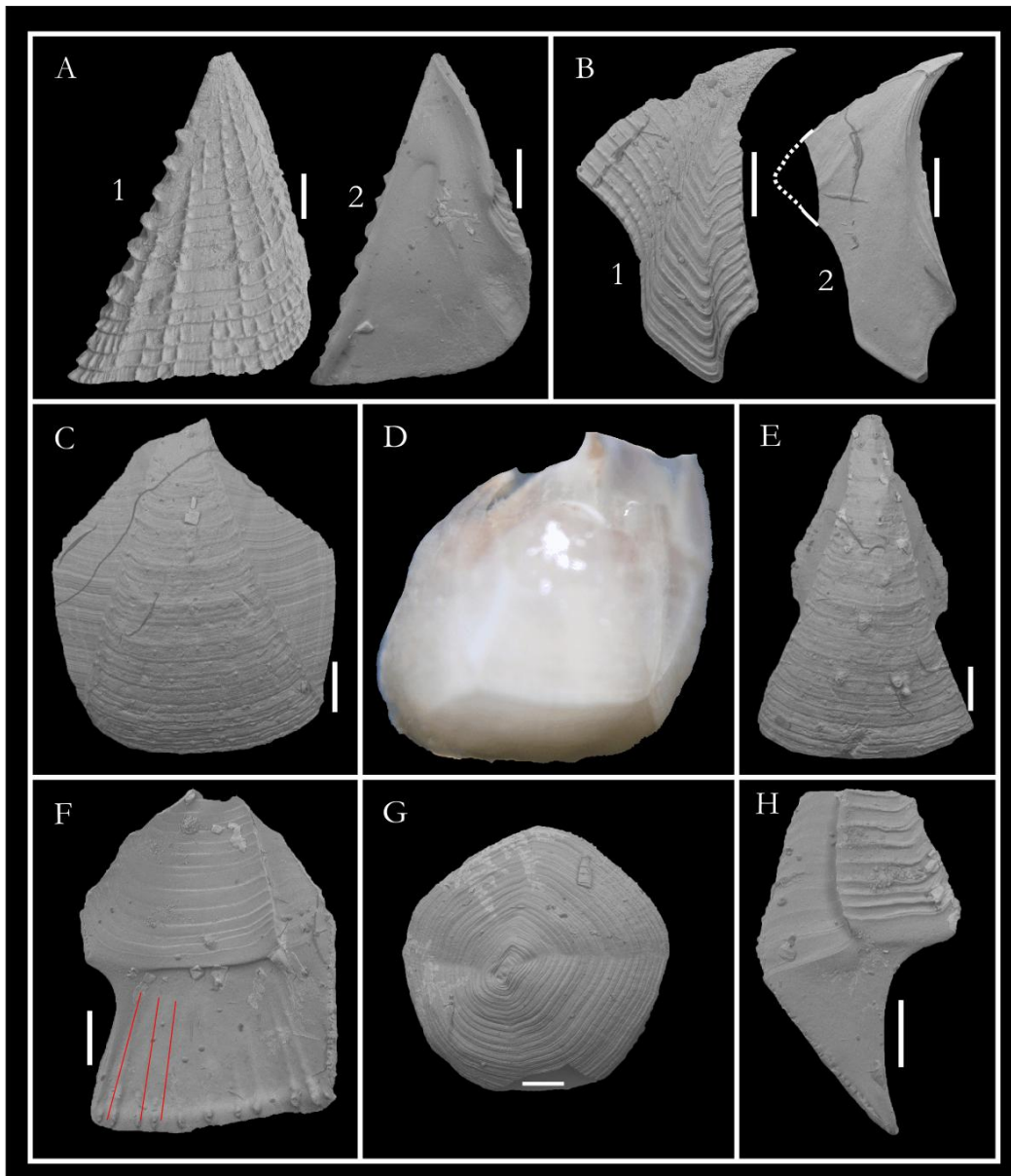
Gambar 2. *Acasta cyathus*; A, *scutum* tampak luar (1) dan dalam (2); B, *tergum* tampak dalam; C, *rostrum* tampak luar (1) dan dalam (2); D, seluruh tubuh teritip tampak samping; E, *carina* tampak luar (1) dan dalam (2); F, *lateral* tampak luar (1) dan dalam (2), garis-garis merah: garis-garis vertikal; G, cangkang dasar tampak luar (atas) dan dalam (bawah); H, *carinolateral* tampak luar (1) dan dalam (2) Skala D: 1mm, A-C,E-H: 4 mm

