

1. PENDAHULUAN

Sediaan adalah tindakan atau proses pembuatan maupun penyiapan suatu media spesimen patologi maupun anatomi yang siap dan di awetkan untuk penelitian dan pemeriksaan (W.A. New Dorland,2002). Sebagai salah satu upaya teknis laboratorium untuk dapat mengidentifikasi, mengenali dan mengetahui morfologi *Ctenocephalides felis* dengan jelas. (Kurniawati, Sumanto, & Alhamidy, 2015).

Ctenocephalides felis adalah pinjal yang bersarang pada kucing dan dapat menimbulkan infeksi kulit pada kucing bernama *Flea allergy dermatitis*. Infeksi kulit yang terjadi pada kucing di sebabkan oleh gigitan, dan vektor penyakit, *Ctenocephalides felis* dapat bertindak sebagai hospes perantara cacing *Dipylidium caninum* yang menyebabkan penyakit *Dipylidiasis* yang bersifat zoonosis karena dapat ditularkan kepada manusia (Plagunadi, 2009).

Proses pembuatan sediaan permanen *Ctenocephalides felis* diawali dengan perendaman dengan Kalium hidroksida (KOH) (penpisan eksoskeleton), proses dehidrasi (penarikan molekul air), clearing (penjernihan), dan proses mounting (perekatan jaringan) .(Soedarto, 2011).

Clearing adalah proses menjadikan struktur struktur parasit yang terlihat lebih jelas, jernih dan transparan saat diamati di bawah mikroskop (Sumanto, 2014). Proses clearing membuat alkohol terdesak keluar dari

tubuh parasit karena proses dehidrasi menggunakan alkohol bertingkat. Agar sediaan terlihat dengan jelas ciri morfologi, struktur tubuh dan bagian – bagian dari *Ctenocephalides felis* harus melalui tahapan proses clearing, tanpa proses clearing maka akan menjadikan sediaan tidak bertahan lama, spesimen menjadi gelap, kotor dan tidak jernih. (Hidayani, Aryadi, & Iswara, 2018). Bahan yang bisa digunakan dalam proses clearing antara lain xylol, toluen, acetone dan minyak cengkeh. (Lael, Santosa, & Aryadi, 2018).

Clearing pada umumnya menggunakan xylol dengan cara melakukan perendaman di dalam larutan xylol selama 15 menit. (Kurniati,Dkk,2007). Larutan xylol merupakan larutan dengan indeks refraksi tinggi serta cepat menarik alkohol dan mempunyai kelebihan antara lain dapat di beli dengan mudah di toko kimia dan memiliki kekurangan antara lain harga lebih mahal dan mudah terbakar. (Lael, Santosa, & Ariyadi,2018). Maka dari itu clearing menggunakan Xylol juga dapat di lakukan dengan bahan yang lain yang mempunyai sifat karakteristik pelarut yang sama.

Toluen adalah senyawa hidrokarbon aromatik yang tidak berwarna mempunyai karakteristik yaitu mudah terbakar, mudah terurai, sedikit larut dalam air, beraroma manis dan tajam dan memiliki kelebihan ramah lingkungan karena terbuat dari minyak bumi mentah dari pohon tolu, harganya lebih murah dan dapat di beli

di toko kimia. (Lael, Santosa, & Ariyadi, 2018). Sehingga dapat di ketahui bahwa kedua bahan pelarut tersebut mempunyai rumus kimia yang hampir mirip terdiri dari turunan benzena merupakan senyawa aromatik C9 dengan pembentukan dari nafta. (Lael, Santosa, & Ariyadi, 2018).

Variasi waktu merupakan proses perendaman di dalam larutan toluen yang bertujuan untuk menjadikan struktur *Ctenocephalides felis* terlihat jernih. Lamanya waktu penjernihan yang di butuhkan masih kurang efektif sehingga perlu dilakukan penelitian penggunaan waktu yang tepat (Iswara & Wahyuni, 2017). Oleh karena itu variasi waktu clearing sangat berpengaruh pada proses ini karena dapat berdampak terhadap kualitas sediaan menjadi tidak jelas, buram dan mudah rusak (Hidayani, Ariyadi, & Iswara, 2018). Sehingga akan di lakukan penelitian variasi waktu clearing dengan larutan toluen pada sampel *Ctenocephalides felis*.

2. METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental karena adanya perlakuan dalam penelitian yaitu pengaruh variasi waktu clearing dengan larutan toluen terhadap kualitas hasil preparat awetan *Ctenocephalides felis*. Metode ini menggunakan kualitas sediaan preparat awetan *Ctenocephalides felis* dengan melihat warna, kejernihan, dan keutuhan preparat *Ctenocephalides felis*. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium biomelekuler Universitas Muhammadiyah Semarang sedangkan

penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2019. Sampel dalam penelitian ini adalah pinjal *Ctenocephalides felis* yang di dapat dari kucing di pasar burung karimata tepatnya di jalan kartini, Semarang timur kota Semarang, provinsi Jawa Tengah dengan perlakuan 4 kali perlakuan. Alat - alat pada penelitian ini adalah : mikroskop, lidi, pinset, tissue, kapas, objek glass, deck glass(kaca penutup), botol ulir, cawan petri, beaker glass, gelas ukur, pipet tetes. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel *Ctenocephalides felis* alkohol bertingkat mulai dari konsentrasi 30%, 50%, 90% serta alkohol absolute, aquadest, larutan KOH 10%, entelan, minyak emersi dan toluen.

2.1 Cara Pengambilan Sampel *Ctenocephalides felis*.

Carilah kucing yang terinfeksi *Ctenocephalides felis*, kemudian temukan pinjal yang sama dan keadaan tubuh utuh taruhlah pinjal kedalam pot urine.

2.2 Cara Pembuatan Preparat.

Rendam pinjal *Ctenocephalides felis* ke dalam KOH 10 % selama 24 jam, kemudian bilas dengan aquadest, kedua rendam ke dalam alkohol 30% sebanyak 3 kali masing masing 15 menit, ketiga sampel di press dengan 2 preparat supaya bisa mengeluarkan isi perut dari pinjal tersebut, langkah ke empat rendam ke dalam alkohol 50 %, 90% selama 5 menit sebanyak 3 kali pengulangan, kemudian rendam kedalam alkohol absolute masing -

masing 5 menit, kemudian clearing dengan larutan toluen selama 5, 10, 15 dan 20 menit sebanyak 3 kali dan terakhir mounting / penutupan preparat dengan entelan.

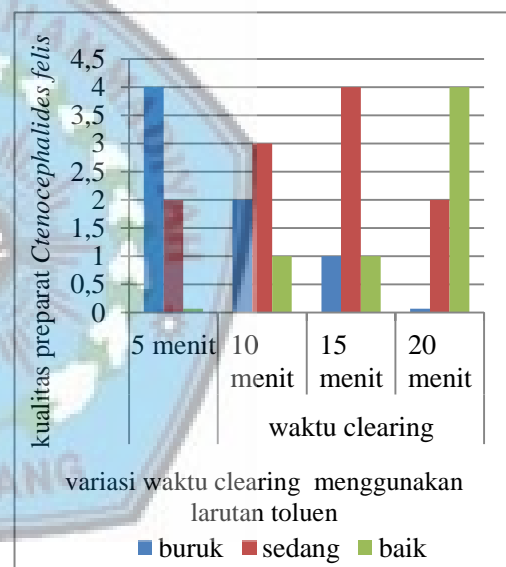
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3. Hasil mikroskopis sediaan awetan permanen *Ctenocephalides felis* berdasarkan waktu clearing 5, 10, 15, 20 menit dengan larutan toluen.

Variasi waktu	Persentase kualitas sediaan							
	Baik		Sedang		Buruk		Total	
Menit	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
5	0	0	2	18,2	4	57,1	6	25
10	1	16,7	3	27,3	2	28,6	6	25
15	1	16,7	4	36,4	1	14,3	6	25
20	4	66,7	2	18,2	0	0	6	25
Total	6	100	11	100	7	100	24	100

Tabel 3. Didapat hasil clearing dengan larutan toluen pada waktu clearing 5 menit di hasilkan 2 (18,2%) preparat dengan kualitas sedang, dan 4 (57,1%) buruk. Clearing 10 menit dihasilkan 1 (16,7%) preparat baik, 3 (27,3%) sedang dan 2 (28,6%) buruk. Clearing 15 menit dihasilkan 1 (16,7%) preparat baik, 4 (36,4%) preparat sedang dan 1 (14,3%) buruk, kemudian Clearing 20 menit dihasilkan 4 (66,7%) preparat baik dan 2 (18,2%) preparat kategori sedang.

