

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan xylol dan minyak gandapura pada proses clearing terhadap kualitas preparat awetan *Pediculus humanus capitis*.

Berdasarkan hasil penelitian dari beberapa sumber literature disebutkan bahwa sediaan adalah kaca berisi objek penelitian yang akan dilihat dengan mikroskop sehingga memudahkan bagi pengamat untuk memudahkan bagi pengamat untuk melakukan identifikasi. Proses pembuatan sediaan meliputi fiksasi, dehidrasi, clearing, infiltrasi paraffin.

(Fani, 2018) Melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Kualitas Preparat Permanen *Pediculus humanus capitis* Pada Proses *Clearing* Menggunakan Xylol dan Minyak Cengkih” dimana hasil penelitiannya sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Kualitas Preparat *P.h. capitis*

Perlakuan	Kualitas Preparat		Total
	Baik	Cukup Baik	
Xylol	7	9	16
%	44%	56%	100%
Minyak Cengkeh	15	1	16
%	94%	6%	100%

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa pada perlakuan clearing dengan xylol diperoleh 7 preparat dengan kualitas baik dengan presentase 44%, 9 preparat kualitas cukup baik dengan presentase 56%. Perlakuan clearing dengan minyak cengkeh diperoleh 15 preparat dengan kualitas baik dengan presentase 94%, 1 preparat kualitas cukup baik dengan presentase 6%.

(Khristian, 2018) Melakukan Penelitian yang berjudul “Potensi Minyak Gandapura Sebagai Pengganti Xilol Dalam Pembuatan Sediaan Mikroskopis Otak Mencit” dimana hasil penelitiannya sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil kualitas preparat mikroskopis otak mencit berdasarkan perlakuan *clearing* yang berbeda.

	Perlakuan	
	Xylol	Minyak Gandapura
Konsentrasi	100%	100%
Waktu <i>Clearing</i>	45 menit (Xylol 1) 30 menit (Xylol 2)	45 menit 30 menit
Suhu	Suhu ruang	60°C
Hasil	Baik	Baik

(Lael & dkk, 2018) Melakukan penelitian yang berjudul “Perbedaan Penggunaan Xylol (Xylene) dan Toluol (Toluene) pada Proses *Clearing* Terhadap Kualitas Preparat Awetan Permanen *Cimex lectularius*” dimana hasil penelitiannya sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil kualitas preparat awetan permanen *Cimex lectularius* berdasarkan perlakuan *clearing* yang berbeda.

Hasil	Perlakuan			
	Xylol	%	Toluol	%
Baik	6	37,5%	14	87,5%
Cukup Baik	9	56,25%	2	12,5%
Buruk	1	6,25%	0	0%
Total	16	100%	16	100%

(Madhura & dkk, 2016) Melakukan Penelitian dengan judul “Bleached Vegetable Oil as a Suitable Bio-safe Alternative to Xylene: An Exploratory Study” dimana hasil penelitiannya sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil kualitas preparat mikroskopis mukosa mulut berdasarkan perlakuan *clearing* yang berbeda.

	Perlakuan	
	Xylol	Minyak Kelapa
Konsentrasi	100%	100%
Waktu <i>Clearing</i>	30 menit	30 menit
Suhu	Suhu ruang	60°C
Kejernihan	100%	88,80%

Dalam penelitian ini, 24 jaringan biopsi mukosa mulut manusia telah menjadi sampel, dan dibagi sebagai menjadi 2 perlakuan yaitu 12 jaringan yang dibersihkan oleh xylol dan 12 jaringan yang dibersihkan dengan minyak kelapa sawit. Pengamatan makroskopis menunjukkan bahwa setelah pembersihan, semua jaringan ditemukan transparan baik yang menggunakan xylol maupun minyak kelapa sawit.

(Iswara & Nuroini, Prosiding Seminar Nasional Publikasi Hasil-Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, 2017) Melakukan penelitian dengan judul “Variasi Konsentrasi KOH dan Waktu *Clearing* Terhadap Kualitas Preparat *Pediculus humanus capitis*” dimana hasil penelitiannya sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil rata-rata skoring kualitas sediaan awetan *P.h. capitis* berdasarkan konsentrasi KOH dan lama waktu *clearing*.

Variasi Waktu <i>Clearing</i>	Konsentrasi KOH			
	5%	10%	15%	20%
5'	3,7	4,0	4,9	4,5
15'	6,4	7,5	8,3	7,4
25'	7,6	8,7	8,8	7,8
60'	7,5	8,7	8,8	7,7

(Iswara & Wahyuni, 2017) Melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Variasi Waktu *Clearing* Terhadap Kualitas Sediaan Awetan Permanen *Ctenocephalides felis*” dimana hasil penelitiannya sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil sediaan awetan permanen *C. felis* dengan perlakuan *clearing* selama 5 menit, 15 menit, 25 menit.

