

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Klasifikasi dan Morfologi Cumi-cumi *Sepioteuthis lessoniana*

Menurut Nateewathana (1992) klasifikasi cumi-cumi sebagai berikut :

|            |                                  |
|------------|----------------------------------|
| Phylum     | : <i>Moluska</i>                 |
| Kelas      | : <i>Cephalopoda</i>             |
| Sub-Kelas  | : <i>Coleoidea</i>               |
| Cohort     | : <i>Neocoleoidea</i>            |
| Super ordo | : <i>Decapodiformes</i>          |
| Ordo       | : <i>Teuthida</i>                |
| Sub ordo   | : <i>Myopsida</i>                |
| Family     | : <i>Loliginidae</i>             |
| Sub family | : <i>Sepioteuthinae</i>          |
| Genus      | : <i>Sepioteuthis</i>            |
| Spesies    | : <i>Sepioteuthis lessoniana</i> |

Ordo *Theuthoidea* merupakan ordo terbesar dari *Cephalopoda*, terdiri dari 25 suku tetapi hanya 4 suku yang mempunyai nilai ekonomi, yaitu suku *Loliginidae*, *Omastrephidae*, *Onychoteuthidae* dan *Thysanoteuthidae*. Dari suku *Loliginidae* ada 8 marga, tetapi hanya 3 marga yang bernilai ekonomis, yaitu marga *Loligo*, *Sepioteuthis* dan *Uroteuthis*. Dari ke 3 marga tersebut di atas terdapat 5 jenis yang bernilai ekonomis, yaitu *Loligo duvauceli*, *Loligo edulis*, *Loligo singhalensis*, *Sepioteuthis lessoniana* dan *Uroteuthis bartsschi*, sedangkan 3 suku lainnya masingmasing mempunyai 1 jenis yang bernilai ekonomis, *Onychoteuthis banksi*, *Symplectoteuthis oualanienis* dan *Thysanoteuthis rhombus*. Karakteristik khusus yang dimiliki cumi-cumi adalah adanya tinta yang terdapat di atas usus besar dan bermuara di dekat anus. Bila cumi-cumi diserang musuhnya, kantong tinta akan berkontraksi dan mengeluarkan cairan berwarna hitam gelap melalui pipa ini. Hal ini menyebabkan terbentuknya awan hitam di

sekelilingnya yang memungkinkan cumi-cumi terhindar dari serangan. Cairan berwarna hitam yang dikeluarkan mengandung butir-butir melanin (Johnson *et al.* 1977).

Cumi-cumi adalah hewan bertubuh lunak yang memiliki bentuk tubuh silindris memanjang dan bagian belakangnya meruncing yang memiliki sepasang sirip yang berbentuk triangular ataupun bundar. Cumi-cumi mempunyai sepasang mata disamping kepalanya. Panjang tubuhnya rata-rata tidak melebihi dari panjang mantelnya. Lengannya ada 5 pasang, satu pasang diantaranya berfungsi sebagai tentakel. Bagian ujung dari tentakelnya melebar dan juga menebal sebagai gada. Lengan-lengannya dan gada tentakel memiliki bintil-bintil isap dan kadang juga berduri kait. Dikiri kanan dari kepalanya terdapat suatu alat pencium yang terdapat 2 tonjolan atau yang disebut dengan papilla. Matannya tidak memiliki kelopak, tertutup oleh selaput transparan dan tidak memiliki pori-pori. Kepingan atau gladius dari khitin, tipis, panjang, dan juga tidak lebar (Roper *et al.* 1984).

Pada kepala cumi-cumi terdapat lubang yang berbentuk seperti corong mantel yang akan menghasilkan daya dorong yang berfungsi sebagai alat bergerak bagi cumi-cumi tersebut. Melalui siphon ini juga cumi-cumi juga terkadang mengeluarkan tinta berwarna coklat ataupun hitam yang dapat berfungsi untuk menghindari predatornya (Busbaum *et al.* 1987, diacu dalam Tasywiruddin 1999). Ada 85 spesies cumi-cumi yang sejauh ini telah diketahui keberadaannya di dunia (FAO 1984, diacu dalam Gunarso dan Purwangka 1998). Di Indonesia terdapat 13 spesies cumi-cumi yaitu *Loligo chinensis*, *L. duvaucelli*, *L. edulis*, *L. sibogae*, *L. singhalensis*, *Sepioteuthis lessoniana*, *Uroteuthis bartachi*, *Pterygioteuthis giardi*, *Onychoteuthis banksi*, *Pholidoteuthis boschmai*, *Architeuthi sp* (cumi-cumi raksasa), *Symplecteuthis oualaniensis*, dan *Thysanoteuthis rhombus* (Gunarso dan Purwangka 1998).

