

IDENTIFIKASI JENIS CACING TANAH

(Dari Teori Hingga Empirik)



Rina lesmana.,SP.,MM

IDENTIFIKASI JENIS
CACING TANAH
(Dari Teori Hingga Empirik)

IDENTIFIKASI JENIS CACING TANAH

(Dari Teori Hingga Empirik)

Rina lesmana.,SP.,MM



IDENTIFIKASI JENIS CACING TANAH

(Dari Teori Hingga Empirik)

Penulis:
Rina lesmana.,SP.,MM

Editor:
Rina lesmana.,SP.,MM

Layouter :
Tim Kreatif PRCI

Cover:
Rusli

Cetakan Pertama : September 2022

Hak Cipta 2022, pada Penulis. Diterbitkan pertama kali oleh:

Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT
Pondok Karisma Residence Jalan Raflesia VI D.151
Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

Website : www.rcipress.rcipublisher.org
E-mail : rumahcemerlangindonesia@gmail.com

Copyright © 2022 by Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
All Right Reserved

- Cet. I – : Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2022
; 14,8 x 21 cm
ISBN : 978-623-448-318-5

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan
cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang
Hak Cipta Pasal 72

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta
Pasal 72

Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada kami sehingga kami berhasil menyelesaikan Buku dengan judul Identifikasi Jenis Cacing Tanah (Dari Teori Hingga Empirik). Buku ini merupakan hasil kajian yang mendalam terhadap jenis cacing tanah yang berada pada Wilayah Bantaran Sungai Kayan Desa Long Beluah Kecamatan Tanjung Palas Kabupaten Bulungan Propinsi Kalimantan Utara)

Kami menyadari bahwa Buku ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu kami harapkan demi kesempurnaan buku ini.

Akhir kata, kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan Buku ini dari awal sampai akhir. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa meridhoi segala usaha kita. Amin.

September 2022, Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	I
DAFTAR ISI	II
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II MORFOLOGI CACING TANAH	4
BAB II KLASIFIKASI DAN EKOLOGI CACING TANAH	7
A. Klasifikasi Cacing Tanah	7
B. Ekologi Cacing Tanah	7
BAB III PERANAN CACING TANAH	11
BAB IV JENIS SPESIES CACING TANAH	13
A. Drawida sp	13
B. Megascolex Sp	14
C. Pontoscolex Corethrurus	15
D. Cacing Eropa (<i>Lumbricus rubellus</i>)	16
E. Cacing Kalung (<i>Perionyx exavatus</i>)	17
F. Cacing Merah (<i>Pheretima sp.</i>)	18
G. Cacing Koot (<i>Pheretima sp.</i>)	19
H. Cacing Sondari (<i>Metapire longa</i>).	20
BAB V FAKTOR YANG MEMPENGARUHI JENIS CACING TANAH	22
A. Kelembaban	22
B. Suhu	23
C. pH Tanah	23
D. Bahan Organik Tanah	24
E. Bantaran Sungai	25
F. Vegetasi	26
BAB VI PROSES PEMECAHAN MASALAH	29
BAB VI IDENTIFIKASI JENIS CACING TANAH (STUDI DI WILAYAH BANTARAN SUNGAI KAYAN DESA LONG BELUAH KECAMATAN TANJUNG PALAS BARAT KABUPATEN BULUNGAN PROPINSI KALIMANTAN UTARA)	31
A. Kondisi Umum Desa Penelitian Long Beluah	31
B. Penentuan Pemasangan Plot	32

C.	Metode Pengambilan Sampling	34
D.	Parameter Pengamatan	34
E.	Hasil Identifikasi Jenis Cacing Tanah	35
	1. Hasil Pengamatan Pada Lahan Hutan Sekunder	35
	2. Hasil Pengamatan Pada Lahan Pertanian	37
	3. Hasil Pengamatan Pada Lahan Pemukiman	39
F.	Pembahasan Lanjutan	45
	1. Jenis Cacing Tanah Pada Lahan Hutan Sekunder.	45
	2. Jenis Cacing Tanah Pada Lahan Pertanian.	46
	3. Jenis Cacing Tanah Pada Lahan Pemukiman.	47
	BAB VII PENUTUPU	49
	DAFTAR PUSTAKA	51

BAB I

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris dimana penduduknya sebagian besar sangat bergantung pada sektor pertanian, baik sumber daya alam maupun sumber daya manusia yang cukup melimpah. Perkembangan teknologi pada saat ini, dapat dilihat dalam bidang sektor pertanian, salah satunya tanah. Tanah merupakan sumber daya alam yang mempunyai peranan penting dalam berbagai segi kehidupan manusia, hewan dan tanaman. Tanah adalah media utama yang digunakan dalam membudidayakan suatu tanaman, tentunya tanah yang memiliki pH yang baik mampu menyediakan unsur hara nitrogen, serta aerasi dalam tanah. Faktor yang mempengaruhi agar tanah tidak kehilangan kandungan unsur-unsur dalam tanah yaitu adanya cacing tanah (Ovianto, 2004).

