

BAB II

KELIMPAHAN, KEANEKARAGAMAN, GASTROPODA, DAN HUTAN MANGROVE PANTAI KARANGSONG INDRAMAYU

A. Kelimpahan

Kelimpahan merupakan banyaknya individu untuk setiap jenis, kelimpahan juga diartikan sebagai jumlah individu persatuan luas per satuan volume Michael, 1984:57 (dalam Ratnasari, 2015:9) Kelimpahan adalah proporsi yang dipresentasikan oleh masing-masing spesies dari seluruh individu dalam suatu komunitas (Campbell & Reece, 2008:385). Selain itu, kelimpahan juga merupakan jumlah total spesies pada suatu wilayah atau ekosistem yang didalamnya terdapat suatu makhluk hidup yang satu dengan lainnya.

Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kelimpahan suatu spesies adalah banyaknya individu dari suatu spesies yang menempati area atau wilayah tertentu. Kelimpahan suatu spesies dalam area tertentu juga dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

B. Keanekaragaman

Keanekaragaman adalah jumlah total spesies dalam suatu area sebagai jumlah spesies antar jumlah total individu dari spesies yang ada di dalam suatu komunitas Michael, 1984: 57 (dalam Ratnasari, 2015: 10). Keanekaragaman spesies dapat ditandakan sebagai jumlah spesies dalam suatu area atau sebagai

jumlah spesies antar jumlah total individu dari spesies yang ada Michael, 1984: 172 (dalam Ratnasari, 2015: 10).

Keanekaragaman berisi individu dan kumpulan individu merupakan populasi yang menempati suatu tempat tertentu. Ada dua komponen dalam keanekaragaman spesies yaitu kekayaan spesies (*species richness*) yang merupakan jumlah spesies berbeda dalam komunitas, lalu komponen kedua adalah kelimpahan relatif (*relativeabundance*), yaitu proporsi yang direpresentasikan oleh masing-masing spesies dari seluruh individu dalam komunitas (Campbell & Reece, 2008 : 385).

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa keanekaragaman adalah jumlah total spesies yang bermacam-macam yang menempati suatu lokasi tertentu.

C. Ekologi

Ekologi (*ecology*, berasal dari kata Yunani *oikos*, rumah, dan *logos*, mempelajari), dengan demikian ekologi merupakan bidang sains yang mempelajari interaksi antara organisme dan lingkungannya. (Campbell & Reece, 2008:326). Ekologi adalah ilmu tentang organisme dalam kaitannya dengan lingkungan dimana mereka tinggal. Lingkungan ini terdiri dari banyak komponen yang berbeda yaitu komponen biotik dan komponen abiotik Chapman & Riess, 1995:3 (dalam Ratnasari, 2015:10).

Interaksi komponen biotik dan abiotik disebut ekosistem. Ekosistem merupakan konsep sentral dalam biologi yang dimana melibatkan unsur-unsur

biotik dan faktor-faktor fisik yang saling berinteraksi satu sama lain. Unsur-unsur biotik yang berupa organisme dan faktor fisik berupa lingkungan abiotik yang meliputi suhu, kelembaban, pH, dan intensitas cahaya (Irwan, 2014:186) dalam (Ratnasari, 2015:11).

Dapat ditarik kesimpulan bahwa ekologi adalah ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara organisme atau makhluk hidup yang meliputi manusia, hewan, dan mikroorganisme dengan lingkungan tempat hidupnya.

D. Ekosistem

Ekosistem merupakan satuan kehidupan yang terdiri dari suatu komunitas makhluk hidup dari berbagai jenis yang berinteraksi dengan benda mati sehingga membentuk suatu sistem. Ekosistem terbentuk karena adanya hubungan interaksi antara faktor abiotik dan faktor biotik, yang membentuk rangkaian komponen kemudian menjadi satu fungsional, diantaranya terdapat proses-proses yang khas meskipun kehadiran aktifnya dibatasi dalam jangka waktu yang singkat (Odum, 1993:10 dalam Lestari, 2015:8).