## **2.2. Reproduksi dan Siklus Hidup Cumi-cumi**

Cumi-cumi adalah hewan dengan kelamin terpisah, ada cumi-cumi jantan dan juga cumi-cumi betina. Cumi-cumi bersifat dimorfi seksual, yaitu adanya perbedaan pada morfologi antara cumi betina dan cumi jantan. Perbedaan umum yang terlihat jelas antara cumi-cumi betina dan jantan adalah tubuh cumi-cumi

betina lebih besar dari cumi-cumi jantan. Perbedaan kelamin juga terlihat pada pada cumi-cumi jantan dengan lengan 4 berubah jadi alat kopulasi yang disebut dengan hektokotil yang memiliki fungsi menyalurkan sperma ke cumi-cumi betina. Ketika proses kopulasi, hektokotil yang telah berisi sperma dimasukkan ke dalam rongga mantel cumi-cumi betina. Kemudian sperma tersebut akan membuahi telur-telur yang dikandung cumi-cumi betina. Sebelum melakukan proses kopulasi, cumi-cumi jantan akan mengambil sperma dari alat genitalianya. Sperma akan ditampung dalam tabung-tabung khitin, yang dinamakan spermatofor, besarnya 10 sampai dengan 15 mm. Dalam 1 hari dapat diproduksi kurang lebih 12 spermatofor (Roper *et al.* 1984).

### **2.3. Distribusi dan Habitat Cumi-cumi**

Umumnya cumi-cumi ditemukan pada daerah pantai dan juga paparan benua dengan kedalaman mencapai 400 m. beberapa dari spesies cumi-cumi juga dapat hidup di perairan payau. Cumi-cumi termasuk kedalam organisme pelagic, tapi kadang juga digolongkan sebagai organisme demersal karena ia sering berada di dasar perairan. Cumi-cumi juga kadang melakukan pergerakan diurnal, yaitu pada waktu siang hari akan berkelompok dekat dengan dasar perairan dan akan menyebar pada kolom perairan pada malam hari (Brodziak and Hendrickson 1999).

Menurut Soewito dan Syarif (1990), yang diacu dalam Tasywiruddin (1999) menyatakan cumi-cumi hidup pada perairan dengan suhu antara 8 sampai 32 oC dan salinitas 8,5 sampai 30 o/oo . Melimpahnya cumi-cumi ditunjang oleh adanya zat hara yang terbawa arus (*run off*) dari daratan. Zat hara tersebut akan dimanfaatkan oleh *fitoplankton* yang selanjutnya dimanfaatkan oleh *zooplankton*, juvenil ikan maupun ikan-ikan kecil yang merupakan makanan dari cumi-cumi tersebut (Tasywiruddin 1999).

Pada siang hari cumi-cumi akan berada pada bagian dasar perairan dan pada malam hari akan bergerak ke permukaan air. Cumi-cumi akan bermigrasi secara bergerombol. Cumi-cumi akan sangat berasosiasi dengan faktor lingkungannya seperti salinitas, suhu, dan kedalaman dari perairannya. Kedalaman perairan ini

berpengaruh terhadap keberadaan dari cumi-cumi (Brodziak and Hendrickson 1999).

Beberapa genus dari cumi-cumi seperti *Ommastrephid* harus beradaptasi secara fisiologi dan juga secara morfologis ketika bermigrasi dengan jarak yang jauh. Migrasi harian cumi-cumi dipengaruhi oleh kehadiran predator dan juga dari penyebaran makanan. Cumi-cumi dewasa secara umum bermigrasi ke daerah pemijahan dengan bergerombol. Genus *Ommastrephid* diketahui memijah pada daerah lepas pantai, sedangkan *Loligonid* memijah di dekat pantai (*In shore*). Pada waktu bermigrasi ke daerah dekat pantai untuk memijah, cumi-cumi jantan dari genus *Loligo* tiba lebih dahulu di pantai dari betina. Cumi-cumi akan segera meninggalkan suatu lingkungan perairan yang telah tercemar dan mencari perairan yang lebih baik (Sauer *et al.* 1999 ).

