



**PERBANDINGAN KOH 10% DENGAN PEMANASAN
DAN TANPA PEMANASAN TERHADAP
KUALITAS PREPARAT AWETAN**

Ctenocephalides felis

Manuscript

Disusun Oleh :

Tri Nogo Novihari Nutong

G1C014007

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

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

Manuscript dengan judul

**PERBANDINGAN KOH 10% DENGAN PEMANASAN
DAN TANPA PEMANASAN TERHADAP
KUALITAS PREPARAT AWETAN
*Ctenocephalides felis***

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

Semarang 25 September 2018

Pembimbing 1



Tulus Ariyadi, SKM. M.Si
NIK. 28. 6. 1026. 030

Pembimbing 2



Fitri Nuroini, S.Si. M.Sc
NIK. 28. 6. 1026. 312

SURAT PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tri Nogo Novihari Nutong

Nim : G1C014007

Fakultas/Jurusan : Ilmu keperawatan dan dan kesehatan/ program studi D IV analis kesehatan

Jenis penelitian : Skripsi

Judul : Perbandingan KOH 10% Dengan Pemanasan Dan Tanpa Pemanasan Terhadap Kualitas Preparat Awetan *Ctenocephalides Felis*

Emil : trinogo.novihari@yahoo.com

Dengan ini menyatakan saya menyetujui untuk :

1. Memberi hak bebas *royalty* kepada Perpustakaan Unimus atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/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/pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan Unimus, dari sebagai bentuk 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, 25 September 2018
Yang Menyatakan



Tri Nogo Novihari N

PERBANDINGAN KOH 10% DENGAN PEMANASAN DAN TANPA PEMANASAN TERHADAP KUALITAS PREPARAT AWETAN *CTENOCEPHALIDES FELIS*

Tri Nogo¹, Tulus Ariyadi², Fitri Nuroini²

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

Info Artikel

Abstrak

Pembuatan preparat awetan adalah proses pembuatan spesimen patologi maupun anatomi untuk penelitian dan pemeriksaan yang diawali dengan perendaman KOH 10%, dehidrasi, *clearing* dan *mounting*. KOH merupakan larutan basa kuat yang berfungsi menipiskan eksoskeleton dengan perendaman selama 24 jam. Waktu perendaman dapat dipersingkat menjadi 30 menit dengan pemanasan untuk memaksimalkan proses deproteinasi. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbandingan KOH 10% dengan pemanasan dan tanpa pemanasan terhadap kualitas preparat awetan *C. felis*. Jenis penelitian analitik, pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Parasitologi pada bulan Februari 2018. Perlakuan pembuatan preparat awetan *C. felis* direndam selama 24 jam dalam KOH 10% dan dipanaskan selama 30 menit dengan suhu 80°C dalam KOH 10%. Hasil penelitian kualitas preparat awetan *C. felis* adalah perlakuan KOH 10% dengan pemanasan diperoleh 14 preparat kualitas baik dan kualitas cukup baik 2 sedangkan tanpa pemanasan KOH 10% diperoleh 6 preparat kualitas baik dan 7 preparat kualitas cukup baik. Hasil uji Mann Whitney diketahui nilai signifikansi sebesar $0.010 < 0.005$, berarti ada pengaruh pemanasan dan tanpa pemanasan KOH 10% terhadap kualitas preparat awetan *C. felis*.

Keywords:

Pemanasan KOH 10%, tanpa pemanasan KOH 10%, *Ctenocephalides felis*, Kualitas awetan preparat

*Corresponding Author :

Tri Nogo Novihari Nutong

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

Email : trinogo.novihari@yahoo.com

Pendahuluan

Ctenocephalides felis merupakan ektoparasit dari ordo siphonoptera dengan ciri bentuk tubuh gepeng, sebelah lateral dilengkapi banyak duri yang mengarah kebelakang dan rambut keras, tidak memiliki sayap, memiliki tungkai panjang dan koksa-koksa besar. (Hinkle, 2003). Pembuatan preparat awetan diawali dengan perendaman KOH 10%, dehidrasi, *clearing* dan *mounting*. KOH merupakan larutan basa kuat yang dapat menipiskan eksoskeleton. Pembuatan preparat awetan *C. felis* dengan perendaman KOH 10% selama 24 jam dapat menipiskan eksoskeleton tetapi kurang efisien karena membutuhkan waktu yang lama (Fatihyah, 2006).

