

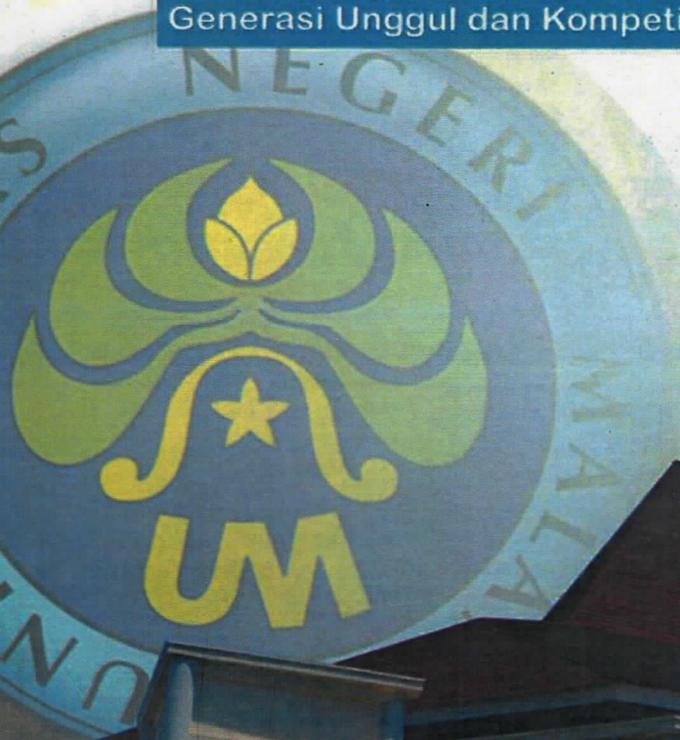
PROSIDING

ISBN 978-602-72185-0-5

SEMINAR & WORKSHOP NASIONAL
BIOLOGI / IPA
DAN PEMBELAJARANNYA

Peran Biologi dan Pendidikan Biologi/IPA dalam Menyiapkan
Generasi Unggul dan Kompetitif di Abad 21

SABTU-MINGGU
1-2 NOVEMBER 2014
FMIPA UNIVERSITAS NEGERI MALANG





**PROSIDING SEMINAR NASIONAL
BIOLOGI/IPA DAN PEMBELAJARANNYA**

Peran Biologi dan Pendidikan Biologi/IPA Dalam Menyiapkan Generasi Unggul dan Kompetitif di Abad 21

Sabtu, 1 November 2014
FMIPA Universitas Negeri Malang

Reviewer:

Prof. Dr. A.D. Corebima, M.Pd
Prof. Dra. Herawati Susilo, M.Sc. Ph.D
Prof. Dr. Hj. Mimien Henie Irawati Al Muhdhar, M.S
Prof. Dr. Siti Zubaidah, M.Pd
Prof. Dr. Dra. Utami Sri Hastuti, M.Pd
Prof. Dr. Ir. Suhadi, M.S
Prof. Dr. agr. M. Amin, M.Si
Dr. Umie Lestari, M.Si
Dr. Murni Saptasari, M.Si
Dr. Hadi Suwono, M.Si
Dr. Ibrohim, M.Si
Dr. Sueb, M.Kes
Dr. Betty Lukiati, M.S
Dr. Endang Suarsini, M.Ked
Dr. Susriyati Mahanal, M.Pd
Dr. Fatchur Rohman, M.Si
Dr. Sri Endah Indriwati, M.Pd
Dr. Abdul Gofur, M.Si
Dr. Dahlia, MS

Diterbitkan oleh :
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Malang

ISBN : 978-602-72185-0-5
Perpustakaan Nasional : Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Hak Cipta © 2014
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Malang

ANALISIS ANATOMI DAN HISTOLOGI UMBAI CACING (*Vermiformappendix*) PADA KELINCI SEBAGAI ANGGOTA HEWAN HERBIVORA

Bevo Wahono

Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember

E-mail: dankbioma@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis anatomi dan histologi umbai cacing (*Vermiform Appendix*) pada kelinci sebagai salah satu anggota hewan herbivora. Jenis makanan yang berbeda memungkinkan adanya struktur pencernaan yang berbeda pada masing-masing jenis hewan. Jenis penelitian ini adalah deskriptif eksploratif. Teknik pengumpulan data yaitu dengan cara mengukur, menghitung, dan mengamati anatomi umbai cacing dari kelinci serta pengamatan preparat permanen umbai cacing kelinci yang telah dibuat dibawah mikroskop. Hasil penelitian yang didapat yaitu; umbai cacing pada kelinci berbentuk silinder dengan panjang rata-rata 5,6 cm; diameter rata-rata 0,8 cm; berat rata-rata 1,5 gram; berwarna putih kemerahan; dan terletak pada ujung dari sekum; mempunyai lapisan dari dalam keluar yang terdiri dari lumen, mukosa, submukosa, muskularis dan serosa.

