MORFOLOGI, KLASIFIKASI, DAN SEBARAN CUMI-CUMI FAMILI *LOLINGINIDAE*

Oleh
Diah Anggraini Wulandari¹⁾

ABSTRACT

MORPHOLOGY, CLASIFICATION, AND DISTRIBUTION OF SQUID FAMILY *LOLINGINIDAE*. *Squids are one of Indonesian export commodities that is produced in frozen, salted, dried or canned, however the information about biology, ecology, habitat and distribution of squid are little known. Squid have ten tentacles equipped with suction, and generates ink to defend against their enemies. Squids are demersal or semi-pelagic animal that lives in the waters column up to a depth of 400 m with diurnal movements. Squids reproduce sexually and by deocious. Squids with family Loliginidae (genus Lolious) are distributed across the Indonesian waters with temperatures of 8 to 32 °C and salinity of 8.5 to 30 ppm. Family Loliginidae is grouped into several genera included Afrololigo, Allothuthis, Dorythuthis, Heterololigo, Lololus, Lollinguncula, Pickfordiuteuthis, Sepioteuthis, dan Urotheuthis*

PENDAHULUAN

Perairan Indonesia memiliki potensi sumberdaya perairan laut yang cukup besar, diantaranya adalah ikan pelagis, karang, udang, lobster, dan cumi-cumi. Kontribusi hasil tangkapan cumi-cumi sangatlah sedikit dibandingkan dengan produksi total perikanan Indonesia yaitu hanya 0,8% (Prima & Puspasari, 2011). Produksi cumi-cumi pada tahun 2010 tercatat mencapai 34.925.401 kg, kemudian menunjukkan peningkatan yang cukup tajam pada tahun 2011 sebesar 48.803.318 kg, dan tahun 2012 sebesar 58.145.503 kg.

Produksi cumi-cumi di Indonesia diperkirakan mencapai 58,25 ribu ton per tahun (KKP, 2013). Peningkatan

ekspor ini ternyata masih jauh lebih kecil dari kebutuhan pasar dunia sebagai contoh negara Amerika pada tahun 2010 membutuhkan 640 ribu ton, Jepang 580 ribu ton, sedangkan produksi dalam negeri hanya mampu menghasilkan 58,25 ribu ton (KKP, 2013). Tingginya permintaan pasar terhadap cumi-cumi sebagai komoditas ekspor Indonesia menjadikan cumi-cumi sebagai salah satu hasil tangkapan utama selain ikan, dan lobster, namun disisi lain, pengetahuan masyarakat mengenai kelompok cumi-cumi masih sangat terbatas sehingga masyarakat perlu mengenal terkait morfologi, jenis dan sebaran cumi-cumi khusus nya di Indonesia.

Cumi-cumi merupakan salah satu jenis Filum Molusca, Kelas Cephalopoda

¹⁾ Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI

yang tidak bertulang belakang. Molusca merupakan hewan bertubuh lunak, sebagian anggotanya dilindungi dengan cangkang dari zat kapur dan sebagian lainnya tanpa cangkang (Kusnadi *et al.*, 2008). Cephalopoda berasal dari kata *cephal*: kepala, *poda*: kaki, yang berarti memiliki kaki (tentakel) di bagian kepala. Beberapa jenis cephalopoda memiliki nilai komersial dan merupakan salah satu sumberdaya hayati penting dalam sektor perikanan laut misalnya cumi-cumi (*squid*), sotong (*cuttlefish*), dan gurita (*octopus*) (Roper *et al.*, 2006).

Perbedaan mendasar antara cumi-cumi (*squid*), sotong (*cuttlefish*) dan gurita (*octopus*) yaitu cumi-cumi memiliki tubuh lebih panjang

dibandingkan dengan tubuh sotong maupun gurita, dengan sirip berbentuk belah ketupat, sedangkan sotong (*Sepia sp*) memiliki tubuh berbentuk bulat agak pendek dengan panjang 30-35 cm, sirip melingkari seluruh badan dan bagian belakang tubuh bulat. Warna sotong bervariasi tetapi umumnya coklat atau kuning kecokelatan dengan garis-garis di punggung (Hartati, 2004). Gurita umumnya berbentuk agak bulat dan pendek, tidak memiliki sirip. Bagian utama dari tubuh gurita menyerupai gelembung dengan lengan berjumlah delapan dan dilengkapi dengan selaput renang (Budiyanto & Sugiarto, 1997). Perbedaan morfologi cumi-cumi, sotong dan gurita dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Perbedaan bentuk morfologi a) cumi-cumi (*squid*), b) sotong (*cuttlefish*), c) Gurita (*octopus*) (Budiyanto & Sugiarto, 1997).