Euacsta dofleini (Kruger, 1911)

Euacsta dofleini ditemukan sebanyak tiga individu pada spons *Haliclona* sp. di Pulau Weh. Bentuk keseluruhan cangkang spesies ini adalah silindris menyerupai kerucut dan terdapat tonjolan-tonjolan runcing keras menyerupai duri pada permukaan luarnya. Duri-duri tersebut tidak sebanyak seperti pada *Acasta cyathus*. Cangkang *E. dofleini* terdiri dari enam bagian pelat masing-masing adalah sebuah *rostrum* berada di bagian depan, sepasang *lateral* berada di bagian samping, sebuah *carina* berada di bagian punggung dan sepasang *carinolateral* berada di antara *lateral* dan *carina*. Panjang semua bagian pelat pada teritip ini hampir sama. Pada permukaan

dalam setiap pelat terdapat *longitudinal ribs*. Pada bagian atas terdapat lubang operkulum, lubang tersebut luasnya hampir sama dengan luas pelat dasar. Pelat operkulum terdiri dari sepasang *tergum* dan sepasang *scutum*.

Pucuk *tergum* pada *Euacasta dofleini* cenderung runcing dan *spur furrow* lebih luas dari pada *Acasta cyathus*. Garis *occludent* pada *scutum* *E. dofleini* bergerigi. Pelat dasar datar terbuat dari kapur dengan bagian tepi bergerigi. *Carinolateral* pada spesies ini bentuknya khas yaitu memiliki ujung bagian bawah yang runcing karena tidak berkembang (*rudimenter*). Kemiripan *E. dofleini* pada penelitian ini dengan yang dideskripsikan Kolbasov (1993) adalah adanya duri pada permukaan seluruh cangkang dan adanya garis vertikal pada permukaan dalam setiap cangkang. Selain itu, bentuk *carinolateral*nya juga sama-sama memiliki ujung bawah yang runcing kemudian tepi dari pelat dasar juga sama-sama bergerigi.



