



Manuscript

PERBEDAAN KUALITAS SEDIAAN TELUR *Ascaris lumbricaides* BERDASARKAN VARIASI KONSENTRASI LARUTAN GIEMSA

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Pendidikan Diploma IV Kesehatan

Bidang Analis Kesehatan

Disusun oleh :

ELEVENTI OKTARINA PUTRI

G1C217149

**PROGRAM STUDI D IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

2018

**SURAT PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Eleventi Oktarina Putri

NIM : G1C217149

Fakultas/Jurusan : Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan/Analisis Kesehatan

Jenis Penelitian : Skripsi

Judul : Perbedaan Kualitas Sediaan Telur *Ascaris lumbricoides* Berdasarkan Variasi Konsentrasi Larutan Giemsa

Email : eleventioktarina6@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada Perpustakaan UNIMUS atas penulisan Karya Ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberi hak menyimpan, mengalih media/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, serta menampilkannya dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan UNIMUS, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan UNIMUS, dari semua tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam Karya Ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 22 Oktober 2018

Yang menyatakan,



(Eleventi Oktarina Putri)

HALAMAN PERSETUJUAN

Manuscript dengan judul

**PERBEAAN KUALITAS SEDIAAN TELUR *Ascaris*
lumbricoides BERDASARKAN VARIASI
KONSENTRASI LARUTAN GIEMSA**

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan
Semarang, Oktober 2018

Pembimbing I



Dr. Budi Santosa, M.Si, Med
NIK. 28.6.1026.033
Tanggal : 17 OKTOBER 2018

Pembimbing II



Tulus Ariyadi, S.KM., M.Si
NIK. 28.6.1026.030
Tanggal : 17 OKTOBER 2018

PERBEDAAN KUALITAS SEDIAAN TELUR *Ascaris lumbricaides* BERDASARKAN VARIASI KONSENTRASI LARUTAN GIEMSA

Eleventi Oktarina Putri¹, Budi Santosa², Tulus Aryadi²

1. Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang
2. Laboratorium Parasitologi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

Info Artikel

Abstrak

Infeksi kecacingan umumnya didiagnosis dengan pemeriksaan langsung pewarnaan Eosin 2% yang memberikan warna merah pada latar lapang pandang, warna kekuning-kuningan pada telur dan membedakan kotoran. Namun pewarna Eosin hanya spesifik untuk menentukan adanya infeksi telur *A. Lumbricaides*. Giemsa 5% menunjukkan hasil mikroskopis yaitu latar belakang sediaan berwarna ungu terang dan lebih mudah untuk membedakan antara telur dan kotoran, morfologi telur *morulla* terwarnai merah cokelat dan bagian albuminoid, hialin, dan vetialin terwarnai biru keunguan. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbandingan kualitas telur *A. lumbricaides* pada konsentrasi Giemsa 3%, 4%, 5%, 6%, dan 7%. Jenis penelitian adalah eksperimental. Sampel yang digunakan adalah suspensi telur yang mendapat perlakuan pewarnaan dan pengulangan sebanyak lima kali. Hasil penelitian pada konsentrasi 3% dan 4% menunjukkan lapisan vetialin, albuminoid jelas, warna kecoklatan, bentuk telur jelas, dan batas dinding antar lapisan jelas. Giemsa 5% menunjukkan semua parameter terpenuhi pada 3 preparat, dan pada 2 preparat lapisan morula tidak tampak coklat kemerahan dan lapisan vetialin kurang jelas. Konsentrasi Giemsa 6% dan 7% kurang baik karena batas antar lapisan tidak jelas, morula merah gelap, dan lapisan vetialin tidak jelas. Uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan nilai $p = 0,001$, nilai $p = <0,05$ menunjukkan terdapat perbedaan antara kualitas telur *A. lumbricoides* berdasarkan variasi konsentrasi larutan pewarna Giemsa. Uji *Mann-Whitney* diperoleh nilai $P > 0,05$ pada perlakuan Giemsa 3%, 4%, dan 5% menunjukkan tidak ada perbedaan kualitas. Pada perlakuan Giemsa 6% dan 7% hasil uji *Mann-Whitney* $P < 0,05$ menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna pada kedua perlakuan tersebut.