MORFOLOGI DAN ANATOMI CUMI-CUMI FAMILI LOLINGINIDAE

Cumi-cumi merupakan salah satu jenis chepalopoda bertubuh lunak, dan

memiliki cangkang yang terbuat dari sel kapur. Secara umum, biologi cumi-cumi Famili Loliginidae tidak jauh berbeda dengan jenis chepalopoda lainnya. Cumi-cumi memiliki kepala dan kaki yang dapat dibedakan dengan jelas. Organ

mata terdapat di kepala dengan ukuran yang besar, tentakelnya dilengkapi dengan alat penghisap yang berfungsi sebagai kemudi ketika berenang. Selain itu juga tentakel digunakan untuk mempertahankan diri dan menangkap mangsa (Kusnadi *et al.*, 2008). Sistem pergerakannya menggunakan sifon yang mengatur sirkulasi air untuk dilewatkan ke insang. Sifon menyeprotkan air keluar dengan cepat sehingga memberikan daya dorong, cumi-cumi bergerak sesuai arah yang diinginkan dengan cara mengatur posisi sifon. Sistem ini disebut dengan sistem *jet propulsion* (Nontji, 2002). Cumi-cumi bersifat *dioecious* dan melakukan reproduksi dengan kopulasi. Pada individu jantan terdapat modifikasi lengan yang disebut *hectocotylus*, yang berfungsi untuk menyuntikkan sperma ke dalam mantel individu betina (Rocha *et al.*, 2001).

Cumi-cumi memiliki ciri-ciri mantel memanjang, ramping, berujung tumpul, sirip berbentuk belah ketupat, panjang sirip dan panjang mantel bervariasi. Panjang mantel maksimum 400 mm, namun secara umum panjang mantel cumi-cumi yaitu 200 mm (Chodrijah & Budiarti, 2011). Cumi-cumi menangkap mangsanya menggunakan tentakel, selain itu hewan ini dapat mengelabui musuhnya dengan menyeprotkan cairan tinta berwarna gelap atau merubah warna kulitnya (Roper *et al.*, 2006). Cumi-cumi merupakan penghuni demersal atau semipelagik pada daerah pantai dan paparan benua sampai kedalaman 700 m. Pergerakan cumi-cumi dilakukan secara diurnal, yaitu pada

siang hari akan berkelompok dekat dasar perairan dan akan menyebar pada kolom perairan ketika malam hari. Cumi-cumi tertarik pada cahaya (fototaksis positif), oleh karena itu sering ditangkap dengan menggunakan bantuan cahaya (Jereb & Roper, 2010).

Cumi-cumi Lolingidae memiliki lima pasang lengan, dengan satu pasang lengan yang lebih panjang dibandingkan lainnya dan disebut tentakel. Lengan paling dorsal atau paling atas disebut dengan lengan I kemudian diikuti dengan lengan II yang terletak di latero dorsal, lengan III yang letaknya latero-ventral dan lengan yang terletak di bagian paling ventral. Setiap lengan memiliki alat penghisap (*sucker*) dengan diameter kurang dari 2 mm (Roper, 1984). Setiap alat penghisap memiliki 17 hingga 28 gigi tajam berbentuk segitiga, dengan lengan kiri IV jantan memiliki *hectocotylus* yang berfungsi untuk memasukan spermatofora dalam tubuh betina. Tentakel pada cumi-cumi berfungsi untuk menangkap mangsa terletak diantara lengan III dan IV, panjang dan kuat. Pada bagian ujung tentakel melebar dan menebal, terdapat duri-duri isap yang disebut dengan gada (*tentacular club*). Gada dapat dibedakan menjadi tiga bagian yaitu *dactylus* yang terletak di bagian ujung yang meruncing, *manus* yang terletak di bagian tengah yang melebar, dan *carpus* yang terletak pada bagian pangkal (Nateewathana, 1992). Morfologi dan bagian-bagian tubuh cumi-cumi dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Morfologi dan bagian-bagian lengan. a) morfologi cumi-cumi, b) dan c) gada (*tentacular club*), e) hectocotylus, f) alat penghisap pada lengan 3. (sumber: a, www.exploringnature.org, b dan c, Roper *et al.*, 2009, d dan e , Nateewathana 1992).

KLASIFIKASI JENIS CUMI-CUMI FAMILI LOLINGINIDAE DAN SEBARANNYA

Kelas Lolinginiidae memiliki ciri-ciri kulit transparan, lensa mata tertutup oleh *aquiferouspore*. Sirip pada cumi-cumi Kelas Lolinginiidae menempel pada daerah lateral mantel dengan dua tentakel penghisap. Cumi-cumi betina memiliki saluran telur tunggal dengan kelenjar nidamental yang melekat pada substrat. Famili Lolinginiidae berukuran kecil hingga besar, dengan ukuran panjang

mantel maksimum 937 mm, berwarna coklat kemerahan, bagian punggung gelap, dan bervariasi tergantung pada tingkah lakunya (Vecchione *et al.*, 2005). Lolinginiidae dapat ditemukan di perairan demersal, dekat dengan pantai, beberapa spesies terdapat di perairan yang dangkal seperti teluk, muara, ekosistem lamun maupun terumbu karang hingga kedalaman lebih dari 700 m (Jereb & Roper, 2010). Klasifikasi taksonomi dari jenis cumi-cumi Lolinginiidae dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi taksonomi dari jenis cumi-cumi Lolinginidae (Jereb & Roper, 2010).