Variasi Waktu <i>Clearing</i>	Kualitas Sediaan		Hasil
	Baik	Buruk	
5 menit	1	8	9
15 menit	7	2	9
25 menit	8	1	9
Total	16	11	27

4.2 Pembahasan

Pada hasil penelitian pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara perlakuan xylol dan minyak cengkih.. Proses *clearing* menggunakan minyak cengkih lebih baik dibandingkan dengan menggunakan xylol. Minyak cengkih mengandung eugenol sebesar 95%, didalam eugenol terdapat salah satu senyawa yaitu gugus karbon yang berfungsi sebagai dealkoholisasi. Dealkoholisasi merupakan proses ketika gugus karbon menyerap sisa alkohol pada proses dehidrasi. Kandungan eugenol 95% kemungkinan dapat membuat *Pediculus humanus capitis* lebih jernih dibandingkan dengan xylol yang mempunyai kandungan lebih sedikit gugus karbonnya yaitu 90,5% (Jacobson & dkk, 2003).

Selain minyak cengkih, terdapat juga bahan alternatif lainnya seperti minyak gandapura seperti hasil pada tabel 4.2. Hal ini didukung oleh jurnal (Khristian, 2018) bahwa xylol dapat digantikan dengan minyak mineral yang dipanaskan sampai suhu 60°C yang bertujuan untuk menghilangkan protein yang terkandung pada jaringan yang membuat jaringan tersebut tampak transparan pada proses *clearing*. Minyak gandapura yang bersifat non polar dapat melarutkan lemak yang terkandung dalam jaringan sehingga pori-pori jaringan terbuka dan energi kinetik dari molekul tingkat difusi jaringan menurun. Dengan penurunan tersebut maka cairan dehidrasi yang telah masuk ke dalam sel akan larut sehingga dapat tergantikan oleh lilin parafin yang berfungsi untuk memadatkan jaringan.

Pada hasil penelitian pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara perlakuan xylol dengan toluol. Sedikitnya preparat yang berkualitas baik menunjukkan bahwa penggunaan clearing agent toluol lebih mampu menjernihkan *Cimex lectularius* secara sempurna karena memiliki susunan kimia yang lebih banyak dan memiliki senyawa yang sama dengan xylol yaitu senyawa hidrokarbon yang bersifat menjernihkan. Hasil penelitian pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara perlakuan xylol dengan minyak kelapa sawit. Pengamatan dari

penelitian ini menunjukkan bahwa minyak kelapa sawit memiliki sifat *clearing* mirip dengan xylol karena sifatnya yang tidak larut dalam air (hidrofobik) tetapi larut dalam pelarut organik.

Pada hasil penelitian pada tabel 5 dan 6 menunjukkan bahwa konsentrasi KOH berpengaruh untuk mendapatkan kualitas preparat awetan. Dalam pembuatan preparat awetan tahap untuk menipiskan eksoskeleton dari *Pediculus humanus capitis* atau ektoparasit lain digunakan konsentrasi KOH 10% dan 15%, karena didapat hasil yang sempurna dalam penipisan kitin.

Penggunaan konsentrasi KOH 5% dalam tahap penipisan eksoskeleton kurang bagus karena kitin yang menyusun eksoskeleton tidak tipis sempurna, hal ini dikarenakan kitin yang menjadi komponen utama penyusun eksoskeleton serangga ini berikatan dengan protein. Untuk proses deproteinasi untuk memecah ikatan protein pada kitin diperlukan larutan basa kuat. Kitin tidak larut didalam air, tingkat kekerasan dan fleksibilitas kitin berbeda-beda pada setiap jenis ektoparasit (Pratiwi & dkk, 2015).

Lama waktu *clearing* berpengaruh untuk mendapatkan kualitas preparat awetan. Hasil menunjukkan pengaruh waktu *clearing* yang optimal sekitar 15-25 menit untuk menjernihkan awetan *Pediculus humanus capitis* dan tidak membutuhkan waktu *clearing* yang lebih lama. Perendaman xylol bila terlalu lama bisa merapuhkan jaringan sehingga tidak disarankan penggunaan xylol dalam waktu yang lama. Perendaman xylol jika terlalu lama menyebabkan jaringan menjadi kering dan rapuh sehingga hasil akhir dari pembuatan sediaan tidak akan bertahan lama.