Penipisan eksoskeleton dapat dipercepat dengan pemanasan KOH 10% pada suhu 80°C selama 30 menit (Karami, 2012). Proses pemanasan dapat meningkatkan energi kinetik pada asam amino sehingga bergerak sangat cepat dan memutus ikatan peptida menjadi asam amino yang lebih sederhana. Pecahnya ikatan peptida dalam protein menyebabkan eksoskeleton serangga menipis (Rahmawati, 2011). Pembuatan preparat awetan dipengaruhi oleh beberapa macam teknik dan perlakuan yang berbeda untuk memperoleh hasil preparat yang berkualitas baik. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai perbandingan KOH 10% dengan pemanasan dan tanpa pemanasan terhadap kualitas preparat awetan *C. felis*.

Bahan dan Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2018. Objek yang digunakan adalah *Ctenocephalides felis* diperoleh dari Majapahit *petshop* dan Chavy

petshop, jalan Kedungmundu Raya kota Semarang. Kondisi dalam keadaan baik, 32 ekor *C. felis* dalam keadaan hidup dan bagian tubuh lengkap dengan ukuran yang sama. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah mikroskop, lidi, serit, oven. Bahan yang digunakan adalah *C. felis*, KOH 10%, alkohol bertingkat (30%, 50%, 96%, alkohol absolut), *xylol* murni, *canada balsam*, (Wahyuni, 2016).

Pembuatan preparat awetan terdapat dua perlakuan. *C. felis* direndam dalam KOH 10% selama 24 jam dan di panaskan selama 30 menit dengan suhu 80°C. *C. felis* dibilas dengan aquadest 2 – 3 kali. *C. felis* perlahan ditekan menggunakan lidi untuk mengeluarkan isi abdomen. *C. felis* direndam dalam larutan alkohol 30 %, 50%, 96%, sebanyak 3 kali masing-masing 15 menit, selanjutnya direndam dalam larutan alkohol absolut selama 5 menit. *C. felis* direndam dalam larutan *xylol* 3 kali masing-masing 10 menit. Proses *mounting* dilakukan. *C. felis* diamati menggunakan mikroskop dengan perbesaran objektif 4 kali (Nindia, 2016).

Data morfologi preparat *C. felis* diperoleh dengan melakukan pengamatan mikroskop. Data tersebut dikumpulkan dalam bentuk skor kemudian dilakukan penilaian dengan kriteria transparan dan keutuhan anggota tubuh serangga. Pemberian skor 1 preparat awetan kualitas buruk. Skor 2 preparat awetan kualitas cukup baik. Skor 3 preparat awetan kualitas baik, sehingga rentang skor meliputi skor 1-2 preparat buruk, skor 3-4 preparat cukup baik, skor 5-6 preparat baik Data tersebut dianalisis dengan Mann Whitney (Wahyuni, 2016).

Hasil

Tabel 1. Kualitas preparat awetan *C.felis*

Perlakuan KOH 10%	Kualitas preparat awetan		Total
	Baik	Cukup baik	
Tanpa Pemanasan	7	9	16
%	44%	56%	100%
Pemanasan	14	2	16
%	88%	12%	100%

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada perlakuan tanpa pemanasan diperoleh 7 preparat awetan kualitas baik dengan persentase 44%, 9 preparat awetan kualitas cukup baik dengan persentase 56%. Perlakuan pemanasan diperoleh 14 preparat awetan kualitas baik dengan persentase 88%, 2 preparat awetan kualitas cukup baik dengan persentase 12%.



Gambar 1. Preparat awetan *C. felis* kategori kualitas baik tanpa pemanasan KOH 10%

Gambar 1 menunjukkan eksoskeleton menipis pada bagian tubuh *C. felis* dan morfologi tubuh terlihat lengkap dan tidak ada bagian tubuh yang patah.



Gambar 2. Preparat awetan *C. felis* kategori kualitas cukup baik tanpa pemanasan KOH 10%

Berdasarkan gambar tersebut bagian abdomen dan *aedeagus* tampak menghitam. Tampak tidak utuh pada bagian *pronotal comb*, *genal comb*, *coxa* dan *planar bristles*.



Gambar 3. Preparat awetan *C. felis* kategori kualitas baik dengan pemanasan KOH 10%

Gambar 3 tampak eksoskeleton menipis pada bagian kepala, abdomen, kaki dan *spermateka*. Terlihat lengkap dan tidak ada bagian tubuh yang patah.



