

TENTANG PENULIS



Dr. Ir. Heidy Jultje Manangkot, M.Si. Lahir di Manado pada 14 Juli 1968. Tahun 1991 menyelesaikan pendidikan S1 di Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado. Tahun 2002 menyelesaikan pendidikan S2 bidang ilmu Agronomi di Universitas Sam Ratulangi Manado dan Tahun 2014 menyelesaikan S3 bidang Entomologi di Universitas Sam Ratulangi Manado.

Universitas Sam Ratulangi Manado.

Tahun 1993 diangkat sebagai staf pengajar di Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado. Sejak diangkat Penulis aktif mengajar pada Mata Kuliah Aneka Ternak & Satwa Harapan, Ilmu Lingkungan Ternak, Kimia, Mekanis Peternakan. Pengalaman mengajar membantu Penulis dalam melakukan penelitian dan pengabdian yang telah dipublikasi dalam seminar, jurnal Nasional dan Internasional.



Ir. Martha Henny Mieke Kawatu, M.Si, lahir di Rumoong Atas, 14 Maret 1959. Menyelesaikan Pendidikan Sarjana (S1) di Fakultas Peternakan Unsrat Manado pada tahun 1985. Tahun 2007 menyelesaikan Pendidikan Magister Sains dalam Bidang Agronomi Pertanian di Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi Manado. Salah satu Mata Kulia yang diampuh

adalah Ilmu Lingkungan Ternak

ISBN 978-623-177-070-7



Heidy & Martha

ANEKA TERNAK DAN SATWA HARAPAN: Cacing & Mollusca

Penerbit
CV. PATRA MEDIA GRAFINDO
BANDUNG

BUKU AJAR

ANEKA TERNAK DAN SATWA HARAPAN (Cacing & Mollusca)



Dr. Ir. Heidy Jultje Manangkot, M.Si

Ir. Martha Henny Mieke Kawatu, M.Si



ANEKA TERNAK DAN SATWA HARAPAN (Cacing & Mollusca)

**Dr. Ir. Heidy Jultje Manangkot, M.Si
Ir. Martha Henny Mieke Kawatu, M.Si**



**Penerbit
CV. PATRA MEDIA GRAFINDO BANDUNG
2023**

ANEKA TERNAK DAN SATWA HARAPAN (CACING & MOLLUSCA)

**Penulis: Dr. Ir. Heidy Jultje Manangkot, M.Si
Ir. Martha Henny Mieke Kawatu, M.Si**

Editor: Ir. Merri Diana Rotinsulu, MP

Editing & Layout, desain cover: Tim Patra Media

Hak Cipta @ pada Penulis Dilindungi (All right reserved)

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak buku ini sebagian atau seluruhnya, dalam bentuk dan dengan cara apapun juga, baik secara mekanis maupun elektronik, termasuk fotocopy, rekaman dan lain-lain tanpa izin tertulis dari penulis.



**Penerbit
CV. PATRA MEDIA GRAFINDO
BANDUNG**

Jl. Jend. Sudirman no. 736 - Bandung
Jl. Rorojonggrang Utara II B-10/16 Pharmino
Telp/Fax: 022-6040938 HP: 081214466604
email: patramedia@gmail.com
website: www.patramedia.co.id

Anggota IKAPI

Cetakan Pertama Juni, 2023

Cover Design by : CV. Patra Media Grafindo

ISBN 978-623-177-070-7



KATA PENGANTAR

Buku ini merupakan salah satu sumber pengetahuan yang bertujuan untuk dipelajari melalui mata kuliah "Aneka Ternak dan Satwa Harapan" yang membahas topik menarik tentang cacing dan mollusca. Mata kuliah ini dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam tentang dua kelompok hewan yang secara luas terdistribusi di berbagai habitat di seluruh dunia. Cacing dan mollusca adalah kelompok hewan yang memiliki peran penting dalam ekosistem dan memberikan manfaat yang beragam bagi kehidupan, meskipun berbeda dalam struktur dan karakteristik, keduanya memainkan peran penting dalam menjaga keseimbangan alam dan menyediakan manfaat ekologis, ekonomis, dan kultural.

Buku ajar ini dalam mata kuliah Aneka Ternak dan Satwa Harapan akan membahas peran cacing dan mollusca dalam konteks pertanian dan peternakan. Melalui mata kuliah ini, akan memberikan informasi tentang keanekaragaman dan manfaat cacing serta mollusca dalam berbagai aspek kehidupan, dan akan memberikan wawasan dan inspirasi baru dalam menjelajahi dunia Aneka Ternak dan Satwa Harapan.

Buku ajar ini dibuat untuk fokus pada cacing dan mollusca dalam klasifikasi biologi, termasuk dalam kelompok hewan yang disebut annelida, ditemukan di berbagai habitat, mulai dari tanah hingga perairan. Melalui buku ajar ini, dapat mengembangkan pemahaman yang lebih baik tentang keragaman dan kompleksitas cacing dan

mollusca, serta memahami pentingnya konservasi dan pengelolaan yang berkelanjutan terhadap kedua kelompok ini yaitu cacing dan mollusca.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penulisan buku ajar ini untuk pengembangan mata kuliah "Aneka Ternak dan Satwa Harapan". Kami berharap mata kuliah ini akan menjadi pengalaman pembelajaran yang bermanfaat dan memuaskan serta boleh menjadi referensi bagi pembaca.

Manado, Juni 2023

Tim Penulis

DAFTAR ISI

Kata pengantar	i
Daftar Isi	iii
BAB I. Ruang Lingkup Cacing & Mollusca.....	1
1.1. Deskripsi Cacing	1
1.2. Deskripsi Mollusca	10
Rangkuman.....	17
Soal-soal.....	17
Daftar Pustaka.....	18
BAB II. Identifikasi Cacing &Mollusca.....	19
2.1. Jenis-jenis Cacing	19
Rangkuman	39
Soal-soal	40
Daftar Pustaka	41
BAB III. Habitat & Kehidupan Cacing Tanah.....	42
3.1. Habitat Cacing Tanah	42
3.2. Biologi Cacing Tanah	47
3.3. Cara Bernafas Cacing Tanah	49
3.4. Reproduksi Cacing Tanah	51
3.5. Cara Bertelur Cacing Tanah	52
3.6. Cara Makan Cacing Tanah	54
3.7. Cacing Tanah Ganti Kulit	56
3.8. Sel-sel Tubuh Cacing Tanah	58
3.9. Organ Tubuh Cacing Tanah	59
Rangkuman	62
Soal-soal	62
Daftar Pustaka	63
BAB IV. Kondisi Biologis Cacing Tanah	64
4.1. Biologis Cacing Tanah	64
4.2. Respirasi Cacing Tanah.....	66
4.3. Perkawinan Cacing Tanah.....	67
4.4. Perkembangbiakan Cacing Tanah.....	69
4.5. Proses Pergantian Kulit Cacing Tanah.....	71
4.6. Perkembangan Sel Tubuh Cacing Tanah.....	72
Rangkuman	74
Soal-soal	74

Daftar Pustaka	74
BAB V. Identifikasi Mollusca	75
5.1. Jenis-jenis Mollusca	76
Rangkuman	87
Soal-soal	87
Daftar Pustaka.....	88
BAB VI. Kondisi Biologis & Habitat Mollusca	89
6.1. Kondisi Biologis Mollusca	89
6.2. Kondisi Habitat Mollusca	92
Rangkuman & Soal-soal	96
Daftar Pustaka	97

BAB I

RUANG LINGKUP CACING & MOLLUSCA

1.1. Deskripsi Cacing

Banyak jenis cacing yang hidup dimuka bumi ini, tapi dalam materi perkuliahan ini, hanya dipelajari cacing tanah karena cacing tanah merupakan juga pakan ternak yang bisa menggantikan tepung ikan dalam ransum ternak yang kaya akan protein.

Cacing adalah makhluk primitif tanpa anggota tubuh, tanpa mata, dan tanpa telinga yang memberi informasi tentang lingkungan sekitar yaitu sensorik. Cacing memiliki reseptor sensorik di kulit yang peka terhadap getaran, sentuhan, bahan kimia, dan cahaya.



Cacing merupakan hewan bilateral yang biasanya memiliki tubuh seperti tabung silindris yang panjang, tidak memiliki ekstremitas, dan tidak memiliki mata (meskipun tidak selalu). Dalam biologi, "cacing" mengacu pada takson usang,

yaitu Vermes, yang digunakan oleh Carolus Linnaeus dan Jean-Baptiste Lamarck untuk menyebut semua hewan invertebrata non-artropoda, dan sekarang dianggap parafili. Nama ini berasal dari kata bahasa Inggris Kuno *wyrm*. Sebagian besar hewan yang disebut "cacing" merupakan invertebrata, tetapi istilah ini juga digunakan untuk sesilia yang tergolong amfibi dan cacing lambat dalam genus *Anguis*, yang merupakan kadal penggali tanpa kaki.

Hewan invertebrata yang biasa disebut "cacing" mencakup Annelida (cacing tanah dan Polychaeta yang hidup di perairan), Nematoda (cacing gelang), Platyhelminthes (cacing pipih), Nemertea laut, Chaetognatha laut (cacing panah), cacing Priapulida, dan termasuk larva serangga seperti belatung. Ukuran cacing bervariasi dari mikroskopis hingga lebih dari 1 meter (3,3 kaki) yaitu cacing Polychaeta laut (cacing bulu). 6,7 meter (22 kaki) yaitu cacing tanah raksasa Afrika, *Microchaetus rappi* dan 58 meter (190 kaki) yaitu cacing laut Nemertea, *Lineus longissimus*.

Berbagai macam cacing menempati sejumlah kecil relung parasitik yang hidup di dalam tubuh hewan lain. Spesies cacing yang hidup bebas (non-parasitik) tidak hidup di darat, melainkan di lingkungan laut atau air tawar atau di bawah tanah.

Cacing adalah kelompok hewan yang termasuk dalam filum Nematoda (cacing gilig) dan filum Platyhelminthes (cacing pipih). Mereka memiliki tubuh yang panjang, silinder atau pipih, serta tidak memiliki tulang belakang atau kerangka internal. Cacing dapat ditemukan di berbagai habitat, termasuk di tanah, air tawar, air laut, dan bahkan dalam tubuh organisme lain sebagai parasit.

Cacing memiliki peran penting dalam ekosistem. Sebagai pengurai, mereka membantu dalam penguraian bahan organik mati dan daur ulang nutrisi dalam lingkungan. Proses pengurai ini menghasilkan bahan organik yang lebih sederhana yang dapat digunakan kembali oleh tumbuhan dan organisme lain sebagai sumber makanan dan nutrisi. Selain itu, cacing juga berperan sebagai pakan bagi hewan lain dalam rantai makanan. Selain itu, cacing juga memiliki potensi dalam berbagai bidang lainnya. Sebagai contoh, beberapa jenis cacing tanah digunakan dalam pertanian organik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki struktur tanah.

Beberapa spesies cacing juga diteliti sebagai sumber protein alternatif dalam industri pangan dan pakan ternak, dengan tujuan meningkatkan keberlanjutan pangan. Dengan memahami peran dan keanekaragaman jenis cacing, kita dapat mengapresiasi pentingnya studi tentang cacing dalam berbagai bidang ilmu, termasuk biologi, kesehatan, pertanian, dan keberlanjutan pangan.

a. Struktur Morfologi Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*)

Struktur Morfologi Tubuh cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) terbagi menjadi lima bagian, yaitu bagian depan (anterior), bagian tengah, bagian belakang (posterior), bagian punggung (dorsal), bagian bawah atau perut (ventral). Pada tubuh bagian depan (anterior) terdapat organ prostomium yang memiliki katup menyerupai tonjolan daging yang dapat membuka dan menutup, selain itu prostomium tersusun atas sel-sel sensorik yang berfungsi sebagai sensor terhadap lingkungan sekitar. Bagian tubuh cacing tanah terdapat penebalan dari segmen 32-37 dan berwarna lebih terang bila dibandingkan segmen lainnya yang disebut dengan klitelum.

Klitelum berfungsi sebagai organ perkembangbiakan karena terdapat organ kelamin jantan dan betina dari cacing. Biasanya klitelum belum terlihat jelas pada cacing yang masih muda, klitelum baru mulai terlihat setelah cacing berumur 2-3 bulan.

Segmen-segmen pada tubuh cacing sangat berperan penting bagi cacing untuk melekat, membantu pergerakan, serta ketika proses perkawinan karena memiliki daya lekat yang sangat kuat. Sementara itu, pada bagian tubuh belakang (posterior) terdapat anus yang berfungsi sebagai alat sekresi untuk membuang sisa pencernaan dan metabolisme.

b. Struktur Anatomi

Cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) memiliki struktur anatomi sebagai berikut:

1. Sistem Sirkulasi Cacing tanah memiliki alat sirkulasi yang terdiri atas pembuluh darah dorsal, dan pembuluh darah ventral yang terletak membujur di sepanjang tubuhnya.
2. Sistem Pencernaan Alat pencernaan cacing tanah dari organ mulut, faring, esofagus, tembolok, lambung otot (empela), usus, dan anus. Pada bagian mulut terdapat prostomium yang memiliki sel-sel sensor yang berfungsi sebagai lensa menggantikan fungsi mata sehingga cacing dapat membedakan material berbahaya selama proses makan dan proses bergerak.

c. Sistem Reproduksi

Sistem Reproduksi Cacing tanah memiliki sifat hermafrodit, yang berarti memiliki alat kelamin jantan dan betina dalam satu tubuh, namun hewan ini tidak dapat membuahi dirinya sendiri dikarenakan fase pematangan sel sperma dan sel telurnya berbeda.

Alat kelamin betina terdiri atas sepasang ovarium yang terletak pada segmen 13 di bagian depan, sepasang infundibulum yang bermuara pada kantong telur di bagian segmen 14. Setiap kantong telur terdapat oviduk yang bermuara keluar pada segmen

14. Alat kelamin jantan terdiri atas dua pasang testis yang terletak pada segmen 10 dan segmen 11, dan dua buah kantong testis. Setiap kantong testis timbul sebuah vas efferens bermuara dalam saluran sperma yang membujur di kanan dan di kiri dan berakhir pada forus genital pada segmen 15.

Tiap testis terletak dalam kantong sperma. Pada setiap segmen 9, 10, dan 11 terdapat sepasang vasikula seminalis, dan setiap segmen 9, dan 10 masingmasing terdapat sepasang penampung sperma.

Pada saat cacing mengalami kopulasi (perkawinan), klitelum memegang fungsi sebagai:

- (1) organ kelamin sekunder pada *Lumbricus rubellus*
- (2) mensekresikan lendir yang berguna untuk menyelubungi perlekatan antara sepasang cacing tanah
- (3) melindungi dan melancarkan jalannya spermatozoa pada saat kopulasi serta membentuk dinding kokoon.

d. Sistim Saraf

Sistem syaraf pada cacing tanah terdiri atas simpul syaraf (ganglion) yang terdapat di bagian anterior dan simpul syaraf bagian ventral serta serabut-serabut syarafnya. Simpul syaraf bagian anterior dapat disamakan dengan otak, dari ganglion ventral menjulur tali syaraf ventral ganda sampai ujung akhir.

Ganglion mengkoordinasikan impuls sehingga bila otot longitudinal kendur, maka otak sirkuler berkerut dan juga sebaliknya, sehingga hal ini menyebabkan pergerakan pada cacing. Sistem pernapasan cacing tanah dibantu oleh kulit yang berfungsi sebagai alat untuk pertukaran oksigen dan karbondioksida.