Menurut Tansley (1935) dalam Mulyadi ((2010:1) menyatakan bahwa, ekosistem adalah hubungan timbal balik antara komponen biotik dengan komponen abiotik di alam, sebenarnya merupakan hubungan antara komponen yang membentuk suatu sistem. Struktur dan fungsi setiap komponen yang membentuk suatu sistem merupakan suatu kesatuan yang tidak terpisahkan. Apabila salah satu komponen terganggu, maka sebagai

konsekuensinya akan mempengaruhi komponen-komponen lainnya, karena baik dalam stuktur maupun dalam fungsi komponen tersebut merupakan suatu kesatuan yang tidak terpisahkan. Sistem alami oleh Tansley disebut sistem ekologi yang kemudian di singkat dengan istilah ekosistem.

Komponen abiotik, meliputi semua faktor –faktor non hidup dari suatu kondisi lingkungan, seperti cahaya, hujan, nutrisi dan tanah. Faktor-faktor lingkungan ini tidak saja menyediakan energi dan materi penting, tetapi juga mempunyai peranan dalam menentukan tumbuhan-tumbuhan dan hewan yang mampu berada di suatu habitat. Komponen biotik, meliputi semua faktor hidup yang secara garis besarnya dibagi dalam tiga kelompok, yaitu produsen, konsumen, dan pengurai (Cartono & Nahdiah, 2008 : 28). Dapat ditarik kesimpulan bahwa ekosistem adalah hubungan timbal balik atau hubungan saling ketergantungan antara komponen biotik dan komponen abiotik yaitu lingkungan tempat hidupnya.

E. Hutan Mangrove

Hutan mangrove merupakan tipe hutan yang memiliki ciri khas dan sering tumbuh di sepanjang daerah pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Mangrove tumbuh pada daerah pantai yang terlindungi atau pantai yang datar. Menurut Walsh (1974) dalam (Arumwardana, 2014: 6), menyampaikan bahwa 60-75 persen garis pantai di daerah tropik ditumbuhi oleh mangrove.

Mangrove sebagai habitat tempat hidup, berlindung, memijah, dan menyuplai makanan dapat menunjang kehidupan mollusca. Rantai makanan yang berperan di daerah ekosistem mangrove adalah rantai makanan detritus dimana sumber utama detritus berasal dari daun-daunan dan ranting-ranting mangrove yang gugur pertambakan. Oleh karena itu organisme bentik terutama gastropoda dan bivalvia dapat dijadikan sebagai indikator ekologi untuk mengetahui kondisi ekosistem (Hartoni & Agussalim, 2013:7).

Faktor lingkungan yang fluktuatif menyebabkan hutan ini memiliki ciri khas terdiri dalam beradaptasi. Karena adanya pengaruh pasang surut, tumbuhan mangrove perlu beradaptasi baik morfologinya, reproduksi, dan fisiologisnya (Hutchings dan Saenger 1987 dalam Arumwardana, 2014: 6)

F. Hutan Mangrove Karangsong Indramayu

Secara geografis Hutan Mangrove Karangsong terletak di Desa Karangsong, Kecamatan Indramayu, Kabupaten Indramayu, Propinsi Jawa Barat dan secara geografis terletak pada $-6^{\circ} 18' 6.17''$ $108^{\circ} 22' 16.42''$, Hutan mangrove ini memiliki luas sekitar 13 ha.



Gambar 2.1 Hutan Mangrove Karangsong Indramayu

Sumber : Dinas Perikanan dan Kelautan Pemerintahan Kabupaten Indramayu

Pantai Karangsong terletak disebelah utara Kota Indramayu berada di Kecamatan Indramayu desa Karangsong Kabupaten Indramayu. Pantai ini memang terkenal dengan pantai nelayan mulai dari pembuatan kapal, mencari ikan, tempat pelelangan ikan hingga tempat berlabuhnya para kapal nelayan untuk meurunkan hasil tangkapan lautnya. Pantai Karangsong ini memiliki daerah konservasi hutan Mangrove yang cukup luas ditanami oleh tumbuhan Bakau.

