

## Eksplorasi Cacing Sonari sebagai Kearifan Lokal

Wahidi, Lenny Mulyani, Dhinar Yatmiarti

SMA Negeri 1 Ciwidey

e-Mail: wahidiajalaya@gmail.com

### **Abstract**

*This study aims to explore the habitat of sonari worms as local wisdom at SMA Negeri 1 Ciwidey. This research is a best practice using observation methods including the stages of determining location, sampling, measuring soil physical and chemical properties, worm sampling, and measuring morphometry. The results showed that this best practice activity can be used as a reference in learning biology based on local wisdom. Sonari worms are believed to be a very powerful anti-fever drug by residents around the Mount Halimun-Salak and Gede Pangrango areas. The use of Sonari worms as a traditional medicine ingredient on a commercial scale will certainly threaten the preservation of the type and potentially cause environmental damage. Therefore, the habitat of Sonari worms needs to be maintained and preserved so that it does not become extinct and become local wisdom.*

**Keywords:** *Exploration; local wisdom; Sonari worms*

### **Abstrak**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi habitat cacing sonari sebagai kearifan lokal di SMA Negeri 1 Ciwidey. Penelitian ini merupakan best practice menggunakan metode observasi meliputi tahap penentuan lokasi, pengambilan sampel, pengukuran sifat fisika dan kimia tanah, pengambilan sampel cacing, dan mengukur morfometri. Hasil penelitian menunjukkan kegiatan best practice ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal. Cacing sonari dipercaya menjadi obat anti demam yang sangat ampuh oleh penduduk di sekitar kawasan Gunung Halimun-Salak dan Gede Pangrango. Pemanfaatan cacing Sonari sebagai bahan obat tradisional dalam skala komersial tentunya akan mengancam kelestarian jenis maupun berpotensi menimbulkan kerusakan lingkungan. Oleh karena itu habitat cacing Sonari perlu dijaga dan dilestarikan agar tidak punah dan menjadi kearifan lokal.*

**Kata Kunci:** *Cacing Sonari; eksplorasi; kearifan lokal.*

### **Pendahuluan**

Kehidupan di planet bumi yang kita tempati ini masih sangat dini, berawal dari organisme pertama yang merupakan organisme nenek moyang bersama (*Last Universal Common Ancestor*), sekitar 3,5 milyar tahun lalu (Cambell, 92). Jika menurut Kompas.com usia bumi 4,54 Milyar tahun, artinya 540 juta tahun setelah

terbentuknya planet bumi, baru ditemukan organisme kehidupan (Kompas.com, Jumat, 22/4/2022).

Sebagian besar ahli biologi sependapat dengan hipotesis bahwa organisme hidup berasal dari bahan tak hidup yang kemudian menjadi sekumpulan molekuler yang mampu membelah dan memperbanyak diri serta melakukan metabolisme secara mandiri. Jika hipotesis tersebut diterapkan saat ini, hal tersebut mustahil terjadi. Akan tetapi ceritanya akan berbeda jika hipotesis tersebut dilempar sekira beberapa milyar tahun lalu, dimana jumlah oksigen di atmosfer terbatas, banyaknya aktifitas vulkanik, petir, hujan meteorit, radiasi ultraviolet sangat kuat dibanding saat ini.

Seiring berjalannya waktu dan perubahan atmosfer di planet bumi, organisme tersebut menyempurnakan diri untuk mendukung kehidupan berikutnya. Organisme tertua sebagai nenek moyang bersama atau *last universal common ancestor* didominasi oleh bakteri dengan organel sederhananya, yaitu hanya terdapat gulungan DNA yang dibungkus dinding sel. Sampai saat ini organisme tersebut masih banyak kita temui diberbagai belahan planet bumi.

Di antara bakteri tersebut ada yang berkoloni membentuk simbiosis, yang beradaptasi dengan lingkungan ekstrim dinamakan archaea, dan yang membungkus DNA dengan membrane dinamakan eukarota. Domain eukariota inilah yang menjadi nenek moyang bersama Protista, plantae, fungi, dan animalia.

