



Kualitas Sediaan Awetan *Pediculus humanus capitis* pada tiap Stadium terhadap Variasi Waktu dan Konsentrasi KOH



**PROGRAM STUDI D IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

Manuscript dengan judul
**KUALITAS SEDIAAN AWETAN *Pediculus humanus capitis* PADA TIAP STADIUM
TERHADAP VARIASI WAKTU DAN KONSENTRASI KOH**

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

Semarang, 18 September 2017

Pembimbing I



Tulus Arivadi, SKM, M. Si

NIK. 28. 6. 1026. 030

Pembimbing II



Fitri Nuroini, S. Si, M. Sc

NIK. 28. 6. 1026. 033



KUALITAS SEDIAAN AWETAN *Pediculus humanus capitis* PADA TIAP STADIUM TERHADAP VARIASI WAKTU DAN KONSENTRASI KOH

Abdullah¹, Tulus Ariyadi², Fitri Nuroini³

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

^{2,3}. Laboratorium Parasitologi Klinik Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

Info Artikel

Keywords:

Penipisan, Kualitas Awetan, Stadium *Pediculus humanus capitis*.

Abstrak

Eksoskeleton merupakan deposit pembungkus permukaan tubuh serangga yang tersusun oleh kitin (Patmawati, 2015). Ketebalan kitin dipengaruhi oleh umur, ukuran badan, serta adanya hormon *juvenile* paling tinggi terdapat pada nimfa (Auliawati 2013). KOH berfungsi menipiskan lapisan kitin (Maharmani *et al*, 2003). Tujuan penelitian untuk mengetahui kualitas sediaan awetan stadium *P.h capitis* terhadap variasi waktu dan konsentrasi KOH. Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan variasi waktu perendaman 5 jam, 10 jam dan konsentrasi KOH 10% dan 20%. Sampel penelitian yaitu telur, nimfa dan dewasa *P.h capitis*. KOH konsentrasi 20% 10 jam diperoleh 6 telur kualitas jelek, 6 nimfa kualitas baik, 3 dewasa kualitas baik, 3 dewasa kualitas cukup baik. KOH 20% 5 jam diperoleh 6 telur kualitas cukup baik, 3 nimfa kualitas baik dan 3 nimfa kualitas cukup baik, 2 dewasa kualitas baik, 4 dewasa kualitas cukup baik. KOH 10% 5 jam diperoleh 6 telur kualitas cukup baik, 3 nimfa kualitas baik dan 3 kualitas cukup baik dan 6 dewasa kualitas baik. Stadium telur terdapat perbedaan yang signifikan dengan nilai 0.00 atau < 0.05 . Stadium nimfa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dengan nilai > 0.05 . Stadium dewasa tidak terdapat perbedaan yaitu nilai 0.067 atau > 0.05 . Pembuatan awetan telur dan dewasa dapat digunakan konsentrasi 10% 5 jam sedangkan pada nimfa digunakan KOH konsentrasi 20% 10 jam.

PENDAHULUAN

Entomologi merupakan salah satu cabang ilmu yang mempelajari tentang vektor dan serangga yang menyebabkan kerugian atau penyakit bagi manusia (Sofyan, 2010). Metode diagnosis yang digunakan salah satunya yaitu menggunakan sediaan awetan. Pengetahuan dasar tentang sediaan awetan dengan teknik yang tepat dan efisien perlu diketahui oleh seorang tenaga laboratorium, karena kualitas sediaan yang baik sangat

penting dalam menegakkan diagnosis penyakit (Auliawati, 2013).

Pembuatan sediaan awetan digunakan dalam rangka mengidentifikasi morfologi dan dampak yang ditimbulkan akibat adanya interaksi parasit. Sediaan awetan *P.h capitis* dilakukan beberapa tahapan antara lain perendaman dalam KOH, proses dehidrasi, proses *clearing* dan yang terakhir proses *mounting* dan pembacaan hasil. Perendaman dengan KOH berfungsi mematikan *P.h capitis* dan menipiskan lapisan kitin

*Corresponding Author:

Abdullah

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

E-mail: Abdullahatlm93@gmail.com

pembentuk eksoskeleton untuk mendapatkan hasil sediaan berkualitas baik (Auliawati, 2013).

Keterampilan dalam membuat preparat, merupakan salah satu syarat dalam menghasilkan preparat yang baik. Bagian-bagian tubuh dari parasit, merupakan kunci dalam proses identifikasi. Kerusakan bagian tubuh menyebabkan bertambah rumitnya dalam mengidentifikasi. Ketidak layakan preparat yang dibuat, dikarenakan faktor-faktor antara lain tahap pengambilan sampel dan pelaksanaan pembuatan preparat (Widiyanti, 2013). Kualitas sediaan awetan dilihat berdasarkan tebal tipisnya eksoskeleton dari *P.h capitis* yang mengandung kitin. Degradasi kitin dapat dilakukan dengan dua metode yaitu secara konvensional menggunakan zat kimia yaitu larutan KOH 10% dan dapat dilakukan secara enzimatik. Enzim yang digunakan adalah enzim kitinase dan enzim kitin deasetilase (Nicho, 2016).