(<http://indonesia.wetlands.org/Infolahanbasah/HutanMangroveLestariKarangsong/tabid/3848/language/en-GB/Default.aspx>)

Hutan Mangrove Karangsong mulai dirawat semenjak tahun 2008 dan berbenah menjadi ekowisata melalui progam Corporate Social Responsibility (CSR) Pertamina RU VI Balongan yang dimulai dari tahun 2010 hingga 2014 serta dikelola oleh masyarakat lokal melalui kelompok Tani Lestari menjadikan tempat ini mulai dilirik wisatawan baik dari Indramayu sendiri ataupun dari luar kota.

(<https://gpswisataindonesia.blogspot.co.id/2016/01/hutan-mangrove-karangsong-indramayu.html>)

G. Phylum Mollusca

Mollusca adalah salah satu filum hewan terbesar setelah phylum Arthropoda. Jumlah mollusca yang ditemukan yaitu 50.000 spesies yang hidup, dan 35.000 yang telah menjadi fosil. Nama Mollusca menunjukkan karakteristik yang khusus yaitu memiliki tubuh yang lunak (dari kata lain *molluscus*, lunak) (P, Hickman, 2001:326 dalam Lestari, 2015: 15).

Ciri khas struktur tubuh Mollusca adalah adanya mantel. Mantel merupakan sarung pembungkus bagian-bagian yang lunak dan melapisi rongga mantel. Mollusca adalah hewan lunak dan tidak memiliki ruas, tubuh hewan ini triploblastik, bilateral simetri, umumnya memiliki mantel yang dapat menghasilkan bahan cangkok berupa kalsium karbonat. Cangkok tersebut berfungsi sebagai rumah (rangka luar) yang terbuat dari zat kapur misalnya kerang, tiram, siput sawah dan bekicot. Namun ada pula Mollusca yang tidak memiliki cangkok, seperti cumi-cumi, sotong, gurita, atau siput telanjang (Toharudin & Hizqiyah, 2009:86).

Mollusca memiliki alat pencernaan sempurna mulai dari mulut yang mempunyai *radula* (lidah parut) sampai dengan anus terbuka di daerah rongga mantel. Pernapasan dilakukan menggunakan insang atau paru-paru. Mantel atau oleh bagian epidermis. Alat ekskresi berupa ginjal. Sistem saraf terdiri atas tiga pasang ganglion yaitu ganglion cerebral, ganglion visceral dan ganglion pedal yang ketiganya dihubungkan oleh tali-tali saraf longitudinal (Toharudin & Hizqiyah, 2009 : 87).

H. Klasifikasi Mollusca

Menurut (Toharudin & Hizqiyah, 2009:87). Klasifikasi atau pengelompokkan hewan ini berdasarkan struktur yang khas seperti bidang simetri, kaki, cangkok, mantel, insang dan sistem saraf dibagi kedalam lima kelas, yaitu:

1. Kelas Amphineura

Tubuhnya memanjang seperti elips dengan bagian kepala tereduksi, bilateral simetri, mempunyai radula, bagian dorsal tubuhnya terdiri atas delapan segmen, kakinya pipih dan terletak di permukaan ventral, sistem saraf terdiri atas cincin saraf yang mengelilingi mulut dengan dua pasang jala saraf yang menuju ke bagian ventral, jenis kelamin terpisah, larvanya disebut trochopora. Contoh dari hewan Amphineura ini adalah *chiton*.

2. Kelas Gastropoda

Gastropoda berasal dari kata *gaster* dan *podos*. *Gaster* artinya perut, dan *podos* artinya kaki. Hewan ini bergerak dengan menggunakan “perutnya”. Gastropoda hidup di darat, air tawar, dan air laut. Tubuhnya memiliki cangkang (Syamsuri, dkk, 2007:111). Mempunyai bentuk tubuh bilateral simetri dan mempunyai satu mantel atau cangkok atau disebut juga *univalve*. Cangkang terbentuk dari zat kapur yang bentuknya sangat bervariasi. Contoh dari hewan Gastropoda ini adalah siput dan keong (Rusyana, 2011:90 dalam Nurpitasari, 2015:24).