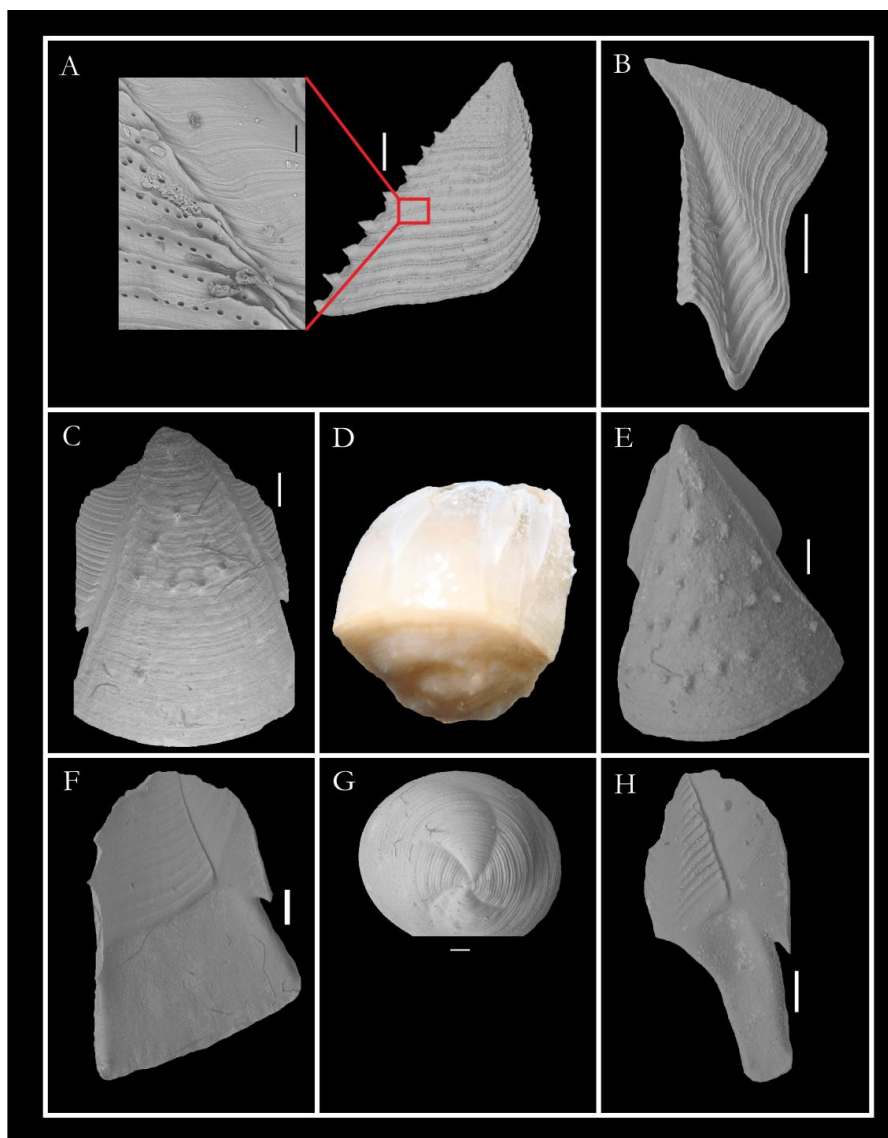
Gambar 3. *Euacasta dofleini*; A, *scutum* tampak luar (1) dan dalam (2); B, *tergum* tampak luar (1) dan dalam (2); C, *rostrum* tampak luar; D, seluruh tubuh teritip tampak samping; E, *carina* tampak luar; F, *lateral* tampak dalam, garis-garis merah: garis-garis vertikal; G, pelat dasar tampak luar; H, *carinolateral* tampak dalam. Skala D: tidak diukur, A-C, E-H: 4 mm

***Acasta fenestrata* Darwin, 1854**

Acasta fenestrata ditemukan sebanyak enam individu pada spons *Neopetrosia exigua* dari Pulau Weh dan sebanyak tujuh individu pada spons *Neopetrosia* sp. dari Kep. Seribu dan Kep. Karimunjawa. Cangkang *A. fenestrata* cenderung lebih rapuh dari cangkang *A. cyathus*. Bentuk keseluruhan cangkang *A. fenestrata* silinder

mengerucut. Cangkang tersusun dari enam pelat yaitu *rostrum* di bagian depan, sepasang *lateral* di bagian samping, *carina* di bagian punggung dan sepasang *carinolateral* di antara *carina* dan *lateral*. Karakter unik pada spesies ini adalah adanya lubang sirkulasi air (*windows*) di antara setiap pelat dinding. Permukaan luar cangkang halus dan hampir tidak terdapat duri. Permukaan dalam setiap pelat tidak terdapat garis-garis vertikal. Panjang setiap pelat pada spesies ini hampir sama.

