

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Biologi Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.)

2.1.1 Taksonomi Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.)

Secara umum morfologi rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) berbeda dengan kepiting bakau, yaitu rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) memiliki bentuk tubuh yang lebih ramping dengan capit yang lebih panjang dan memiliki warna yang lebih menarik pada karapasnya. Duri akhir pada kedua sisi karapas relatif lebih panjang dan lebih runcing. Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) hanya hidup pada lingkungan air laut dan tidak dapat hidup pada kondisi tanpa air. Melalui pengamatan warna dari karapas dan jumlah duri pada karapasnya, maka dengan mudah dapat dibedakan dengan kepiting (Kasry, 1996). Dilihat dari sistematikanya, rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) termasuk dalam :

Filum	: Arthropoda
Kelas	: Crustacea
Ordo	: Decapoda
Sub ordo	: Brachyura
Famili	: Portunidae
Genus	: <i>Portunus</i>
Spesies	: <i>Portunus pelagicus</i> Linn.

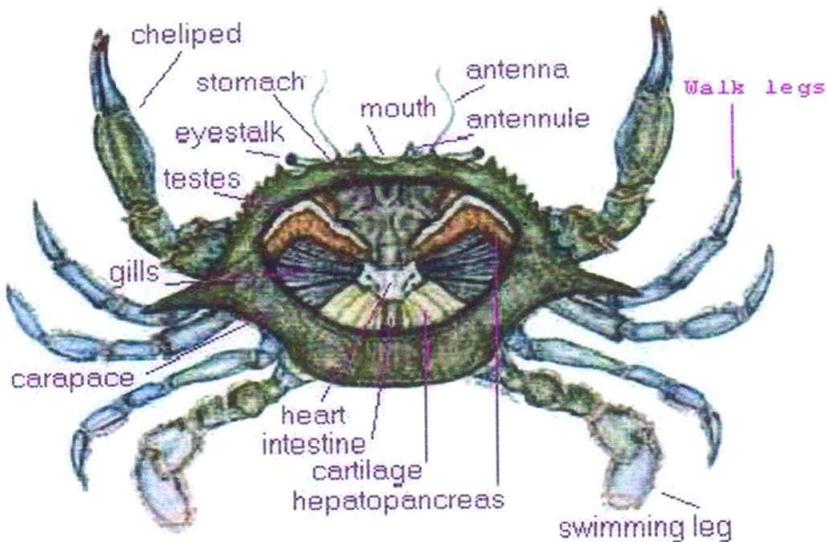
2.1.2 Morfologi dan Jenis Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.)

Termasuk dalam kelompok Brachyura adalah berbagai jenis kepiting. Kelompok hewan ini dikenal dari bentuknya yang melebar melintang dan bagian abdomennya tidak terlihat karena melipat ke dadanya (Nontji, 1986).

Eksternal anatomi rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) terdiri dari antena yang terletak di belakang tangkai mata yang berfungsi sebagai organ peraba dan kemoreseptor, antenule terletak di antara tangkai mata merupakan organ sensori yang digunakan sebagai kemoreseptor bau dan rasa, apron merupakan abdomen pada rajungan yang terlipat di bawah tubuh, karapas merupakan cangkang penutup tubuh terbuat dari kitin dan merupakan bagian dari eksoskeleton, rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) mempunyai lima pasang kaki jalan. Kaki jalan pertama lebih besar dari yang lain disebut capit (*cheliped*) dan berfungsi untuk memegang pakan dan pertahanan diikuti kaki jalan (*walking legs*), kemudian kaki jalan terakhir mengalami modifikasi sebagai alat renang yang berupa dayung (*swimming legs*), sedangkan mata merupakan organ visual. Pada tangkai mata terdapat sel yang mengeluarkan hormon penghambat proses *moulting* (ganti kulit), *lateral spines* (duri), sedangkan mulut rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) terletak diantara antena. Mulut terdiri dari kait yang berfungsi untuk memegang dan menekan pakan ke dalam esophagus, sedangkan internal anatomi terdiri dari insang yang berfungsi sebagai alat respirasi dan filtrasi pakan, jantung (*heart*), hepatopankreas, *intestine*, *stomach*, testis dan cartilago (www.vims.edu, 2004).

Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) jantan mempunyai ukuran tubuh yang lebih besar dan capit yang lebih panjang dari rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) betina. Warna dasar rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) jantan kebiru-biruan dengan bercak putih yang terang, sedangkan yang betina mempunyai warna dasar kehijauan dengan bercak-bercak putih yang agak pudar.

Perbedaan warna ini jelas pada rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) dewasa maupun rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) yang belum dewasa (Nontji, 1986).

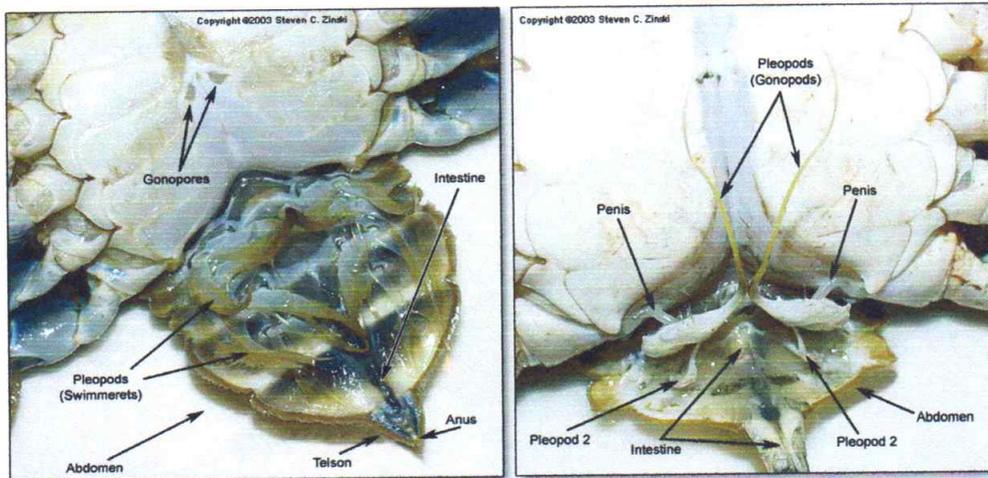


Gambar 1. Morfologi eksternal dan internal rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.)
(www.serc.si.edu, 2005)

Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) jantan dan betina dapat dibedakan dengan melihat bentuk abdomennya. Bentuk abdomen jantan umumnya sempit dan meruncing ke depan, sedangkan bentuk abdomen betina melebar dan setengah lonjong (Romimohtarto dan Juwana, 2001). Segmen perut jantan berbentuk segitiga yang makin menyempit ke bagian ujung. Lebar karapasnya dapat mencapai 185 mm (Moosa dan Juwana, 1996).

Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) betina mempunyai 4 pasang pleopod pada segmen abdominal 2 memanjang sampai 5. selama pemijahan sel telur dari ovarium menuju seminal receptakel untuk dibuahi. Telur yang sudah dibuahi dikeluarkan melalui gonophor kemudian melekat pada *setae* di pleopod. Telur melekat sampai telur menetas, sedangkan rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) jantan mempunyai 2 pasang pleopod terletak di anterior abdomen pada segmen 1

dan 2, berfungsi untuk transfer sperma ke betina selama kopulasi (www.serc.si.edu, 2005).



Gambar 2. Abdomen betina dan jantan
(www.serc.si.edu, 2005)

Rajungan (*swimming crab*) di Teluk Jakarta terdapat 7 jenis yaitu *Portunus pelagicus*, *Portunus sanguinolentus*, *Thalamita crenata*, *Thalamita danae*, *Charybdis cruciata*, *Charibdis natator* dan *Podophthalmus vigil*. Sementara beberapa informasi menyebutkan bahwa jenis rajungan terdiri dari 11 jenis, seperti *Portunus pelagicus*, *Portunus sanguinolentus*, *Portunus sanguinis*, *Portunus trituberculatus*, *Portunus gladiator*, *Portunus hastatoides*, *Thalamita crenata* Latr, *Thalamita danae* Stimpson, *Charybdis cruciata*, *Charibdis natator*, *Podophthalmus vigil* (Soim, 1994).

Di laut Indonesia memang terdapat beberapa jenis rajungan yang kesemuanya dapat dimakan, tetapi tidak banyak dijumpai seperti rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) biasa. Berikut ini adalah jenis-jenis rajungan yang terdapat di Indonesia, termasuk kepiting (Juwana dan Romimohtarto, 2000)

- a. Nama daerah rajungan angin (Jakarta) dengan nama ilmiah *Podophthalmus vigil*, rajungan angin biasa tertangkap dalam jaring dasar di perairan pantai.