3. Kelas Scaphopoda

Anggota dari kelas ini hidup dengan cara membenamkan diri di pasir di laut dangkal atau sewaktu-waktu di laut yang dalam. Beberapa spesies dapat mencapai ukuran 2 kaki. Makanannya berupa hewan atau

tumbuhan yang berukuran mikroskopis, contoh dari hewan Scaphopoda ini adalah *Dentium*.

4. Kelas Pelecypoda (Lamellibranchiata)

Kelas ini meliputi remis, tiram dan bangsa kepah lainnya. Habitatnya di air tawar dan di laut. Beberapa jenis membenamkan diri di pasir atau lumpur, ada juga yang bergerak pelan atau menempel pada objek tertentu. Kelas ini terdiri atas lebih dari 7.000 spesies yang tersebar luas di seluruh dunia.

5. Kelas Cephalopoda

Kelas ini meliputi cumi-cumi, sotong, *Nautilus* (satu-satunya kelas Cephalopoda yang mempunyai cangkang luar), *Octopus* (gurita) mempunyai ukuran sangat besar. Berdasarkan struktur anatomi cumi-cumi lebih maju dari kepah. Struktur tubuhnya beradaptasi terhadap kehidupan yang dapat berenang bebas.

I. Kelas Gastropoda

Gastropoda berasal dari kata *gaster* dan *podos*. *Gaster* artinya perut, dan *podos* artinya kaki. Hewan ini bergerak dengan menggunakan “perutnya”. Gastropoda hidup di darat, air tawar, dan air laut. Tubuhnya memiliki cangkang (Syamsuri, dkk, 2007:111).

Gastropoda merupakan kelas Mollusca yang terbesar dan populer. Ada sekitar 50.000 spesies Gastropoda yang masih hidup dan 15.000 jenis yang

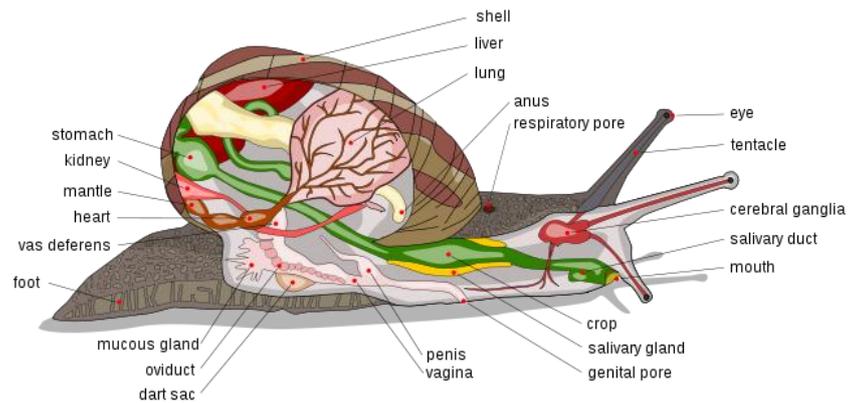
telah menjadi fosil. Oleh karena banyaknya jenis Gastropoda, maka hewan ini mudah ditemukan. (Toharudin & Hizqiyah, 2009:90).

Sebagian besar gastropoda mempunyai cangkok (rumah) dan berbentuk kerucut terpilin (spiral). Bentuk tubuhnya sesuai dengan bentuk cangkok. Padahal waktu larva, bentuk tubuhnya simetri bilateral. Namun ada pula Gastropoda yang tidak memiliki cangkok, sehingga sering disebut siput telanjang (vaginula). Hewan ini terdapat di laut dan ada pula yang hidup di darat (Toharudin & Hizqiyah, 2009:90).