Berdasarkan referensi kompas.com animalia pertama ditemukan pada kurun waktu 890 juta tahun lalu. Bentuknya masih sederhana, merupakan organisme multi seluler yang bentuknya seperti spons (Kompas.com, Rabu, 29/7/2021). Kemudian 600 juta tahun lalu atau 300 juta tahun kemudian baru diketahui beranekaragam hewan invertebrata berbadan lunak, vertebrata pertama dan beranekaragam alga (Cambell, 64).

Organisme hewan mirip spons disusun oleh banyak sel tetapi sel-sel tersebut berdiri sendiri, belum membentuk jaringan sejati dinamakan parazoa. Beberapa waktu kemudian didapati hewan dengan sel banyak, dan diantara sel bersinergi membentuk jaringan. Tipe hewan tersebut meliputi ubur-ubur, karang dan anemon, oleh Campbell dijuluki hewan radiata yang hanya terdiri dari oral (mulut) dan aboral (ujung lain dari mulut). Pada waktu yang berbeda ada sekumpulan sel yang belum memiliki rongga (aselomata), membentuk jaringan yang tidak hanya memiliki ujung dorsal dan ventral saja namun memiliki sisi kiri dan sisi kanan, dinamakan simetri bilateral. Pada tipe ini dihuni oleh cacing pipih atau kelas platyhelminthes.

Tanpa mengurangi populasi *bacteria*, *cyanobacteria*, *parazoa*, *radiata*, dan *aselomata*; muncul hewan lain yang lebih kompleks. Diawali dari sinergi jaringan satu dengan jaringan lainnya, terbentuknya rongga pada hewan. Jika tubuhnya bersel banyak, menyusun jaringan, dan rongganya tidak dilapisi oleh mesoderm dinamakan pseudoselomata. Seperti rotifer dan cacing gilig. Sementara hewan dengan rongga yang dilapisi oleh jaringan mesoderm oleh Campbell dinamakan selomata. Pada hewan selomata tersebut jaringan pada rongga dalam dan luar

tertanam organ internal membentuk mesenteris, tersusun rapi dari dorsal ke ventral. Anggotanya antara lain bryozoa, foronida, brachiopoda, remis, keong, gurita, cacing bersegmen, crustacea, serangga dan laba-laba.

Khusus untuk cacing bersegmen, merujuk pada [nationalgeographic.grid.id](http://nationalgeographic.grid.id), sudah ada sejak 580 juta tahun lalu. Penggalian dilakukan Karma Nangru peneliti dari universitas Toronto di taman nasional Kootenay British Columbia. Cacing bersegmen inilah yang menjadi nenek moyang bersama cacing sonari (*metaphire musica*).

Ciwidey merupakan salah satu desa di kecamatan Ciwidey, Bandung, Jawa Barat, Indonesia. Desa Ciwidey (1845) adalah salah satu dari 7 desa yang berada di Pemerintahan Kabupaten Bandung, dan berada diwilayah Kecamatan Ciwidey Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat. Kabupaten Bandung lahir melalui Piagam Sultan Agung Mataram, yaitu pada tanggal 9 bulan Muharram tahun Alif atau sama dengan hari sabtu tanggal 20 April 1641 Masehi. Kabupaten Bandung terdiri atas 31 Kecamatan yang dibagi lagi menjadi 277 desa dan kelurahan (pasca pemekaran). Pusat Pemerintahan terletak di Kecamatan Soreang. Topologi Desa Ciwidey adalah daerah dataran rendah, berbukit dan dataran tinggi, dengan suhu udara rata-rata 23°C – 25°C.

Best practice ini bertujuan sebagai referensi pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal ditulis untuk menambah khasanah pembelajaran mata pelajaran biologi sekolah menengah atas di nusantara. Menegaskan bahwa masing-masing lingkungan hayati sekitar sekolah kita ini memiliki ciri khususnya sendiri. Best practice ini dimulai dari perencanaan kegiatan eksplorasi habitat Cacing Sonari, metode penelitian, taksonomi dan klasifikasi cacing sonari, garis evolusi dan pohon filogeni, ekosistem, reproduksi, manfaat bagi lingkungan, dan kesimpulan.

### Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional. Pengambilan sampel cacing tanah dilakukan di Kabupaten Bandung, tepatnya di Ciwidey. Prosedur dalam penelitian terdiri dari empat tahapan, yaitu prosedur penentuan lokasi pengambilan sampel, prosedur pengukuran sifat fisika dan kimia tanah, prosedur pengambilan sampel cacing tanah, serta prosedur mengukur morfometri.

Proses pengukuran sifat fisika dan kimia tanah seperti suhu, pH, serta kelembapannya dan dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali. Suhu tanah diukur menggunakan soil thermometer, sedangkan pH dan kelembapan tanah diukur menggunakan soil tester (Budijastuti, 2019). Proses pengambilan sampel cacing tanah dilakukan dengan metode kuadran ukuran 25 x 25 cm dan mengambil cacing tanah tipe epigeik pada kedalaman 20 cm menggunakan cangkul dan cetok. Kemudian, cacing tanah diambil dan diletakkan ke dalam pot dengan metode hand sorting (Budijastuti, dkk., 2016).

Cacing tanah diukur morfometrinya seperti diameter tubuh menggunakan jangka sorong, pengukuran berat menggunakan timbangan digital, sementara panjang tubuh dan organ reproduksi menggunakan milimeterblock. Karakteristik

morfologi cacing tanah yang diamati, antara lain bentuk prostomium, jumlah segmen, letak klitelum pada segmen, bentuk dan jumlah lubang kelamin jantan, letak lubang kelamin jantan dan betina, letak lubang dorsal, lubang nefridia, jumlah dan tipe setae. Karakter anatomi organ reproduksi yang jarak spermateka, diameter vesikula, dan diameter prostat. Hasil deskripsi morfologi dan anatomi dicatat dan dicocokkan dengan buku identifikasi cacing tanah Blakemore (2010) (Ningrum dkk., 2014). Data yang diperoleh berupa hasil pengukuran morfometri dari cacing tanah di lokasi.

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kegiatan penelitian tentang cacing tanah Pheretimid di Indonesia banyak dilakukan pada periode 1860-an sampai dengan tahun 1940-an. Setelah periode tersebut hanya sedikit hasil penelitian yang diterbitkan, dan publikasi terbaru ditulis oleh Easton (1979). Koleksi specimen cacing tanah diperoleh dari hampir semua pulau-pulau utama di kawasan Indonesia, tetapi lokasinya hanya terbatas di tempat-tempat tertentu. Sebanyak 162 jenis cacing tanah Pheretimid tercatat dari kawasan kepulauan Indonesia dan dikelompokkan kedalam Sembilan genus: *Amyntas*, *Archipheretima*, *Metaphire*, *Metapheretima*, *Pheretima*, *Pithemera*, *Planapheretima*, *Pleionogaster* dan *Polvpheretima*.

Hasil penelitian Deutschen timnocaiscnen Sunda-Expedition, Michaelsen and Boldt (1932) melaporkan 5 species cacing Pheretimid yaitu *Pheretima* (Ph.) *thienemanni* (= *Amyntas thienemanm*), Ph. (Ph.) *feuerbomi* (= *Metaphire teueroomn*, Ph. (Ph.) *ba/iensis* (= *Amyntas baliensis*), Ph. (*Metapheretima*) *musiana* (= *Metaphire musiana*) and Ph. (*Metapheretima*) *bryoni* (= *Metaphire bryom*).

Menurut Horst (1883), klasifikasi cacing Sonari adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Subkingdom	: Bilateria
Infrakingdom	: Prostostomia
Superphylum	: Lophozoa
Phylum	: Annelida
Class	: Clitellata
Superorder	: Metagynophora
Superfamily	: Megascoidea
Family	: Megascolecidae
Genus	: Methapire
Spesies	: Methapire music

### Metaphire musica dalam Ekosistem

Cacing tanah termasuk makrofauna tanah yang memiliki peran ekologis penting dalam ekosistem tanah (Quadratullah dkk., 2013). Umumnya cacing tanah disebut sebagai ecosystem engineers atau soil engineers karena populasinya yang besar, memiliki kontribusi aktif dalam menguraikan bahan organik, serta mampu

mengembalikan dan mempertahankan produktivitas tanah (Bottinelli dkk., 2015). Melalui kegiatan meliang, cacing tanah berperan dalam menjaga stabilitas tanah, meningkatkan laju infiltrasi dalam tanah, dan mempercepat aerasi tanah (Fierer, 2019). *Metaphire musica* tergolong dalam famili Megascolacidae, bertipe habitat epigeik, dan hidup secara kosmopolit.