Pernafasan tersebut melalui pembuluh kapiler yang ada di seluruh jaringan kutikula pada lapisan atas kulit. Jaringan kutikula berfungsi untuk menjaga kelembapan kulit melalui lendir yang disekresikan oleh epidermis dan coelon. Oksigen yang masuk ke dalam pembuluh darah selanjutnya diedarkan ke seluruh tubuh melalui sirkulasi.

e. Siklus Hidup Cacing Tanah

Siklus Hidup Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) merupakan hewan hermaprodit dengan melakukan proses fertilisasi eksternal. Sebelumnya sepasang ovisac yang terhubung dengan oviduk berfungsi sebagai tempat penyimpanan dan pematangan telur, dan nantinya telur yang sudah matang akan dikeluarkan melalui saluran ini, ketika melakukan proses perkawinan, dua cacing tanah akan mensejajarkan tubuhnya dalam posisi yang saling berlawanan tujuannya untuk mensejajarkan segmen genitalnya, setelah itu, klitelum akan mengekskresikan sarung mukus yang akan memenuhi bagian

anterior kedua cacing tanah dan sarung mukus tersebut akan menahan posisi cacing tanah agar tetap sejajar. Kemudian sperma dikeluarkan dari sperma duct melalui vas deferens. Sperma yang keluar akan meluncur menuju seminal receptacle yang terbuka akibat adanya kontraksi otot khusus, sperma yang diterima disimpan kembali di sperma.

Cacing tanah membutuhkan waktu 2-3 jam dalam proses kopulasi, ketika proses kopulasi berlangsung, kedua cacing tanah saling transfer sperma, setelah 6-10 hari pasca kopulasi, klitelum pada masing-masing cacing tanah akan membentuk kokon untuk menampung telur dan sperma.

Kokon sendiri terdiri atas lendir dan material chitosan yang menyelubungi klitelium, kemudian klitelum mensekresikan cadangan makanan dan albumen ke dalam kokoon, kemudian cacing tanah akan merambat menggunakan bagian posteriornya, sehingga menyebabkan kokoon bergeser dari klitelum menuju segmen oviduk yang terbuka dan mengeluarkan telur, setelah itu kokoon bergeser lagi menuju segmen seminal receptacles yang sekaligus terbuka dan mengeluarkan sperma. Sehingga terjadi fertilisasi di dalam kokoon, kemudian kokon kembali merambat setiap terjadi kontraksi otot, sampai kokon terlepas di bagian anterior cacing tanah.

Kokon baru umumnya berwarna kuning kehijauan dan akan berubah menjadi kemerahan saat akan menetas. Kokon akan

menetas sekitar 14-21 hari setelah terlepas dari tubuh cacing. Setelah menetas cacing muda akan hidup dan dapat mencapai cacing produktif dalam waktu 2,5-3 bulan.

f. Manfaat Cacing Tanah *Lumbricus rubellus* bagi Kehidupan

Sejak zaman dahulu cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) telah digunakan untuk pengobatan masyarakat Cina. Penyakit yang diobati seragam, dari penyakit ringan hingga penyakit kronis. Alasannya karena kadar protein cacing tanah (*L. rubellus*) dapat mencapai 64-76%.

Tingginya kandungan protein ini diatas kadar protein hewan ruminansia seperti kambing, sapi, ayam, dan kerbau yang hanya sebesar 65%, sementara itu kandungan protein pada kacang sebesar 45%, sedangkan kadar lemak pada cacing tanah (*L. rubellus*) cukup rendah, sekitar 7-10%, selain itu cacing tanah (*L. rubellus*) juga mengandung 0,55% kalsium, 1% fosfor, dan 1,08% serat kasar.

Cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) tidak mengandung racun sehingga aman untuk dikonsumsi oleh hewan ternak maupun manusia.

Kandungan protein yang tinggi menjadikan alternatif pakan yang baik bagi perikanan dan peternakan, cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) juga mengandung energi sebesar 900 –

1.400 kkal dan kadar abu 8 – 10%. Cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) juga mengandung sembilan asam amino esensial dan empat asam amino non-esensial yang bermanfaat untuk pertumbuhan hewan ternak.

1.2. Deskripsi Mollusca

Mollusca merupakan hewan triploblastik selomata yang bertubuh lunak berasal dari bahasa Latin: *molluscus* =lunak, yang termasuk semua hewan lunak dengan maupun tanpa cangkang, seperti berbagai jenis siput, kiton, kerang-kerangan, serta cumi-cumi dan kerabatnya. Mollusca merupakan filum terbesar kedua dalam kerajaan binatang setelah filum Arthropoda. Saat ini diperkirakan ada 75 ribu jenis, ditambah 35 ribu jenis dalam bentuk fosil. Molusca hidup di laut, air tawar, payau, dan darat. Dari palung benua di laut sampai pegunungan yang tinggi, bahkan mudah saja ditemukan di sekitar rumah.

Tubuh tidak bersegmen. *Simetri bilateral*. Tubuhnya terdiri dari kaki muskular, dengan kepala yang berkembang beragam menurut kelasnya. Kaki dipakai dalam beradaptasi untuk bertahan di substrat, menggali dan membor substrat, berenang atau melakukan pergerakan.

Ukuran dan bentuk tubuh mollusca sangat bervariasi, misalnya siput yang panjangnya hanya beberapa milimeter dengan bentuk bulat telur. Namun, ada juga cumi-

cumi raksasa dengan bentuk torpedo bersayap yang panjangnya lebih dari 18m.

Tubuh hewan ini terdiri dari tiga bagian utama, yaitu kaki, badan, dan mantel. Sistem saraf moluska terdiri dari cincin saraf yang memiliki esofagus dengan serabut saraf yang menyebar. Sistem pencernaannya lengkap, terdiri dari mulut, esofagus, lambung, usus dan anus.

Anatomi molusca relatif mirip dengan vertebrata, hal ini menyebabkan banyak ahli memperkirakan bahwa vertebrata dan moluska masih memiliki kedekatan hubungan evolusi. ini diperkuat pula dengan kenyataan bahwa mollusca, terutama Cephalopoda, memiliki otak yang berkembang baik dan beberapa di antaranya terbukti memiliki kemampuan mengingat yang kuat.

Mollusca berasal dari bahasa latin, yaitu molluscus yang berarti lunak. Filum mollusca adalah kelompok hewan yang bertubuh lunak. Sebagian moluska memiliki cangkang untuk melindungi tubuhnya yang lunak, tetapi sebagian lainnya tidak memiliki cangkang. Ada mollusca yang hidup di air dan ada juga yang hidup di darat.

Mollusca yang hidup di air memiliki alat pernapasan berupa insang, sedangkan mollusca yang hidup di darat bernapas melalui rongga mantel yang memiliki pembuluh darah. Rongga ini berperan sebagai paru-paru.

Mollusca memiliki saraf yang terdiri atas cincin saraf. Cincin saraf tersebut mengelilingi esofagus dengan serabut saraf yang menyebar. Sistem pencernaan pada mollusca lengkap, mencakup mulut, esofagus, lambung, usus, dan anus. Namun beberapa mollusca tertentu memiliki organ seperti lidah yang dapat bergerak maju-mundur dan juga memiliki rahang. Lidah bergigi pada mollusca berguna untuk melumat makanan, lidah ini disebut dengan radula.

Mollusca memiliki tubuh yang simetri bilateral dan termasuk dalam triploblastik selomata. Tubuh mollusca memiliki ciri yang mencakup bentuk, ukuran, struktur, dan fungsi.

a. Struktur Tubuh Mollusca dan Fungsinya

Mollusca adalah hewan invertebrata atau hewan tanpa tulang belakang yang berbadan lunak. Bentuk dan ukuran mollusca sangat bervariasi. Contoh, salah satu mollusca dengan ukuran yang kecil adalah siput dengan panjang hanya beberapa milimeter. Di sisi lain, ada juga mollusca yang besar, contohnya adalah cumi-cumi yang memiliki panjang mencapai 18 meter.

Walaupun bentuk tubuh hewan mollusca berbeda-beda, tetapi struktur utamanya tetap sama. Untuk struktur dan fungsinya, tubuh mollusca terbagi menjadi tiga bagian utama, yakni kaki, massa visceral, dan mantel. Bagian kaki merupakan bagian ventral tubuh hewan mollusca yang memiliki otot.

Mollusca menggunakan kaki sebagai alat gerak untuk merayap dan menggali.

Beberapa mollusca yang bagian kakinya termodifikasi menjadi tentakel. Tentakel tersebut digunakan untuk memangsa makanannya. Mollusca adalah filum dari hewan invertebrata yang memiliki tubuh lunak yang dilindungi oleh cangkang ataupun tidak. Siput merupakan salah satu Mollusca yang termasuk ke dalam kelas gastropoda. yaitu berjalan dengan menggunakan perutnya.

b. Ciri-ciri mollusca secara umum adalah sebagai berikut:

Biasanya belum memiliki kerangka, bertubuh lunak serta berlendir. Hal tersebut disebabkan oleh banyaknya kelenjar yang terdapat pada kulit Mollusca bercangkang memiliki tubuh yang dilindungi cangkang. Cangkang ini terbuat dari zat kapur Kaki digunakan untuk bergerak dan memangsa. Alat perkembangbiakan, peredaran, dan pernapasan serta pencernaan berkembang dengan baik.

Hewan multiselular (memiliki banyak sel) yang tidak mempunyai tulang belakang. Habitatnya di air maupun darat. Merupakan hewan triploblastik selomata (tidak memiliki rongga diantara saluran pencernaan dan dinding tubuh). Struktur tubuhnya simetri bilateral. Memiliki sistem syaraf berupa cincin syaraf. Organ ekskresi berupa nefridia. Memiliki radula (lidah

bergigi) yang berfungsi untuk melumatkan makanan. Hidup secara heterotrof (tidak dapat membuat makanan sendiri).

c. Mollusca terdiri dari tiga bagian utama yaitu:

●Kaki

Kaki merupakan perpanjangan/penjuluran dari bagian Ventral tubuh yang berotot. Kaki berfungsi untuk bergerak. Pada sebagian mollusca kaki telah termodifikasi menjadi tentakel yang berfungsi untuk menangkap mangsa.

●MassaViseral

Massa viseral adalah bagian tubuh yang lunak dari mollusca. Di dalam massa viseral terdapat organ-organ seperti organ pencernaan, ekskresi, dan reproduksi. Massa viseral dilindungi oleh mantel.

●Mantel

Mantel adalah jaringan tebal yang melindungi massa viseral. Mantel membentuk suatu rongga yang disebut rongga mantel. Di dalam rongga mantel berisi cairan. Cairan tersebut adalah tempat lubang insang, lubang ekskresi dan anus. Berdasarkan bentuk, kedudukan kaki, cangkang, mantel, dan sistem syarafnya, Filum Mollusa terbagi menjadi lima kelas, diantaranya.

1. Polyplacophora

“Kelas pada filum mollusca yang memiliki bentuk tubuh bulat telur, simetris bilateral serta pipih, mulutnya terletak di kepala atau anterior sehingga tidak dapat berkembang dengan baik serta anus terletak di bagian posterior. Hewan pada kelas ini tidak memiliki mata dan tentakel, kakinya pipih dan memiliki radula.”



Chyton sp

2. Gastropoda

Kelas pada filum mollusca yang meliputi semua jenis siput ataupun siput telanjang (tidak bercangkang) dengan berbagai macam ukuran dari kecil sampai besar. Hewan di kelas ini berjalan menggunakan perutnya.



Gastropoda

3. Pelecypoda

Kelas pada filum mollusca yang meliputi semua jenis kerang-kerangan mulai dari kerang, kupang, remis, kijing, lokan, simpin, kima serta tiram. Beberapa jenis tiram dapat menghasilkan mutiara. Selain dagingnya yang mengandung banyak protein untuk dimakan, cangkangnya juga dapat dimanfaatkan untuk berbagai jenis kerajinan tangan, bekal kubur bahkan pada zaman dahulu digunakan untuk alat pembayaran.



Pelecypoda

Rangkuman

Cacing adalah makhluk primitif tanpa anggota tubuh, tanpa mata, dan tanpa telinga yang memberi informasi tentang lingkungan sekitar yaitu sensorik. Cacing memiliki reseptor sensorik di kulit yang peka terhadap getaran, sentuhan, bahan kimia, dan cahaya.

Mollusca merupakan hewan triploblastik selomata yang bertubuh lunak dan termasuk semua hewan lunak dengan maupun tanpa cangkang, seperti berbagai jenis siput, kiton, kerang-kerangan, serta cumi-cumi dan kerabatnya. Mollusca merupakan filum terbesar kedua dalam kerajaan binatang setelah filum Arthropoda.”

Soal-soal:

1. Jelaskan kelebihan dan kelemahan cacing tanah
2. Jelaskan kelebihan dan kelemahan Mollusca.

Daftar Pustaka

Carwardine, Mark (1995). The Guinness book of animal records. Enfield: Guinness Publishing. hlm. 232. ISBN 978-0851126586.

Cornwall – Nature – Superstar Worm". BBC. 7 April 2009.

Carwardine, Mark (1995). The Guinness book of animal records. Enfield: Guinness Publishing. hlm. 232. ISBN 978-0851126586.

Chapman, A.D. (2009). Numbers of Living Species in Australia and the World, 2nd edition. Australian Biological Resources Study, Canberra. Retrieved 12 January 2010. ISBN 978-0-642-56860-1 (printed); ISBN 978-0-642-56861-8.

Little, L., Fowler, H.W., Coulson, J., and Onions, C.T., ed. (1964). "Malacology". Shorter Oxford English Dictionary. Oxford University press.

Worm Digest - The Mighty Worm". 2 October 2005. Diarsipkan dari *versi asli* tanggal 19 February 2009.

BAB II

IDENTIFIKASI CACING & MOLLUSCA

2.1. Jenis Jenis Cacing

1. Cacing Tanah Night Crawler



Klasifikasi cacing tanah Night Crawler (*Lumbricus terrestris*):

Kingdom: *Animalia* (Hewan)

Filum: *Annelida* (Cacing bersegmen)

Kelas: *Clitellata*

Ordo: *Haplotaxida*

Famili: *Lumbricidae*

Genus: *Lumbricus*

Spesies: *Lumbricus terrestris*

Cacing tanah Night Crawler termasuk dalam famili Lumbricidae yang merupakan keluarga terbesar dalam ordo

Haplotaxida. Mereka merupakan anggota dari filum Annelida yang juga mencakup cacing palolo dan cacing darah.

Spesies ini dapat ditemukan di berbagai daerah di dunia, terutama di wilayah beriklim sedang dan daerah berhumus yang kaya bahan organik” Cacing tanah Night Crawler (*Lumbricus terrestris*) adalah salah satu spesies cacing tanah yang terkenal. Nama ilmiahnya berasal dari bahasa Latin "lumbricus" yang berarti "cacing" dan "terrestris" yang berarti "yang hidup di daratan.

Cacing ini juga dikenal dengan sebutan "cacing malam" atau "cacing merah". Night Crawler memiliki tubuh yang panjang, ramping, dan berwarna coklat keunguan hingga merah tua, biasanya hidup di tanah yang lembab, terutama di daerah yang kaya akan bahan organik seperti dedaunan dan sampah organik. Night Crawler merupakan cacing yang aktif pada malam hari dan cenderung keluar dari liangnya di permukaan tanah saat hujan atau lingkungan lembab.

Peran Night Crawler dalam ekosistem sangat penting. Cacing merupakan pengurai yang kuat, menguraikan bahan organik mati seperti daun, ranting, dan sisa-sisa tanaman menjadi humus yang kaya nutrisi. Proses ini membantu meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan drainase dan aerasi. Selain itu, Night Crawler juga

berperan dalam proses pembentukan agregat tanah, yang membantu meningkatkan stabilitas dan porositas tanah.