Pernapasan bagi Gastropoda yang hidup di darat menggunakan paru-paru, sedangkan Gastropoda yang hidup di air, bernapas dengan insang. Gastropoda mempunyai alat kelamin jantan dan bertina yang bergabung atau disebut juga ovotestes. Gastropoda adalah hewan *hemafrodit*, tetapi tidak mampu melakukan aoutofertilisasi. Alat ekskresi berupa sebuah ginjal yang terletak dekat jantung (Toharudin & Hizqiyah, 2009:90).

1. Struktur Tubuh Gastropoda

Gastropoda berasal dari kata *gaster* dan *podos*. *Gaster* artinya perut, dan *podos* artinya kaki. Hewan ini bergerak dengan menggunakan “perutnya”. Gastropoda hidup di darat, air tawar, dan air laut. Tubuhnya memiliki cangkang (Syamsuri, dkk, 2007:111). Gastropoda merupakan hewan yang tubuhnya bilateral simetri, cangkangnya hanya satu buah sehingga disebut “univalve” (Soemadji, 2001:186) dalam (Setyawan, 2014:20).



Gambar 2.2 Struktur Tubuh Gastropoda

Sumber: <https://www.google.com/search?q=gastropoda>

Gastropoda memiliki struktur susunan tubuh yang terdiri atas:

a. Struktur Cangkang Gastropoda

Berikut merupakan bagian-bagian dari cangkang Gastropoda yang dapat dijadikan ciri-ciri identifikasi :

- 1) *Apex*: puncak atau ujung cangkang.
- 2) *Aperture*: lubang tempat keluar masuknya kepala dan kaki.
Bila terletak di sebelah kanan, maka disebut dekstral, dan sebaliknya bila terletak di sebelah kiri maka disebut sisintral.
- 3) *Operculum*: penutu cangkang
- 4) *Whorl* (seluk): satu putaran cangkang terakhir disebut *body whorl* (umumnya whorl terbesar, tempat tubuh keong berada).
- 5) *Spire* (sulur): susunan whorl sebelum body whorl. *Suture* (garis taut): garis yang terbentuk oleh perlekatan antara spire.
- 6) *Umbuculus* : lubang yang terdapat di ujung kolumela (pusat putaran cangkang).

b. Kepala

Kebanyakan gastropoda memiliki kepala yang jelas dengan mata di ujung tentakel (*Campbell, et, al., 2008:252*). Hewan ini mempunyai kepala yang membawa dua pasang tentakel yang berbeda. Tentakel tersebut terdiri dari satu pasang pendek dan satu pasang tentakel yang panjang dan terdapat mata.

c. Badan

Struktur dasar bagian tubuh gastropoda dibagi menjadi tiga bagian inti, kaki yang berfungsi sebagai alat gerak, tubuh bagian dalam yang kebanyakan berisi organ internal dari gastropoda dan sebuah mantel yang berupa sebuah lipatan jaringan yang menutupi bagian atas dari tubuh bagian dalam (*Setyawan, 2014:22*)

d. Kaki

kaki berfungsi sebagai alat gerak, untuk menggerakkan perut yang berperan sebagai kaki, dengan adanya kontraksi-kontraksi otot kaki, dibantu dengan lendir yang dikeluarkan oleh tubuh itu sendiri (*firdaus, 2013:18 dalam Lestari, 2015:31*).

2. Sistem Saraf

Sistem saraf oleh gastropoda dilakukan oleh tiga buah ganglion utama yaitu ganglion cerebral (ganglion otak), ganglion visceral (ganglion organ-organ dalam), dan ganglion pedal (ganglion kaki). Ketiga ganglion ini digabungkan satu dengan yang lainnya oleh sebuah tali saraf longitudinal. Tali saraf ini dihubungkan ke seluruh bagian tubuh oleh tali-

tali saraf transversal. Di bawah ganglion pedal terdapat sepasang statocyt yang berfungsi sebagai alat keseimbangan (Soemadji, 2001:188 dalam Setyawan, 2014:23).