Tergum pada *Acasta fenestrata* memiliki pucuk yang tidak terlalu runcing jika dibandingkan dengan *A. cyathus* dan *Enacasta dofleini* tetapi memiliki *spur furrow* paling dalam diantara ketiga spesies tersebut. *Tergum* pada *A. fenestrata* memiliki lubang-lubang bekas bulu yang tertata secara rapi mengikuti pola garis pertumbuhan. *Scutum* *A. fenestrata* memiliki pola bergerigi tajam pada bagian garis *occludent*. Pada bagian atas terdapat lubang operkulum yang lebih sempit daripada luas pelat dasarnya. Pelat dasarnya berbentuk melingkar dengan cekungan dalam di bagian tengah. Bagian tepi pelat dasar rata tidak bergerigi seperti pada *A. cyathus*. Kemiripan antara *A. fenestrata* yang ditemukan di Pulau Weh, Kepulauan Seribu dan Kepulauan Karimunjawa dengan yang dideskripsikan Darwin (1854) adalah pada keberadaan lubang (*windows*) di antara setiap pelat dinding, sedangkan perbedaannya adalah pelat dasar pada teritip yang dideskripsikan Darwin (1854) memiliki bentuk lebih cekung sedangkan yang ditemukan pada penelitian ini bentuknya lebih datar.

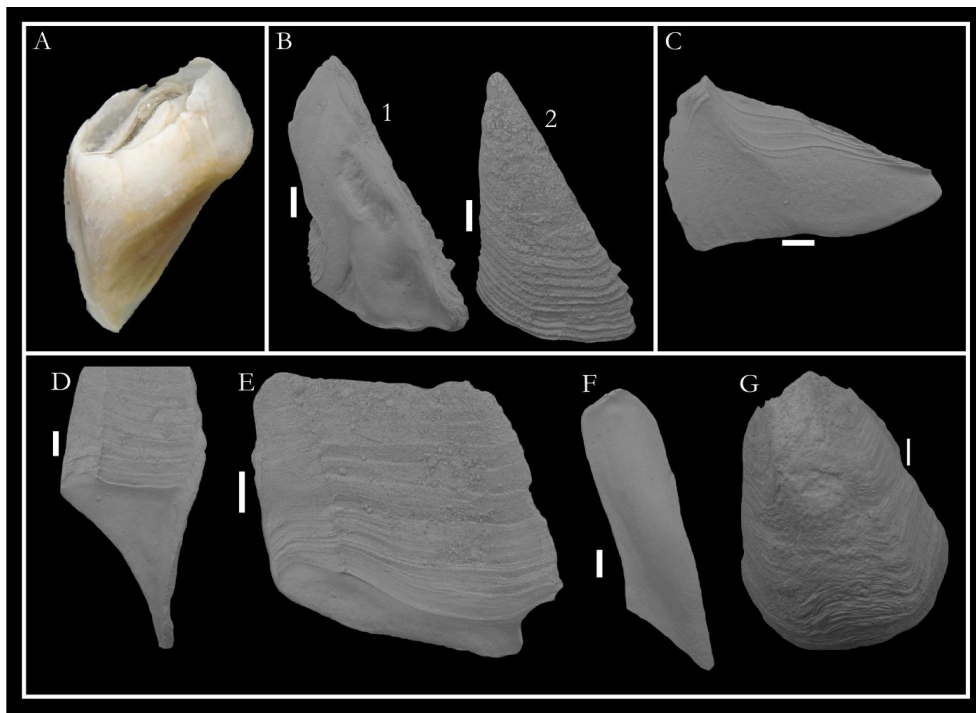


Gambar 4. *Acasta fenestrata*; A, *scutum* tampak luar, perbesaran lubang-lubang berpola mengikuti garis pertumbuhan; B, *tergum* tampak luar; C, *rostrum* tampak luar; D, seluruh tubuh teritip tampak samping; E, *carina* tampak luar; F, *lateral* tampak dalam tanpa garis-garis vertikal; G, pelat dasar tampak luar; H, *carinolateral* tampak dalam. Skala D: tidak diukur, A-C, E-H: 4 mm

***Membranobalanus longirostrum* (Hoek, 1913)**

Membranobalanus longirostrum ditemukan di Kepulauan Karimunjawa berwarna putih memiliki bentuk cangkang oval dan panjang di bagian *rostrum*. Permukaan luar halus dan tidak terdapat tonjolan-tonjolan menyerupai duri. Permukaan dalam setiap pelat dinding tidak terdapat garis-garis vertikal. Lubang operkulum berbentuk oval sedangkan bagian dasar berupa membran memanjang dari ujung bawah *rostrum* ke ujung bawah *carina*. *Rostrum* pada spesies ini adalah pelat paling panjang dari pelat-pelat lainnya.