Ketebalan lapisan kitin dipengaruhi oleh umur dan ukuran badan *P.h capitis*, serta adanya hormon *juvenile* (hormon pertumbuhan) yang dikeluarkan oleh kelenjar *korpora alata*. Kadar hormon *juvenile* paling tinggi terdapat pada stadium nimfa, selanjutnya akan berkurang sesuai dengan bertambahnya umur. Berkurangnya hormon *juvenile* merupakan petanda bagi kelenjar *protoraks* untuk mengeluarkan hormon *ekdison* yang berfungsi untuk merangsang pengelupasan kulit atau eksoskeleton (Auliawati, 2013).

KOH 10% sering digunakan untuk menipiskan lapisan kitin dengan waktu perendaman 10 jam, karena konsentrasi KOH yang rendah dan membutuhkan waktu yang relatif lama, peneliti bermaksud menaikkan konsentrasi KOH sehingga diperoleh waktu yang efisien untuk memperoleh kualitas awetan yang baik, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang variasi konsentrasi KOH (Auliawati, 2013).

Tujuan penelitian untuk mengetahui kualitas sediaan awetan stadium *P.h capitis* terhadap variasi waktu dan konsentrasi KOH.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu dengan menggunakan

variasi konsentrasi KOH 10% dan 20% dan variasi waktu 5 jam dan 10 jam. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2017. Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Parasitologi Universitas Muhammadiyah Semarang. Sampel penelitian yang digunakan adalah telur, *nimfa* dan dewasa dari *P.h capitis* yang diperoleh dari penderita *Pediculosis*. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah mikroskop, *Objek glass*, *deck glass*, *becker glass* 100 ml, botol kaca 12 buah, *tissue*, lidi, tabung reaksi, *stopwatch*, neraca analitik, kertas bersih sisir, gelas ukur 50 ml, rak tabung reaksi dan kamera.

Analisis data menggunakan uji *Kruskal wallis* untuk melihat ada-tidaknya perbedaan pada kelompok perlakuan, selanjutnya dilakukan uji *Post hoc Tukey* untuk melihat adanya perbedaan yang signifikan pada perlakuan dibandingkan dengan kontrol.

HASIL

Data gambar disajikan dalam tabel, selanjutnya dilakukan skoring untuk melihat kualitas awetan. Kriteria penilaian awetan meliputi warna, kejernihan dan keutuhan selanjutnya diperoleh awetan dengan kualitas baik, cukup baik sampai jelek. Hasil disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kualitas awetan stadium *P.h capitis*

Stadium	KOH	Kualitas awetan (%)		
		Baik	cukup baik	Jelek
Telur	10% 5 jam	-	100%	-
	10% 10 jam	100%	-	-
	20% 5 jam	-	100%	-
	20% 10 jam	-	-	100%
Nimfa	10% 5 jam	50%	50%	-
	10% 10 jam	100%	-	-
	20% 5 jam	50%	50%	-
	20% 10 jam	100%	-	-
Dewasa	10% 5 jam	100%	-	-
	10% 10 jam	100%	-	-
	20% 5 jam	20%	80%	-
	20% 10 jam	50%	50%	-

Berdasarkan Tabel 1. penipisan menggunakan KOH 10% 5 jam dan KOH 20% 5 jam diperoleh awetan telur kualitas cukup baik dengan persentase 100%. KOH 20% 10 jam diperoleh 6 awetan telur kualitas jelek dengan persentase 100%. KOH 10% 5 jam dan KOH 20% 5 jam stadium nimfa diperoleh awetan kualitas cukup baik 50%

dan kualitas baik 50%. KOH 10% 10 jam dan KOH 20% 10 jam pada stadium nimfa diperoleh awetan kualitas baik 100%. Penipisan menggunakan KOH 10% 5 jam dan KOH 10% 10 jam pada stadium dewasa diperoleh awetan kualitas baik 100%. KOH 20% 5 jam diperoleh 80% awetan dewasa kualitas cukup baik dan 20% awetan kualitas baik. KOH 20% 10 jam diperoleh awetan dewasa dengan kualitas cukup baik 50% dan kualitas baik 50%.

Hasil penelitian kemudian diuji menggunakan uji *Kruskal wallis* untuk mengetahui ada-tidaknya perbedaan, dan uji *Post hoc Tukey* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan pada perlakuan dengan kontrol.

DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian, kualitas awetan stadium telur, nimfa dan dewasa dari *P.h capitis* diperoleh hasil yang bervariasi. Konsentrasi KOH 20% tidak mempengaruhi morfologi dari stadium *p.h capitis*. Waktu penipisan dengan KOH 20% yang lebih lama menyebabkan penurunan kualitas awetan telur dan dewasa dari *p.h capitis*. Stadium nimfa memiliki lapisan kitin yang tebal sehingga penipisan dengan KOH 10%, KOH 20% diperlukan waktu yang lebih lama untuk mendegradasi lapisan kitin tersebut. Stadium dewasa memiliki lapisan kitin yang lebih tipis karena terjadinya pergantian kulit (*molting*) sehingga penipisan dengan KOH 10% 5 jam lapisan kitin dapat terdegradasi optimal.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan kualitas awetan yang signifikan antara variasi waktu dan konsentrasi KOH pada stadium *P.h capitis* antara lain sebagai berikut :

1. Penipisan dengan KOH 10% 10 jam diperoleh hasil 100% awetan telur, nimfa dan dewasa dengan kualitas baik. KOH 10% 5 jam diperoleh 100% awetan telur dengan kualitas cukup baik, stadium nimfa 50% awetan dengan kualitas cukup baik dan 50% kualitas baik, stadium dewasa diperoleh 100% awetan dengan kualitas baik.

2. Penipisan dengan KOH 20% 10 jam diperoleh 100% awetan telur dengan kualitas jelek. Stadium nimfa diperoleh 100% awetan dengan kualitas baik. Stadium dewasa diperoleh 50% awetan dengan kualitas cukup baik dan 50% awetan dengan kualitas baik. KOH 20% 5 jam diperoleh 100% awetan telur dengan kualitas cukup baik. Stadium nimfa diperoleh 50% awetan dengan kualitas cukup baik dan 50% dengan kualitas baik. Stadium dewasa diperoleh 80% awetan dengan kualitas cukup baik dan 20% awetan dengan kualitas baik.
3. Berdasarkan uji statistik diperoleh hasil yang berbeda dari tiap stadium *P.h capitis*.

DAFTAR PUSTAKA

- Auliawati, E. 2013. Kualitas Sediaan Permanen Pediculus humanus capitis Dengan Variasi Waktu Perendaman Dalam KOH 10%. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Azhar, M. *et al.* 2010. Pengaruh Konsentrasi NaOH dan KOH terhadap Derajat Deasetilasi Kitin dari Limbah Kulit Udang. *FMIPA Universitas Negeri Padang*. 1(11) : 1–3.
- Bohl, B. *et al.* 2015. Clinical Practice update Pediculosis capitis CNE (continuing Nursing Education). *Pediatric Nursing*. Texas. 41(5) : 227–234.
- Daili, E. Menaldi, S. Wisnu, I. 2005. *Penyakit Kulit Yang Umum Di Indonesia*. Pt Medical Multimedia Indonesia Kramat jati. Jakarta.
- Hardiyanti, N. I. 2016. Hubungan Personal Hygiene Terhadap Kejadian Pediculosis Capitis Pada Santriwati Di Pesantren Jabal an-Nur Al-Islam Kecamatan Teluk Betung Barat Bandar Lampung. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Latifa, R. 2015. Kualitas Preparat Histologi Berbasis Kegiatan Praktikum Di Peningkatkan Laboratorium Biologi. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Malang.

- Maharmani, W. Sumarni, W. 2003. Kajian Termodinamika Penyerapan Zat Warna Indikator Metil Oranye (MO) dalam Larutan Air oleh Adsorben Kitosan. *JSKA*. FMIPA Universitas Negeri Semarang. 6(2) : 1–3.
- Nicho, J. 2016. Penentu Waktu Optimum Aktivitas Enzim Kitinase dan Kitin Deasetilase dari Isolat Mucur miehei Dalam Degradasi Kitin. *Skripsi*. Universitas Lampung.
- Patmawati, Y. 2015. Sintesis dan Karakteristik Hidrogel melalui Kopolimerasi Cangkok Asam Akrilat pada Kitin dari Limbah Kulit Udang. *Skripsi*. Universitas Jember.
- Rifaldi, A. 2017. Identifikasi Keragaman Jenis Ektoparasit pada Anoa (*bubalus sp*) di Anoa Breeding Center Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan (BP2LHK). *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Hasanudin.
- Rumampuk, Mv. 2012. Peranan Kebersihan Kulit Kepala dan Rambut dalam Penanggulangan Epidemiologi *Pediculus humanus capitis*. *Jurnal Ners*. Manado. 9(1) : 35–40.
- Sofyan, M. R. 2010. Pemaknaan koleksi serangga museum zoologicum bogoriense dari sudut pandang ethno-entomologi. *Tesis*. Universitas Indonesia.
- Wahyuni, 2016. Pengaruh Variasi Waktu *Clearing* terhadap Kualitas Sediaan Awetan Permanen *Ctenocephalides felis*. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Widiyanti, N. L. P. M. 2013. Pola Perindukan Nyamuk Yang ditangkap di Perindukan di Kabupaten Buleleng dan Manfaatnya Sebagai Bahan Praktikum dalam Perkuliahan Zoologi Invertebrata. *Skripsi*. Pendidikan Biologi FMIPA. UNDIKSA.
- Yunarsih, N. made, 2013. Efektivitas Membran Khitosan dari Kulit Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*) untuk Menurunkan Fosfat Dalam Air Limbah Laundry. *Skripsi*. Universitas Udayana Denpasar.
- Zaman, V. Jakarta.1997. *Atlas Parasitologi Kedokteran*. Edisi ke II, Hipokrates. Jakarta.