Night Crawler memiliki peran penting dalam pertanian organik dan praktik keberlanjutan. Petani sering menghargai kehadiran mereka karena kontribusinya dalam meningkatkan kesuburan tanah secara alami. Beberapa petani bahkan mengembangkan usaha budidaya Night Crawler untuk tujuan pemeliharaan dan penggunaan cacing sebagai pupuk organik atau sebagai sumber pakan ternak. Secara keseluruhan, Night Crawler adalah salah satu spesies cacing tanah yang sangat bermanfaat dan memiliki peran penting dalam siklus nutrisi dan kesehatan tanah. Kehadiran cacing ini menggambarkan keragaman dan kompleksitas ekosistem tanah serta manfaat yang mereka berikan dalam menjaga keseimbangan alam. Cacing tanah, termasuk Night Crawler (*Lumbricus terrestris*), dapat digunakan sebagai pakan dalam beberapa konteks.

Berikut adalah beberapa informasi mengenai penggunaan cacing tanah sebagai pakan:

Pemancingan: Cacing tanah biasanya digunakan sebagai umpan dalam kegiatan memancing. Cacing ini memiliki gerakan yang menarik bagi ikan, sehingga menjadi umpan yang efektif untuk menarik perhatian dan memancing ikan.

Reptil dan Amfibi: Beberapa spesies reptil dan amfibi, seperti kura-kura, ular, dan kodok, juga dapat diberikan cacing

tanah sebagai pakan. Cacing tanah dapat menjadi sumber protein yang bergizi bagi hewan-hewan ini. Cacing tanah juga bisa menjadi tambahan pakan untuk unggas, seperti ayam, bebek, atau burung. Cacing ini mengandung nutrisi penting, seperti protein, lemak, dan mineral, yang dapat memberikan manfaat bagi pertumbuhan dan kesehatan unggas.

Penggunaan cacing tanah sebagai pakan memiliki beberapa keuntungan. Cacing ini memiliki nilai nutrisi yang baik, mudah dicerna, dan mengandung asam lemak omega-3 serta nutrisi penting lainnya. Selain itu, dapat dibiakkan dengan relatif mudah dan biaya yang terjangkau. Namun, penting untuk memperhatikan aspek keberlanjutan dan konservasi saat menggunakan cacing tanah sebagai pakan. Sebaiknya mengambil cacing tanah dari populasi yang berlimpah dan tidak membahayakan ekosistem setempat.

Jika ada usaha komersial dalam budidaya cacing tanah, pastikan praktiknya berkelanjutan dan mempertahankan kesehatan populasi cacing serta lingkungan di sekitarnya.

2. Cacing Darah (*Tubifex spp*)



Tubifex spp., juga dikenal sebagai cacing darah atau cacing sutra, adalah sekelompok cacing yang termasuk dalam filum Annelida dan kelas Clitellata. Meskipun sering disebut sebagai "cacing darah," mereka sebenarnya bukan parasit darah seperti cacing pita. *Tubifex spp.* adalah cacing air tawar yang hidup di dasar perairan yang kaya akan bahan organik.

Klasifikasi ilmiah *Tubifex spp.* adalah sebagai berikut:

Kingdom: *Animalia* (Hewan)

Filum: *Annelida* (Cacing bersegmen)

Kelas: *Clitellata* (Termasuk cacing tanah dan cacing beku)

Ordo: *Haplotaxida* (Termasuk cacing beku dan beberapa spesies cacing tanah lainnya)

Famili: *Tubificidae*

Genus: *Tubifex spp.*

Tubifex spp. memiliki tubuh yang panjang dan silindris, dengan ukuran berkisar antara beberapa milimeter hingga beberapa sentimeter. Cacing ini, biasanya memiliki warna merah atau merah-cokelat.

Tubifex spp. adalah detritivora, artinya mereka memakan sisa-sisa organik yang terdapat di dalam lingkungan dan memakan partikel-partikel organik, seperti sisa makanan dan bahan-bahan pembusukan, yang ditemukan di sekitarnya. Meskipun *Tubifex* spp. sebenarnya tidak berbahaya bagi manusia, penting untuk diingat bahwa mereka adalah filter feeder dan dapat mengumpulkan dan mengandung patogen atau polutan dari lingkungan tempat mereka hidup. Oleh karena itu, jika digunakan sebagai pakan ikan, sebaiknya diperoleh dari sumber yang terpercaya atau dibudidayakan sendiri dalam kondisi yang steril. Selain itu, ketika menangani *Tubifex* spp., disarankan untuk mencuci tangan dengan baik untuk mencegah penyebaran mikroorganisme potensial ke manusia.

Cacing *Tubifex* spp. sering dianggap sebagai indikator lingkungan karena keberadaan mereka dapat memberikan petunjuk tentang kondisi perairan tertentu.

Beberapa alasan sebagai indikator lingkungan adalah:

Toleransi terhadap Pencemaran: Cacing *Tubifex* spp. memiliki toleransi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan yang tercemar, terutama terhadap pencemaran organik. Jika populasi cacing ini meningkat di suatu perairan, itu dapat menunjukkan bahwa ada tingkat pencemaran organik yang signifikan di sana.

Kekurangan Oksigen: Cacing *Tubifex spp.* dapat hidup dalam perairan dengan kandungan oksigen yang rendah. Jika populasi mereka meningkat secara signifikan, itu bisa menjadi tanda bahwa perairan tersebut mungkin mengalami kekurangan oksigen atau kondisi hipoksia.

Kualitas Air: Keberadaan *Tubifex spp.* dalam jumlah besar juga dapat mengindikasikan kualitas air yang buruk. Mereka cenderung hidup di perairan yang tercemar, seperti air limbah atau perairan yang kaya akan bahan organik.

Kehadiran Zat Toksik: Jika populasi *Tubifex spp.* menurun secara drastis atau mereka tidak ada sama sekali di suatu perairan, itu bisa menjadi tanda bahwa ada zat-zat toksik atau bahan kimia berbahaya yang mempengaruhi keseimbangan ekosistem perairan tersebut.

3. Cacing Tambang (*Ancylostoma duodenale*)



Ancylostoma duodenale adalah parasit cacing pita kecil yang tergolong dalam kelompok cacing tambang atau cacing pita tambang. Ini adalah salah satu spesies cacing pita yang dapat menginfeksi manusia dan menyebabkan penyakit yang dikenal sebagai ancylostomiasis atau tambang.

Klasifikasi *Ancylostoma duodenale*:

Kerajaan: *Animalia* (Hewan)

Filum: *Nematoda* (Cacing gilig)

Kelas: *Secernentea*

Ordo: *Strongylida*

Famili: *Ancylostomatidae*

Genus: *Ancylostoma*

Spesies: *Ancylostoma duodenale*.

Ancylostoma duodenale memiliki tubuh yang panjang, silindris, dan berbentuk seperti cacing pita kecil. Dewasa, panjang tubuhnya berkisar antara 8 hingga 13 mm. Ujung depan cacing ini meruncing dan dilengkapi dengan gigi-gigi kecil yang tajam. Gigi-gigi ini digunakan untuk menggigit dan melekat pada dinding usus manusia.

Tubuh *Ancylostoma duodenale* terbagi menjadi beberapa segmen, tetapi perbedaan antara segmen tidak terlalu jelas. Mereka tidak memiliki alat penghisap, seperti ventosa, yang dimiliki oleh beberapa jenis cacing pita. *Ancylostoma duodenale* memiliki saluran pencernaan yang sederhana dan memiliki mulut

di ujung depan yang digunakan untuk menggigit dan memakan jaringan usus manusia serta menghisap darah. *Ancylostoma duodenale* memiliki warna putih atau keabu-abuan.

Ancylostoma duodenale hidup sebagai parasit pada inangnya, yaitu manusia. Mereka menghuni usus halus manusia, terutama di bagian duodenum (usus dua belas jari) dan jejunum (usus kosong). Setelah masuk ke dalam tubuh manusia melalui kulit atau melalui konsumsi makanan atau air yang terkontaminasi, larva *Ancylostoma duodenale* bergerak melalui peredaran darah dan akhirnya mencapai usus halus, di mana mereka tumbuh menjadi cacing dewasa.

Sebagai parasit usus, *Ancylostoma duodenale* memperoleh nutrisi dengan menggigit dan melekat pada dinding usus manusia serta menghisap darah inangnya. Mereka merusak jaringan usus dan menyebabkan kerugian nutrisi pada inangnya. Penting untuk diingat bahwa *Ancylostoma duodenale* adalah parasit khusus pada manusia dan tidak hidup pada inang lainnya. Infeksi cacing tambang pada manusia dapat memiliki dampak yang signifikan terhadap kesehatan.

Berikut adalah beberapa dampak yang dapat terjadi:

Gangguan Pencernaan: Cacing tambang dapat menginfeksi usus manusia dan menyebabkan gejala gangguan pencernaan. Gejala yang umum termasuk diare, mual, muntah, kram perut,

dan gangguan penyerapan nutrisi. Infeksi yang berat dapat menyebabkan kekurangan gizi dan penurunan berat badan.

Anemia: Cacing tambang adalah parasit yang memakan darah manusia. Infeksi berat oleh cacing tambang dapat menyebabkan anemia, yaitu penurunan jumlah sel darah merah dan kadar hemoglobin dalam tubuh. Anemia dapat menyebabkan kelelahan, kelemahan, pusing, dan penurunan daya tahan tubuh.

Gangguan Pertumbuhan dan Keterbelakangan: Pada anak-anak, infeksi cacing tambang yang berkepanjangan dan berat dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan mereka. Infeksi ini dapat menghambat penyerapan nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan optimal, sehingga dapat menyebabkan keterbelakangan fisik dan kognitif.

4. Lintah Medis (*Hirudo medicinalis*)



Hirudo medicinalis, juga dikenal sebagai lintah medis, adalah spesies lintah yang telah lama digunakan dalam praktek medis tradisional untuk pengobatan dan prosedur yang dikenal sebagai *hirudoterapi*.

Klasifikasi ilmiah *Hirudo medicinalis*:

- Kerajaan: *Animalia* (Hewan)
- Filum: *Annelida* (Cacing beruas-ruas)
- Kelas: *Clitellata*
- Ordo: *Hirudinida*
- Famili: *Hirudinidae*
- Genus: *Hirudo*
- Spesies: *Hirudo medicinalis*.

“

Lintah medis memiliki tubuh silindris dan panjang, dengan panjang tubuh dewasa berkisar antara 6 hingga 12 cm. Tubuhnya dilapisi dengan kulit berwarna cokelat atau hijau gelap, dan memiliki beberapa segmen yang terlihat.

Pada kedua ujung lintah medis terdapat alat pengisap. Alat pengisap pada ujung depan digunakan untuk menggigit dan menjaga lintah agar tetap melekat pada inangnya. Alat pengisap pada ujung belakang digunakan untuk mengeluarkan air sisa dan sisa-sisa pencernaan.

Hirudo medicinalis telah digunakan dalam praktek medis tradisional yang dikenal sebagai hirudoterapi. Lintah medis digunakan untuk menghisap darah inang dengan tujuan untuk mengurangi aliran darah, mencegah pembekuan darah, dan memfasilitasi pengeluaran darah stagnan. Proses ini diyakini memiliki manfaat dalam beberapa kondisi medis seperti penyakit vaskular, pembekuan darah, dan pembengkakan.

Hirudo medicinalis, atau lintah medis, memiliki habitat alami di perairan tawar seperti sungai, danau, rawa-rawa, dan kolam. Mereka biasanya ditemukan di daerah dengan lingkungan yang lembap dan air yang bersih. Lintah medis dapat ditemukan di berbagai bagian dunia, termasuk Eropa, Asia, dan Amerika Utara. Selain itu, karena permintaan yang terus meningkat dalam hirudoterapi, lintah medis juga telah dikembangbiakkan dan diperkenalkan di beberapa negara di seluruh dunia, termasuk di luar wilayah aslinya. Hal ini dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan terapi dan pengobatan yang melibatkan penggunaan lintah medis.”

5. Pacet (*Haemadipsa*)



Haemadipsa adalah genus lintah dalam famili *Haemadipsidae*.

Klasifikasi ilmiah untuk genus *Haemadipsa*.

Kerajaan: *Animalia* (Hewan)

Filum: *Annelida* (Cacing bersegmen)

Kelas: *Clitellata*

Ordo: *Arhynchobdellida*

Famili: *Haemadipsidae*

Genus: *Haemadipsa*.

Haemadipsa memiliki tubuh silindris yang panjang, dengan beberapa segmen yang terlihat. Bentuk tubuhnya memungkinkan mereka untuk bergerak dengan lentur dan melingkar di sekitar inang. Kulit *Haemadipsa* dilapisi dengan lapisan licin yang membantu mereka bergerak dengan lancar di permukaan inang dan mencegah agar tidak mudah terlepas.

Tubuh *Haemadipsa* terdiri dari beberapa segmen yang dapat terlihat dengan jelas. Segmen-segmen ini memberikan fleksibilitas pada tubuh lintah.

Haemadipsa memiliki alat pengisap pada kedua ujung tubuhnya. Alat pengisap pada ujung depan, yang dikenal sebagai alat pengisap oral, digunakan untuk menggigit inang dan memulai proses penghisapan darah. Alat pengisap pada ujung belakang, yang dikenal sebagai alat pengisap posterior, membantu menjaga lintah tetap melekat pada inang dan membuang sisa-sisa pencernaan. Warna *Haemadipsa* bervariasi tergantung pada spesiesnya, tetapi umumnya mereka memiliki warna gelap atau coklat kehitaman.

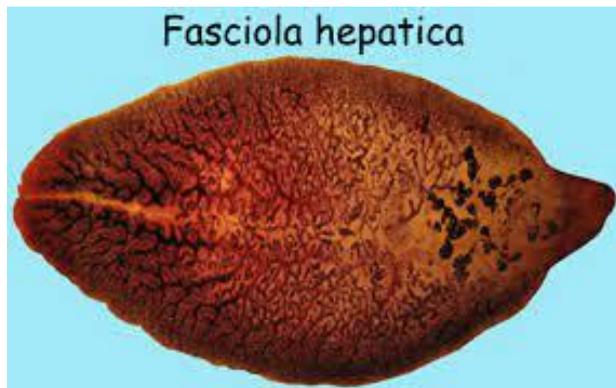
Haemadipsa biasanya ditemukan di daerah dengan iklim tropis dan subtropis di Asia Tenggara dan sekitarnya dan merupakan lintah darat dan biasanya hidup di lingkungan lembap seperti hutan, semak, rawa, dan daerah berair lainnya.

Spesies *Haemadipsa* dapat ditemukan di berbagai habitat, termasuk hutan hujan tropis, pegunungan, dan daerah agraris. Mereka dapat hidup di dekat sungai, danau, rawa, atau kolam yang memiliki kondisi lembap yang cocok bagi mereka.

Haemadipsa sering menghuni area-area yang terlindungi, seperti di bawah batu-batuan, kayu tumbang, atau tanah lembab dan dapat ditemukan di sekitar air tergenang atau di antara tumbuhan yang tumbuh di sekitar perairan. Meskipun

Haemadipsa memiliki preferensi terhadap habitat tertentu, penyebarannya dapat bervariasi tergantung pada spesiesnya. Beberapa spesies *Haemadipsa* memiliki penyebaran yang lebih luas dan dapat ditemukan di beberapa negara di Asia Tenggara.

6. Cacing Hati (*Fasciola hepatica*)



Klasifikasi *Fasciola hepatica*:

Kerajaan: *Animalia* (Hewan)

Filum: *Platyhelminthes* (Cacing pipih)

Kelas: *Trematoda* (Cacing parasit)

Ordo: *Echinostomida*

Famili: *Fasciolidae*

Genus: *Fasciola*

Spesies: *Fasciola hepatica*.

Fasciola hepatica, juga dikenal sebagai cacing hati, memiliki morfologi yang khas sebagai parasit internal pada mamalia, termasuk manusia. *Fasciola hepatica* memiliki tubuh yang pipih dan memanjang dengan ujung depan yang runcing dan ujung belakang yang melebar. Tubuhnya berbentuk seperti daun dengan lekukan pada sisi-sisi lateralnya.