Cacing tanah telah lama dikenal oleh manusia dari jaman dahulu oleh penduduk Indonesia hewan ini hidup di tanah yang terlindung dari sinar matahari yang lembab, gembur dan serasah. Habitat ini sangat spesifik bagi cacing tanah untuk tumbuh dan berkembang biak dengan baik. Cacing tanah merupakan hewan tingkat rendah karena tidak memiliki tulang belakang invertebrat yang termasuk kedalam filum Annelida, kelas Oligochaeta (Palungkun, 1999 *dalam* Ovianto,

2004).

Cacing tanah merupakan salah satu makrofauna tanah yang berperan dalam menjaga struktur tanah, merombak bahan organik dan melepaskannya sebagai nutrisi yang dibutuhkan oleh tumbuhan (Edwards dan Bohlen 1996). Cacing tanah membutuhkan sumber karbon dan nitrogen untuk tumbuh dan bereproduksi. Sumber karbon ini diperoleh dari serasah, tanah (kerikil), dan mikroba. Cacing tanah mampu mencerna serasah dan menjadikannya sebagai material organik yang lebih sederhana yang bermanfaat bagi kesuburan tanah. Cacing tanah juga dapat meningkatkan aerasi tanah dengan membentuk lubang-lubang dalam tanah yang sekaligus akan meningkatkan daya serap tanah (Edwards dan Bohlen 1996).

Menurut Paoletti. (1992) cacing tanah dibagi ke dalam tiga kelompok, yaitu cacing tanah epigeik, cacing tanah endogeik, dan cacing tanah anesik. Cacing tanah epigeik yaitu cacing yang hidup di atas permukaan tanah dan memakan serasah. Cacing ini tidak membuat lubang, berperan sebagai pemotong dan pemakan serasah daun serta mentransformasikannya menjadi bahan organik yang lebih stabil. Cacing tanah endogeik yaitu cacing tanah yang membuat lubang horizontal dekat dengan permukaan tanah, memakan serasah di permukaan. Cacing ini berperan dalam mengubah bahan organik menjadi humus yang dilakukan

dengan membawa bahan organik ke bagian bawah tanah. Cacing tanah anesik yaitu cacing tanah yang mampu membuat lubang vertikal yang dalam, cacing ini memakan bahan organik, dapat pula memakan akar-akar mati. Cacing tanah ini berperan meningkatkan aerasi tanah. Keanekaragaman cacing tanah dengan peran yang berbeda-beda tersebut mampu menjadikan cacing tanah sebagai bioindikator kualitas tanah yang mengalami perubahan sebagai akibat sistem pengelolaan tanah yang berbeda-beda.

Khususnya di daerah Kalimantan Utara Desa Long Beluah Kecamatan Tanjung Palas Barat. Umumnya masyarakat di Desa ini, cacing tanah sering kali digunakan umpan untuk pancing dalam mencari kebutuhan pangan di tempat yang berair (sungai). Selain itu berdasarkan penelitian sebelumnya cacing tanah yang diambil dari bantaran sungai Kayan Desa Long Beluah dapat dijadikan sebagai pengurai bahan organik dengan media kotoran sapi dan kotoran ayam. Sehingga pengaruh pemberian pupuk organik mampu memperbaiki status kesuburan dan struktur tanah (Rina dan Osani, 2022).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis cacing tanah yang ada di wilayah bantaran sungai kayan berdasarkan penggunaan lahan yang ada di Kecamatan Tanjung Palas Barat Provinsi Kalimantan Utara

BAB II

MORFOLOGI CACING TANAH

Cacing tanah termasuk hewan tingkat rendah, karena tidak memiliki tulang belakang (invertebrata). Cacing tanah tergolong ke dalam Filum Annelida. Annelida berasal dari kata “Annulus” yang berarti cincin. Cacing tanah merupakan salah satu fauna tanah yang berperan penting dalam kesuburan tanah. Cacing tanah berperan mencampurkan bahan organik kasar ataupun halus antara lapisan atas dan bawah tanah. Aktivitas ini yang menyebabkan tanah menjadi gembur dan penyebaran bahan organik yang hampir merata. Kotoran cacing tanah kaya dengan unsur hara karena itu cacing dapat memperkaya hara pada tanah dengan kotorannya. Di samping itu cacing dengan membuat liang-liang menyebabkan aerasi tanah menjadi lebih baik (Heriyanto, 2008).