Keywords

Kualitas telur
A.lumbricoide,
Konsentrasi Giemsa

*Corresponding Author

Eleventi Oktarina Putri

Laboratorium Parasitologi. Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang Indonesia 50273

Email: eleventi.putri@gmail.com

Pendahuluan

Indonesia banyak mengalami masalah kesehatan, salah satunya adalah masalah infeksi cacingan yang disebabkan oleh cacing dan ditularkan melalui tanah. Infeksi cacingan merupakan penyakit endemik dan kronik yang disebabkan oleh satu atau lebih spesies cacing (Zulkonin, 2011). Salah satu penyebab kecacingan yang terjadi di Indonesia adalah *Ascaris lumbricoides* (Inayati, 2015).

Masyarakat memiliki kebiasaan melakukan defekasi (buang air besar/BAB) sembarangan, sehingga menyebabkan tanah menjadi terkontaminasi telur cacing. Telur cacing kemudian bertahan hidup di tanah yang lembab dan berkembang menjadi telur infeksi. Telur cacing infeksi yang ada di tanah dapat tertelan masuk ke dalam pencernaan manusia bila tidak mencuci tangan sebelum makan dan infeksi cacingan juga dapat terjadi melalui larva cacing yang menembus kulit (Permenkes, 2017). Prevalensi angka kecacingan di daerah yang memiliki iklim tropis dan subtropis masih tinggi, yang disebabkan karena tanah yang basah dan hangat.

Berdasarkan Permenkes No 15 tahun 2017 tentang penanggulangan cacingan menyatakan sebagai salah satu kegiatan penanggulangan kecacingan adalah dengan melaksanakan pemeriksaan laboratorium khususnya pemeriksaan tinja. Infeksi kecacingan umumnya didiagnosis dengan pemeriksaan langsung menggunakan pewarnaan Eosin 2%. Eosin 2% dapat memberikan warna merah pada latar lapang pandang, warna kekuning-kuningan pada telur dan membedakan kotoran (Natadisastra, 2009). Namun pewarna Eosin hanya spesifik untuk menentukan ada tidaknya infeksi telur *A. lumbricoides* dan diperlukan pewarna alternatif yang dapat memperlihatkan morfologi dan fase telur.

Berdasarkan alasan tersebut Maulida (2016) melakukan penelitian tentang kualitas sediaan

telur *A. lumbricoides* dengan menggunakan pewarna Giemsa 5% sebagai pewarna alternatif, yang menunjukkan hasil mikroskopis yaitu latar belakang sediaan berwarna ungu terang dan lebih mudah untuk membedakan antara telur dan kotoran. Secara morfologi bagian telur (*morulla*) berwarna merah cokelat dan bagian dinding sel yang terdiri dari albuminod, hialin, dan vitelin berwarna biru keunguan.

Metode ini dirancang selain untuk dapat melihat telur cacing *A. lumbricoides*, tetapi juga untuk melihat lebih jelas ciri-ciri dan morfologi serta dapat membedakan antara kotoran dan telur cacing *A. lumbricoides* pada sediaan dengan pewarnaan Giemsa. Untuk dapat menentukan konsentrasi pewarnaan Giemsa yang tepat maka diperlukan penelitian lebih lanjut. Kualitas preparat sediaan juga mempengaruhi hasil pengamatan, sehingga untuk memperoleh hasil pengamatan yang baik preparat sediaan tinja harus memiliki ketebalan yang tepat tidak terlalu tebal atau terlalu tipis, sediaan tidak terdapat gelembung udara, sediaan tidak kering dan sediaan tidak meluber dari kaca objek, serta kaca objek harus bersih dari lemak, kuman dan kotoran.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana kualitas sediaan telur *A. lumbricoides* pada variasi konsentrasi Giemsa 3%, 4%, 5%, 6%, dan 7%?