Cacing hati dewasa biasanya memiliki panjang sekitar 2-3 cm dan lebar sekitar 1 cm, meskipun ukurannya dapat bervariasi tergantung pada tahap perkembangan. *Fasciola hepatica* memiliki dua alat penghisap yang kuat pada bagian ventral (perut) tubuhnya. Alat penghisap anterior digunakan untuk menempel pada dinding saluran empedu inangnya, sedangkan alat penghisap posterior membantu dalam penempelan dan pergerakan lintah hati di dalam inang.

Fasciola hepatica memiliki siklus hidup yang melibatkan dua inang, yaitu inang perantara (keong air) dan inang definitif (mamalia termasuk manusia). Telur yang dihasilkan oleh lintah hati dewasa dilepaskan ke lingkungan melalui tinja inang definitif. Di dalam air, telur menetas menjadi larva mirasidium yang aktif, yang kemudian menginfeksi keong air sebagai inang perantara. Di dalam keong, larva berkembang menjadi stadium sporokista dan kemudian menjadi stadium cercaria yang aktif.

Cercaria meninggalkan keong dan mencari inang definitif, masuk melalui kulit dan masuk ke dalam jaringan hati inang. Di

dalam hati, mereka berkembang menjadi lintah hati dewasa yang matang seksual.

Fasciola hepatica dapat memiliki dampak yang signifikan bagi ternak seperti sapi, domba, kambing, dan babi. Parasit ini dapat menyebabkan penyakit yang dikenal sebagai fasciolosis atau distomatosis, yang dapat menyebabkan kerugian ekonomi dan kesehatan yang serius pada ternak.

Beberapa dampak yang dapat ditimbulkan oleh *Fasciola hepatica* pada ternak:

Kerugian produksi: Infeksi *Fasciola hepatica* dapat mengganggu kesehatan ternak dan menghambat pertumbuhan dan produksi mereka. Parasit ini menyerap nutrisi dari darah dan jaringan hati inang, sehingga mengurangi kemampuan ternak untuk memanfaatkan nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan dan produksi susu atau daging yang optimal.

Kerusakan hati: *Fasciola hepatica* menginfeksi dan merusak jaringan hati inangnya. Hal ini dapat menyebabkan peradangan, fibrosis, dan kerusakan pada hati. Kerusakan hati yang signifikan dapat mempengaruhi fungsi organ ini dan menyebabkan gangguan pencernaan, penurunan produktivitas, dan bahkan kematian pada ternak yang parah terinfeksi.

Anemia dan kelemahan: Parasit ini menyebabkan kehilangan darah pada ternak, yang dapat menyebabkan anemia atau rendahnya jumlah sel darah merah. Akibatnya, ternak dapat

mengalami kelemahan, kehilangan nafsu makan, penurunan berat badan, dan kinerja reproduksi yang buruk.

Gangguan reproduksi: Infeksi *Fasciola hepatica* pada ternak betina dapat mengganggu siklus reproduksi mereka. Hal ini dapat menyebabkan masalah reproduksi seperti gangguan siklus estrus, ketidaksuburan, keguguran, atau kelahiran anak yang lemah.

Kerentanan terhadap penyakit lain: Ternak yang terinfeksi *Fasciola hepatica* dapat menjadi lebih rentan terhadap penyakit lain karena kelemahan sistem kekebalan tubuh mereka. Infeksi parasit dapat melemahkan pertahanan tubuh ternak dan membuat mereka lebih rentan terhadap infeksi bakteri, virus, atau parasit lainnya.

7. Cacing Gelang (*Ascaris suum*)



Klasifikasi:

Kingdom: *Animalia* (Hewan)

Filum: *Nematoda* (Cacing gelang)

Kelas: *Secernentea*

Ordo: *Ascaridida*

Famili: *Ascarididae*

Genus: *Ascaris*

Spesies: *Ascaris suum*.

Ascaris suum memiliki tubuh yang silindris dan berbentuk seperti gelang. Pada stadium dewasa, panjang tubuhnya dapat mencapai sekitar 15 hingga 40 cm. Tubuhnya terdiri dari tiga bagian utama: kepala (pre-oral) yang memiliki tiga bibir yang menonjol, leher (intestinum pharyngeum) yang tipis dan panjang, serta badan (intestinum corpus) yang memanjang.

Permukaan tubuhnya dilapisi oleh lapisan kutikula yang keras. Pada bagian belakang tubuh, terdapat ekstremitas posterior yang berbentuk meruncing dan berfungsi untuk membantu dalam pergerakan.

Ascaris suum adalah jenis cacing gelang yang menginfeksi babi. Mereka termasuk dalam filum Nematoda dan merupakan parasit internal yang umum pada babi di seluruh dunia. *Ascaris suum* mirip dengan *Ascaris lumbricoides* yang menginfeksi manusia, tetapi keduanya adalah spesies yang berbeda dan tidak saling terkait secara langsung.

Siklus hidup *Ascaris suum* dimulai ketika telur-telur cacing ini ditelan oleh babi melalui makanan atau air yang terkontaminasi. Setelah telur masuk ke dalam saluran pencernaan babi, larva muncul dan bermigrasi ke hati dan paru-paru. Setelah mencapai paru-paru, larva ini bergerak ke saluran pernapasan atas, kemudian tenggorokan dan akhirnya tertelan kembali. Di usus halus babi, larva ini berkembang menjadi cacing dewasa yang panjangnya dapat mencapai 30 cm, dan infeksi *Ascaris suum* pada babi dapat memiliki efek yang signifikan pada kesehatan dan produktivitas hewan tersebut.

Berikut adalah beberapa efek yang dapat terjadi:

Gangguan Pertumbuhan: Infeksi *Ascaris suum* dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan babi. Cacing dewasa yang hidup di usus halus dapat menyebabkan penyerapan nutrisi yang tidak efisien, mengurangi asupan makanan, dan mempengaruhi metabolisme tubuh. Akibatnya, pertumbuhan dan kenaikan berat badan babi dapat terhambat.

Gangguan Pencernaan: Cacing *Ascaris suum* dapat menyebabkan peradangan pada usus halus, yang dapat mengganggu fungsi normal pencernaan. Hal ini dapat menyebabkan diare, kehilangan nutrisi, penurunan nafsu makan, dan dehidrasi pada babi yang terinfeksi.

Obstruksi Usus: Infestasi berat oleh *Ascaris suum* dapat menyebabkan obstruksi usus pada babi. Cacing dewasa yang

jumlahnya banyak dapat membentuk bola cacing yang besar dan menghalangi aliran makanan dan zat-zat pencernaan melalui saluran pencernaan. Hal ini dapat menyebabkan kolik, muntah, dan bahkan kematian pada babi.

Penurunan Produktivitas: Infeksi *Ascaris suum* pada babi dapat menyebabkan penurunan produktivitas. Babi yang terinfeksi cenderung memiliki pertumbuhan yang lambat, tingkat konversi pakan yang buruk, dan tingkat kelahiran dan kualitas reproduksi yang rendah. Hal ini dapat berdampak negatif pada produksi daging babi dan ekonomi peternakan.

Rangkuman

Secara keseluruhan, cacing merupakan organisme yang menarik untuk dipelajari karena peran pentingnya dalam ekosistem dan kesehatan manusia serta hewan. Makalah ini telah menjelaskan beberapa aspek penting mengenai jenis-jenis cacing, termasuk klasifikasi, morfologi, dan efek infeksi pada manusia dan hewan.

Infeksi cacing pada manusia dan hewan dapat memiliki efek yang signifikan terhadap kesehatan dan produktivitas. Beberapa cacing, seperti *Ancylostoma duodenale*, dapat menyebabkan penyakit yang serius pada manusia. Pada hewan, contohnya adalah infeksi *Ascaris suum* dan *Fasciola hepatica* pada babi yang dapat mengganggu pertumbuhan, pencernaan, dan

produktivitas hewan tersebut dan merupakan pengurai yang kuat, menguraikan bahan organik mati seperti daun, ranting, dan sisa-sisa tanaman menjadi humus yang kaya nutrisi. Proses ini membantu meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan drainase dan aerasi.

Soal-soal:

1. Jelaskan klasifikasi cacing tanah
2. Jenis cacing apakah yang bisa di manfaatkan sebagai pakan ternak? Jelaskan.

Daftar Pustaka

- Aryati, A., & Wahyuni, S. (2017). Cacing Parasit pada Manusia. Jakarta: CV. Putra Nugraha.
- Nurdiana, N., & Yuniyanto, I. (2018). Identifikasi dan Morfologi Cacing Parasit. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Rasyaf, M., & Nur, A. (2014). Cacing Tanah: Bioindikator Kualitas Tanah dan Manfaatnya bagi Manusia. *Bioedukasi*, 7(2), 90-100.
- Sudarmanto, A., Sianturi, R., & Azizah, N. (2014). Cacing Parasit pada Hewan dan Manusia. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Widiastuti, D. P., Martini, M., & Zahari, W. (2016). Kajian Prevalensi dan Tingkat Infeksi Cacing Pada Babi Lokal di Kabupaten Serang, Provinsi Banten. *Jurnal Veteriner*, 17(1), 51-58.
- Widyastuti, Y., Suharsono, S., & Nurhadi, B. (2018). Aspek Biologi dan Manfaat Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) dalam Mendukung Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 18(1), 17-28.
- Yulistiani, D., & Wijayanti, N. (2015). Infeksi cacing *Ascaris suum* pada babi dan pengaruhnya terhadap performa produksi ternak. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 25(1), 40-47.”

BAB III

HABITAT & KEHIDUPAN CACING TANAH

3.1. Habitat Cacing Tanah

Cacing tanah, juga dikenal sebagai cacing tanah epigeik, adalah jenis cacing tanah yang hidup di lapisan atas tanah. Mereka merupakan anggota kelompok hewan yang disebut oligoket. Cacing tanah memiliki peran penting dalam meningkatkan kesuburan tanah dan mempertahankan kualitasnya.

“Berikut adalah beberapa latar belakang penting tentang cacing tanah:

Anatominya: Cacing tanah memiliki tubuh yang panjang dan silindris, biasanya berwarna merah kecoklatan atau abu-abu gelap. Tubuh mereka terdiri dari segmen-segmen yang terbagi dan ditutupi oleh setae (bulu-bulu halus). Memiliki sistem saraf sederhana dan tidak memiliki mata atau telinga yang terlihat.

Peran dalam tanah: Cacing tanah memiliki peran penting dalam penguraian materi organik yang membusuk di tanah dan memakan daun-daunan, serasah, dan bahan organik lainnya, dan kemudian mengeluarkan kotoran yang kaya nutrisi. Proses ini membantu mengubah bahan-bahan organik menjadi bahan yang lebih mudah diserap oleh tumbuhan, meningkatkan kesuburan tanah.

Pencernaan: Cacing tanah memiliki sistem pencernaan yang sederhana. Mereka memproses materi organik yang dimakan dengan bantuan bakteri dan mikroorganisme lain yang hidup di dalam usus mereka. Cacing ini menyerap nutrisi melalui dinding tubuh mereka.

Ventilasi tanah: Cacing tanah membantu meningkatkan sirkulasi udara di dalam tanah dengan membuat lorong-lorong vertikal saat mereka melewati tanah. Hal ini memungkinkan oksigen masuk ke dalam tanah dan membantu mengurangi kelembaban yang berlebihan.

Pemindahan tanah: Cacing tanah berperan dalam pemindahan materi tanah dari lapisan bawah ke lapisan atas. Mereka menggali lorong-lorong dan menggerakkan partikel-partikel tanah saat mereka bergerak. Hal ini membantu memperbaiki struktur tanah dan mengurangi kompaksi.

Habitat dan persebaran: Cacing tanah ditemukan di berbagai habitat, termasuk taman, kebun, ladang, hutan, dan padang rumput. Mereka tersebar di seluruh dunia, kecuali di daerah kutub dan lingkungan yang ekstrem.

Keanekaragaman spesies: Terdapat ribuan spesies cacing tanah yang dikenal. Setiap spesies memiliki peran yang berbeda dalam ekosistem tanah.

Cacing tanah adalah hewan yang penting dalam ekosistem tanah. Mereka membantu meningkatkan kesuburan tanah, menguraikan bahan organik, mengubah struktur tanah, dan membantu dalam sirkulasi udara. Dalam pertanian dan kebun, cacing tanah sering dianggap sebagai indikator kesehatan tanah yang baik.

Kondisi cacing tanah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk kondisi lingkungan, ketersediaan makanan, dan interaksi dengan organisme lain.

Beberapa faktor yang mempengaruhi kondisi cacing tanah:

Kelembaban: Cacing tanah membutuhkan kelembaban yang cukup untuk bertahan hidup. Kondisi yang terlalu kering atau terlalu basah dapat berdampak negatif pada kesehatan dan aktivitas cacing tanah. Kelembaban yang ideal berkisar antara 60% hingga 80%.

Suhu: Suhu juga mempengaruhi kesehatan cacing tanah. Mereka lebih aktif dalam suhu yang hangat, antara 15°C hingga 25°C. Suhu yang ekstrem, baik terlalu dingin atau terlalu panas, dapat menyebabkan stres dan bahkan kematian pada cacing tanah.

Kualitas tanah: Kualitas tanah sangat penting bagi cacing tanah. Tanah yang subur, kaya akan bahan organik, dan memiliki struktur yang baik menyediakan kondisi yang optimal bagi cacing tanah. Tanah yang tercemar dengan pestisida atau polutan lainnya

dapat meracuni cacing tanah dan mengganggu keseimbangan ekosistem tanah.

Ketersediaan makanan: Cacing tanah membutuhkan sumber makanan yang cukup untuk bertahan hidup dan berkembang biak. Mereka memakan materi organik seperti daun-daunan, serasah, dan bahan organik lainnya. Ketersediaan makanan yang mencukupi akan mempengaruhi pertumbuhan dan reproduksi cacing tanah.

Interaksi dengan organisme lain: Cacing tanah dapat berinteraksi dengan organisme lain dalam tanah, seperti bakteri, fungi, dan invertebrata lain. Beberapa organisme ini dapat menjadi parasit cacing tanah atau bersaing dengan mereka untuk sumber makanan. Interaksi ini dapat memengaruhi kesehatan dan kelangsungan hidup cacing tanah.

Polusi dan perubahan lingkungan: Cacing tanah rentan terhadap polusi dan perubahan lingkungan yang drastis. Paparan terhadap bahan kimia beracun atau perubahan habitat yang signifikan, seperti penggundulan hutan atau penggunaan pestisida yang berlebihan, dapat menyebabkan penurunan populasi cacing tanah.

Cacing tanah memiliki kemampuan yang baik untuk beradaptasi dan bertahan hidup. Namun, perubahan lingkungan yang ekstrem dan aktivitas manusia yang merugikan dapat berdampak negatif pada kondisi dan kelangsungan hidup cacing

tanah. Oleh karena itu, penting untuk menjaga kelestarian lingkungan dan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi kesehatan cacing tanah.

Cacing tanah dapat ditemukan di berbagai habitat di seluruh dunia. Mereka berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem tanah.

Beberapa habitat tempat cacing tanah biasanya hidup:

Taman dan Kebun: Cacing tanah sering ditemukan di taman, kebun, dan area pertanian. Mereka membantu mempertahankan kesuburan tanah dengan menguraikan bahan organik dan meningkatkan struktur tanah.

Hutan: Cacing tanah juga mendiami lingkungan hutan. Mereka berkontribusi dalam proses dekomposisi dan sirkulasi nutrisi di dalam tanah hutan.

Ladang: Di lahan pertanian atau ladang, cacing tanah memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan tanah dan membantu pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan peredaran udara dan drainase.