3. Sistem Pencernaan

Makanan diambil dengan menggunakan mulutnya dan dipotong oleh rahang yang dapat digerakkan ke atas dan ke bawah, selanjutnya makanan ini akan dihasilkan oleh radula (lidah yang bergerigi). Kemudian makanan diteruskan ke dalam lambung, dan proses penyerapan makanan terjadi di dalam usus (Soemadji, 2001:188 dalam Setyawan, 2014:23).

4. Sistem Respirasi

Larson *et al.* (2001:336) dalam Lestari, (2015:32) menyatakan bahwa sistem pernapasan gasropoda sebagian besar dilakukan oleh satu *ctenidium* (dua ctenidia adalah dalam kondisi primitive, di temukan di beberapa jenis prosobranch) yang terletak di bagian mantel, meskipun beberapa bersifat akuatik, kekurangan insang, dan tergantung pada mantel dan kulit. Setelah beberapa kehilangan prosobranch salah satu dari insang, kebanyakan dari mereka kehilangan separuh dari sisanya, dan poros pusat menjadi dihubungkan ke dinding rongga mantel. Dengan demikian, mereka membawa susunan insang yang paling efektif untuk jalanya sirkulasi air. Sistem pernapasan berupa insang atau paru-paru (Soemadji, 2001:188 dalam Setyawan, 2014:24).

5. Sistem Eksresi

Sistem eksresi dilakukan dengan sebuah ginjal yang terletak dalam jantung. Hasil eksresi akan dikeluarkan ke dalam rongga mantel (Soemadji, 2001:188 dalam Setyawan, 2014:25).

6. Sistem Peredaran Darah

Soemadji (2001:188 dalam Setyawan, 2014:25) menyatakan bahwa sistem peredaran darah pada gastropoda pada umumnya memiliki sistem peredaran darah terbuka, artinya masih ada darah yang mengalir diluar pembuluh darah. Jantung terdiri atas ventrikel yang terletak di dalam rongga dalam pericardial. Darah dari pembuluh darah yang masuk ke jantung diantaranya ada yang masuk ke dalam rongga pericardium terlebih dahulu. Dari rongga pericardium darah masuk ke dalam jantung melalui ostium (lubang kecil pada jantung).

7. Sistem Reproduksi

Menurut Soemadji (2001:88 dalam setyawan, 2014:25) gastropoda merupakan hewan yang hemaprodit, tetapi tidak mampu melakukan perkawinan sendiri. Pada setiap individu terdapat alat reproduksi jantan dan betina yang bergabung dan disebut ovotestes.

Ovotestes ini adalah bahan yang dapat menghasilkan sperma dan telur. Sperma yang dihasilkan oleh ovotestes selanjutnya diteruskan ke dalam vas deferens, semisal vesicle, dan akhirnya penis. Penis ini terletak dalam suatu kantung yang disebut genital auricle. Sel telur yang dihasilkan oleh ovotestes diteruskan ke dalam oviduct, uterus, seminal receptakel,

dan akhirnya ke dalam vagina. Untuk melakukan fertilisasi, gastropoda diperlukan spermatozoa dari individu lain, karena spermatozoa dari induk yang sama tidak dapat membuahi sel telur. Pada setiap individu terdapat alat reproduksi jantan dan betina yang bergabung dan disebut ovotestes. Ovotestes merupakan badan yang dapat menghasilkan sperma dan sel telur (Toharudin & Hizqiyah, 2009: 94).

8. Klasifikasi Gastropoda

Gastropoda merupakan kelas dari filum mollusca yang paling sukses dalam siklus hidupnya. Hal ini dapat dilihat dari variasi habitatnya yang sangat beragam. Spesies-spesies gastropoda yang hidup di laut mampu untuk hidup pada berbagai tipe substrat dasar perairan (Rupert & Barnes, 1996:379 dalam Lestari, 2015:35). Kozloff (1990:392 dalam Lestari, 2015: 35) membagi gastropoda ke dalam empat sub kelas terdiri dari sub kelas Prosobranchia, sub kelas Opisthobranchia, sub kelas Gymnomorpha, dan sub kelas Pulmonata.

a. Sub Kelas Prosobranchia

Prosobranchia adalah sub kelas paling besar dan beragam pada kelas gastropoda. Nama Prosobranchia berasal dari posisi ctenidia berada di depan jantung. Memiliki dua buah insang saraf yang terletak di anterior. Sistem saraf membentuk angka delapan, tentakel berjumlah dua buah, dan cangkang umumnya tertutup oleh overculum.