Genus	Sub Genus	Species
<i>Loligo</i>		<i>forbesii, reynaudii, vulgaris</i>
<i>Afrololigo</i>		<i>mercatoris</i>
<i>Allotheuthis</i>		<i>africana, media, subulata</i>
<i>Doryteuthis</i>	<i>Doryteuthis</i>	<i>plei, roperi</i>
	<i>Amerigo</i>	<i>gahi, ocula, opalescens, pealeii, surinamensis sanpaulensis</i>
<i>Heterololigo</i>		<i>bleekeri</i>
<i>Loliolus</i>	<i>Loliolus</i>	<i>affinis, hardwickei</i>
	<i>Nipponololigo</i>	<i>beka, japonica, sumatrenensis, uyii</i>
<i>Lolliguncula</i>	<i>Loliguncula</i>	<i>argus, brevis, panamensis</i>
	<i>Loliolopsis</i>	<i>Diomedea</i>
<i>Pickfordiateuthis</i>		<i>bayeri, pulchella, vossi</i>
<i>Sepioteuthis</i>		<i>australis, lessoniana, sepioidea</i>
<i>Uroteuthis</i>	<i>Uroteuthis</i>	<i>bartschi</i>
	<i>Aestuariolus</i>	<i>Moctiluca</i>
	<i>Photololigo</i>	<i>abulati, arabica, bengalensis, chinensis, duvaucelli, edulis, machelae, robsoni, sibogae, singhalensis, vossi, Pickfordi, reesi</i>

Genus *Loligo* Lamarck, 1798

Genus *Loligo* memiliki ciri-ciri tentakel lebar, berukuran kecil hingga besar dengan panjang mantel maksimum 937 mm. Genus *Loligo* ditemukan di Samudera Atlantik Timur dan Laut Mediterania. Jenis spesies dari genus *Loligo* antara lain *Loligo forbesii*, *Loligo reynaudii*, *Loligo vulgaris*.

a. *Loligo vulgaris*

Loligo vulgaris memiliki ciri-ciri mantel panjang, agak ramping, sirip berbentuk belah ketupat, posterior sedikit cekung. Cincin penghisap terdiri dari 30 gigi yang tidak beraturan, panjang mantel maksimum pada *L. vulgaris* jantan yaitu 640 mm sedangkan pada betina yaitu 485 mm. Berat badan maksimum *L.*

vulgaris jantan 2,3 kg dan 1,23 kg pada *L. vulgaris* betina. Daerah distribusi *L. vulgaris* yaitu Samudera Atlantik Timur dari 55 °LU- 0° LS di sekitar Kepulauan Inggris, Laut Utara, Skagerrak, Kattegat dan Laut Baltik Barat, lepas pantai Barat daya Afrika, Perairan Mediterania. *Loligo vulgaris* dapat ditemukan di wilayah perairan beriklim sedang di kedalaman 200-500 m, suhu 12,5° hingga 20 °C, dengan kisaran salinitas 30-38 psu. *Loligo vulgaris* umumnya memiliki habitat pelagis, namun selama musim bertelur berada pada perairan demersal dan melakukan migrasi ke utara dari bulan Mei hingga Juli (Vecchione *et al.*, 2008a). Pemijahan dilakukan sepanjang tahun dengan dua puncak musim, dan banyak ditemukan di Laut Utara dan di Laut Yunani. Potensi fekunditas lebih

dari 70.000 telur. Tingkat fekunditas cenderung bervariasi bergantung pada ukuran *L. vulgaris* betina dan *spermatophore* *L. vulgaris* jantan. Jumlah maksimum *spermatophore* lebih dari 1000

dengan panjang *spermatophore* berkisar 7,5 hingga 18 mm (Jereb & Roper, 2010). Morfologi *Loligo vulgaris* dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Morfologi *Loligo vulgaris* a) penampakan dorsal, b) lengan Hectocotylus, c) tentacular club (Sumber: Jereb & Roper, 2009).

b. *Loligo forbesii* (Steenstrup, 1856)

Loligo forbesii memiliki ciri-ciri mantel panjang, agak ramping, panjang sirip tiga perempat dari mantel, perbatasan posterior sedikit cekung. Cincin penghisap pada tentacular club terdiri dari 13-18 gigi tajam dan berbentuk kerucut. Ukuran panjang

mantel maksimum *L. forbesii* yaitu 937 mm dengan berat 8,3 kg pada *L. forbesii* jantan dan 462 mm dengan berat 2,2 kg pada *L. forbesii* betina. Umumnya ukuran panjang mantel cumi-cumi jenis ini yaitu 200-300 mm (Hastie *et al.*, 2009). Morfologi *L. forbesii* dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Morfologi *Loligo forbesii* a) penampakan ventral, b) dorsal, c) lengan *hectocotylus*, d) tentacular club (Jereb & Roper, 2010).