Padang Rumput: Habitat padang rumput juga menjadi tempat tinggal bagi cacing tanah. Mereka membantu memecah serasah dan bahan organik yang jatuh ke tanah, serta meningkatkan kualitas tanah untuk pertumbuhan tumbuhan rumput.

Lahan Basah: Beberapa spesies cacing tanah juga dapat ditemukan di lahan basah, seperti rawa-rawa atau daerah pesisir. Mereka berperan dalam mengolah materi organik dan menjaga keseimbangan ekosistem di lingkungan ini.

“Perairan: Meskipun cacing tanah biasanya ditemukan di tanah, ada juga beberapa spesies cacing tanah yang hidup di air tawar. Mereka berada di sedimen di dasar perairan, memainkan peran penting dalam siklus nutrisi dan kualitas air.

Setiap habitat memiliki kondisi lingkungan yang berbeda, seperti tingkat kelembaban, suhu, dan jenis tanah. Cacing tanah mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang beragam dan memainkan peran penting dalam menjaga kesehatan tanah serta ekosistem tempat mereka hidup.

3.2. Biologi Cacing Tanah

Cacing tanah memiliki beberapa karakteristik biologis yang membedakan mereka dari organisme lain.”

Karakteristik biologis cacing tanah:

Morfologi: Cacing tanah memiliki tubuh silindris yang panjang, dengan segmen-segmen yang terbagi. Tubuh mereka dilapisi oleh setae (bulu-bulu halus) yang membantu mereka bergerak di dalam tanah. Beberapa spesies cacing tanah memiliki

pigmen yang memberikan warna khas pada tubuh mereka, seperti merah kecoklatan atau abu-abu gelap.

Sistem Pencernaan: Cacing tanah memiliki sistem pencernaan yang sederhana, terdiri dari mulut, faring, usus, dan anus. Mereka memakan bahan organik seperti serasah, dedaunan, dan materi organik lainnya yang ada di tanah. Pencernaan mereka terjadi dengan bantuan bakteri dan mikroorganisme yang hidup di dalam usus mereka.

Pernapasan: Cacing tanah bernapas melalui kulit mereka. Mereka memiliki sistem pernapasan yang efisien yang memungkinkan pertukaran oksigen dan karbon dioksida dengan lingkungan sekitarnya. Dalam kondisi yang baik, cacing tanah dapat menyerap oksigen langsung melalui kulit mereka.

Reproduksi: Cacing tanah memiliki kemampuan untuk bereproduksi secara seksual. Mereka memiliki organ reproduksi jantan dan betina yang memungkinkan terjadinya perkawinan dan pembuahan. Cacing tanah juga dapat melakukan reproduksi aseksual dengan membelah diri menjadi dua bagian yang kemudian regenerasi menjadi individu baru.

Pergerakan: Cacing tanah memiliki kemampuan untuk bergerak di dalam tanah. Mereka menggunakan otot-otot tubuh mereka dan gerakan peristaltik untuk merayap melalui tanah.

Mereka juga dapat menggali lorong-lorong dan membuat jalan-jalan di dalam tanah.”

Kehidupan dalam Tanah: Cacing tanah merupakan hewan epigeik, yang berarti mereka hidup di lapisan atas tanah. Mereka aktif pada malam hari atau di lingkungan yang lembab. Cacing tanah memainkan peran penting dalam menguraikan materi organik, memperbaiki struktur tanah, dan menjaga keseimbangan ekosistem tanah

“Umur dan Pertumbuhan: Umur cacing tanah bervariasi tergantung pada spesies dan kondisi lingkungan. Beberapa spesies cacing tanah dapat hidup selama beberapa tahun. Pertumbuhan cacing tanah terjadi melalui proses regenerasi dan penambahan segmen tubuh baru saat mereka tumbuh.

Cacing tanah merupakan organisme yang penting dalam ekosistem tanah. Mereka berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah, dan membantu dalam sirkulasi nutrisi.

3.3. Cara Bernafas Cacing Tanah

Cacing tanah memiliki sistem pernapasan yang berbeda dari manusia dan banyak hewan lainnya. Mereka bernapas melalui kulit mereka dalam proses yang disebut sebagai pernapasan kutaneus.

Beberapa cara pernapasan cacing tanah:

Pertukaran Gas: Cacing tanah melakukan pertukaran gas, yaitu mengambil oksigen (O_2) dari udara sekitarnya dan melepaskan karbon dioksida (CO_2) yang dihasilkan sebagai produk sampingan metabolisme. Pertukaran gas ini terjadi melalui permukaan kulit mereka.

Kulit yang Permeabel: Kulit cacing tanah sangat permeabel atau dapat menyerap zat melalui permukaannya. Kulit mereka terdiri dari lapisan epidermis yang tipis dan lembap. Oksigen dari udara di sekitar mereka dapat masuk melalui kulit dan larut dalam cairan yang ada di permukaan tubuh mereka.

Difusi Gas: Oksigen yang larut dalam cairan pada permukaan kulit cacing tanah akan secara difusi menyebar ke dalam pembuluh darah dan jaringan tubuh. Hal ini memungkinkan oksigen untuk mencapai sel-sel dalam tubuh cacing tanah dan mendukung fungsi metabolisme.

Kelembaban yang Penting: Kelembaban lingkungan sangat penting bagi pernapasan cacing tanah. Kulit mereka harus tetap lembap agar dapat berfungsi sebagai saluran untuk pertukaran gas. Kelembaban yang cukup juga membantu mencegah dehidrasi dan kerusakan pada kulit mereka.

Penting untuk diingat bahwa karena pernapasan cacing tanah tergantung pada difusi melalui kulit, mereka lebih efisien

dalam mengambil oksigen di lingkungan yang lembap dan memiliki kualitas udara yang baik. Faktor-faktor seperti kelembaban, suhu, dan keberadaan polutan di lingkungan dapat memengaruhi kesehatan dan kemampuan pernapasan cacing tanah.

3.4. Reproduksi Cacing Tanah

Cacing tanah melakukan perkawinan untuk bereproduksi. Proses perkawinan cacing tanah melibatkan dua individu, yaitu cacing tanah betina dan jantan.

Langkah-langkah umum dalam proses perkawinan cacing tanah:

Identifikasi Pasangan yang Cocok: Cacing tanah memiliki organ reproduksi jantan dan betina yang terletak pada segmen tubuh tertentu. Biasanya, segmen tubuh yang berisi organ reproduksi yang matang pada cacing tanah dewasa berbeda antara jantan dan betina. **Pendekatan dan Kontak:** Setelah pasangan yang sesuai ditemukan, cacing tanah jantan akan mendekati betina dengan menggunakan gerakan tubuh dan sentuhan untuk mendekati dan mencapai kontak fisik dengan betina.

Pertukaran Sperma: Ketika cacing tanah jantan mencapai kontak fisik dengan betina, organ reproduksi jantan akan dilepaskan dan dimasukkan ke dalam organ reproduksi betina. Selama proses ini, sperma dari jantan akan ditransfer ke betina.

Pembuahan: Setelah sperma ditransfer ke organ reproduksi betina, pembuahan akan terjadi di dalam tubuh betina. Sperma akan membuahi sel telur yang ada di dalam tubuh betina, memulai proses pembentukan embrio

Pembentukan Kokon: Setelah pembuahan, betina akan memproduksi kokon atau kapsul berbentuk oval yang berisi telur dan akan diletakkan di dalam tanah. Kokon ini akan melindungi telur dan embrio yang berkembang di dalamnya.

Perkembangan dan Pemulihan: Telur dalam kokon akan mengalami perkembangan dan pada akhirnya menetas menjadi cacing tanah muda. Waktu yang dibutuhkan untuk telur menetas dan cacing tanah muda mencapai kematangan tergantung pada spesies cacing tanah dan kondisi lingkungan. Cacing tanah juga dapat melakukan reproduksi aseksual melalui proses regenerasi dan pemisahan tubuh menjadi dua bagian yang kemudian dapat tumbuh menjadi individu baru. Namun, perkawinan adalah metode reproduksi yang lebih umum dalam siklus hidup cacing tanah.

3.5. Cara Bertelur Cacing Tanah

Cacing tanah bertelur dengan meletakkan telur-telur mereka dalam suatu struktur yang disebut kokon. Kokon berfungsi sebagai tempat perlindungan bagi telur-telur cacing tanah dan membantu memastikan kelangsungan hidup mereka.

Langkah-langkah umum dalam proses bertelur cacing tanah:

Persiapan Kokon: Cacing tanah betina akan memproduksi kokon dalam tubuhnya. Kokon terbentuk dari sekresi lendir yang dihasilkan oleh betina dan dikeluarkan melalui pori-pori kulitnya. Lendir ini akan mengeras dan membentuk kokon berbentuk oval.

Pemindahan Telur ke dalam Kokon: Setelah kokon terbentuk, cacing tanah betina akan mengeluarkan telur-telur dari saluran reproduksinya ke dalam kokon. Jumlah telur yang diletakkan dalam satu kokon bervariasi tergantung pada spesies cacing tanah dan kondisi individu.

“Penempatan Kokon di Tanah: Setelah telur diletakkan dalam kokon, cacing tanah betina akan menempatkan kokon di dalam tanah. Mereka akan menggunakan gerakan tubuhnya untuk menggali lubang kecil di tanah atau membuat celah di dalam lapisan tanah yang sudah ada. Kokon kemudian diletakkan di dalam lubang atau celah tersebut.”

Perlindungan dan Perkembangan Telur: Setelah kokon ditempatkan di dalam tanah, kokon akan memberikan perlindungan bagi telur-telur cacing tanah dari gangguan dan kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan. Telur-telur akan berkembang di dalam kokon dan membutuhkan waktu tertentu sebelum menetas menjadi cacing tanah muda.

Waktu Penetasan: Waktu yang dibutuhkan untuk telur menetas tergantung pada spesies cacing tanah dan kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembaban. Biasanya, telur cacing tanah akan menetas dalam beberapa minggu hingga beberapa bulan setelah diletakkan.

Proses bertelur cacing tanah dapat terjadi secara berulang-ulang selama masa hidup betina, dengan betina menghasilkan dan meletakkan kokon-kokon baru dari waktu ke waktu. Hal ini memungkinkan untuk adanya reproduksi yang berkelanjutan dan pertumbuhan populasi cacing tanah.

Cacing tanah memiliki kebutuhan lingkungan yang tepat untuk kelangsungan hidup dan perkembangan telur. Faktor seperti kelembaban, suhu, dan kualitas tanah dapat memengaruhi kelangsungan hidup telur dan cacing tanah muda yang menetas.

3.6. Cara Makan Cacing Tanah

Cacing tanah adalah makhluk herbivora dan memakan berbagai bahan organik yang terdapat di dalam tanah. Mereka berperan penting dalam menguraikan sisa-sisa tumbuhan, serasah, dan materi organik lainnya, serta mengubahnya menjadi pupuk alami yang kaya akan nutrisi.

Cara makan cacing tanah:

Memproses Bahan Organik: Cacing tanah menggunakan mulutnya untuk memakan bahan organik di sekitarnya. Mereka dapat mengonsumsi serasah daun, akar mati, dedaunan, dan lainnya yang terletak di atas atau di dalam tanah.

Mengecap Bahan Organik: Cacing tanah tidak memiliki gigi, tetapi mereka memiliki rahang yang kuat yang digunakan untuk menggigit dan mencabik bahan organik yang mereka makan. Mereka juga menggunakan lidah yang kasar untuk membantu menghancurkan dan memecah makanan menjadi potongan yang lebih kecil.

Memproses Bahan Organik di Usus: Setelah cacing tanah mengambil makanan ke dalam mulutnya, bahan organik tersebut akan melewati sistem pencernaannya yang sederhana. Bahan organik akan diuraikan dalam usus cacing oleh bakteri dan mikroorganisme yang hidup di dalamnya. Proses ini menghasilkan nutrisi yang dapat diserap oleh tubuh cacing tanah.

Menyerap Nutrisi: Nutrisi yang telah diuraikan oleh bakteri dan mikroorganisme akan diserap oleh dinding usus cacing tanah. Nutrisi ini akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi dan pertumbuhan cacing tanah.

Egestion: Setelah nutrisi diserap, sisa-sisa makanan yang tidak dapat dicerna oleh cacing tanah akan diproses lebih lanjut dalam usus dan dikeluarkan sebagai kotoran atau feses. Kotoran

cacing tanah ini merupakan pupuk alami yang kaya akan nutrisi dan memperkaya kualitas tanah.

Cacing tanah makan sepanjang waktu dan bergerak di dalam tanah saat mencari makanan. Mereka berkontribusi secara signifikan dalam memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kesuburan dengan menguraikan bahan organik dan menghasilkan pupuk alami.

3.7. Cacing Tanah Ganti Kulit

Cacing tanah mengalami proses pergantian kulit yang disebut ecdysis atau molting. Proses ini penting bagi pertumbuhan dan perkembangan mereka.

Langkah-langkah umum dalam proses cacing tanah mengganti kulit:

Persiapan Molting: Sebelum molting, cacing tanah akan mengalami beberapa perubahan fisiologis. Mereka akan menghasilkan enzim yang membantu melunakkan lapisan kulit luar (epikutikula) yang lama. Pada saat ini, cacing tanah juga akan berhenti makan dan pertumbuhan tubuh mereka akan berhenti.

Pembentukan Kulit Baru: Setelah persiapan, cacing tanah akan mulai membentuk kulit baru di bawah kulit lama. Di bawah epikutikula lama, mereka menghasilkan lapisan baru yang disebut

epikutikula baru. Epikutikula baru ini akan mengandung komponen yang lebih lembut dan fleksibel yang memungkinkan cacing tanah untuk keluar dari kulit lama.

Molting: Pada saat molting, cacing tanah memperluas tubuhnya dengan menghisap air atau cairan tubuh lainnya ke dalam tubuh mereka. Hal ini menyebabkan tekanan yang memperpanjang tubuh dan memisahkan kulit lama dari tubuh cacing tanah. Cacing tanah kemudian akan melonggarkan lingkaran otot di sekitar segmen tubuh dan bergerak maju untuk melepaskan diri dari kulit lama.

Keluarnya dari Kulit Lama: Setelah melonggarkan kulit lama, cacing tanah akan berusaha untuk keluar melalui lubang yang ada di ujung depan kulit lama. Dalam proses ini, mereka akan menarik tubuh mereka keluar dari kulit lama, sambil memutar dan melipat tubuh mereka.

Pembentukan Kulit Baru yang Sempurna: Setelah keluar dari kulit lama, cacing tanah akan memiliki kulit baru yang lebih lembut dan terlindungi. Kulit baru ini akan mengeras dan mengeras seiring waktu, memberikan perlindungan dan dukungan struktural untuk cacing tanah yang baru molting.

Proses molting dapat terjadi beberapa kali dalam hidup cacing tanah, tergantung pada spesies dan pertumbuhan individu. Interval waktu antara molting juga bervariasi tergantung pada kondisi lingkungan dan faktor-faktor lainnya. Molting penting

bagi cacing tanah untuk memperbarui kulit mereka dan memungkinkan pertumbuhan yang lebih lanjut.

3. 8. Sel-Sel Tubuh Cacing Tanah

Cacing tanah, seperti semua organisme multiselular, terdiri dari berbagai jenis sel yang memiliki fungsi dan peran yang berbeda dalam tubuh mereka.

Beberapa jenis sel yang dapat ditemukan dalam tubuh cacing tanah:

Sel Epitel: Sel epitel adalah sel yang melapisi permukaan luar tubuh cacing tanah. Mereka melindungi tubuh cacing tanah dan berfungsi sebagai penghalang terhadap lingkungan eksternal.

Sel Otot: Cacing tanah memiliki sel otot yang memungkinkan mereka untuk bergerak. Sel otot terletak di sepanjang tubuh mereka dan bekerja bersama-sama untuk menghasilkan gerakan melingkar atau merata.