Menurut Kozloff, 1990:32 dalam (Lestari, 2015:35) Sub kelas ini terbagi menjadi empat ordo :

- 1) Ordo Archeogastropoda
- 2) Ordo Patellogastropoda
- 3) Ordo Mesogastropoda
- 4) Ordo Neogastropoda

b. Sub kelas Opisthobranchia

Gastropoda ini memiliki dua insang terletak di posterior, bentuk cangkang yang umumnya tereduksi dan terletak di dalam mantel jantung satu dengan ruangan dan reproduksi berumah satu. Menurut Kozloff, 1990:32 dalam (Lestari, 2015:35) sub kelas ini terbagi menjadi Sembilan ordo yaitu:

- 1) Ordo Nudibranchia
- 2) Ordo Chepalaspidea
- 3) Ordo Thecosomata
- 4) Ordo Gymnosomata
- 5) Ordo Sacoglosa atau Ascoglosa
- 6) Ordo Anaspidea
- 7) Ordo Acochlidia
- 8) Ordo Pyramidellacea
- 9) Ordo Notaspidea

c. Sub kelas Gymnomorpha

Beberapa kelompok kecil gastropoda laut telah ditempatkan pada sub kelas Gymnomorpha, tapi hubungan mereka satu sama lain belum tentu dekat. Ciri khas dari onchidiaceans adalah alur bersilia pada tubuh, antara kaki dan mantel, silia ini membawa telur yang dibuahi betina, yang terletak di ujung posterior tubuh. Sub kelas ini hanya mempunyai satu ordo, yaitu : ordo Onchidiacea.

d. Sub kelas Pulmonata

Sub kelas Pulmonata bernapas dengan menggunakan paru-paru, cangkang berbentuk spiral, kepala dilengkapi dengan satu atau dua pasang tentakel, sepasang diantaranya mempunyai mata, rongga mantel terletak di anterior, organ reproduksi hemaprodit atau berumah dua. Menurut Kozloff, 1990:32 dalam (Lestari, 2015:35) sub kelas ini terbagi menjadi empat ordo yaitu:

- 1) Ordo Basommatophora
- 2) Ordo Archaeopulmonata
- 3) Ordo Stylommatophora
- 4) Ordo Systellommatophora

9. Habitat Gastropoda

Kelas Gastropoda habitatnya di laut, di darat, di tanah-tanah lembab, padang pasir yang kering, biasanya membuat celah-celah atau lubang. Sebagian kecil hidup parasit terhadap binatang lain. Mollusca termasuk hewan yang sangat berhasil menyesuaikan diri untuk hidup di

berbagai tempat dan cuaca. Sebagian gastropoda yang hidup di daerah hutan-hutan bakau, ada yang hidup di atas tanah yang berlumpur atau tergenang air, ada pula yang menempel pada akar atau batang merupakan binatang yang berpindah-pindah.

J. Faktor Lingkungan

1. Suhu

Suhu merupakan faktor lingkungan yang sangat besar pengaruhnya terhadap kebanyakan makhluk-makhluk hidup. Karena tiap makhluk hidup mempunyai batas-batas pada suhu mana makhluk hidup itu dapat tetap hidup (Mulyadi, 2010:5). Suhu juga merupakan faktor fisik yang mudah diukur dan sangat bervariasi, karena memainkan peran yang sangat penting dalam mengatur aktivitas hewan, mempengaruhi laju reaksi kimia dalam tubuh dan mengendalikan metabolisme yakni mekanisme kompensasi yang khusus dikembangkan oleh hewan untuk beradaptasi dengan suhu di alam (Michael, 1984:257 dalam Ratnasari, 2015:71).