Bahan dan Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian ekperimental laboratorium, yang didukung dengan studi pustaka. Sampel yang digunakan pada penelitian merupakan suspensi feses yang positif telur *A. lumbricoides*. Perbandingan antara suspensi dan formalin 10% adalah 1 : 3. Sampel dibuat sediaan langsung dan diberikan perlakuan pada larutan pewarnaan menggunakan Giemsa, dengan variasi konsentrasi 3%, 4%, 5%, 6%, dan 7%. Tiap konsentrasi

dibuat 5 preparat sediaan. Sediaan dinilai dengan mengamati morfologi telur *A. lumbricoides*.

Prosedur Kerja

Prosedur kerja pemeriksaan feses metode langsung dengan variasi konsentrasi larutan giemsa 3%, 4%, 5% (kontrol), 6%, dan 7%. Dilakukan pembuatan larutan Giemsa, Larutan pokok giemsa dengan komposisi Azur II-Eosin 3,0 gr ditimbang kemudian dicampurkan glycerin 250 mL, metil alkohol 250 mL. Sebelum digunakan larutan giemsa diencerkan 1:19 bagian akuades (Gandasoebrata, 2007).

Mengambil feses sebanyak ± 2 mg dengan lidi letakkan di kaca objek. Kemudian ditetaskan 1-2 tetes larutan Giemsa 3%, 4%, 5% (kontrol), 6%, dan 7% pada masing-masing kaca objek. Dicampurkan hingga homogen. Apabila terdapat bagian-bagian kasar dibuang. Lalu tutup dengan kaca slide ukuran 20 x 20 mm. Usahakan tidak terdapat gelembung-gelembung udara. Kemudian amati sediaan di bawah mikroskop pada perbesaran objektif 10x dan 40x. (Depkes, 2006).

Hasil

Tabel 1. Rerata Skor Gambaran Kualitas Sediaan Telur *A. lumbricoides*

Preparat	Skor Gambaran Kualitas Sediaan Telur <i>A. lumbricoides</i> Berdasarkan Variasi Konsentrasi Giemsa				
	3%	4%	5%	6%	7%
1	4	4	3	3	2
2	4	4	4	2	2
3	4	4	3	3	2
4	4	3	3	2	2
5	4	4	4	2	2
Σ	4	3,8	3,4	2,4	2

Berdasarkan tabel 1 didapat kan data hasil yaitu pada konsentrasi giemsa 3% menunjukan hasil mikroskopis 5 preparat baik dengan rerata nilai skoring yaitu 4. Pada konsentrai giemsa 4% juga dapat dikatakan baik, dengan 4 preparat dinilai baik dan 1 preparat dinilai cukup baik dengan rerata nilai skoring yaitu 3,8. Dan pada konsentrasi giemsa 5% yang merupakan control

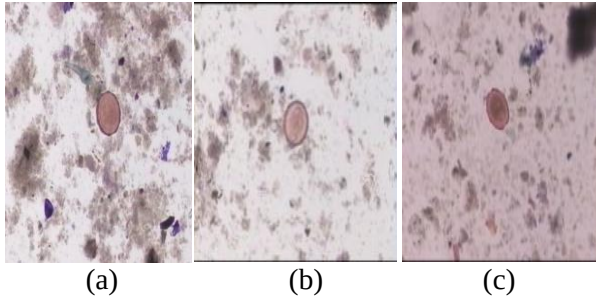
menunjukan hasil hanya 2 preparat dinilai baik dan 3 cukup baik serta dengan nilai rerata skoring yaitu 3,4. Sedangkan pada konsentrasi 6% menunjukan hasil 2 preparat cukup baik dan 3 preparat kurang baik dengan rerata nilai skoring yaitu 2,4. Dan pada konsentrasi 7% didapatkan hasil bahwa 5 preparat kurang baik dengan rerata nilai skoring yaitu 2.