Sel Saraf: Cacing tanah memiliki sistem saraf yang relatif sederhana. Sel saraf membentuk jaringan saraf yang mengoordinasikan berbagai fungsi tubuh dan mengirimkan sinyal dari satu bagian tubuh ke bagian lainnya.

Sel Reproduksi: Cacing tanah memiliki sel reproduksi jantan dan betina yang terlibat dalam proses reproduksi. Sel

reproduksi jantan menghasilkan sperma, sedangkan sel reproduksi betina menghasilkan telur.

Sel Pencernaan: Cacing tanah memiliki sistem pencernaan yang terdiri dari berbagai sel pencernaan. Sel-sel ini bertanggung jawab untuk mencerna dan mengurai makanan menjadi nutrisi yang dapat diserap oleh tubuh.

Sel Kelenjar: Cacing tanah memiliki berbagai jenis sel kelenjar yang menghasilkan sekresi seperti lendir dan enzim pencernaan. Sekresi ini membantu dalam proses pencernaan dan pelumasan tubuh.

Sel Kulit: Sel kulit cacing tanah berperan dalam pertukaran gas melalui proses pernapasan kutaneus. Mereka memungkinkan penyerapan oksigen dan pengeluaran karbon dioksida melalui permukaan tubuh cacing tanah.

Sel-sel ini bekerja bersama-sama untuk menjalankan berbagai fungsi penting dalam tubuh cacing tanah. Mereka bekerja dalam koordinasi yang kompleks untuk memastikan kelangsungan hidup dan fungsi tubuh yang tepat.

3.9. Organ Tubuh Cacing Tanah

Cacing tanah memiliki struktur tubuh yang terdiri dari berbagai organ yang berfungsi dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Beberapa organ penting yang ditemukan dalam tubuh cacing tanah:

Mulut: Organ mulut digunakan untuk mengambil makanan dari lingkungan sekitar. Cacing tanah memiliki mulut yang sederhana yang digunakan untuk menggigit dan mencabik bahan organik.

Faring: Faring adalah saluran pendek yang menghubungkan mulut dengan usus cacing tanah. Faring berperan dalam mengarahkan makanan ke dalam tubuh.

Usus: Usus merupakan organ yang terlibat dalam proses pencernaan dan penyerapan nutrisi. Di dalam usus, makanan diuraikan dan dicerna oleh enzim-enzim pencernaan dan bakteri yang membantu menguraikan materi organik.

Hati: Cacing tanah memiliki hati yang berfungsi dalam metabolisme dan penyimpanan nutrisi. Hati cacing tanah menghasilkan enzim-enzim yang terlibat dalam pemrosesan makanan dan penyimpanan energi.

Inti Sel-Sel Reproduksi: Cacing tanah memiliki organ reproduksi yang terdiri dari inti sel-sel reproduksi jantan dan betina. Inti sel-sel reproduksi jantan menghasilkan sperma, sedangkan inti sel-sel reproduksi betina menghasilkan telur.

Sistem Saraf: Cacing tanah memiliki sistem saraf sederhana yang terdiri dari jaringan saraf dan simpul saraf.

Sistem saraf ini membantu mengoordinasikan berbagai fungsi tubuh dan mengirimkan sinyal dari satu bagian tubuh ke bagian lainnya.

Kulit: Kulit cacing tanah berperan dalam pertukaran gas. Mereka memungkinkan penyerapan oksigen dan pengeluaran karbon dioksida melalui proses pernapasan kutaneus.

Reproduksi dan Kokon: Cacing tanah memiliki organ reproduksi yang menghasilkan sperma dan telur. Betina menghasilkan kokon yang berisi telur dan dilindungi di dalam tanah.

Organ-organ ini bekerja secara bersama-sama untuk menjalankan fungsi-fungsi penting dalam tubuh cacing tanah, termasuk pencernaan, pergerakan, pertumbuhan, reproduksi, dan interaksi dengan lingkungan sekitarnya.

Rangkuman

Rangkuman tentang kondisi habitat dan biologis cacing tanah adalah sebagai berikut:

Cacing tanah hidup di tanah dengan kisaran pH yang luas, namun biasanya lebih disukai tanah yang lembab dan subur. Ketersediaan makanan dan kelembaban adalah faktor penting dalam menentukan keberadaan cacing tanah.

Cacing tanah lebih aktif pada suhu tanah yang sedang, biasanya antara 10 hingga 25 derajat Celsius. Kelembaban: Cacing tanah membutuhkan kelembaban yang cukup untuk menjaga kulit mereka tetap lembab agar dapat bernapas dan bergerak dengan mudah. Cacing tanah dapat bertahan hidup dalam berbagai tingkat keasaman tanah, tetapi pH netral hingga sedikit asam cenderung lebih disukai.

Soal-soal:

1. Jelaskan Habitat dan kehidupan cacing tanah
2. Jelaskan biologi cacing tanah.”

Daftar Pustaka

- Gates, G. (1972). Annelida, Oligochaeta. In: Parker, S.P. (Ed.), *Synopsis and Classification of Living Organisms*. McGraw-Hill.
- Reynolds, J.W. (Ed.). (1995). *The Earthworms (Lumbricidae and Sparganophilidae) of Ontario*. Royal Ontario Museum.
- Bouché, M.B. (1977). *Stratégies lombriciennes*. *Ecological Bulletins*, 25, 122-132.
- Lavelle, P., & Spain, A.V. (2001). *Soil Ecology*. Kluwer Academic Publishers.
- Hendrix, P.F., & Bohlen, P.J. (Eds.). (2008). *Exotic Earthworms in North America: Ecology and Impacts*. CRC Press.
- Blakemore, R.J., Ito, M.T., & Nguyen, T.T. (2006). Earthworms as invasive species: Implications for agriculture and soil biodiversity in the tropics. *Invasive Species in the Pacific: A Technical Review and Draft Regional Strategy*, 1-22.
- Edwards, C.A., Bohlen, P.J., & Linden, D.R. (Eds.). (2004). *Earthworm Ecology* (2nd ed.). CRC Press.
- Gates, G.E. (1972). Burmese earthworms: An introduction to the systematics and biology of megadrile oligochaetes with special reference to Southeast Asia. *Transactions of the American Philosophical Society*, 62(7), 1-326.
- Csuzdi, C. (2010). Earthworm biodiversity in Central and Eastern Europe: Synthesis of field and literature data. *Applied Ecology and Environmental Research*, 8(2), 97-110.
- Brown, G.G., & Fragoso, C. (Eds.). (1999). *Minhocas na América Latina: biodiversidade e ecologia*. Embrapa-SPI, Londrina, Brazil.

BAB IV

KONDISI BIOLOGIS CACING TANAH

4.1. Biologis Cacing Tanah

Cacing tanah memiliki beberapa karakteristik biologis yang membedakan mereka dari organisme lain.

Karakteristik biologis cacing tanah:

Morfologi: Cacing tanah memiliki tubuh silindris yang panjang, dengan segmen-segmen yang terbagi. Tubuh mereka dilapisi oleh setae (bulu-bulu halus) yang membantu mereka bergerak di dalam tanah. Beberapa spesies cacing tanah memiliki pigmen yang memberikan warna khas pada tubuh mereka, seperti merah kecoklatan atau abu-abu gelap.

Sistem Pencernaan: Cacing tanah memiliki sistem pencernaan yang sederhana, terdiri dari mulut, faring, usus, dan anus. Mereka memakan bahan organik seperti serasah, dedaunan, dan materi organik lainnya yang ada di tanah. Pencernaan mereka terjadi dengan bantuan bakteri dan mikroorganisme yang hidup di dalam usus mereka.

Pernapasan: Cacing tanah bernapas melalui kulit mereka. Mereka memiliki sistem pernapasan yang efisien yang memungkinkan pertukaran oksigen dan karbon dioksida dengan lingkungan sekitarnya. Dalam kondisi yang baik, cacing tanah dapat menyerap oksigen langsung melalui kulit mereka.

Reproduksi: Cacing tanah memiliki kemampuan untuk bereproduksi secara seksual. Mereka memiliki organ reproduksi jantan dan betina yang memungkinkan terjadinya perkawinan dan pembuahan. Cacing tanah juga dapat melakukan reproduksi aseksual dengan membelah diri menjadi dua bagian yang kemudian regenerasi menjadi individu baru.

Pergerakan: Cacing tanah memiliki kemampuan untuk bergerak di dalam tanah. Mereka menggunakan otot-otot tubuh mereka dan gerakan peristaltik untuk merayap melalui tanah. Mereka juga dapat menggali lorong-lorong dan membuat jalan-jalan di dalam tanah.

Kehidupan dalam Tanah: Cacing tanah merupakan hewan epigeik, yang berarti mereka hidup di lapisan atas tanah. Mereka aktif pada malam hari atau di lingkungan yang lembab. Cacing tanah memainkan peran penting dalam menguraikan materi organik, memperbaiki struktur tanah, dan menjaga keseimbangan ekosistem tanah.

Umur dan Pertumbuhan: Umur cacing tanah bervariasi tergantung pada spesies dan kondisi lingkungan. Beberapa spesies cacing tanah dapat hidup selama beberapa tahun. Pertumbuhan cacing tanah terjadi melalui proses regenerasi dan penambahan segmen tubuh baru saat tumbuh.

Cacing tanah merupakan organisme yang penting dalam ekosistem tanah dan berperan dalam meningkatkan kesuburan

tanah, memperbaiki struktur tanah, dan membantu dalam sirkulasi nutrisi.

4.2. Respirasi Cacing Tanah

Cacing tanah memiliki sistem pernapasan (respirasi) yang berbeda dari manusia dan banyak hewan lainnya. Mereka bernapas melalui kulit mereka dalam proses yang disebut sebagai pernapasan kutaneus.

Cara pernapasan cacing tanah:

Pertukaran Gas: Cacing tanah melakukan pertukaran gas, yaitu mengambil oksigen (O_2) dari udara sekitarnya dan melepaskan karbon dioksida (CO_2) yang dihasilkan sebagai produk sampingan metabolisme. Pertukaran gas ini terjadi melalui permukaan kulit mereka.

Kulit yang Permeabel: Kulit cacing tanah sangat permeabel atau dapat menyerap zat melalui permukaannya. Kulit mereka terdiri dari lapisan epidermis yang tipis dan lembap. Oksigen dari udara di sekitar mereka dapat masuk melalui kulit dan larut dalam cairan yang ada di permukaan tubuh mereka.

Difusi Gas: Oksigen yang larut dalam cairan pada permukaan kulit cacing tanah akan secara difusi menyebar ke dalam pembuluh darah dan jaringan tubuh. Hal ini

memungkinkan oksigen untuk mencapai sel-sel dalam tubuh cacing tanah dan mendukung fungsi metabolisme.

Kelembaban yang Penting: Kelembaban lingkungan sangat penting bagi pernapasan cacing tanah. Kulit mereka harus tetap lembap agar dapat berfungsi sebagai saluran untuk pertukaran gas. Kelembaban yang cukup juga membantu mencegah dehidrasi dan kerusakan pada kulit mereka.

Penting untuk diingat bahwa karena pernapasan cacing tanah tergantung pada difusi melalui kulit, mereka lebih efisien dalam mengambil oksigen di lingkungan yang lembap dan memiliki kualitas udara yang baik. Faktor-faktor seperti kelembaban, suhu, dan keberadaan polutan di lingkungan dapat memengaruhi kesehatan dan kemampuan pernapasan cacing tanah.

4.3. Perkawinan Cacing Tanah

Cacing tanah melakukan perkawinan untuk bereproduksi. Proses perkawinan cacing tanah melibatkan dua individu, yaitu cacing tanah betina dan jantan.

Langkah-langkah umum dalam proses perkawinan cacing tanah:

Identifikasi Pasangan yang Cocok: Cacing tanah memiliki organ reproduksi jantan dan betina yang terletak pada segmen tubuh tertentu. Biasanya, segmen tubuh yang berisi organ reproduksi yang matang pada cacing tanah dewasa berbeda antara

jantan dan betina. Dalam proses perkawinan, cacing tanah harus dapat mengidentifikasi pasangan yang sesuai dengan organ reproduksi yang kompatibel.

Pendekatan dan Kontak: Setelah pasangan yang sesuai ditemukan, cacing tanah jantan akan mendekati betina dengan menggunakan gerakan tubuh dan sentuhan untuk mendekati dan mencapai kontak fisik dengan betina.

Pertukaran Sperma: Ketika cacing tanah jantan mencapai kontak fisik dengan betina, organ reproduksi jantan akan dilepaskan dan dimasukkan ke dalam organ reproduksi betina. Selama proses ini, sperma dari jantan akan ditransfer ke betina.

Pembuahan: Setelah sperma ditransfer ke organ reproduksi betina, pembuahan akan terjadi di dalam tubuh betina. Sperma akan membuahi sel telur yang ada di dalam tubuh betina, memulai proses pembentukan embrio.

Pembentukan Kokon: Setelah pembuahan, betina akan memproduksi kokon atau kapsul berbentuk oval yang berisi telur dan akan diletakkan di dalam tanah. Kokon ini akan melindungi telur dan embrio yang berkembang di dalamnya.

Perkembangan dan Pemulihan: Telur dalam kokon akan mengalami perkembangan dan pada akhirnya menetas menjadi cacing tanah muda. Waktu yang dibutuhkan untuk telur menetas dan cacing tanah muda mencapai kematangan tergantung pada spesies cacing tanah dan kondisi lingkungan.

Penting untuk dicatat bahwa cacing tanah juga dapat melakukan reproduksi aseksual melalui proses regenerasi dan pemisahan tubuh menjadi dua bagian yang kemudian dapat tumbuh menjadi individu baru. Namun, perkawinan adalah metode reproduksi yang lebih umum dalam siklus hidup cacing tanah.

4.4. Perkembangbiakan Cacing Tanah

Cacing tanah berkembang biak dengan cara meletakkan telur-telur mereka dalam suatu struktur yang disebut kokon. Kokon berfungsi sebagai tempat perlindungan bagi telur-telur cacing tanah dan membantu memastikan kelangsungan hidup mereka. Langkah-langkah umum dalam proses bertelur cacing tanah:

Persiapan Kokon: Cacing tanah betina akan memproduksi kokon dalam tubuhnya. Kokon terbentuk dari sekresi lendir yang dihasilkan oleh betina dan dikeluarkan melalui pori-pori kulitnya. Lendir ini akan mengeras dan membentuk kokon berbentuk oval.

Pemindahan Telur ke dalam Kokon: Setelah kokon terbentuk, cacing tanah betina akan mengeluarkan telur-telur dari saluran reproduksinya ke dalam kokon. Jumlah telur yang diletakkan dalam satu kokon bervariasi tergantung pada spesies cacing tanah dan kondisi individu.

Penempatan Kokon di Tanah: Setelah telur diletakkan dalam kokon, cacing tanah betina akan menempatkan kokon di

dalam tanah. Mereka akan menggunakan gerakan tubuhnya untuk menggali lubang kecil di tanah atau membuat celah di dalam lapisan tanah yang sudah ada. Kokon kemudian diletakkan di dalam lubang atau celah tersebut.

Perlindungan dan Perkembangan Telur: Setelah kokon ditempatkan di dalam tanah, kokon akan memberikan perlindungan bagi telur-telur cacing tanah dari gangguan dan kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan. Telur-telur akan berkembang di dalam kokon dan membutuhkan waktu tertentu sebelum menetas menjadi cacing tanah muda.”

“Waktu Penetasan: Waktu yang dibutuhkan untuk telur menetas tergantung pada spesies cacing tanah dan kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembaban. Biasanya, telur cacing tanah akan menetas dalam beberapa minggu hingga beberapa bulan setelah diletakkan.