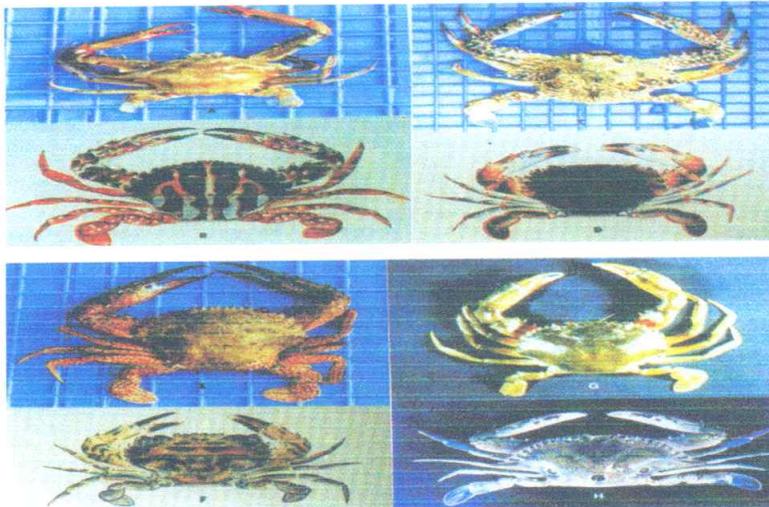
Jenis ini umum ditemukan di laut terbuka dengan dasar pasir-lumpur sampai kedalaman 70 meter. Mereka juga tertarik oleh sinar lampu karenanya juga tertangkap dengan alat bagan. *Podophthalmus vigil* dapat mencapai ukuran 14,2 cm lebar karapas. Mereka mudah dikenali karena mempunyai tangkai mata yang amat panjang dan hanya ada sebuah duri di ujung kiri-kanan punggungnya (Gambar 3A).

- b. Nama daerah rajungan karang (Jakarta) dengan nama ilmiah *Charybdis feriatus* atau *Charybdis cruciata*. Jenis rajungan ini dapat ikut tertangkap dalam jaring dasar di perairan dekat pantai. Jumlah duri di kiri-kanan matanya masing-masing enam buah. Rajungan ini mudah dikenal karena pada punggungnya terdapat lukisan tanda salib di bagian depan. Karapas berwarna coklat kemerahan, dapat mencapai ukuran lebih dari 15 cm (Gambar 3B).
- c. Nama daerah rajungan (Jawa), kepiting bulan terang (Ambon) dengan nama ilmiah *Portunus pelagicus* Linn. Jenis rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) ini hidup di daerah pantai berpasir lumpur dan di perairan depan hutan mangrove. Mereka membenamkan diri di dalam pasir. Bentuk dan warna rajungan ini sangat menarik dan ada perbedaan antara jantan dan betina. Jumlah duri di kiri-kanan matanya sembilan buah. Warna jantan adalah dasar hijau kotor dengan bercak-bercak putih kotor sedangkan jenis betina dasar hijau kotor dengan bercak-bercak putih kotor. Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) sering tertangkap dalam jaring tangsi dan jaring kejer yang dibenamkan pada malam hari, ditempat yang banyak rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.). Tetapi dengan jalan ngobor rajungan tersebut dapat ditangkap dari tempat dimana mereka dapat bersembunyi. Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) yang

ditangkap di perairan pantai pada umumnya mempunyai kisaran lebar karapas 8-13 cm. Dengan berat rata-rata ± 100 gram, sedangkan rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) yang berasal dari perairan lebih dalam dapat mempunyai lebar karapas 12-15 cm. Dengan berat rata-rata ± 150 gram. Pernah ditemukan rajungan yang mempunyai lebar karapas 20 cm dan beratnya mencapai ± 400 gram (Gambar 3C).