#### 2.4. Atraktor Cumi-cumi

Brandt (1984) mengatakan bahwa metode yang sederhana untuk memikat cumi-cumi saat meletakkan telur adalah dengan metode menenggelamkan ranting pohon ke dalam perairan. Di pantai Kyushu, tempat peletakan telur cumi-cumi terbuat dari keranjang bambu. Keranjang-keranjang bambu ini direndam di dalam air dengan sistem *long line*. Danakusumah *et al.* (1995) yang berhasil memijahkan cumi-cumi dalam keramba jaring apung menginformasikan bahwa telur cumi-cumi ditempelkan pada sudut dasar keramba yaitu pada kedalaman 5 m. Sudut keramba merupakan tempat yang agak tersamar dibandingkan bagian lain di dalam keramba. Diinformasikan pula bahwa kebiasaan cumi-cumi menempelkan telurnya tidak dipengaruhi oleh bahan substrat tetapi lebih dipengaruhi oleh tipe dan letak suatu substrat.

Nabhitabhata (1996) menyatakan bahwa di alam, cumi-cumi menempelkan telurnya pada berbagai tipe substrat yaitu substrat alami seperti rumput laut, lamun, *sponge*, batu-batuan dan coral dan substrat buatan seperti bubu bambu, daun kelapa, pot bunga, pipa PVC, tali maupun keranjang plastik. Tidak ada substrat alami yang secara khusus dipilih oleh cumi-cumi dalam meletakkan telurnya. Substrat dipilih berdasarkan penglihatan dan rabaan induk, bentuk dan

letak substrat lebih penting dari pada bahan penyusun substrat itu sendiri. Bentuk yang lebih dipilih adalah bentuk yang menyerupai pita atau tangkai dan letak substrat yang dipilih adalah pada tempat yang agak tersamar atau tersembunyi. Hal lain yang mengakibatkan cumi-cumi menempelkan telurnya adalah faktor keterpaksaan karena tidak ada substrat pilihan lain. Tulak (1999) menginformasikan bahwa telur cumi-cumi pada habitat alami lebih banyak ditemukan di dasar perairan yaitu menempel pada *sponge* dan karang mati.

## 2.5. Kapsul dan Telur

Istilah kapsul telur adalah dimana di dalamnya terdapat telur-telur sering disertakan di dalam menjelaskan perkembangan embrio. kapsul pada mulanya disebut chorion yang merupakan sekresi dari folikel selama tahap akhir oogenesis. Telur yang sudah matang dan bebas dari jaringan folikel tersebut, dikeluarkan lewat saluran telur (*oviduc*) dengan cara satu persatu atau berturut-turut dalam satu rangkaian yang berisi beberapa telur pada satu kali pelepasan telur (Boletzky 1977 dan Segawa 1987).

Telur-telur yang telah dibuahi akan dikeluarkan satu per satu atau dalam kapsul-kapsul gelatin, kemudian diletakkan atau ditempelkan pada ganggang, karang, batu batuan, rumput laut atau benda lainnya. Telur cumi-cumi biasanya saling melekat hingga menyerupai untaian buah anggur. Pelindung tambahan gelatin yang membungkus masing-masing telur tadi akan mengeras saat bersentuhan dengan air laut. (Gunarso dan Purwangka 1998). Telur-telur diletakkan berserakan atau berkelompok dalam gumpalan atau untaian, kemudian akan menetas setelah 6 minggu atau lebih. Diameter telur antara 0,8 sampai 20 mm dan jumlahnya bervariasi sekitar 60 butir dalam satu kelompok. Cumi-cumi tidak mengenal tahap kehidupan sebagai larva, dimana setelah telur menetas bentuknya seperti induknya (Roper *et al.* 1984). Cumi-cumi meletakkan telur-telurnya dalam tumpukan-tumpukan yang dibungkus masa *jelly* atau kapsul yang memiliki bentuk menyerupai gulungan spiral. Jumlah minimum telur pada setiap kapsul yang ditemukan pada *Sepioteuthis lessoniana* adalah dua butir. Jumlah telur normal pada setiap kapsul adalah tiga atau lebih setiap kapsul (Segawa 1987).