Data hasil penelitian diuji dengan uji *Kruskal-Wallis* didapat. nilai $p = 0,001$. Karena hasil $p = <0,05$ (H_0 ditolak), maka terdapat perbedaan antara kualitas telur kualitas telur *A. lumbricoides* berdasarkan variasi konsentrasi larutan pewarna Giemsa. Dilanjutkan uji *Mann-Whitney* diperoleh nilai $P > 0,05$ pada perlakuan Giemsa 3%, 4%, dan 5%. Hal tersebut menunjukan tidak bahwa tidak ada perbedaan kualitas yang bermakna pada tiap perlakuan tersebut. Namun pada perlakuan Giemsa 6% dan 7% didapatkan hasil uji *Mann-Whitney* $P < 0,05$. Yang menunjukan bahwa ada perbedaan yang bermakna pada kedua perlakuan tersebut.

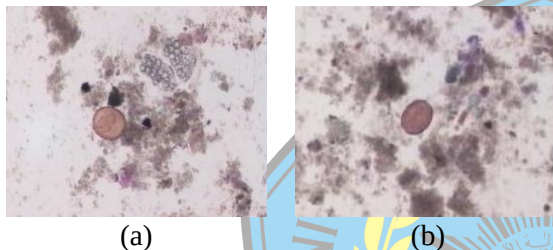
Diskusi

Hasil pemeriksaan mikroskopis menunjukan masih terdapat beberapa preparat tidak memenuhi kriteria persyaratan pewarnaan telur *A. lumbricoides*. Beberapa faktor yang mempengaruhi hasil pewarnaan diantaranya teknik dan metode pemeriksaan, sumber daya manusia yang meliputi ketelitian dan kompetensi pemeriksaan, kualitas spesimen tinja yang meliputi lamanya waktu penyimpanan, wadah penyimpanan, dan proses transportasi pengiriman dan bahan pengawet sampel, kualitas buffer pengencer yaitu pH buffer kurang atau lebih dari 7, serta kualitas giemsa yang digunakan dilakukan pemeriksaan mutu dan tanggal kadaluwarsanya. Giemsa memiliki komposisi konsentrasi asam dan basa yang berasal dari eosin y (Tetrabromofluorescin) yang akan memberi warna merah pada suasana asam, *methylen blue* yang berwarna biru dan metilen azur B (Trimetiltionin) yang akan memberi warna ungu pada suasana basa (Jurnal Riset Kesehatan, 2017). Giemsa yang

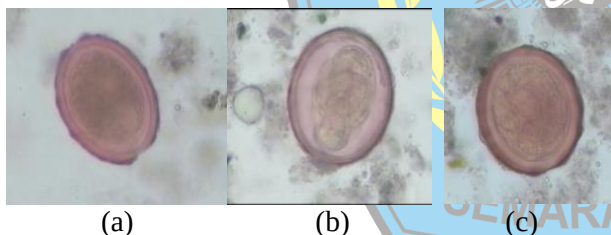
mutunya tidak baik atau rusak, tidak akan mengeluarkan warna ungu atau merah atau keduanya (Suryanta dkk, 2013).



Gambar 1. Kualitas Telur *A. lumbricoides* Baik
(a) 3%, (b) 4%, dan (c) 5% (Perbesaran 10X)

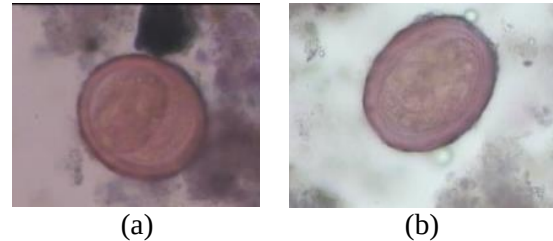


Gambar 2. Kualitas Telur *A. lumbricoides* Buruk
(a) 6%, (b) 7% (Perbesaran 10X)



Gambar 3. Kualitas Telur *A. lumbricoides* Baik
(a) 3%, (b) 4%, dan (c) 5% (Perbesaran 40X)

Giemsa 3% merupakan konsentrasi yang baik untuk melakukan pemeriksaan dan identifikasi telur cacing, karena pada konsentrasi tersebut semua parameter penilaian terpenuhi. Giemsa 4% merupakan konsentrasi yang baik, tetapi terdapat 1 preparat yang parameter penilaian tidak terpenuhi. Giemsa 5% menunjukkan hasil cukup baik. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Maulida Aulia (2016) yang menunjukkan bahwa telur *A. lumbricoides* pada konsentrasi 5% baik.