Cacing tanah merupakan hewan yang tidak memiliki tulang belakang (invertebrata). Tubuhnya tersusun atas segmen-segmen yang terbentuk cincin (chaeta), yaitu struktur berbentuk rambut yang berguna untuk memegang substrat dan bergerak. Tubuh dibedakan atas bagian anterior dan posterior. Pada bagian anteriornya terdapat mulut dan beberapa segmen yang sedikit menebal membentuk

klitelium (Edward dan Lofty, 1997).

Cacing tanah tidak mempunyai kepala, tetapi mempunyai mulut pada bagian ujung (anterior) yang disebut *prostomium*. Bagian belakang mulut terdapat bagian badan dengan sedikit segmen disebut *klitelium* yang merupakan pengembangan segmen-segmen, biasanya mempunyai warna yang sedikit menonjol atau tidak dibandingkan dengan bagian tubuh lain. Cacing tanah juga tidak memiliki alat pendengar, tetapi peka sekali terhadap sentuhan dan getaran. Cacing tanah tidak memiliki mata, tetapi peka terhadap sentuhan dan getaran, sehingga dapat mengetahui kecenderungan untuk menghindari cahaya, selain itu cacing tanah juga tidak memiliki gigi (Sherman, 2003).

Pada bagian bawah *ventral* terdapat pori-pori yang letaknya tersusun atas segmen dan berhubungan dengan alat ekskresi *nephredia* yang ada dalam tubuh. *Nephredia* ini mengeluarkan zat-zat sisa yang telah terkumpul di dalam rongga tubuh (rongga silomik) berupa cairan. Fungsi pori-pori adalah untuk menjaga kelembaban kulit cacing tanah agar selalu basah karena cacing tanah bernafas melalui kulit yang basah tersebut. Kulit luar *kutikula* selalu di basahi oleh kelenjar-kelenjar lendir *kelenjar mukus*. Lendir ini terus di produksi cacing tanah untuk membasahi tubuhnya agar dapat bergerak dan melicinkan tubuhnya (Rukman, 1999).

Secara sistematis, cacing tanah bertubuh tanpa kerangka

yang tersusun oleh segmen-segmen fraksi luar dan fraksi dalam yang saling berhubungan secara integral, diselaputi oleh *epidermis* kulit berupa *kutikula* kulit kaku berpigmen tipis dan *setae* lapisan daging semu di bawah kulit, kecuali pada dua segmen pertama yaitu pada bagian mulut (Hanafiah, 2005).

Warna cacing tanah tergantung pada ada atau tidaknya dan jenis pigmen yang dimilikinya. Sel atau butiran pigmen ini berada di dalam lapisan otot di bawah kulinya. Paling tidak sebagian warna juga disebabkan oleh adanya cairan kulomik kuning. Warna pada bagian dada dan perut umumnya lebih muda dari pada bagian lainnya, kecuali pada *Megascolidae* yang berpigmen gelap, berwarna sama. Cacing tanah yang tanpa atau berpigmen sedikit, jika berkulit transparan biasanya terlihat berwarna merah atau pink. Apabila kutikulanya sangat *irridescent*, seperti pada *Lumbricus* dan *Dendrobaena* maka akan terlihat biru (Hanafiah, 2005).

BAB II

KLASIFIKASI DAN EKOLOGI CACING TANAH

A. Klasifikasi Cacing Tanah

Cacing tanah merupakan hewan invertebrata dari filum Annelida, kelas Chaetopoda dan ordo Oligochaeta. Famili dari ordo ini yang sering ditemukan adalah:

1. Famili Moniligastridae, contoh genus: Moniligaster.
2. Famili Megascolidae, contoh genus: Pheretima, Peryonix, Megascolex.
3. Famili Acanthodrilidae, contoh genus: Diplocardia.
4. Famili Eudrilidae, contoh genus: Eudrilus.
5. Famili Glossoscolecidae, contoh genus: Pontoscolex corethrurus.
6. Famili Sparganophilidae, contoh genus: Sparganophilus.
7. Famili Tubificidae, contoh genus: Tubifex.

Famili *Lumbricidae*, contoh genus: *Lumbricus*, *Eiseniella*, *Bimastos*, *Dendrobaena*, *Octolasion*, *Eisenia*, *Allobophora* (Jhon, 2007).

B. Ekologi Cacing Tanah

Populasi cacing tanah sangat erat hubungannya dengan keadaan lingkungan dimana cacing tanah itu berada.

Cacing tanah umumnya penggali, penyebaran cacing tanah tidak secara acak pada tanah. Penyebaran horizontal cacing tanah dilingkungan adalah totalitas kondisi-kondisi fisik, kimia, biotik dan makan yang secara bersama-sama dapat mempengaruhi populasi cacing tanah (Jhon, 2007).