- d. Nama daerah rajungan hijau (Jakarta), kepiting batu (Pulau Seribu) dengan nama ilmiah *Thalamita crenata*. Mereka hidup di pantai-pantai yang dangkal dan di payau-payau bakau. Warna hijau kemerah-merahan. Bagian luar capitnya licin, lima buah duri terdapat di kiri kanan matanya, semakin kearah belakang semakin kecil ukurannya. *T. crenata* dapat mencapai ukuran lebar 8 cm. Jenis ini kerap dijumpai di pasar di daerah Sulawesi Tenggara dan di Maluku. Di kepulauan seribu jenis ini biasa dimakan (Gambar 3D).
- e. Nama daerah rajungan batik (Jakarta) dengan nama ilmiah *Charybdis natator*. Jenis rajungan ini dapat ditangkap dengan jaring dasar atau kadang-kadang juga tertangkap dengan bagan waktu sedang berenang. Punggungnya bergaris-garis putus melintang. Jumlah duri di kiri kanan matanya masing-masing 6 buah. Capitnya banyak duri dan bintil. Mereka dapat mencapai ukuran lebih besar daripada rajungan yang terbesar (Gambar 3E).
- f. Nama daerah rajungan hijau (Jakarta), kepiting batu (Pulau Seribu) dengan nama ilmiah *Thalamita danae*. Sama dengan rajungan hijau, warna dasarnya hijau hampir mirip menyerupai rajungan hijau. Tetapi bagian luar capitnya tidak licin, melainkan berusuk dan membujur (Gambar 3F).

- g. Nama daerah kepiting (Jawa) dengan nama ilmiah *Scylla serrata*. Terdapat di tambak ikan dekat pantai, hidup dalam lubang-lubang atau terdapat di pantai-pantai yang ditumbuhi bakau. Jenis kepiting ini ditangkap dengan pancing atau kait. Capitnya merupakan bagian yang dapat dagingnya. Kepiting dapat dikenal dari bentuknya yang membulat dan kuat, di kiri kanan mulutnya masing-masing terdapat duri-duri yang berjumlah 9 buah. Warnanya hijau kotor (Gambar 3G).
- h. Nama daerah rajungan bintang (Jakarta) dengan nama ilmiah *Portunus sanguinolentus*. Jenis ini sering tertangkap oleh jaring dasar di dekat pantai. Bentuk rajungan bintang hampir serupa dengan rajungan diatas. Dengan sembilan duri di kiri kanan matanya, tetapi warnanya berlainan. Warna dasar punggung hijau kotor, disamping itu terdapat 3 bulatan merah coklat yang berjajar melintang pada bagian punggung belakang. *Portunus sanguinolentus* mempunyai ukuran lebih kecil daripada *Portunus pelagicus* (Gambar 3H).



Gambar 3. Beberapa jenis rajungan dan kepiting

Keterangan: A. Rajungan angin (*Podophthalmus vigil*), B. Rajungan karang (*Charybdis cruciata*), C. Rajungan (*Portunus pelagicus*), D. Rajungan hijau (*Thalamita crenata*), E. Rajungan batik (*Charybdis natator*), F. Kepiting batu (*Thalamita danae*), G. Kepiting (*Scylla serrata*), H. Rajungan bintang (*Portunus snguinolentus*). (Juwana dan Romimohtarto, 2000)

2.1.3 Distribusi dan Habitat Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.)

Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) memiliki habitat yang berbeda dengan jenis kepiting pada umumnya seperti kepiting bakau (*Scylla serrata*), tetapi memiliki tingkah laku yang hampir sama dengan kepiting. Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) merupakan perenang yang juga mendiami dasar lumpur sebagai tempat berlindung. Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) banyak terdapat pada lautan Indo-Pasifik dan India. Sementara informasi dari panti-panti benih milik swasta menyebutkan bahwa daerah tempat penangkapan jenis rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) banyak terdapat pada daerah Gilimanuk (pantai Utara Bali), Pengambengan (pantai Selatan Bali), Muncar (pantai Selatan Jawa Timur), Pasuruan (pantai Utara Jawa Timur), daerah Lampung, Medan dan Kalimantan Barat (Susanto *dkk.*, 2003). Fatuchri (1972) menyebutkan bahwa *Portunus pelagicus* terdapat di Laut Merah (Suez), Laut Tengah (Port Said), Samudera Hindia (Natal, Zanzibar, Madagaskar dan India), Teluk Persia, Kepulauan Mergui, Singapura, Kepulauan Indonesia, Philipina, Laut China Selatan, Australia, New Zealand, New Caledonia, Tahiti dan Jepang. Moosa dan Juwana (1996) mengatakan bahwa distribusi *Portunus pelagicus* di Indonesia mulai dari Aceh, Laut Jawa, Sulawesi Selatan, Sumba, Sulawesi Utara dan pulau-pulau Kei di Maluku.

Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) banyak menghabiskan hidupnya dengan membenamkan tubuhnya di permukaan pasir dan hanya menonjolkan matanya untuk menunggu ikan dan jenis invertabrata lainnya yang mencoba mendekati kemudian diserang atau dimangsa (Nontji, 1986). Moosa (1980) menyatakan bahwa rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) dapat hidup pada

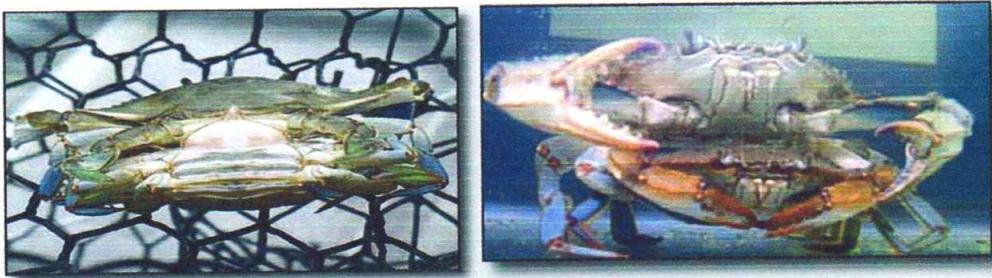
beberapa habitat seperti pantai bersubstrat pasir, pasir berlumpur bersama-sama rumput laut di selat-selat terbuka dan pulau-pulau berkarang. Selanjutnya dinyatakan bahwa rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) dapat ditemukan di daerah bakau dan di tambak-tambak air payau yang berdampingan dengan laut terbuka. Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) seringkali berenang dekat permukaan pada kedalaman kurang dari 1 meter dan dapat ditemukan sampai pada kedalaman 60 meter.

Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) hidup sebagai binatang dewasa di daerah estuari dan teluk. Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) betina bermigrasi ke perairan yang bersalinitas tinggi untuk menetasakan telurnya dan setelah stadia larva dilewati, kepiting muda tersebut bermigrasi kembali ke hulu bagian estuari. Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) yang besar terdapat di perairan yang lebih dalam dan yang kecil tertangkap di perairan yang lebih dangkal (Nybakken, 1986).

2.1.4 Pemijahan

Banyak kepiting estuari dewasa mampu hidup dengan berhasil pada salinitas rendah, karena kemampuannya melakukan pengaturan osmosis telah berkembang. Tetapi telur-telur dan kepiting muda tidak mempunyai kemampuan osmosis. Banyak kepiting yang memperlihatkan pola migrasi spesifik, bergerak dari estuari ke laut yang berdekatan untuk keperluan musim pemijahan (Nybakken, 1986). Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) betina cenderung memisahkan diri setelah dewasa, ke daerah lepas pantai untuk melakukan pemijahan pada salinitas yang lebih tinggi. Setelah rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) betina matang dan memijah kemudian akan ganti kulit setelah itu akan

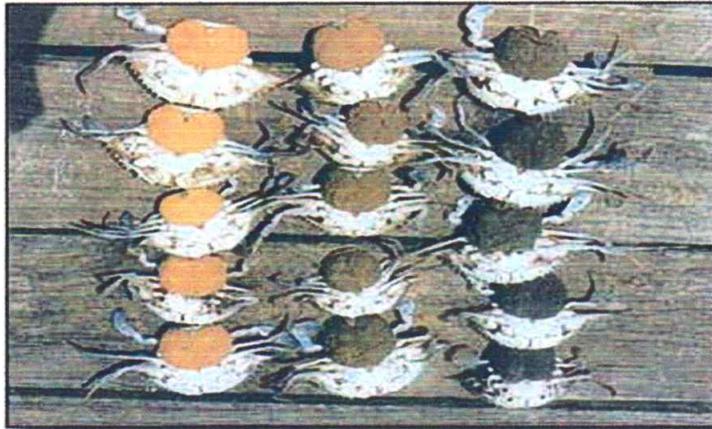
membentuk *sponge* dan melepaskan telur. Selama pemijahan rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) jantan memasukkan sperma ke dalam semina receptakel rajungan betina. Semina receptakel ini menyimpan sperma jantan, sperma tersebut dapat digunakan untuk membuahi telur waktu berikutnya. Sperma dapat hidup dengan baik dalam semina receptakel selama setahun dan dapat digunakan untuk dua atau beberapa *spawning*. (www.serc.si.edu, 2005).