Gambar 4. Preparat awetan *C. felis* kategori kualitas cukup baik dengan pemanasan KOH 10%

Berdasarkan gambar tersebut tampak menipisnya eksoskeleton pada tubuh *C. felis* dan terlihat tidak lengkap bagian *pronotal comb* dan *planar bristles*. Hasil kualitas preparat awetan *C. felis*, selanjutnya data diuji secara statistic yaitu Uji Mann Whitney.

Tabel 6. Hasil Uji Mann Whitney pada kualitas preparat awetan *C. felis*

Perlakuan KOH 10%	Signifikansi
Pemanasan dan tanpa pemanasan	0.010

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar $0.010 < 0.05$, berarti ada pengaruh pemanasan dan tanpa pemanasan KOH 10% terhadap kualitas preparat awetan *Ctenocephalides felis*.

Diskusi

Berdasarkan hasil penelitian preparat awetan *C. felis* gambar 2 organ kelamin *aedeagus* tampak menghitam disebabkan degradasi eksoskeleton dan reaksi hidrolisis

tidak terjadi secara optimal. Morfologi *C. felis* yang tidak utuh disebabkan terlalu lama direndam dalam larutan KOH (Sutresna, 2007).

Berdasarkan gambar 4 tampak eksoskeleton menipis disebabkan mengalami denaturasi. Denaturasi merupakan proses pemecahan protein menjadi molekul yang lebih kecil dan sederhana (Novia, 2011). Protein akan mengalami perubahan struktur lengkap dan karakteristik bentuk protein akibat dari pemanasan. Rusaknya ikatan hidrogen dan interaksi hidrofobik non polar dalam protein menyebabkan energi kinetik asam amino meningkat (Afrianto, 2015). Asam amino bergerak sangat cepat memutus ikatan peptida, sehingga struktur alami protein berubah dan menjadi asam amino yang lebih sederhana. Pecahnya ikatan peptida dalam protein menyebabkan eksoskeleton serangga menipis. Morfologi tubuh terlihat tidak lengkap karena adanya viskositas tinggi selama pemanasan.

Perlakuan pemanasan tampak lebih transparan dan morfologi *C. felis* tampak utuh dibanding tanpa pemanasan. Hal tersebut disebabkan oleh proses denaturasi yang lebih optimal dalam penipisan eksoskeleton. Tanpa pemanasan yang di rendam selama 24 jam menyebabkan penipisan lapisan eksoskeleton menjadi terlalu tipis dan akhirnya mengakibatkan rusaknya bagian tubuh *C. felis* (Rahmawati, 2011).

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh pemanasan dan tanpa pemanasan KOH 10% terhadap kualitas preparat awetan *Ctenocephalides felis*.

Referensi

Afrianto, E., Liviawaty, E., Suhara, O. and Hamdani, H. 2015. Pengaruh suhu dan lama blansing terhadap penurunan kesegaran filet tagih selama penyimpanan

pada suhu rendah. *Jurnal akuatika*. 5(1): 45-54

Fatihyah, S.R. 2006. *Deproteinasi Kulit Udang Secara Fermentasi Menggunakan Isola Bacillus Licheniformis F11 Pada Ekstraksi Kitin*. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/3799>. Diunduh pada tanggal 15 Oktober 2017.

Hinkle, N.C. Koehler, P.G. and Oi, F.M. 2003. Cat Flea, *Ctenocephalides felis*. University of Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agriculture Sciences. *Journal of Entomology and Nematology* 3(2): 424–427.

Nindia, Y. 2016. Prevalensi Infestasi Kutu Kepala (*Pediculus humanus capitis*) Dan Faktor Risiko Penularannya Pada Anak Sekolah Dasar Di Kota Sabang Provinsi Aceh. *Thesis*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

Novia, D., Amelia, S. and Ayuza, N.Z. 2011. Kajian suhu pengovenan terhadap kadar protein dan nilai organoleptik telur asin. *Jurnal Peternakan*, 8(2): 70-76.

Karami, M. 2012. Kutukebul (Hemiptera: Aleyrodidae) pada Tanaman Hortikultura di Wilayah Bogor. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.

Rahmawati, D. 2011. Penentuan Ph Dan Suhu Optimum Aktivitas Kitinase *Bacillus Cereus* I. 5 Dan Pengujian Kitinase Dalam Mendegradasi Eksoskeleton Kutu Bertepung Putih (*Ferrisia Virgata* Cockerell). *Skripsi*. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian. Bogor.

Sutresna, N. 2007. *Cerdas belajar kimia*, Grafindo Media Pratama. Bandung.