Gambaran variasi waktu clearing dengan larutan toluen terhadap kualitas sediaan preparat *Ctenocephalides felis* dapat di lihat pada hasil grafik berikut ini:



Gambar 7. Hasil kualitas sediaan preparat *Ctenocephalides felis* berdasarkan waktu clearing dengan larutan toluen.

Gambar 7. Menunjukkan bahwa hasil kualitas sediaan yang baik lebih banyak terjadi pada waktu clearing 20 menit dibandingkan pada waktu clearing 15, 10 dan 5 menit.

Kemudian penelitian ini akan mengetahui apakah variasi waktu clearing dengan larutan toluen

berpengaruh terhadap kualitas sediaan preparat *Ctenocephalides felis* dapat digunakan dengan uji chi square berikut adalah uji chi square dari penelitian ini

Tabel 5. Hasil uji chi square pengaruh variasi waktu clearing dengan larutan toluen terhadap kualitas sediaan preparat *Ctenocephalides felis*.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	12.000 ^a	6	.062
Likelihood Ratio	13.225	6	.040
Linear-by-Linear Association	9.244	1	.002
N of Valid Cases	24		

a. 12 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,50.

Tabel 5. Menunjukkan bahwa hasil uji di dapatkan nilai :

asyp. Sig. (2 sided) pada person chi square di peroleh nilai 0.062.

Jawaban hipotesis chi square dengan SPSS

Apabila nilai **asyp sig > nilai batas kritis** maka keputusan hipotesis adalah **H 1 ditolak dan H0 diterima** yang berarti **tidak ada pengaruh** yang bermakna variasi waktu clearing dengan larutan toluen terhadap kualitas sediaan preparat *Ctenocephalides felis*

dengan larutan toluen. Karena clearing dengan toluen di dapatkan hasil yang berbeda beda. Pada variasi waktu 10 dan 15 menit sudah bisa menghasilkan preparat dengan kategori baik namun dalam jumlah yang sedikit yaitu masing masing 1 preparat kategori baik, dalam waktu 20 menit di dapat hasil terbanyak yaitu 4 preparat baik akan tetapi pada waktu 5 menit belum mampu mendapatkan hasil yang baik karena toluen belum dapat mengeluarkan sisa sisa alkohol dalam tubuh *Ctenocephalides felis* secara sempurna. Hasil sedang di karenakan masih ada sisa sisa alkohol yang terdapat pada tubuh *Ctenocephalides felis*. Faktor lain yaitu dikarenakan pada kesalahan teknis pada saat tahap clearing dan pemilihan sampel *Ctenocephalides felis* secara acak tanpa melihat struktur dari pinjal tersebut.

Pembahasan

Bedasarkan data pengamatan secara mikroskopis terhadap sediaan awetan *Ctenocephalides felis* bedasarkan waktu clearing 5, 10, 15 dan 20 menit di dapat hasil yang berbeda, pada tabel clearing 20 menit dihasilkan preparat paling baik yaitu 4 (66,7%) preprat baik dan 2 (18,2%) preparat sedang. Kategori baik meliputi warna, kejernihan dan keutuhan morfologi *Ctenocephalides felis* yang baik dan kategori sedang dikarenakan clearing belum maksimal sehingga masih terdapat titik hitam yang menutupi morfologi *Ctenocephalides felis* dan beberapa anggota tubuh masih ada yang hilang. Berdasarkan uji chi

square menunjukkan nilai $0,062 > 0,05$ yang berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan variasi waktu clearing dengan larutan toluen terhadap kualitas sediaan preparat *Ctenocephalides felis*.

Sediaan preparat *Ctenocephalides felis* dengan clearing waktu 5 menit dihasilkan 4 preparat buruk, karena pada waktu clearing tersebut belum mampu membuat alkohol terdesak keluar secara sempurna sehingga mengakibatkan morfologi masih belum transparan dan preparat sulit di amati. Dalam waktu 10 menit masih didapatkan 2 preparat buruk hal ini disebabkan clearing dengan waktu 10 menit belum dapat membuat alkohol terdesak secara sempurna dan waktu 15 menit dihasilkan 1 preparat buruk hal ini membuktikan bahwa alkohol masih tersisa di tubuh *Ctenocephalides felis*.