Kata Kunci: Anatomi, Histologi, Umbai Cacing, Kelinci, Herbivora

Pendahuluan

Umbai cacing (*VermiformAppendix*) sebagai organ pertahanan tubuh (immunoglobulin). Martin (2012), menyebutkan bahwa fungsi umbai cacing tersebut adalah sebagai salah satu organ tempat produksinya pertahanan tubuh sama halnya seperti fungsi limpa. Dari ilmu evolusi, Umbai cacing (*VermiformAppendix*) dianggap sebagai struktur vestigial (sisihan) yang tidak memiliki fungsi apapun bagi tubuh. Appendix dulunya berguna dalam mencerna dedaunan seperti halnya pada primata.

Penelitian mengenai stuktur anatomi dan histologi penting dilakukan terhadap suatu organ yang belum banyak diketahui fungsinya maupun strukturnya secara pasti. Hal ini cukup beralasan karena dalam ilmu biologi terutama fisiologi hewan struktur tubuh berkaitan erat dengan fungsinya. Diharapkan, dengan mengetahui secara detail struktur anatomi dan histologi umbai cacing tersebut dapat mengetahui fakta yang belum banyak terungkap dan dapat membantu dalam pembelajaran di kelas.

Metode

Jenis penelitian ini adalah deskriptif eksploratif. Penelitian yang dilakukan berupa analisis anatomi dan histologi umbai cacing (*vermiform appendix*) pada kelinci. Teknik pengumpulan data yaitu dengan cara mengukur, menghitung, mengamati anatomi umbai cacing dari kelinci serta pengamatan preparat permanen umbai cacing kelinci yang telah dibuat dibawah mikroskop.

Adapun analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data deskriptif. Analisis deskriptif untuk mendeskripsikan struktur anatomi dan histologi umbai cacing kelinci.

Hasil dan Pembahasan

Pengamatan terhadap anatomi dan histologi umbai cacing pada 3 ekor kelinci didapatkan hasil bahwa posisi umbai cacing pada kelinci terletak diujung sekum. Pada penelitian ini ditemukan warna yang berbeda yang menjadi batas antara sekum dan umbai cacing. Umbai cacing pada kelinci

berbentuk silinder dengan panjang rata-rata 5,6 cm; diameter rata-rata 0,8 cm; berat rata-rata 1,5 gr; berwarna putih kemerahan;; mempunyai lapisan dari dalam keluar yang

terdiri dari lumen, mukosa, submukosa, muskularis dan serosa.

Anatomi dan histologi umbai cacing disajikan pada Gambar 1, 2, dan 3.



Gambar 1. Anatomi Umbai Cacing



Gambar 2. Struktur Histologi Umbai Cacing (Perbesaran Mikroskop 10x10)

Pembahasan

Ada atau tidaknya umbai cacing pada salah satu jenis kelompok hewan dari pandangan evolusi salah satunya disebabkan oleh jenis makanan. Hewan karnivora mayoritas tidak ditemukan adanya umbai cacing. Hewan omnivora beberapa memiliki umbai cacing. Sedangkan pada hewan herbivora mayoritas ditemukan umbai cacing walaupun berbeda bentuk dan ukurannya.

Pada penelitian ini difokuskan terhadap analisis umbai cacing di kelompok hewan herbivora terutama pada kelinci. Umbai cacing pada kelinci terletak di ujung sekum. Hal yang membedakan antara umbai cacing dengan sekum pada kelinci yaitu perbedaan warna dan ukurannya. Umbai cacing pada kelinci berwarna putih kemerahan. Warna yang berbeda antara sekum dan umbai cacing ini disebabkan oleh isi maupun histologisnya. Sekum berisi makanan yang dicerna secara fermentasi oleh hewan tersebut sehingga ukurannya lebih besar dan berwarna hitam kehijauan, sedangkan pada umbai cacing berwarna putih kemerahan dan berukuran lebih kecil dari sekum yaitu panjang rata-rata 5,6 cm, diameter rata-rata 0,8 cm dan berat rata-rata 1,5 gram.