Anatomi dan morfologi Cacing sonari (*Metaphire musica*) mempunyai panjang tubuh maksimum hingga 500 mm yang ditemukan di Gunung Kendeng, Taman Nasional Gunung Halimun Salak. Hanafiah dkk. (2005), menyatakan bahwa tubuh cacing tanah secara alami terus-menerus mengalami perubahan, baik secara morfologi maupun anatomi. Hal ini merupakan suatu mekanisme adaptasi terhadap perubahan kondisi lingkungan. Perubahan ini dapat diteliti melalui pengukuran morfometri, yaitu suatu metode pengukuran morfologi yang meliputi ukuran panjang, diameter tubuh, berat, dan skala kondisi fisik berdasarkan standar morfologi yang disesuaikan dengan fase hidup suatu organisme (Ardean dkk., 2018).

Kondisi lingkungan yang menjadi faktor pembatas kehidupan cacing tanah antara lain kelembapan, pH, temperatur tanah, kadar air, salinitas, tekanan, zat-zat organik, dan zat-zat anorganik (Husamah dkk., 2017). Keberadaan zat-zat organik dan zat-zat anorganik dalam tanah mampu memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan cacing tanah termasuk *Metaphire musica*

Karakter morfometrik yang tergabung dalam satu komponen utama yang sama akan terletak berdekatan. Karakter morfometrik dalam komponen utama 1 pada cacing tanah *Metaphire* ialah panjang, berat, diameter tubuh, jarak lubang kelamin jantan, jarak spermateka, diameter vesikula, dan ukuran lubang kelamin betina. Pertumbuhan dan perkembangan organ reproduksi pada cacing tanah berkaitan dengan zat organik dan zat anorganik yang terkandung dalam tanah (Roslim dkk., 2013). Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Niemeyer dkk. (2015),

Cacing tanah merupakan makrofauna tanah yang sensitif terhadap perubahan pH dan cenderung hidup dalam habitat dengan pH netral. Apabila nilai pH kurang dari 6 atau terlalu asam maka cacing tanah akan cenderung bermigrasi atau bahkan mati karena ketidakcocokan pH lingkungan (Gajalakshmi dkk., 2004).

Suhu tanah yang diukur pada keenam lokasi berkisar antara 26-27°C. Menurut Palungkun (2010), suhu yang sesuai bagi kehidupan cacing tanah *Metaphire* yaitu antara 15-25°C dan masih mendukung pertumbuhannya apabila suhu lingkungannya diatas 25°C, namun kelembapannya harus memadai. Lingkungan yang bersuhu terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat mematikan cacing tanah (Husamah dkk., 2017).

Kelembapan merupakan salah satu. Aspek yang mendukung pertumbuhan dan reproduksi cacing tanah. Cacing tanah membutuhkan air dalam proses biologi tubuhnya, kelembapan yang terlalu tinggi atau terlalu rendah akan mengakibatkan kematian pada cacing. Kelembapan tanah yang terbaik bagi pertumbuhan dan perkembangbiakan cacing tanah ialah sekitar 42-60 (Pradinasari dkk., 2017).

Cacing sonari dipercaya merupakan Obat anti demam yang sangat ampuh oleh penduduk di sekitar kawasan Gunung Halimun-Salak dan Gede Pangrango. Penggunaannya adalah dengan cara merebus cacing sonari dengan air, kemudian air rebusan ini diminumkan pada penderita demam. Cara lainnya adalah dengan dibakar ataupun disangrai sampai kering. Kemudian cacing yang telah kering tersebut ditumbuk sampai halus, dan diseduh dengan air panas. Air seduhan ini diminumkan pada penderita demam.