Distribusi geografis *L. forbesii* yaitu Atlantik utara bagian timur 20 °LU - 60 °LU, berkisar dari Kepulauan Faeroe, sepanjang pantai Eropa barat, barat ke Kepulauan Azore dan selatan ke Kepulauan Canary, di sepanjang Afrika barat. *L. forbesii* merupakan spesies yang hidup di perairan subtropis dengan suhu kurang dari 8,5 °C. *Loligo forbesii* terdapat di perairan dengan kedalaman 50–700 m, dan ditemukan paling banyak di kedalaman 100 hingga 200 m.

c. *Loligo reynaudii* Orbigny

Loligo reynaudii Orbigny memiliki nama lain *Loligo vulgaris reynaudii*. *Loligo reynaudii* memiliki ciri-ciri mantel memanjang dan kecil, panjang sirip lebih dari panjang mantel. Tentakel terdiri lebih dari 36 baris cincin penghisap (*sucker*) masing masing cincin penghisap terdiri dari 16 hingga 20 gigi tajam. Ukuran panjang mantel maksimum 400 mm dengan berat lebih dari 1 kg. *Loligo reynaudii* jantan biasanya memiliki

panjang mantel 90-250 mm sedangkan betina memiliki panjang mantel 100-180 mm. Pemijahan *L. reynaudii* terjadi di perairan pantai dengan kedalaman <60 m pada musim semi hingga musim panas (September–Februari) dengan suhu 9-12 °C. Potensi fekunditas *L. reynaudii* yaitu sekitar 17.000 telur dengan lebar 2,0 mm dan panjang 2,8 mm. Telur membutuhkan sekitar 25 hari untuk menetas pada suhu 14 °C dan 16 hari pada suhu 21-22 °C (Vecchione *et al.*, 2008a). Morfologi *L. reynaudii* dapat dilihat pada Gambar 5.

Distribusi geografis *L. reynaudii* yaitu di Perairan Afrika Selatan, timur Atlantik Selatan dan barat daya Samudera Hindia, tersebar dari Namibia hingga ke Cape Agulhas. *Loligo reynaudii* terdapat di sepanjang landas kontinen hingga kedalaman 200 m. *Loligo reynaudii* bermigrasi ke utara di Afrika barat daya untuk tumbuh dan mencari makan, kemudian kembali ke perairan pantai timur untuk bertelur (Lipinski *et al.*, 1990).

Gambar 5. Karakteristik dan morfologi *L. reynaudii* a) penampakan dorsal, b) lengan *hectocotylus*, c) tentacular club (Jereb & Roper, 2010).

Genus *Afrololigo*

Afrololigo mercatoris (Adam, 1941)

Afrololigo mercatoris memiliki ciri-ciri mantel lebar, berbentuk bulat secara posterior, sirip bulat dan pendek, lebar kedua sirip sekitar 55 hingga 65 % dari panjang mantel dengan pinggiran posterior cembung, kepala pendek, tentakel kecil, cincin penghisap terdiri dari 15 hingga 25 gigi tajam, besar dan runcing dibagian distal. Lengan *hectocotylus* pada bagian ventral terdiri dari 6 sampai 12 pasang cincin penghisap (*Sucker*) (Vacchione *et al.*, 2008a).

Morfologi *Afrololigo mercatoris* dapat dilihat pada Gambar 6.

Afrololigo mercatoris betina memiliki panjang mantel maksimum 50 mm pada *A. mercatoris* betina dan 35 mm pada *A. mercatoris* jantan. Daerah persebaran *A. Mercatoris* yaitu Samudera Atlantik bagian tengah timur di daerah sekitar pantai barat Afrika dari Rio de Oro (Mauritania) ke Lüderitz Bay. Habitat *A. mercatoris* terdapat pada kedalaman kurang dari 50 m di daerah pasir dan berlumpur.

Gambar 6. Morfologi *Afrololigo mercatoris* a) Penampakan dorsal, b) Lengan *hectocotylus*, c) Tentacular club (Jereb & Roper, 2010).

Genus *Alloteuthis*

a. *Alloteuthis media* (Linnaeus, 1758)

Alloteuthis media memiliki ciri-ciri kecil, runcing, berukuran kurang dari 10 mm, sirip berbentuk hati, sudut lateral membulat, tentakel panjang dan kuat. Daerah distribusi *A. media* yaitu di Perairan Laut Atlantik utara bagian timur dan Laut Tengah sekitar 20 °LU sampai 60 °LU di Atlantik bagian timur.

Spesies ini tersebar luas di seluruh Laut Tengah, termasuk Laut Marmara. Habitat *A. media* terdapat di daerah berpasir dan berlumpur, ditemukan di permukaan sampai kedalaman 200 m. *Alloteuthis media* bermigrasi ke perairan dangkal pada bulan Maret hingga April, dimana pemijahan terjadi di perairan berpasir dan padang lamun (Anderson *et al.*, 2006). Morfologi dan daerah distribusi *A. media* dilihat pada Gambar 7.

Gambar 7. a) Morfologi dan b) daerah distribusi *Alloteuthis media* (Jereb & Roper, 2010).

b. *Alloteuthis africana*

Alloteuthis africana memiliki ciri-ciri mantel panjang dan kecil, bagian ekor memanjang dan meruncing. Sirip berbentuk oval, lengan pendek, tidak memiliki alat penghisap pada *lappet buccal*, bagian ekor *A. africana* jantan lebih panjang dibandingkan betina. Cincin penghisap terdiri dari 20-30 gigi tumpul. *Alloteuthis africana* berukuran sedang dengan panjang mantel maksimum 205 mm pada cumi-cumi jantan, dan 175 mm

pada cumi-cumi betina (Vecchione *et al.*, 2008b). Daerah distribusi *Alloteuthis africana* yaitu Atlantik timur dari 20 - 25 °LU. *Alloteuthis africana* ditemukan di lepas pantai Afrika Barat pada kedalaman 20– 00 m dengan suhu 16-26 °C. Umur *A. africana* diperkirakan kurang dari satu tahun, dengan usia *A. africana* jantan rata-rata kurang dari 8 bulan (Anderson *et al.*, 2008). Bentuk morfologi dan daerah distribusi *A. africana* dapat dilihat pada Gambar 8.