Perkembangbiakan cacing tanah dapat terjadi secara berulang-ulang selama masa hidup betina, dengan betina menghasilkan dan meletakkan kokon-kokon baru dari waktu ke waktu. Hal ini memungkinkan untuk adanya reproduksi yang berkelanjutan dan pertumbuhan populasi cacing tanah.

Cacing tanah memiliki kebutuhan lingkungan yang tepat untuk kelangsungan hidup dan perkembangan telur. Faktor seperti kelembaban, suhu, dan kualitas tanah dapat memengaruhi kelangsungan hidup telur dan cacing tanah muda yang menetas.

4.5. Proses Pergantian Kulit Cacing Tanah

Cacing tanah mengalami proses pergantian kulit yang disebut ecdysis atau molting. Proses ini penting bagi pertumbuhan dan perkembangan mereka.

Langkah-langkah umum dalam proses cacing tanah mengganti kulit:

Persiapan Molting: Sebelum molting, cacing tanah akan mengalami beberapa perubahan fisiologis. Mereka akan menghasilkan enzim yang membantu melunakkan lapisan kulit luar (epikutikula) yang lama. Pada saat ini, cacing tanah juga akan berhenti makan dan pertumbuhan tubuh mereka akan berhenti.

Pembentukan Kulit Baru: Setelah persiapan, cacing tanah akan mulai membentuk kulit baru di bawah kulit lama. Di bawah epikutikula lama, mereka menghasilkan lapisan baru yang disebut epikutikula baru. Epikutikula baru ini akan mengandung komponen yang lebih lembut dan fleksibel yang memungkinkan cacing tanah untuk keluar dari kulit lama.

Molting: Pada saat molting, cacing tanah memperluas tubuhnya dengan menghisap air atau cairan tubuh lainnya ke dalam tubuh mereka. Hal ini menyebabkan tekanan yang memperpanjang tubuh dan memisahkan kulit lama dari tubuh cacing tanah. Cacing tanah kemudian akan melonggarkan

lingkaran otot di sekitar segmen tubuh dan bergerak maju untuk melepaskan diri dari kulit lama.

Keluarnya dari Kulit Lama: Setelah melonggarkan kulit lama, cacing tanah akan berusaha untuk keluar melalui lubang yang ada di ujung depan kulit lama. Dalam proses ini, mereka akan menarik tubuh mereka keluar dari kulit lama, sambil memutar dan melipat tubuh mereka.

Pembentukan Kulit Baru yang Sempurna: Setelah keluar dari kulit lama, cacing tanah akan memiliki kulit baru yang lebih lembut dan terlindungi. Kulit baru ini akan mengeras dan mengeras seiring waktu, memberikan perlindungan dan dukungan struktural untuk cacing tanah yang baru molting.

4.6 Perkembangan Sel Tubuh Cacing Tanah

Cacing tanah, seperti semua organisme multiselular, terdiri dari berbagai jenis sel yang memiliki fungsi dan peran yang berbeda dalam tubuh mereka.

Beberapa jenis sel yang dapat ditemukan dalam tubuh cacing tanah:

Sel Epitel: Sel epitel adalah sel yang melapisi permukaan luar tubuh cacing tanah. Mereka melindungi tubuh cacing tanah dan berfungsi sebagai penghalang terhadap lingkungan eksternal.

Sel Otot: Cacing tanah memiliki sel otot yang memungkinkan mereka untuk bergerak. Sel otot terletak di

sepanjang tubuh mereka dan bekerja bersama-sama untuk menghasilkan gerakan melingkar atau merata.

Sel Saraf: Cacing tanah memiliki sistem saraf yang relatif sederhana. Sel saraf membentuk jaringan saraf yang mengoordinasikan berbagai fungsi tubuh dan mengirimkan sinyal dari satu bagian tubuh ke bagian lainnya.”

“**Sel Reproduksi:** Cacing tanah memiliki sel reproduksi jantan dan betina yang terlibat dalam proses reproduksi. Sel reproduksi jantan menghasilkan sperma, sedangkan sel reproduksi betina menghasilkan telur.

Sel Pencernaan: Cacing tanah memiliki sistem pencernaan yang terdiri dari berbagai sel pencernaan. Sel-sel ini bertanggung jawab untuk mencerna dan mengurai makanan menjadi nutrisi yang dapat diserap oleh tubuh.”

Sel Kelenjar: Cacing tanah memiliki berbagai jenis sel kelenjar yang menghasilkan sekresi seperti lendir dan enzim pencernaan. Sekresi ini membantu dalam proses pencernaan dan pelumasan tubuh.

Sel Kulit: Sel kulit cacing tanah berperan dalam pertukaran gas melalui proses pernapasan kutaneus. memungkinkan penyerapan oksigen dan pengeluaran karbon dioksida melalui permukaan tubuh cacing tanah.

Rangkuman

Cacing tanah memiliki peran penting dalam mempertahankan kualitas tanah. Mereka mencerna materi organik dan mengubahnya menjadi pupuk alami yang kaya nutrisi. Aktivitas penggalian mereka membantu dalam sirkulasi udara dan air di tanah, serta meningkatkan drainase dan struktur tanah.

Cacing tanah juga mempromosikan pertumbuhan akar tanaman dengan cara membuka jalur-jalur di tanah yang memungkinkan akar menembus lebih dalam dan menjadi sumber makanan bagi hewan lain dalam rantai makanan, seperti burung, tikus, dan serangga.

Soal: Jelaskan kondisi habitat dari cacing tanah.

Daftar Pustaka

- Gates, G. (1972). Annelida, Oligochaeta. In: Parker, S.P. (Ed.), *Synopsis and Classification of Living Organisms*. McGraw-Hill.
- Reynolds, J.W. (Ed.). (1995). *The Earthworms (Lumbricidae and Sparganophilidae) of Ontario*. Royal Ontario Museum.
- Bouché, M.B. (1977). *Strategies lombriciennes*. *Ecological Bulletins*, 25, 122-132.

BAB. V

IDENTIFIKASI MOLLUSCA

Keong merupakan mollusca yang biasa hidup di perairan dangkal yang berdasar lumpur misalnya sawah, rawa-rawa, dan pinggir sungai. Keong termasuk salah satu bahan pangan yang memiliki kandungan protein tinggi. Kandungan protein dari berbagai jenis keong seperti pada keong mas sebesar 15,09% (Nadhifa, 2021), keong sawah 10,67% dan keong tutut 10,4%. Selain proteinnya yang tinggi, harga keong relatif murah dan keberadaannya cukup melimpah.

Pemanfaatan keong diperdagangkan dalam bentuk segar utuh, segar kupas, sate dan asap bahkan beberapa jenis keong seperti keong mas dan keong sawah dikenal sebagai hama karena memakan batang padi yang baru ditanam sehingga mengganggu pertumbuhan padi. Kerusakan padi akibat keong mas dapat mencapai 10-40% sehingga keong mas perlu dihilangkan atau dikelola lebih lanjut

5.1. Jenis jenis mollusac (keong)

1. Nerite Snail



Klasifikasi Neriti Snail adalah sebagai berikut:

Kerajaan: Animalia (Hewan)

Filum: Mollusca (Moluska)

Kelas: Gastropoda (Gastropoda)

Subkelas: Neritopsina (Neritopsina)

Ordo: Cycloneritimorpha (Cycloneritimorpha)

Superfamili: Neritoidea (Neritoidea)

Keluarga: Neritidae (Neritidae).

Keong nerite bisa menjadi teman terbaik untuk pemula. Mereka cocok untuk orang-orang yang baru mengenal hobi akuarium karena mereka mudah dirawat. Mereka sangat efektif jika Anda memiliki ganggang dan kotoran ikan yang ingin Anda singkirkan.

Alasan yang membuat mereka cocok untuk pemula adalah bahwa mereka sangat mudah dikendalikan reproduksinya.

Misalnya, Anda dapat membiakkan keong nerite sebanyak yang Anda inginkan karena mereka membutuhkan pasangan untuk bereproduksi, tidak seperti beberapa spesies keong lainnya.

Kelebihan lain dari keong nerite adalah bahwa mereka sangat ramah dan akur dengan dengan ikan, udang, atau binatang lain di akuarium Anda. Sangat menarik untuk mengamati perilaku mereka karena mereka cenderung banyak bergerak, terutama pada dinding akuarium di mana ganggang tumbuh dan mereka juga sangat menyenangkan untuk dilihat dengan garis-garis unik pada cangkang. Satu hal yang perlu Anda perhatikan adalah harus ada cukup kalsium di dalam akuarium. Jadi, jika Anda seorang pemula atau penghobi akuarium tingkat lanjut, keong nerite adalah salah satu spesies keong terbaik untuk dipelihara di akuarium.

2. Ramshorn Snail



Klasifikasi Keong Ramshorn Snail :

Kerajaan: Animalia (Hewan)

Filum: Mollusca (Moluska)

Kelas: Gastropoda (Gastropoda)

Subkelas: Pulmonata (Pulmonata)

Ordo: Basommatophora (Basommatophora)

Keluarga: Planorbidae (Planorbidae).

Ciri-ciri Ramshorn Snail yaitu cangkangnya terlihat seperti tanduk domba jantan (ram). Ada banyak subspecies keong ramshorn; Anda dapat menemukan mereka berwarna hitam dan merah. Keong ini sangat cantik dengan cangkang spiral bergaris-garis hitam. Tidak hanya itu, keong ini juga sangat efektif membersihkan ganggang, bangkai, daun busuk -apa pun yang ingin Anda singkirkan dari akuarium. Beberapa orang benar-benar memelihara keong ramshorn sebagai hewan peliharaan.

Keong ramshorn dapat berkembang biak pada tingkat yang tidak terkendali sekali mereka dimasukkan ke akuarium. Keong ini dapat bereproduksi tanpa pasangan, sehingga tidak akan dapat mengontrolnya, sebaiknya mencegah agar itu tidak terjadi. Jangan terlalu banyak memberi makan sehingga populasi keong menjadi besar.

3. Mystery Snail



Klasifikasi Mystery Snail (*Pomacea* spp.) :

Kerajaan: Animalia (Hewan)

Filum: Mollusca (Moluska)

Kelas: Gastropoda (Gastropoda)

Ordo: Architaenioglossa (Architaenioglossa)

Famili: Ampullariidae (Ampullariidae)

Genus: *Pomacea* (*Pomacea* spp)

Spesies: Berbagai spesies dalam genus *Pomacea*.

Ada banyak subspecies keong misteri, tergantung pada warna cangkangnya. Ada keong misteri biru, emas, hitam, dan ungu. Intinya, mereka semua sama. Secara efektif akan membersihkan akuarium seperti jenis keong lainnya. Keong ini sangat damai dan dapat hidup bersama dengan hewan akuatik lainnya di akuarium, tetapi keong ini akan bersembunyi di cangkangnya jika ada spesies ikan agresif. Itulah sebabnya harus mempertimbangkan jenis ikan yang akan di pelihara bersama

keong misteri, keong ini bertemperamen damai dan hidup hingga satu tahun dan sangat mudah beradaptasi.

Keong ini cocok dalam akuarium yang cukup bervegetasi, tetapi akan beradaptasi dengan keadaan. Keong ini adalah herbivora. Sedangkan untuk ukuran akuarium, keong misteri dapat dimasukkan ke dalam akuarium 20 liter dan bahkan yang lebih besar, terutama jika ingin memasukkan banyak keong misteri.

4. Rabbit Snail



Klasifikasi Keong Rabbit Snail (*Tylomelania*) sebagai berikut:

Kerajaan: Animalia (Hewan)

Filum: Mollusca (Moluska)

Kelas: Gastropoda (Gastropoda)

Ordo: Neotaenioglossa (Neotaenioglossa)

Famili: Pachychilidae (Pachychilidae)

Genus: *Tylomelania* (*Tylomelania*).

Rabbit Snail adalah keong kelinci, juga disebut keong gajah, adalah hewan kecil yang sangat damai. Mereka adalah tambahan yang sangat bagus untuk akuarium apa pun dan tidak akan mengganggu hewan lain di dalam akuarium dan paling aktif di sepanjang hari dan masih bisa aktif di malam hari juga. Secara keseluruhan, mereka adalah makhluk yang sangat aktif.

Keong ini lebih suka tinggal di lingkungan dengan substrat, tetapi mereka juga bisa beradaptasi dan hidup di lingkungan yang lain. Ukurannya bisa berkisar antara 6-12 cm, tergantung pada subspeciesnya. Ukuran akuarium optimal adalah Keong kelinci terlihat sangat menarik karena memiliki wajah yang mirip kelinci dan dapat bertahan 1 hingga 3 tahun. Seperti disebutkan di atas, mereka sangat mudah beradaptasi sehingga cukup mudah dipelihara; mereka dapat menangani pH air dari 7 hingga 8.5. Seperti spesies keong lainnya, mereka akan membersihkan akuarium dari ganggang dan hal-hal lain yang tidak Anda inginkan di sana. Satu kelebihan keong kelinci adalah mereka tidak terlalu banyak bereproduksi, jadi jelas merupakan pilihan yang baik.

5. Keong Turbo



Klasifikasi umum dari keong Turbo :

Kerajaan: Animalia (Hewan)

Filum: Mollusca (Moluska)

Kelas: Gastropoda (Keong)

Ordo: Varied (beragam, tergantung spesiesnya)

Famili: Varied (beragam, tergantung spesiesnya)

Genus: Varied (beragam, tergantung spesiesnya)

Spesies: Varied (beragam, tergantung spesiesnya).”

Keong Turbo mengacu pada karakter fiksi bernama Turbo dalam film animasi "Turbo" yang dirilis pada tahun 2013. Dalam konteks film tersebut, Turbo adalah seekor keong darat biasa yang memiliki impian besar untuk menjadi keong balap profesional. Namun, jika Anda mengacu pada klasifikasi biologis keong, mereka termasuk dalam kelompok moluska dan kelas Gastropoda. Gastropoda merupakan kelas hewan lunak yang memiliki cangkang sebagai perlindungan tubuhnya. Keong

adalah anggota dari kelompok ini dan memiliki berbagai variasi morfologi dan habitat.

Perlu dicatat bahwa keong memiliki banyak spesies yang berbeda di seluruh dunia. Setiap spesies keong dapat memiliki klasifikasi yang spesifik berdasarkan karakteristik fisik dan lingkungan tempat mereka hidup.

7. Malaysian Trumpet Snail



Klasifikasi umum dari keong:

Kerajaan: Animalia (Hewan)

Filum: Mollusca (Moluska)

Kelas: Gastropoda (Keong)

Ordo: Varied (beragam, tergantung spesiesnya)

Famili: Varied (beragam, tergantung spesiesnya)

Genus: Varied (beragam, tergantung spesiesnya)

Spesies: Varied (beragam, tergantung spesiesnya).

Selain keong nerite, spesies ini adalah salah satu jenis keong hias paling umum yang bisa Anda temui. Kelebihan keong terompet adalah mereka mudah dicari, sangat pandai

membersihkan akuarium, dan mudah dirawat. Ini adalah keong yang dianggap sangat baik untuk pemula. Karena berukuran cukup kecil, mereka dapat hidup di akuarium yang lebih kecil.

Keong ini bisa hidup selama sekitar satu tahun dan banyak orang menganggap keong terompet ini sebagai hama karena bisa menyebar dengan sangat cepat dan menjadi gangguan. Pastikan tidak memberi terlalu banyak makanan agar tidak berkembang banyak menjadi sekeluarga besar keong terompet Malaysia. Karena itu banyak orang lebih menyukai keong nerite.”

8. Assassin Snail



Klasifikasi Keong Assassin Snail (*Clea helena* sp) sebagai berikut:

Kerajaan: Animalia (Hewan)

Filum: Mollusca (Moluska)

Kelas: Gastropoda (Gastropoda)

Ordo: Neotaenioglossa (Neotaenioglossa)

Famili: Buccinidae (Buccinidae)

Genus: Clea (Clea)

Spesies: *Clea helena*.