Kemiripan antara *M. longirostrum* yang ditemukan di Kepulauan Karimunjawa dengan yang dideskripsikan Hoek (1913) adalah sama-sama memiliki bentuk oval berwarna putih. Selain itu, juga sama-sama memiliki permukaan halus dan tidak ada ornamen-ornamen menyerupai duri. Permukaan dalamnya juga sama-sama tidak terdapat garis-garis vertikal. *Rostrum* sama-sama paling panjang dari semua pelat pada teritip tersebut. Lubang operkulum juga sama-sama berbentuk oval. Dasarnya sama-sama terbuat dari membran yang memanjang dari *rostrum* ke *carina*.



Gambar 5. *Membranobalanus longirostrum*; A, seluruh tubuh teritip tampak samping; B, *scutum* tampak dalam (1) dan luar (2); C, *tergum* tampak dalam; D, *rostrum* tampak dalam; E, *lateral* tampak dalam; F, *carinolateral* tampak dalam; G, *carina* tampak luar. Skala: A: tidak diukur, B-G: 4 mm

Hubungan spesies spesifik teritip terhadap spons inang pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Hubungan spesies spesifik teritip terhadap spons inang

Spesies teritip	Spesies spons (inang)	Lokasi	Spesies spesifik
<i>Acasta cyathus</i>	<i>Neopetrosia exigua</i>	Pulau Weh	Tidak
	Tidak teridentifikasi	Pulau Weh	
<i>Acasta fenestrata</i>	<i>Neopetrosia exigua</i>	Pulau Weh	Tidak
	<i>Neopetrosia exigua</i>	Kep. Seribu	
	<i>Neopetrosia</i> sp.	Kep. Karimunjawa	
	Tidak teridentifikasi	Pulau Weh	
<i>Enacasta dofleini</i>	<i>Haliclona</i> sp.	Pulau Weh	Ya
<i>Membranobalanus longirostrum</i>	<i>Suberites</i> sp.	Kep. Karimunjawa	Ya

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui hubungan preferensi spons (spesifik spesies) sebagai habitat teritip spons. Hubungan spesies spesifik terjadi pada *Euacasta dofleini* dengan spons *Haliclona* sp. karena teritip tersebut hanya ditemukan pada spons *Haliclona* sp. di Pulau Weh. Hubungan spesies spesifik juga ditemukan pada teritip *Membranobalanus longirostrum* dengan spons *Suberites* sp. di Kepulauan Karimunjawa. Hubungan spesies spesifik tidak terjadi pada teritip *Acasta fenestrata* karena teritip tersebut ditemukan di lebih dari satu jenis spons yaitu spons *Neopetrosia exigua* dan *Neopetrosia* sp. *A. cyathus* juga tidak memiliki hubungan spesies spesifik dengan *N. exigua* karena pada spons tersebut ditemukan lebih dari satu jenis spesies teritip yaitu teritip *A. fenestrata* dan *A. cyathus*. Hubungan spesies spesifik tersebut hanya terjadi di lokasi penelitian saja, secara global hubungan spesies spesifik tersebut tidak terjadi. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian Ilan *et al.* (1999) bahwa *E. dofleini* ternyata ditemukan juga di spons *Gellius* sp., *Callispongia diffusa*, dan *Pachastrella* sp. *M. longirostrum* juga ternyata ditemukan pada spons spesies *Suberites inconstata* dan *Spirastrella purpurea*. Syoc dan Winther (1999) menyatakan bahwa spesies teritip spons umumnya tidak spesifik terhadap spons tertentu, satu spesies teritip dapat ditemukan di lebih dari satu spesies spons.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa teritip spons pada penelitian ini terdiri dari empat spesies catatan baru di lokasi penelitian yaitu *Acasta cyathus*, *Acasta fenestrata*, *Euacasta dofleini*, dan *Membranobalanus longirostrum*. Hubungan spesies spesifik terjadi antara teritip *E. dofleini* dengan spons *Haliclona* sp. dan antara teritip *M. longirostrum* dengan spons *Suberites* sp.