2. Derajat Keasaman (pH)

pH atau derajat keasaman digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau basa yang dimiliki oleh suatu zat, larutan atau benda. pH sering dihubungkan dengan perubahan dalam beberapa faktor fisik kimia lain, penyelidikan telah menunjukkan bahwa pH memiliki variabel dan pengaruh yang terbatas terhadap hewan yang berbeda dan sekelompok tanaman (Michael, 1984:271 dalam Ratnasari, 2015:72).

3. Kelembaban

Kelembaban adalah faktor yang paling penting yang mempengaruhi ekologi organisme. Kelembaban harus dipertimbangkan dalam hal kelembaban atmosfer, air tanah bagi tanaman dan air minum untuk hewan. Kelembaban berhubungan erat dengan spesies, sering ditemukan dalam situasi yang sama sekali berbeda dengan ketentuan lingkungan mereka yang berbeda. Batas toleransi terhadap kelembaban merupakan salah satu faktor penentu utama dalam penyebaran spesies (Michael, 1984:264 dalam Ratnasari, 2015:72).

K. Karakteristik Materi Pembelajaran

1. Keluasan dan Kedalaman Materi

Dalam penelitian ini mengacu pada kompetensi dasar yaitu menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan kedalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya kedalam kehidupan. Materi yang dibahas adalah semua yang termasuk kelas Gastropoda.

2. Sifat Materi

Zoologi Invertebrata merupakan kelompok hewan yang tidak memiliki tulang belakang. Mollusca berasal dari bahasa latin yaitu *molluscus*= lunak, sehingga Mollusca dikenal sebagai hewan yang bertubuh lunak dan tidak memiliki ruas. Toharudin & Hizqiyah (2009:87) mengelompokkan Mollusca kedalam lima kelas yaitu: Amphineura,

Gastropoda, Scaphopoda, Pelecypoda (Lamellibranchiata), dan Chepalopoda.

3. Analisis KI, KD, dan Indikator

Dalam bidang pendidikan masalah yang dibahas dalam skripsi ini dapat diterapkan pada siswa sekolah menengah atas (SMA) kelas X semester II. Untuk memperkaya materi pelajaran, maka penulis menyusun rancangan penerapan dalam bidang pendidikan berdasarkan kurikulum. Pada proses pembelajaran setiap siswa dituntut untuk dapat memahami setiap aspek yang dipelajari. Tidak hanya siswa, gurupun dituntut untuk menguasai KI, KD dan indikator agar dapat mengidentifikasi semua kompetensi yang harus dikuasai siswa, menentukan urutan waktu pelaksanaan pembelajaran serta menentukan titik awal proses pembelajaran.

Dalam hal ini kompetensi dasar yaitu menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan kedalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan. Dimana dalam materi ini saya sebagai peneliti mengaplikasikan sesuai apa yang ada di judul skripsi saya yang berjudul “Kelimpahan dan Keanekaragaman Gastropoda di Kawasan Hutan Mangrove di Pantai Karangsong Kabupaten Indramayu”. Gastropoda merupakan salah satu kelas dari filum Mollusca dan di dalam materi termasuk kedalam hewan invertebrata.

Untuk mencapai kompetensi tersebut penulis menjabarkan kedalam indikator. Pertama siswa di tuntut dapat mengidentifikasi ciri-ciri umum, menjabarkan fungsi dan struktur tubuh dari hewan Gastropoda, selanjutnya siswa siswa dapat mengklasifikasikan dengan teliti.

Indikator-indikator tersebut disusun sehingga memiliki tiga aspek penilaian, yaitu aspek kognitif, efektif dan psikomotor. Menurut Utari (2012:2) dalam Nurpitasari (2015:40). Ranah kognitif berisi prilaku yang menekankan pada aspek intelektual, seperti pengetahuan dan keterampilan berpikir. Ranah efektif mencakup prilaku terkait dengan emosi, misalnya perasaan, nilai, minat, motivasi dan sikap. Sedangkan ranah psikomotor berisi prilaku yang menekankan fungsi keterampilan motorik atau kemampuan fisik.