Jenis keong ini adalah yang paling menarik, perlu memasukkannya ke dalam akuarium secara hati-hati. Karena sesuai namanya, keong assassin alias keong pembunuh akan memburu dan memangsa keong lainnya di akuarium. Keong Assassin bagus untuk membantu menyingkirkan keong yang tidak diinginkan di akuarium dan tidak akan makan ganggang, kotoran ikan, atau ikan itu sendiri, sehingga mereka hanya akan bermanfaat jika ingin membasmi keong.

Keong ini sebenarnya sangat cantik; Anda perlu memiliki beberapa ekor keong pembunuh di akuarium Anda untuk menjaga populasi keong tetap terkendali.

9. Japanese Trapdoor Snail



Klasifikasi Keong Japanese Trapdoor snail (*Viviparus* spp.) sebagai berikut:

Kerajaan: Animalia (Hewan)

Filum: Mollusca (Moluska)

Kelas: Gastropoda (Gastropoda)

Ordo: Architaenioglossa (Architaenioglossa)

Famili: Viviparidae (Viviparidae)

Genus: Viviparus (Viviparus)

Spesies: Berbagai spesies dalam genus Viviparus.

Keong Japanese trapdoor adalah salah satu jenis keong yang mempesona. Penampilan mereka unik; mereka memiliki cangkang bundar berwarna oranye atau kuning dan tubuh kecil dengan dua “antenna” di kepala, sangat mudah dirawat dan mudah beradaptasi, dapat hidup di perairan dengan pH netral, tetapi juga bisa beradaptasi dengan kondisi lain.

Ukuran keong ini relatif kecil dan itulah sebabnya mereka sempurna untuk akuarium kecil. Mereka tumbuh sekitar 2 cm dan bisa hidup selama satu tahun, tetapi beberapa ekor juga hidup selama 5 tahun. Satu keunggulan keong Japanese trapdoor tidak beranak sebanyak keong lainnya dan baik untuk akuarium air tawar kecil.

Rangkuman

“Keong adalah hewan moluska yang umum ditemukan di berbagai habitat air, termasuk perairan tawar dan laut. Memiliki cangkang yang melindungi tubuh. Keong memiliki beragam peran ekologis. Beberapa spesies keong adalah pemangsa yang penting dalam rantai makanan, sementara yang lain adalah pemakan tumbuhan atau detritus, membantu dalam penguraian materi organik.”

“Kemampuan keong untuk melacak dan menemukan makanan tergantung pada indera penciuman yang sensitif dan alat pencernaan yang efisien. Beberapa spesies keong juga memiliki alat penglihatan yang baik.

Soal-soal:

1. Mollusca apa yang bisa di jadikan pakan ternak? Jelaskan
2. Jenis Mollusca apa yang hidupnya di darat? Jelaskan.

Daftar Pustaka

- Anon., n.d. *10 Jenis Keong Air Tawar Terbaik untuk Dipelihara di Akuarium*. [Online].
- Barker, G. M. (2001). Gastropods on land: Phylogeny, diversity and adaptive morphology. In: Barker, G. M., ed. *Gastropods on land: Phylogeny, diversity and adaptive morphology*. In: Barker, G. M., ed. *Gastropods on land: Phylogeny, diversity and adaptive morphology*. In: Barker, G. M., ed. *Gastropods on land: Phylogeny, diversity and adaptive morphology*. CABI Publishing, Wallingford, UK. 1-146.
- Cowie, R. H., & Robinson, D. G. (2003). Pathways of introduction of nonindigenous land and freshwater snails and slugs. In: Ruiz, G. M., Carlton, J. T., eds. *Invasive species: vectors and management strategies*. Island Press, Washington, DC. 93-122.
- Dillon, R. T., & Robinson, D. G. (2009). *The freshwater snails of Florida: A manual for identification*. University Press of Florida."

BAB VI.

KONDISI BIOLOGIS & HABITAT MOLLUSCA

6.1. Kondisi Biologis Mollusca

Mollusca adalah hewan invertebrata terbesar kedua setelah Arthropoda (filum tubuh bersegmen dan kaki berbuku-buku), dan sebagian besar anggotanya berada di wilayah perairan. Mollusca berasal dari bahasa latin *molluscus* yang berarti lunak. Itulah mengapa kriteria tubuh mollusca sebagai hewan invertebrata (tidak memiliki tulang belakang) lunak atau elastis. Ciri- ciri mollusca selain memiliki tubuh lunak adalah mereka kelompok hewan berdarah dingin. Tubuh mollusca terdiri atas kepala, mantel, dan kaki otot dan hidup secara heterotrof, sehingga membutuhkan organisme lain sebagai nutrisinya, seperti ganggang, ikan, udang, maupun sisa organisme.

Molluska berasal dari bahasa latin molis, berarti lunak. molluska adalah hewan lunak yang memiliki cangkang, Diperkirakan spesies molluska yang hidup sekitar 80.000 sampai 150.000 spesies, dan 35.000 menjadi fosil. Bentuk tubuh beraneka ragam dari silindris seperti cacing sampai tidak memiliki kaki, sampai bentuk hampir bulat tanpa kepala, dan tertutup dua keping cangkang.

Cangkang pada molluska tersusun atas zat kapur (CaCO_3) yang berguna untuk melindungi diri. Tubuh hewan tersimpan

dalam cangkang sehingga tidak terlihat dari luar. Apabila keadaan aman, tubuh akan dijulurkan keluar dan yang terlihat pertama kali adalah bagian kaki. Jenis hewan dari Moluska yang tidak memiliki cangkang adalah gurita.

Moluska mempunyai dua kelas terbesar dari tujuh kelas yaitu Gastropoda dan Bivalvia. Kedua kelas tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan, pakan ternak, bahan dasar kosmetik, obat-obatan, dan bahan pupuk. Selain itu, peran moluska bagi lingkungan perairan adalah sebagai bioindikator kesehatan lingkungan dan kualitas perairan.

Morfologi Umum Moluska

Molluska memiliki tiga bagian utama penyusun tubuhnya, meliputi:

Kaki merupakan perpanjangan bagian ventral tubuh yang berotot. Sebagian kaki pada moluska telah termodifikasi menjadi tentakel yang berfungsi menangkap mangsa. Massa Viseral merupakan bagian tubuh yang lunak dari molluska. Bagian dalam massa viseral terdapat organ seperti organ pencernaan, ekskresi, dan reproduksi.”

“Massa viseral dilindungi oleh mantel, mantel adalah jaringan tebal yang melindungi massa viseral. Mantel membentuk suatu rongga yang disebut rongga mantel. Dalam rongga mantel

berisi cairan yang merupakan tempat lubang insang, lubang ekskresi, dan anus.

Ciri-ciri Mollusca

Memiliki tubuh lunak dan tidak beruas atau berbuku-buku. Bagian tubuhnya terdiri dari *mantle* (lipatan kulit untuk memproduksi cangkang), *visceral mass* (melindungi organ dalam), dan kaki (alat gerak). Tidak memiliki tulang belakang (invertebrata). Di dalam mulut Mollusca ada suatu lidah bergigi yang bernama radula, fungsinya untuk menggerus atau mengunyah makannya (meskipun radula ini hanya ada di bagian bawah mulutnya).

Hidup di air dan ada juga yang di darat, organ ekskresi yang dimiliki berupa Nefridium atau Nefridia yang bekerja mirip ginjal pada hewan vertebrata, bersifat heterotrof, yaitu tidak bisa membuat makanan sendiri, organisme eukariotik multiseluler, memiliki struktur tubuh simetri bilateral, melakukan perkembangbiakkan secara seksual, ukuran dan bentuk bervariasi, termasuk dalam triploblastik selomata.

Mollusca memiliki berbagai manfaat untuk manusia, seperti sumber makanan bergizi dan tinggi protein, sumber obat-obatan, bahan dasar industri, dll. Mollusca terbagi dalam lima kelas, yaitu Amphineura, Gastropoda, Scaphopoda, Pelecypoda dan Cephalopoda. Namun, dari kelima klasifikasi mollusca

tersebut, ada tiga yang keberadaannya memiliki peranan penting bagi kehidupan dan memiliki nilai ekonomis, yaitu Gastropoda (siput), Pelecypoda atau Bivalvia (kerang-kerangan), dan Cephalopoda (cumi-cumian).



6.2. Kondisi Habitat Mollusca

Hutan mangrove merupakan komunitas vegetasi hutan yang tumbuh di pesisir pantai dan terdapat pasang surut air laut dengan salinitas yang tinggi. Tumbuh pada daerah dengan jenis tanah berlumpur, berpasir, dan berkerikil. Hutan mangrove merupakan hutan yang digunakan untuk menggambarkan suatu komunitas pantai tropik yang didominasi oleh tumbuhan bunga terestrial berhabitus pohon dan semak.

Ekosistem mangrove adalah suatu sistem yang terdiri atas organisme yang berinteraksi dengan faktor lingkungan. Tumbuhan bakau memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam beradaptasi dengan lingkungannya. Kondisi lingkungan

diantaranya kondisi pasang surut, salinitas, suhu, dan substrat. Kadar garam (salinitas) dan substrat sangat mempengaruhi struktur daun vegetasi mangrove hutan mangrove dapat membentuk zonasi di sepanjang garis pantai.

Zonasi mangrove terbentuk dari arah laut ke arah daratan yang terdiri dari tiga bagian, diantaranya: vegetasi yang 11 berada dekat dengan laut adalah *Avicennia* yang berasosiasi dengan *Sonneratia*, zona ini tumbuh pada tanah berlumpur lembek dan berkadar garam yang tinggi. Vegetasi yang berada diantara laut dan darat adalah *Rhizophora* dan *Bruguiera*. *Rhizophora* tumbuh pada tanah yang berlumpur lembek dengan kadar garam lebih rendah, perakaran tetap terendam selama air laut pasang. Sedangkan *Bruguiera* tumbuh pada tanah berlumpur agak keras, perakaran dapat terendam saat pasang naik dua kali dalam sebulan.”

“Vegetasi mangrove yang dapat tumbuh pada daerah dekat dengan daratan adalah nypa, zona ini ada apabila terdapat air tawar yang mengalir (sungai) ke laut. Tumbuh dibibir laut dan memiliki perakaran yang kuat untuk bertahan dari ombak.”

“Hutan mangrove memiliki fungsi ekologis, hal tersebut berhubungan dengan komoditas perikanan pesisir mangrove yang berfungsi sebagai nursery ground, spawning ground, dan feeding ground. Fungsi sosial ekonomi hutan mangrove digunakan

sebagai kayu akar, kayu bangunan, tiang pancang, dan lain sebagainya.

Fungsi ekologi hutan mangrove sebagai remediasi bahan pencemar, menjaga stabilitas dari abrasi, melindungi dari gelombang badai, menjaga kealamian habitat, menjadi tempat bersarang, pemijahan dan pembesaran berbagai jenis ikan, udang, dan fauna lain termasuk molluska. Molluska tersebar luas pada habitat laut, air tawar, dan daratan. Moluska memiliki rentangan habitat cukup lebar mulai dari dasar laut sampai garis pasang surut. Selain itu ada pula yang hidup di air tawar, bahkan ditemukan di habitat terestrial, khususnya yang memiliki kelembaban tinggi.

Faktor Lingkungan yang berpengaruh dalam kehidupan Moluska

1. Faktor Fisika

Suhu merupakan faktor fisik yang penting pada daerah laut. Suhu digunakan untuk mengidentifikasi massa air. Perubahan pola arus secara mendadak dapat menurunkan nilai suhu. Semakin tinggi suhu perairan disebabkan oleh metabolisme dan pernapasan yang meningkat pada biota. Kondisi suhu perairan yang berubah dipengaruhi oleh kondisi atmosfer, cuaca, dan intensitas matahari.

Kondisi suhu perairan Indonesia umumnya berkisar 28 0C – 31 0C. Persebaran suhu perairan dipengaruhi oleh faktor radiasi

sinar matahari, letak geografis, sirkulasi arus, kedalaman laut, angin, dan musim. Selain itu faktor lain yang berpengaruh adalah aktivitas manusia dalam membuang limbah ataupun penggundulan daerah yang dapat berpengaruh pada hilangnya perlindungan sehingga air tersebut terkena sinar matahari secara langsung.

Jenis Substrat Jenis substrat dapat mempengaruhi hewan yang hidup dalam ekosistem air. Jenis substrat yang umum dijumpai adalah pasir, lumpur, dan batu atau kerikil.

Zona pasir memiliki ukuran yang besar daripada lumpur, sehingga dapat memudahkan air mengalir melalui partikel pasir. Hal tersebut membuat 24 pertukaran oksigen dapat berlangsung sampai lapisan dasar. Gelombang laut yang terjadi dapat memindahkan posisi pasir saat menuju ke daerah pantai. Pindahnya posisi pasir bertindak sebagai pengerus bagi kehidupan biota dalam suatu ekosistem.

Hewan yang hidup dalam ekosistem tersebut dilengkapi oleh cangkang, sehingga mampu bergerak di butiran pasir atau memendam dalam pasir.

Zona lumpur terbentuk akibat aliran air mengandung lumpur dari daratan. Lumpur mengendap pada teluk atau estuari. Oksigen yang terkandung dalam lingkungan berlumpur sangat rendah, hal tersebut dikarenakan partikel lumpur bertekstur padat

dan tidak terdapat rongga untuk keluar masuknya oksigen sehingga memberi peluang bagi kehidupan mollusca.

Rangkuman

Hutan mangrove merupakan komunitas vegetasi hutan yang tumbuh di pesisir pantai dan terdapat pasang surut air laut dengan salinitas yang tinggi. Tumbuh pada daerah dengan jenis tanah berlumpur, berpasir, dan berkerikil. Hutan mangrove merupakan hutan yang digunakan untuk menggambarkan suatu komunitas pantai tropik yang didominasi oleh tumbuhan bunga terestrial berhabitus pohon.

Mollusca adalah hewan invertebrata terbesar kedua setelah Arthropoda (filum tubuh bersegmen dan kaki berbuku-buku), dan sebagian besar anggotanya berada di wilayah perairan. Mollusca berasal dari bahasa latin molluscus yang berarti lunak. Itulah mengapa kriteria tubuh mollusca sebagai hewan invertebrata (tidak memiliki tulang belakang) lunak atau elastis. ciri- ciri Mollusca selain memiliki tubuh lunak adalah mereka kelompok hewan berdarah dingin.”

Soal-soal :

1. Jelaskan kondisi biologis Mollusca
2. Jelaskan habitat molusca.

Daftar Pustaka

- Abbott, R.T. dan Dance, S.P. 2000. *Compendium of Seashells*. 8th Printing. Odyssey Publishing. China.
- Cappenberg, H.A.W., Aziz, A. dan Aswandy, I. 2006. Komunitas Moluska di Perairan Teluk Gilimanuk, Bali Barat. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia* 40: 53-64.
- Dewiyanti, I. dan Sofyatuddin, K. 2011. Diversity of Gastropods and Bivalves in Mangrove Ecosystem Rehabilitation Areas in Aceh Besar and Banda Aceh Districts, Indonesia. *AAFL Bioflux* 5(2): 55-59.
- Dolorosa, R.G dan Galon, F.D. 2014. Species Richness of Bivalves and Gastropods in Iwahig River-Estuary, Palawan, the Philippines. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies* 2(1): 207-215.
- Kurniwati, A., Bengen, D.G. dan Maddupa, H. 2014. Kondisi Rawa Mangrove dan Kepadatan *Telescopium telescopium* di Kawasan Laguna Segara Anakan, Kabupaten Cilacap. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia* 40(2): 221-234.
- Macintosh, D.J., Ashton, E.C. dan Havanon, S. 2002. Mangrove Rehabilitation and Intertidal Biodiversity: A Study in the Ranong Mangrove Ecosystem, Thailand. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 55: 331–345.”