Ucapan Terimakasih

Kami mengucapkan terimakasih kepada Dr. Gregory A. Kolbasov dan Dr. Takuho Shuto yang telah memverifikasi hasil identifikasi teritip spons. Terimakasih juga kami sampaikan kepada Tri Aryono Hadi selaku staff Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia yang telah membantu verifikasi spesies spons. Penelitian ini didukung oleh Beasiswa Unggulan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

Daftar Pustaka

- Broch, H. 1931. Indomalayan cirripedia. Papers from Dr.Th.Mortensen's pacific expedition 1914-16. LVI. Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening, 91: 95-112.
- Collin, R., M.C. Díaz, J. Norenburg, R.M. Rocha, J.A. Sánchez, A. Schulze, M. Schwartz, A. Valdés. 2005. Photographic identification guide to some common marine invertebrates of Bocas Del Toro, Panama. Caribbean Journal of Science, 41(3): 638-707.
- Darwin, C. 1854. A Monograph on the subclass cirripedia with figures of all species. London, Ray Society.
- Hiro, F. 1937. Studies on cirripedia fauna of Japan II. Cirripeds found in the vicinity of the seto marine biological laboratory. Memoirs of the College of Science, 12(3): 385-478.
- Hoek, P.P.C. 1913. The cirripedia of the siboga-expedition with 27 plates and 2 textfigures. Leiden, E.J. Brill.
- Hooper, J.N.A. 2000. 'Sponguide'. Guide to sponge collection and identification. Queensland Museum, Po Box 3300, South Brisbane, Qld, 4101, Australia.
- Ilan, M., Y. Loya, G.A. Kolbasov, I. Brickner. 1999. Sponge-inhabiting barnacles on red sea coral reefs. Marine Biology, 133: 706-716.
- Jones, D.S. 2004. Barnacles (cirripedia: thoracica) of the dampier archipelago, Western Australia. Records of the Western Australian Museum Supplement, 66: 121-157.
- Kolbasov, G.A. 1993. Revision of the genus *acasta* leach (cirripedia: balanoidea). Zoological Journal of the Linnean Society, 109(4): 395-427.
- Kruger, P. 1911. Beitrage zur cirripedienfauna ostasiens. Beitrage zur Naturgeschichte Ostasiens herausgegeben von F. Dofleini. K. Bayer. Akad. Wiss. Munchen, Math, Phys. Kl. Abhandl., Supple, Bd, 2(6): 1-72.
- Martin, J.W., G.E. Davis. 2001. An Updated Classification of the Recent Crustacea. Natural History Museum of Los Angeles County Report.
- Pilsbry, H.A. 1916. The sessile barnacles (cirripedia) contained in the collection of the u. s. national museum; including a monograph of the American species. Smithsonian Institution United State National Museum, Washington Government Printing Office.
- Shuto, T. 2008. Taxonomic study of barnacles sponges based on molecular phylogenetic approach [Thesis]. Chiba (JP): Chiba University.

- Syoc, R.J.V., R. Winther. 1999. Sponge-inhabiting barnacles of the Americas: a new species of *Acasta* (Cirripedia, Archaeobalanidae), first record from the eastern Pacific, including discussion of the evolution of cirral morphology. *Crustaceana*, 72(5): 467-486.
- Wibowo, R.A., R.E. Prabowo, A. Nuryanto. 2011. Biodiversitas teritip yang hidup pada spons di perairan Pantai Kepulauan Karimunjawa: Studi Asosiasi Inang Spesifik, dalam Prosiding Kongres dan Seminar Masyarakat Taksonomi Kelautan Indonesia I, Jakarta 20-22 September 2011.