Paku sarang burung (*Asplenium nidus*) yang menjadi habitat utama dari cacing sonari. Penelitian tentang khasiat cacing, khususnya cacing sonari sebagai obat anti demam nampaknya belum banyak dilakukan. Beberapa hasil penelitian dalam satu dekade terakhir ini menunjukkan bahwa cairan tubuh cacing tanah menunjukkan aktivitas sitolitik, aglutinasi, proteolitik, hemolitik, mitogenik, anti-piretik, tumorstatik dan anti-bakteri. Kandungan yang terdapat dalam cacing tanah ini yang menyebabkan cacing tanah mempunyai potensi sebagai obat penurunan demam, penyembuhan luka dan anti radang. Hal ini merupakan bukti awal yang sangat menarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang khasiat cacing sonari.

Pemanfaatan cacing Sonari sebagai bahan obat tradisional dalam skala komersial tentunya akan mengancam kelestarian jenis maupun berpotensi menimbulkan kerusakan lingkungan. Perburuan cacing Sonari tanpa memperhatikan kaidah-kaidah konservasi, seperti merusak tumbuhan paku sarang burung ataupun menebang pohonnya, tentunya sangat berpotensi merusak kawasan konservasi. Pola pengambilan/ pemanenan cacing maupun kemungkinan budidaya cacing Sonari harus segera dilakukan agar kelestarian jenis dan kelestarian kawasan hutan dapat dicegah. Pengembangan teknologi budidaya cacing Sonari perlu segera dilakukan. Tentunya hal tersebut membutuhkan data-data dasar ekologi cacing Sonari, agar teknologi budidaya cacing Sonari dapat berhasil dan layak secara ekonomis (Sri Handayani).

Cacing tanah merupakan satu kelompok besar termasuk kedalam filum Annelida. Cacing tanah memiliki berbagai jenis salah satunya cacing sonari. Cacing sonari adalah cacing tanah dengan ukuran besar tidak seperti cacing pada umumnya dan biasa ditemukan di atas pohon dan hidup pada tumbuhan paku. Menurut Rosmalasari (2017), Cacing sonari tersebut dapat hidup pada tumbuhan kadaka (sejenis epifit) yang menempel pada pohon besar dan tinggi.

Pemanfaatan cacing untuk pengobatan tradisional sudah dilakukan sejak dulu namun belum banyak penelitian yang khusus tentang kandungan yang terdapat pada cacing sonari (*Methapire musica*). Menurut Herawati, dkk (2019) Cacing tanah menghasilkan enzim lysosomal (lisozim) berguna melindungi dari serangan mikroba patogen. Selain itu juga menghasilkan enzim fosfatase, glukoronidase, dan peroksidase. Cacing tanah juga memiliki aktifitas antimikroba karena menghasilkan zat pengendali bakteri yang bernama lumbricin. Lumbricin merupakan senyawa peptida yang disusun oleh asam amino yang lengkap terutama prolin, dan secara invitro mampu menghambat bakteri seperti *Eschericia*

coli, Salmonella, Staphylococcus aureus dan Streptococcus aureus. Protein yang dimiliki oleh cacing tanah memiliki mekanisme antimikroba yang berbeda dengan mekanisme antibiotik. Antibiotik membunuh mikroorganisme biasanya dengan dua cara, yaitu dengan menghentikan jalur metabolik yang dapat menghasilkan nutrisi yang dibutuhkan oleh mikroorganisme atau menghambat enzim spesifik yang dibutuhkan untuk membantu menyusun dinding sel bakteri. Sedangkan, mekanisme yang dilakukan oleh protein yang dimiliki oleh cacing tanah adalah dengan membuat pori di dinding sel bakteri. Hal ini menyebabkan sitoplasma sel bakteri menjadi terpapar dengan lingkungan luar yang dapat mengganggu aktivitas dalam sel bakteri dan menyebabkan kematian. Karena yang dirusak adalah struktur sel milik bakteri itu sendiri, sehingga lebih sulit untuk resisten.