Pengamatan lebih jauh umbai cacing dilihat dari histologisnya. Umbai cacing pada kelinci mempunyai lapisan dari dalam keluar yang terdiri dari lumen, mukosa, submukosa, muskularis dan serosa. Lumen umbai cacing berdiameter rata-rata 0,3 cm. Lumen ini tidak berisi makanan yang difermentasi seperti pada sekum. Namun merupakan ruang kosong yang tidak berisi apapun. Lapisan mukosa pada umbai cacing ini berbentuk seperti jonjot-jonjot pada usus halus, yang terdiri dari dalam ke luar yaitu lapisan epitelium, lamina propria dan mukosa muskularis. Lapisan epitelium mukosa berfungsi dalam sekresi dan absorpsi cairan-cairan tertentu yang berhubungan dengan pencernaan dan imun. Lamina propria merupakan jaringan penghubung areolar yang mengandung pembuluh darah dan pembuluh limfatik. Sedangkan mukosa muskularis merupakan lapisan tipis dari otot polos yang kadang-kadang membentuk lipatan-lipatan tipis (Tortora & Bryan, 2009).

Lapisan submukosa mirip seperti lamina propria yaitu jaringan penghubung areolar yang mengikat mukosa ke jaringan otot polos. Pada lapisan ini ditemukan juga pembuluh darah dan pembuluh limfatik. Pada

usus, lapisan ini berfungsi juga sebagai tempat penyerapan zat-zat makanan, namun pada umbai cacing kelinci ini tidak

berkembang sebagai daerah penyerapan zat-zat makanan.



Gambar 3. Struktur Histologi Umbai Cacing (Perbesaran Mikroskop 40x10)

Umbai cacing pada kelinci juga memiliki lapisan muskularis seperti pada saluran pencernaan lainnya. Kehadiran lapisan muskularis pada saluran pencernaan yang lain menyebabkan saluran tersebut bisa berkontraksi (Rastogi, 2007). Kontraksi tersebut bisa berasal dari otot lurik maupun dari otot polos. Pada umbai cacing ini, kontraksi menyebabkan gerakan peristaltik, yang merupakan kelanjutan dari gerakan peristaltik pada sekum. Lapisan muskularis pada umbai cacing menyebabkan organ ini sebagai organ yang kelihatannya berfungsi layaknya pada sistem pencernaan. Namun, fungsi umbai cacing ini tidak signifikan terhadap pencernaan hewan tersebut. Menurut Martin (2012), umbai cacing merupakan organ yang berfungsi hanya sebagai tempat sel-sel darah putih berkembang. Hal ini juga tentunya ada kaitannya dengan ditemukannya lapisan submukosa yang mengandung pembuluh limfatik di dalamnya.

Lapisan terakhir yang menyusun umbai cacing pada kelinci yaitu lapisan serosa. Lapisan ini tidak hanya ditemukan di umbai cacing kelinci tetapi sebaliknya, banyak ditemukan di semua bagian saluran pencernaan. Serosa merupakan lapisan terluar dari saluran pencernaan yang

berbentuk memberan serosa yang tersusun atas jaringan penghubung areolar dan epitelium sekumosa sederhana. Lapisan epitelium ini menjadi pembatas organ umbai cacing dengan lingkungan luarnya.

Simpulan

Simpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini yaitu:

1. Secara anatomi sumbai cacing pada kelinci berbentuk silinder dengan panjang rata-rata 5,6 cm; diameter rata-rata 0,8 cm; berat rata-rata 1,5 gr; berwarna putih kemerahan; dan terletak pada ujung dari sekum;
2. Secara Histologis umbai cacing pada kelinci mempunyai lapisan dari dalam keluar yang terdiri dari lumen, mukosa, submukosa, muskularis dan serosa. Secara histologist lapisan ini mempunyai banyak kesamaan dengan histology lapisan saluran pencernaan pada umumnya.

Daftar Rujukan

Ahmed, Irfan; Kristjan S; Asgeirsson; Ian J; Beckingham; Dileep N. 2007. The Position of The Vermiform Appendix At Laparoscopy. *Surgiol Radiology Anatomy Journal*. 29: 165-168.



- Martin, Loren G. 2012. *For years, the appendix was credited with very little physiological function.* USA: Oklahoma State University (physiology).
- Rastogi, S.C. 2007. *Essentials of Animal Physiologi.* New Delhi. New Age Internasional Publishers.
- Tortora, G.J & Bryan D. 2009. *Principles Of Anatomy And Physiologi, Twelfth Edition.* United States Of America: John Wiley & Sons Inc.