Gambar 4. Proses pemijahan (www.serc.si.edu, 2005)

Romimohtarto (1997) mengatakan bahwa musim pemijahan rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) lebih mudah diamati daripada musim pemijahan ikan, karena telur rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) yang telah dibuahi dibawa induknya pada lipatan abdomennya dan melekat pada pleopoda-pleopodanya. Telur-telur yang baru saja dibuahi warnanya kuning, kemudian berubah menjadi kuning tua, sampai pada akhirnya menghitam pada masa perkembangannya. Warna telur ini menentukan pula jangka waktu penetasan rajungan (*Portunus pelagicus* linn.) di dalam akuarium. Induk rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) yang telurnya telah menghitam akan menetas dalam waktu 1-4 hari setelah dimasukkan ke dalam akuarium, sedangkan induk rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) dengan telur warna orange memerlukan waktu kira-kira 7 hari untuk menetas. Jumlah telur terendah dapat diperoleh sekitar 1.029.851 butir pada kepiting dengan panjang karapas 59,88 mm atau bobot 232 gram, sedangkan

jumlah telur tertinggi dapat diperoleh 1.905.654 butir pada kepiting dengan panjang karapas 71,44 mm atau bobot 254 gram. Selanjutnya Nontji (1986) menyatakan bahwa seekor rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) dapat menetas telurnya menjadi larva sampai lebih dari 1 juta ekor.



Gambar 5. Rajungan bertelur (sponge)
(www.serc.si.edu, 2005)

Musim pemijahan rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) terjadi sepanjang tahun dan puncaknya terjadi pada musim Barat di bulan Desember, musim peralihan pertama di bulan Maret, musim Timur di bulan Juli dan musim peralihan kedua di bulan September. Penentuan musim pemijahan tersebut dilakukan dengan cara menentukan tingkat kematangan telur dengan melihat warna telur yang sudah disimpan dalam lipatan abdomen. Telur yang berwarna kuning merupakan tingkat perkembangan awal rajungan, disebut tingkat I. Perkembangan selanjutnya, telur akan berubah warna menjadi coklat keabu-abuan disebut tingkat II, sedangkan tingkat III adalah tingkat perkembangan telur menjelang menetas dan berwarna hitam (www.vims.edu, 2004).

2.1.5. Kebiasaan Makan

Umumnya Ordo Decapoda merupakan predator. Pada setiap fase dalam hidup rajungan memiliki jenis makanan yang berbeda. Fase megalopa bersifat karnivora memakan zooplankton, fase juvenil memakan larva ikan dan sejenisnya dan setelah dewasa bersifat *omnivorous scaphanger* (pemakan segala dan bangkai) Beberapa sumber mengatakan rajungan juga sering memakan moluska dan jenis krustase lainnya termasuk udang-udang kecil (Chen, 1976).

Rajungan juga di klasifikasikan sebagai scavenger, carnivore, detritivor dan omnivore. Untuk mengetahui keberadaan makanan rajungan menggunakan kombinasi kemoreseptor dan sentuhan. Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) dewasa lebih suka makan golongan moluska. Juvenile rajungan memakan makroinvertebrata bentik, ikan kecil dan tumbuhan air, sedangkan zoea bersifat planktivorous (www.serc.si.edu, 2005).

2.1.6 Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup

Pertumbuhan rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) didahului oleh pengelupasan karapas atau molting, Proses molting ini terjadi berulang kali. Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) yang molting, tubuhnya masih sangat lunak dan diperlukan beberapa waktu untuk membentuk lagi kulit pelindung yang keras. Masa selama pertumbuhan ini merupakan masa yang sangat rawan dalam kehidupannya, karena pertahanannya sangat lemah (Nontji, 1986).



Gambar 6. Proses ganti kulit (www.serc.si.edu , 2005)

Kelangsungan hidup kepiting sangat dipengaruhi oleh parameter kualitas air terutama salinitas, suhu dan pencemaran. Moosa dan Juwana (1996) mengatakan bahwa kehidupan rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) di estuari Australia menunjukkan bahwa rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) lebih menyukai salinitas 30-40 ppt.