Penggunaan cacing tanah secara alami untuk pengobatan tradisional penyembuhan penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme dan lainnya, telah diputuskan melalui Surat Keputusan nomor: Kep-139/MUI/IV/2000 dan persetujuan untuk digunakan sebagai obat tradisional oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan dengan Surat keputusan nomor: 0357/Reg/B/2002. (Mustaki, 2014 dalam Herawati, dkk. 2019).

**Tabel 1. Kandungan Gizi pada Cacing Tanah**

No	Zat Gizi	Komposisi
1	Protein	64.76
2	Asam amino esensial	
	Arginin	4.13
	Histidin	1.56
	Isoleusin	2.58
	Leusin	4.84
	Lisin	4.33
	Metionim	2.18
	Fenilalalin	2.25
	Treonim	2.95
	Valin	3.01
3	Asam amino non esensial	
	Sistin	2.29
	Glisin	2.92
	Serin	2.88
	Tirosin	1.36
	Lemak	7.10
	Serat Kasar	1.08
	Fosfor	1.00
	Kalsium	0.55

## Simpulan

Referensi dan data ekologi cacing sonari di daerah Ciwidey masih terbatas dan penelitian observasional analitik perlu dilakukan secara berlanjut mengikuti tahap-tahap penelitian yang lebih teliti dan akurat seperti menentukan beberapa tempat titik penelitian lain di daerah Ciwidey, menentukan plot-plot penelitian,

analisis secara kimia dan fisika tanah dan habitat hidup cacing sonari di Daerah Ciwidey.

Manfaat cacing Sonari sebagai bahan obat tradisional dalam skala komersial maka tentunya akan mengancam kelestarian jenis maupun berpotensi menimbulkan kerusakan lingkungan. Perburuan cacing Sonari tanpa memperhatikan kaidah-kaidah konservasi, seperti merusak tumbuhan paku sarang burung ataupun menebang pohonnya, tentunya sangat berpotensi merusak kawasan konservasi. Pola pengambilan/ pemanenan cacing maupun kemungkinan budidaya cacing Sonari harus segera dilakukan agar kelestarian jenis dan kelestarian kawasan hutan dapat dicegah. Penelitian dan pengembangan teknologi budidaya cacing Sonari perlu segera dilakukan. Hal tersebut melalui data-data dasar ekologi cacing Sonari yang teliti dan akurat, agar teknologi budidaya cacing Sonari dapat berhasil dan layak secara ekonomis serta pentingnya sebagai pengajar memberikan pengetahuan kepada siswa untuk memiliki sikap yang arif melakukan upaya pelestarian dan menghargai kekayaan lokal daerah.

#### Daftar Pustaka

- Darmi, Rizwar, F.K. Sari (2019). Rearing of Local Earthworms in The Mixed Media of Bagasse and Fish Waste. *International Journal of Ecophysiology* 1(1): 40-46.
- Eka, Rosmalasari. (2017). "Menuju Pendidikan Konservasi Kelas Dunia." *AWC (Agung Webe Consulting)*. Bekasi.
- Herawati, Ari Purnama, Meli Mawati, Dede Cahyati Sahrir. (2019). Pemanfaatan Rebusan Cacing Tanah *Lumbricus* SP oleh Masyarakat Dukupuntang sebagai Obat Tipes. Seminar Nasional Pendidikan Sains. Cirebon.
- Jamieson, Barrie G. M. & Marco Ferraguti. (2006). *Reproductive Biology and Phylogeny of Annelida*. Chapter: 8 Publisher: Science Publishers Enfield (NH) Jersey Plymouth (UK).
- Nugroho, H. (2010). A Taxonomical Review on Pheretimid Earthworms (Oligochaeta: Megascolecidae) From Indonesian Archipelago. *Zoo Indonesia*. 19(2): 93-108.
- Riadi, Muchlisin. (2017). "Pengertian, Fungsi dan Dimensi Kearifan Lokal." Diakses pada 9/29/2022, <https://www.kajianpustaka.com/2017/09/pengertian-fungsi-dimensi-kearifan-lokal.html>