Gambar 8. Morfologi *Alloteuthis africana* a) jantan, b) betina dan c) daerah distribusi.

c. *Alloteuthis subulata* (Lamarck, 1798)

Alloteuthis subulata memiliki ciri-ciri mantel memanjang, ekor panjang dan runcing, berbentuk belah ketupat dengan posterior cekung, sirip lebih panjang daripada mantel, tidak memiliki alat penghisap (*sucker*) pada *lappet buccal*, tentakel pendek, halus, dan kecil. Jenis cumi-cumi ini memiliki ukuran kecil hingga sedang dengan panjang mantel maksimum 184 mm pada cumi-cumi jantan, 140 mm pada cumi-cumi betina. Daerah distribusi *A. subulata* antara lain Samudra Atlantik Timur,

dari sekitar 60 °LU sampai 20 °S, Laut Baltik, Laut Utara dan Laut Celtic, ke pantai barat Irlandia, selatan Sahara, dan Laut Mediterania. *Alloteuthis subulata* ditemukan di kedalaman 50 hingga 500 m (Jereb & Roper, 2010).

Genus *Doryteuthis*

Subgenus *Doryteuthis* terdiri dari 5 jenis spesies yaitu *Doryteuthis plei*, *Doryteuthis roperri*, *Doryteuthis gahi*, *Doryteuthis ocula*, *Doryteuthis opalescens*, *Doryteuthis pealeii*. Morfologi kelima spesies tersebut dapat dilihat pada Gambar 9.

Gambar 9. Morfologi subgenus *Doryteuthis* a) *D. plei*, b) *D. roperri*, c) *D. gahi* d) *D. ocula* e) *D. opalescens* f) *D. pealeii* (Jereb & Roper, 2010).

a. *Doryteuthis plei*

Doryteuthis plei memiliki ciri-ciri mantel panjang, ramping, berbentuk silinder, penghisap di bagian dorsal lebih kecil dibandingkan bagian ventral, lappet buccal ventral terdapat cincin penghisap, bagian punggung berwarna coklat kemerahan. *D. plei* memiliki panjang mantel maksimum 370 mm pada cumi-cumi jantan, dan 260 mm pada cumi-cumi betina. Daerah distribusi *D. plei* adalah Samudera Atlantik Barat, di landas kontinen dan Perairan Lerang bagian

atas dari Tanjung Hatteras. Cumi-cumi jenis ini banyak ditemukan di permukaan hingga kedalaman 370 m (Perez *et al.*, 2002).

b. *Doryteuthis roperri*

Doryteuthis roperi memiliki ciri-ciri mantel panjang, ramping, berbentuk silindris, beberapa spesies memiliki sirip berbentuk oval. Tentakel pendek dan kuat, kromatofor berwarna coklat kemerahan di bagian mantel. *Doryteuthis roperi* memiliki mantel dengan panjang maksimum 72 mm. Daerah distribusi

spesies ini yaitu di daerah barat Samudera Atlantik disekitar Laut Karibia dan Teluk Meksiko (Jereb & Roper, 2009).

c. *Doryteuthis gahi*

Doryteuthis gahi sering disebut juga *Loligo gahi*. *Doryteuthis gahi* memiliki ciri-ciri mantel agak panjang, sirip pendek, tentakel panjang, dan kecil, lengan memanjang terutama di bagian ventral dan lengan ventrolateral, cincin penghisap terdiri dari 6 atau 7 gigi yang lebar dan rata (Arkhipkin *et al.*, 2006). Cumi-cumi jenis ini berukuran sedang, panjang mantel maksimum yaitu 340 mm pada cumi betina dan 400 mm pada cumi jantan. Daerah distribusi *D. gahi* terletak di Samudera Atlantik Timur dari Chili Selatan dan barat daya Atlantik Ocean dari Teluk San Matias hingga Tierra del Feugo. *Doryteuthis gahi* banyak ditemukan hingga kedalaman 300 - 600 m (Vega *et al.*, 2002).

d. *Doryteuthis ocula*

Doryteuthis ocula memiliki ciri-ciri mantel lurus kearah posterior, panjang sirip 45-55% panjang mantel, mata besar, lengan *hectocotylus* dimodifikasi, tentakel kuat dan lebar. *Doryteuthis ocula* memiliki panjang mantel maksimum 127 mm. Daerah distribusi spesies ini terletak di Atlantik Barat, Laut Karibia, di sekitar Kuba. *Doryteuthis ocula* ditemukan di kedalaman 250 hingga 360 m (Vecchione *et al.*, 2008c).

e. *Doryteuthis opalescens*

Doryteuthis opalescens memiliki ciri-ciri mantel ramping, lebar 20-33% dari panjang mantel, panjang sirip sama dengan lebarnya, kantung tinta berbentuk memanjang, cincin penghisap terdiri dari 9-12 gigi tumpul. *Doryteuthis opalescens*

memiliki ukuran kecil hingga sedang dengan panjang mantel maksimum 190 mm, rata-rata panjang mantel cumi-cumi jenis ini yaitu 140-170 mm. *Doryteuthis opalescens* endemik di wilayah California Canada, dan Meksiko (Zeidberg *et al.*, 2006).