Gambar 4. Kualitas Telur *A. lumbricoides* Buruk
(a) 6%, (b) 7% (Perbesaran 40X)

Konsentrasi Giemsa 6% dan 7% karena banyak parameter penilaian tidak terpenuhi warna morula yang terlalu gelap. Hal ini dimungkinkan karena konsentrasi Giemsa yang pekat, memberi pengaruh pada warna morula, sehingga warna yang tampak terlalu gelap menyebabkan batasan antar lapisan tidak jelas dan lapisan vetialin tidak jelas. Pewarnaan giemsa adalah pewarnaan lambat, sehingga hasil baik bila menggunakan pewarnaan giemsa encer (5%) (Depkes RI, 1993). Dimungkinkan karena konsentrasi giemsa yang terlalu tinggi, zat pewarna masuk ke dalam sel secara cepat dan tidak secara maksimal mewarnai komponen dari sel tersebut sehingga hasil sel yang terwarnai menjadi terlalu pekat.

Berdasarkan penelitian ini disarankan untuk pemeriksaan telur *A. lumbricoides* dapat menggunakan konsentrasi Giemsa 3%, karena pada konsentrasi tersebut menunjukkan hasil preparat yang baik meliputi berupa lapisan seperti vetilen, albuminoid tampak jelas, warna kecoklatan, bentuk telur jelas, dan batas dinding antar lapisan jelas. Meskipun variasi konsentrasi Giemsa tidak memberi pengaruh yang bermakna pada hasil identifikasi.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi larutan Giemsa, semakin rendah kualitas preparat telur *Ascaris lumbricoides*. Peneliti selanjutnya dapat melanjutkan dengan menggunakan jenis telur cacing lain dan jenis sampel feses yang dipakai seperti spesimen atau tinja segar.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan RI. 1993. Pedoman Pengujian dan Pengembangan Fitofarmaka, Penapisan Farmakologi, Pengujian Fitokimia dan Pengujian Klinik. *Media Litbang Kesehatan*.
- Departemene Kesehatan RI. 2006. Diagnosa Infeksi Cacing Tambang. *Media Litbang Kesehatan*.
- Gandasoebrata, R. 2007. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Inayati, N, Tantotos Erlin Yustin, Fihirudin., 2015. *Infeksi Cacing Soil Transmitted Helminthis pada penjual tanaman hias di Bintaro Kota Mataram*. Tesis. Politeknik Kesehatan Kemenkes Mataram.
- Maulida Aulia. 2016. *Perbedaan Kualitas Sediaan Telur A.lumbricoides, Linnaeus 1758 Menggunakan Pewarna Eosin dan Pewarna Giemsa*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Natadisastra, D. 2009. *Penuntun Praktikum Ilmu Parasit (Protozologi) untuk Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran*. FK. Unpad: Bagian Parasitologi.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 15 tahun 2017 tentang penanggulangan cacingan, (2015).
- Puasa, Romy. 2017. Jurnal Riset Kesehatan Vol: 6 No: 2. Ternate : Poltekkes Kemenkes Ternate
- Putra, Teuku. 2010. Jurnal Kedokteran Syiah Kuala. Vol : 10 No : 2. Banda Aceh : FK Syiah Kuala.
- Suryanta, dkk. 2013. Jurnal Teknologi Laboratorium, Vol. 3, No. 2. Yogyakarta : Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
- Zulkoni, Akhsin. 2010. Parasitologi. Yogyakarta : Nuha Medika.