4. KESIMPULAN

Bedasarkan hasil penelitian yang telah di lakukan didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. a). Pembuatan sediaan preparat awetan *Ctenocephalides felis* dengan waktu clearing 5 menit didapat hasil 2 preparat sedang, dan 4 buruk.
- b). Pembuatan sediaan preparat awetan *Ctenocephalides felis* dengan waktu clearing 10 menit didapat hasil 1 preparat baik, 3 sedang dan 2 buruk.
- c). Pembuatan sediaan preprat awetan *Ctenocephalides felis* dengan waktu clearing 15 menit didapatkan hasil 1 preparat baik, 4 preparat sedang, dan 1 buruk.

- d). Pembuatan sediaan preparat awetan *Ctenocephalides felis* dengan waktu 20 menit didapatkan 4 preparat baik dan 2 preparat sedang.
2. Bedasarkan hasil uji chi square di simpulkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan larutan toluen terhadap kualitas preparat awetan *Ctenocephalides felis* pada waktu 20, 15, 10 dan 5 menit, dan dihasilkan kualitas yang bervariasi.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

a. Kepada Dr. Ana Hidayati Mukaromah, M.Si. selaku Ketua program studi Diploma III Analisis kesehatan, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang.

b. Kepada dosen pembimbing dan penguji yang telah memberikan saran dan kritik dalam menyusun dan kritik dalam menyusun dan menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

c. Kepada orang tua beserta keluarga kami yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material.

d. Para sahabat dan teman yang selalu memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. REFRENSI

Hidayani, A., Aryadi, T., & Iswara, A. (2018). Variasi Konsentrasi KOH dan Waktu Clearing Terhadap Kualitas Preparat Awetan Caplak (Tick).

- Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Unimus (Vol. 1, 2018)*, (hal. 151-156). Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Iswara, A., & Nuroini, F. (2017). Variasi Konsentrasi KOH dan Waktu Clearing Terhadap Kualitas Preparat Awetan *Pediculus humanus capitis*. *Prosiding Seminar Nasional Publikasi Hasil-Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat "Implementasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Untuk Peningkatan Kekayaan Intelektual"* Universitas Muhammadiyah Semarang, 30 September 2017 (hal. 60-63). Indonesia: Prosiding Seminar Nasional Publikasi Hasil-Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat.
- Iswara, A., & Wahyuni, T. (2017). Pengaruh Variasi Waktu Clearing Terhadap Kualitas Sediaan Awetan Permanen *Ctenocephalides felis*. *Jurnal Labora Medika Vol 1 No 1*, 12-15.
- Kurniawati, I., Sumanto, D., & Alhamidy, F. (2015). Daya tahan sediaan permanen larva *Culex pipiens* dengan perlakuan dehidrasi menggunakan konsentrasi alkohol yang berbeda. *Jurnal Litbang Universitas Muhammadiyah Semarang*, 50-55.
- Lael, B. F., Santosa, B., & Aryadi, T. (2018). Perbedaan Penggunaan Xylol (Xylene) dan Toluol (Toluene) pada Proses Clearing terhadap Kualitas Preparat Awetan Permanen *Cimex lectularius*. *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Unimus (Vol. 1, 2018)*, 232-237.
- Latifa, R. (2015). Peningkatan Kualitas Preparat Histologi Berbasis Kegiatan Praktikum di Laboratorium Biologi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015, yang diselenggarakan oleh Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang, tema: "Peran Biologi dan Pendidikan Biologi dalam Menyiapkan Generasi Unggul dan Berdaya Saing Global"* Malang, 21 M, (hal. 749-813). Malang.
- Palgunadi, B.U., 2009. *Dipylidiasis*. Available from: Scholar [23 Desember 2015].
- Soedarto. 2011. *Buku ajar Parasitologi Kedokteran* Sagung Seto. Jakarta
- W. A Dorland. 2002. *Kamus kedokteran Dorland*. EGC. Jakarta.