f. *Doryteuthis pealeii*

Doryteuthis pealeii memiliki ciri-ciri mantel panjang, agak ramping, berbentuk silindris, ujung posterior tajam. Gladius panjang, agak lebar, mata besar, warna coklat kemerahan, bagian punggung lebih gelap. Cumi-cumi jenis ini berukuran sedang hingga besar, panjang mantel maksimum 465 mm pada cumi-cumi jantan dan 303 mm pada cumi-cumi betina. Daerah distribusi *D. pealeii* yaitu di daerah Samudra Atlantik barat Teluk Meksiko dan Laut Karibia (Vacchione *et al.*, 2008).

Genus *Heterololigo* (Natsukari, 1984; Vacchione *et al.*, 2008d)

Heterololigo bleekeri

Heterololigo bleekeri memiliki ciri-ciri mantel sangat panjang dan kecil. Sirip posterior besar, tebal, dengan panjang dua pertiga dari panjang mantel. Tentakel pendek, memiliki cincin penghisap yang kecil terdiri dari 30 gigi tumpul. *Heterololigo bleekeri* memiliki ukuran sedang sampai besar dengan panjang mantel maksimum 380 mm pada *H. bleekeri* jantan dan 301 mm *H. bleekeri* betina. Umumnya panjang mantel berkisar antara 200 hingga 250 mm (Okutani *et al.*, 2005). Daerah distribusi *H. bleekeri* terletak di Jepang (Kyusu selatan ke Selat Kuril), perairan Hokkaido, Pantai Korea, Cina Timur

Laut dan Laut Kuning. Spesies ini dapat ditemukan di perairan dengan kedalaman hingga 150 m dengan suhu 7-15 ° C (Jereb

dan Roper, 2006). Bentuk morfologi dan daerah distribusi *H. bleekeri* dapat dilihat pada Gambar 10.

Gambar 10. a) Morfologi dan b) daerah distribusi *Heterololigo bleekeri*.

Genus *Loliolus*

a. *Loliolus (Loliolus) hardwickei*

Loliolus hardwickei memiliki ciri-ciri mantel pendek, sirip besar dan berbentuk hati dengan tepi anterior dan lateral membulat. Cincin penghisap terdiri dari 2-7 gigi besar, batang penghisap ventral membesar dan menyatu seluruhnya dengan membran

trabeculate ventral. *Loliolus hardwickei* berukuran kecil dengan panjang mantel maksimum berukuran 88 mm (Vacchione *et al.*, 2008). Bentuk morfologi *L. hardwickei* dapat dilihat pada Gambar 11. Daerah distribusi *L. hardwickei* terletak di Samudera Hindia, dari Teluk Persia bagian utara di sepanjang pantai India, Burma (Myanmar), dan di seluruh Indonesia.

Gambar 11. Morfologi *Loliolus hardwickei* a) jantan, b) betina, c) *hectocotylus*, d) tentacular.

b. *Loliolus (Loliolus) affinis*

Loliolus affinis memiliki ciri-ciri sirip besar dan berbentuk hati, kepala lebar dan pendek, mata besar, membran pelindung ventral lebar dan menebal. Tentakel relatif lebih pendek dibandingkan cumi-cumi jenis lain. *Loliolus affinis* berukuran kecil dengan panjang mantel maksimal 47 mm.

Daerah distribusi cumi-cumi jenis ini yaitu di perairan pesisir wilayah Indo-Malayan, dari timur Teluk Benggala ke Laut Andaman, Thailand, Indonesia, dan Kamboja (Okutani *et al.*, 2005). Spesies ini ditemukan di habitat pantai dangkal dengan kedalaman 13-15 m. Ukuran panjang mantel maksimum yaitu 22 mm pada *L. affinis* jantan.

Gambar 12. Morfologi a) dorsal, b) hectocotylus dan c) daerah distribusi *L. Affinis*.

c. *Loliolus (Nipponololigo) beka*

Loliolus beka memiliki ciri-ciri mantel pendek, sirip berbentuk belah ketupat, lebar sirip setengah dari panjang mantel, Lengan *hectocotylus* pada *L. beka* jantan lebih panjang dari betina. Cincin penghisap dilengkapi dengan 18-20 gigi tajam. *Loliolus beka* berukuran kecil dengan panjang mantel maksimum

87 mm, ditemukan di perairan pesisir dan muara khususnya teluk. Daerah distribusi cumi-cumi jenis ini terletak di daerah beriklim tropis antara lain Samudra Pasifik barat, sepanjang Asia Tenggara, Perairan pesisir dari Jepang Selatan dan pulau Hainan ke Teluk Thailand dan Laut Andaman (Okutani *et al.*, 2005). Bentuk morfologi dan daerah distribusi *Loliolus beka* dapat dilihat pada Gambar 13.