Berdasarkan ekologi dan distribusi cacing tanah dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu, epigenic, endogeic, dan anecic. Cacing tanah diketahui banyak manfaat dalam kehidupan khususnya didalam tanah, keberadaan cacing tanah dapat menjadi indikator baik tidaknya suatu lahan. Berdasarkan peran utama cacing tanah diantaranya adalah memperbaiki struktur tanah pembentuk agregat dan pori-pori didalam tanah, meningkatkan daya serap air didalam tanah, menstabilkan suhu tanah dan dapat meningkatkan aerasi tanah. Dengan banyaknya peran cacing terhadap tanah, maka hewan ini juga telah dimanfaatkan dalam upaya rehabilitasi dalam hal ini memperbaiki lahan-lahan yang rusak (Garcia, 2002).

Cacing epigeik hidup di lapisan serasah yang letaknya di atas permukaan tanah, memiliki ukuran yang lebih kecil dan berpigmen, disebut sebagai cacing penghancur serasah. Cacing epigeik memakan sampah organik yang kasar, serta sejumlah sampah yang belum terurai. Memiliki laju metabolisme dan reproduksi yang tinggi. Hal tersebut menggambarkan daya adaptasi yang tinggi terhadap

perubahan kondisi lingkungan pada permukaan tanah. *Lumbricus rubellus* dan *Lumbricus castaneus* termasuk kelompok cacing epigeik (Hairiah, 2004).

Cacing endogeik disebut cacing penggali tanah. Cacing endogeik hidup di dalam tanah yang lebih dalam dan memakan tanah serta kumpulan bahan-bahan organik. Cacing tanah jenis ini tidak memiliki pigmen tubuh dan membuat liang horizontal yang bercabang ke dalam tanah (Hairiah, 2004).

Kelompok cacing ini berperan penting dalam mencampur serasah di atas tanah dengan tanah lapisan bawah (Subowo, 2008) dan meninggalkan liang dalam tanah. Hasil kotoran dari cacing ini lebih kaya karbon dan hara dari pada tanah di sekitarnya. Cacing endogeik merupakan kelompok yang paling rentan terhadap perubahan lingkungan yang buruk, sehingga kelompok cacing ini merupakan jenis bioindikator kesuburan tanah. Pengaruh cacing ini terlihat lebih cepat terhadap produktivitas tanaman tahunan yang berakar dalam. *Allolobophora chlorotica*, *A. caliginosa*, dan *A. rosea* termasuk kelompok cacing endogeik (Hanafiah. 2005).

Cacing anesik hidup di dalam sistem liang vertikal yang lebih permanen, dapat meluas beberapa meter ke dalam tanah. Cacing jenis ini dapat ditemukan pada liang yang dangkal atau dalam tergantung pada kondisi tanah yang baik sebagai habitatnya. Cacing jenis ini mengeluarkan sisa

pencernaannya (kasting) pada permukaan tanah, sehingga berperan penting dalam meningkatkan kadar biomass dan kesuburan tanah lapisan atas. Pengaruh cacing ini terlihat lebih cepat terhadap produktivitas tanaman semusim yang berakar dangkal. Laju reproduksi cacing jenis ini tergolong lambat, hal ini dapat dilihat dari produksi kokonnya, cacing yang termasuk kelompok ini adalah *Eophila tellinii*, *Lumbricus terrestris* dan *Allolobophora longa* (Hanafiah, 2005).

Selanjutnya faktor-faktor yang berpengaruh terhadap populasi cacing tanah adalah, Kelembaban, suhu, pH tanah, bahan organik tanah, serta vegetasi (Jhon, 2007).

BAB III

PERANAN CACING TANAH

Secara umum peranan cacing tanah sebagai bioamelioran (jasad hayati penyubur dan penyehat) tanah terutama melalui kemampuannya dalam memperbaiki sifat-sifat tanah, seperti ketersediaan hara, dekomposisi bahan organik, pelapukan mineral, sehingga mampu meningkatkan produktivitas tanah (Hanafiah, 2005).

Pembentukan pori-pori tanah dilakukan oleh cacing tanah sehingga campuran bahan organik dan anorganik membentuk bahan-bahan lain yang tersedia bagi tanah. Cacing tanah juga dapat meningkatkan daya serap tanah dalam menyerap air pada waktu hujan, oleh karena itu persediaan air dalam tanah akan lebih teratur sehingga menjamin pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman yang baik akan menyebabkan daun-daun tumbuhan lebih baik. Apabila daun-daun yang telah tua jatuh akan menjadi humus sehingga secara langsung cacing tanah mengurangi banjir pada saat hujan dan menjaga persediaan air pada musim kering (Hegner, (1978).

Menurut Tomati (1988) menjelaskan bahwa cacing tanah dengan kepadatan populasi cacing tanahnya tinggi akan menjadi subur, sebab kotoran cacing tanah (kasting) yang bercampur dengan tanah merupakan pupuk yang kaya akan