Gambar 13. a) Morfologi dan b) daerah distribusi *Loliohus beka* (Jereb & Roper, 2010).

d. *Lololus (Nipponololigo) japonica*
(Hoyle, 1885 ; Vacchione, 2008e)

Lololus japonica memiliki ciri-ciri mantel berukuran kecil, panjang sirip setengah dari panjang mantel. Panjang mantel *L. japonica* maksimum 130-150 mm. Daerah distribusi *L. japonica* di sekitar Samudra Pasifik bagian barat

dari Laut Kuning, Timur Laut Cina ke Perairan Vietnam selatan, utara Jepang dan selatan Hokkaido. Pemijahan berlangsung selama musim panas dan gugur di kedalaman antara 1-10 m (Okutani *et al.*, 2005). Bentuk morfologi dan daerah distribusi *Lololus japonica* dapat dilihat pada Gambar 14.

Gambar 14. Morfologi *Lololus japonica* a) dorsal, b) *hectocotylus*, c) tentacular club, d) daerah distribusi (Jereb & Roper, 2010).

e. *Lololus (Nipponololigo) sumatrensis*

Lololus sumatrensis memiliki ciri-ciri mantel pendek, sirip berbentuk belah

ketupat. Panjang sirip 65% dari panjang mantel, kepala kecil dengan mata yang relatif besar. Cincin penghisap terdiri dari 6-15 gigi tajam. *Lololus sumatrensis*

berukuran kecil dengan panjang mantel maksimum 120 mm (Vecchione *et al.*, 2008e). Daerah distribusi spesies ini yaitu perairan selatan Jepang dan Korea Selatan, Sumatera, Cina, Thailand, Filipina, Indonesia, Teluk Benggala,

Laut Andaman ke pantai timur India dan Kepulauan Maldives (Okutani *et al.*, 2005) Bentuk morfologi dan daerah distribusi *Loliolus sumatrensis* dapat dilihat pada Gambar 15.

Gambar 15. Morfologi a) ventral, b) tentacular club dan c) daerah distribusi *L. sumatrensis*.

f. *Loliolus (Nipponololigo) uyii*

Loliolus uyii memiliki ciri-ciri mantel pendek dan lebar, panjang sirip 60% dari panjang mantel. Lengan cincin penghisap terdiri dari 3-6 gigi tajam dengan panjang mantel maksimum 113 mm. Daerah distribusi *Loliolus uyii* yaitu

daerah beriklim tropis Indo-West Pacific Ocean, di barat daya Jepang, Taiwan, Laut Cina Timur dan Selatan. Spesies ini ditemukan di kedalaman 50 m (Jereb & Roper, 2010). Bentuk morfologi dan daerah distribusi *Loliolus uyii* dapat dilihat pada Gambar 16.

Gambar 16. Morfologi a) ventral, b) tentacular club, c) daerah distribusi *Loliolus Uyii*.

PENUTUP

Famili Loliginidae memiliki ciri mantel memanjang, ramping, dengan sirip sebagian besar berbentuk belah ketupat, panjang sirip bervariasi dan terdapat pada perairan dengan kedalaman hingga 700 m, bersifat diurnal dan peka terhadap cahaya (fototaksis positif). Famili Loliginidae diklasifikasikan ke dalam 10 genus, namun hanya dua genus dari Famili Loliginidae yang tersebar di seluruh Perairan Indonesia yaitu *Loliolus* dan *Uretheuthis*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, W. 1941. *Cephalopoda*. In: Résultats scientifiques des croisières du Navire-école Belge "Mercator". Volume III. Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique, series 2, 21: 83–162.
- Anderson, F. E., V. Laptikhovsky, A. Pilsits and G. Bello. 2006. Phylogeny and population genetics of *Alloteuthis* (Loliginidae) and discovery of cryptic species. In: *Cephalopod Life Cycles*. Cephalopod International Advisory Council 2006, Hobart, Tasmania: 34.
- Anderson, F. E., A. Pilsits, S. Clutts, V. Laptikhovsky, G. Bello, E. Balguerias, M. Lipinski, C. Nigmatulin, J. M. F. Pereira, U. Piatkowski, J. P. Robin, A. Salman and M. G. Tasende. 2008. Systematics of *Alloteuthis* (Cephalopoda: Loliginidae) based on molecular and morphometric data. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 364: 99–109.
- Arkhipkin, A. I., V. V. Laptikhovsky, A. M. Sirota and R. Grzebielec. 2006. The role of the Falkland Current in the dispersal of the squid *Loligo gahi* along the Patagonian Shelf. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 67 (1–2): 198–204.
- Chodriyah, U. dan Budiarti T. W. 2011. Beberapa aspek biologi cumi-cumi jamak (*Loligo duvaucelli*) yang didaratkan di Belanakan, Subang – Jawa barat. *BAWAL*. 3(6) : 357-362
- Budiyanto, A. dan H. Sugiarto. 1997. Catatan mengenai si tangan delapan (*Gurita/Octopus* spp). *Oseana*. 22(3): 25 – 33
- Hartati, S. 2004. *Panduan Pembelajaran Biologi*. Mediatama, Surakarta: 15-30
- Hastie, L. C., G. J. Pierce, J. Wang, I. Bruno, A. Moreno, U. Piatkowski and J. P. Robin. 2009. Cephalopods in the north-eastern Atlantic: species, biogeography, ecology, exploitation and conservation. *Oceanography and marine biology: an annual review*, 47: 111–190.
- Jereb, P. M. Vecchione, and C. F. E. Roper. 2010. *Family Loliginidae*. In P. Jereb and C. F. E. Roper, eds.

- Cephalopods of the world. An annotated and illustrated catalogue of species known to date. Vol 2. *Myopsid and Oegopsid Squids*. FAO Species Catalogue for Fishery Purposes. 4 (2):38–117.
- Jereb, F. and Roper, C. F. E. 2006. Cephalopods of the Indian Ocean. A review. Part I. Inshore Squids (*Loliginidae*) collected during the International Indian Ocean Expedition. *Journal of Fish.* 119(1): 91–136
- [KKP]. Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2013. Statistik Ekspor Perikanan 2013, 2012, dan 2011. Direktorat Jendral Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan. <http://www.kkp.go.id>.
- [KKP]. Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2013. Informasi Cumi-cumi. Direktorat prasarana Perikanan Tangkap. <http://www.kkp.go.id>
- Lipinski, M. R. 1990. The distribution of cephalopods in South African waters and world-wide. *South African Comm. Fishermen*, 2: 10–11.
- Nateewathana, A. 1992. Taxonomic studies on Loliginid squids (Cephalopoda: Loliginidae) from the Andaman Sea coast of Thailand. *Phuket Marine Biological Centre Research Bulletin*, 57: 1–40.
- Natsukari, Y. 1984. Taxonomical and morphological studies on the loliginid squid. V. Re-description of the type specimen of *Loligo sumatrensis* d'Orbigny, *Japanese Journal of Malacology*, 43:260–263.
- Nontji, A. 2002. *Laut Nusantara*. Djambatan. Jakarta: 93-110
- Okutani, T. 2005. *Cuttlefishes and squids of the world*. National Cooperative Association of Squid Processors, Tokyo: 253
- Perez, J. A. A., D. C. Aguiar de and U.C. Oliveira. 2002. Biology and population dynamics of long-finned squid *Loligo plei* (Cephalopoda: Loliginidae) in southern Brazilian waters. *Fisheries Research*, 58: 267–279.
- Prima, A. P. dan R. Puspasari. 2011. Model Produksi dan Laju Tangkap Kapal Bouke Ami yang Berbasis di PPN Kejawan, Cirebon Jawa Barat. Pusat Penelitian Pengelolaan dan Konservasi Sumber Daya Ikan. Jakarta.
- Roper, C. E. F., M. J. Sweeney and Nauen. 1984. Cephalopods of The Word. An annotated and illustrated catalogue of interest to fisheries. *FAO Fisheries Synopsis*. 3:112-127
- Rodger, R. W. A. 1991. *Fish facts an ikkustrated guide to commercial*

- species.* Van Norstrand Reinhold. New York: 162-163.
- Rocha, F. A. Guerra dan A. F. Gonzalez. 2001. A review of reproductive strategies in cephalopods. *Biological Review*. 76 (1): 291-304.
- Sheri A. 2016. Squid (Giant) Architeuthis dux. <http://www.exploringnature.org>. Diakses pada 22 Juli 2018.
- Vega, M. A., F. J. Rocha, A. Guerra and C. Osorio. 2002. Morphological differences between the Patagonian squid Loligo gahi populations from the Pacific and Atlantic oceans. *Bulletin of Marine Science*, 71(2): 903–913.
- Vecchione, M., E. Shea, S. Bussarawit, F. Anderson, D. Alexeyev, C. C. Lu, T. Okutani, M. Roeleveld, C. Chotiyaputta, C. F. E. Roper, E. Jorgensen and N. Sukramongkol. 2005. Systematics of Indo-West Pacific Loliginids. *Phuket Marine Biological Center Research Bulletin*. 66(1): 23–26.
- Vecchione, M. 2008a. Loligo Lamarck, 1798. Inshore squid <http://tolweb.org/Loligo/> In: The Tree of Life Web Project. Diakses pada tanggal 7 Juli 2018.
- Vecchione, M. 2008b. Alloteuthis Wulker, 1920. <http://tolweb.org/Alloteuthis/>. In: The Tree of Life Web Project. Diakses pada tanggal 7 Juli 2018.
- Vecchione, M. 2008c. Doryteuthis Naef, 1912. <http://tolweb.org/Doryteuthis/> in: The Tree of Life Web Project. Diakses pada tanggal 7 Juli 2018
- Vecchione, M. 2008d. Heterololigo Natsukari, 1984. Heterololigo bleekeri (Keferstein, 1866). http://tolweb.org/Jeterp:p:ogp_bleekeri/. In: The Tree of Life Web Project. Diakses pada tanggal 7 Juli 2018
- Vecchione, M. 2008e. Lolololus Steenstrup, 1856. Version 04 March 2008 (under construction). <http://tolweb.org/Lolololus/>. In: The Tree of Life Web Project. Diakses pada tanggal 7 Juli 2018
- Zeidberg, L. D., W. M. Hamner, N. P. Nezlin and A. Henry. 2006. The fishery for California market squid (*Loligo opalescens*) (Cephalopoda: Myopsida). *Fishery Bulletin*, 104: 46–59