

# LAMPIRAN

# Lampiran 1



**Kementerian Kesehatan**  
Poltekkes Tanjungkarang  
Jalan Soekarno Hatta No.6 Bandar Lampung  
Lampung 35145  
(0721) 783052  
<http://poltekkes.tjk.ac.id>

Nomor : PP.03.04/F.XLIII/3440/2024  
Lampiran : 1 eks  
Hal : Izin Penelitian

27 Mei 2024

Yth, Kepala Balai Veteriner Kota Bandar Lampung  
Di- Tempat

Sehubungan dengan penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang Tahun Akademik 2023/2024, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa yang melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

No	NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
1.	Amanda Khainunnisa RH NIM: 2013353039	Perbandingan Kualitas Pewarnaan Perasan Jeruk Purut (Cistrus Hystrix Dc) dengan Xylol Sebagai Agen Deparafinasi dalam Proses Pewarnaan Hematoxylin Eosin pada Sediaan Ginjal Mencit (Mus Musculus)	Balai Veteriner Kota Bandar Lampung

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian  
Kesehatan TanjungKarang.



Dewi Purwaningsih, S.SIT., M.Kes

Tembusan:  
Ka.Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500557 dan <https://halo.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://itu.kemendagri.go.id/yedy/ESF>.



## Lampiran 2



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN**  
**SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPUR**

Jl. Soekarno - Hatta No. 6 Bandar Lampung  
Telp : 0721 - 783 852 Faksimile : 0721 - 773 918

Website : <http://poltekkes-tjk.ac.id> E-mail : [direktorat@poltekkes-tjk.ac.id](mailto:direktorat@poltekkes-tjk.ac.id)



**KETERANGAN LAYAK ETIK**  
*DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION*  
**"ETHICAL EXEMPTION"**

No.380/KEPK-TJK/IV/2024

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :  
*The research protocol proposed by*

Peneliti utama : Amanda Khairunnisa Rh  
*Principal In Investigator*

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Tanjungpur  
*Name of the Institution*

Dengan judul:  
*Title*

**"Perbandingan Kualitas Pewarnaan Perasan Jeruk Purut (*Citrus Hystrix Dc*) dengan Xylol Sebagai Agen  
Deparafinisasi dalam Proses Pewarnaan Hematoxylin Eosin pada Sediaan Ginjal Mencit (*Mus Musculus*)"**

*"The Comparison of Staining Quality Using Kaffir Lime (*Citrus Hystrix DC*) Extract and Xylol As a Deparaffinizing Agent  
in the Hematoxylin Eosin Staining Process on Mouse Kidney Sections (*Mus Musculus*)."*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 05 April 2024 sampai dengan tanggal 05 April 2025.

*This declaration of ethics applies during the period April 05, 2024 until April 05, 2025.*



April 05, 2024  
Professor and Chairperson,

Dr. Aprina, S.Kp., M.Kes



**METODE UJI  
NEKROPSI (BEDAH BANGKAI)**

**1. RUANG LINGKUP**

Nekropsi atau pemeriksaan bedah bangkai merupakan teknik yang sangat penting dalam pengukuhan diagnosa penyakit. Uji ini dapat menentukan sebab-sebab kematian hewan dan sangat berguna dalam pengendalian dan pemberantasan penyakit.

**2. PRINSIP**

- 2.1. Waktu nekropsi dilakukan secepat mungkin setelah terjadi kematian. Untuk kondisi Indonesia yang beriklim tropis, nekropsi dilakukan tidak lebih dari 5-6 jam setelah hewan mati;
- 2.2. Pengaruh suhu terutama pada suhu tinggi menyebabkan perubahan pasca mati pada karkas lebih cepat, sehingga karkas sebaiknya ditaruh/disimpan didalam suhu dingin (freezer);
- 2.3. Pengaruh kondisi hewan seperti hewan gemuk atau tertutup wol lebih cepat mengalami pembusukan;
- 2.4. Karkas yang telah membusuk masih tetap dapat diamati pada perubahan-perubahan seperti abses, thrombus, eksudat, tumor, trauma dan lain-lain;
- 2.5. Tempat nekropsi dilakukan diruang laboratorium khusus nekropsi/ruang bedah bangkai;
- 2.6. Tindakan setelah nekropsi adalah memusnahkan karkas dengan cara dibakar (incenerator);
- 2.7. Protokol nekropsi atau catatan bedah bangkai dibuat oleh sekan dengan lengkap dan baik untuk pengukuhan diagnosa di laboratorium;
- 2.8. Euthanasia harus dilakukan dengan cara:
  - Tidak menimbulkan rasa sakit/takut pada hewan;
  - Tidak menyinggung/menyakiti perasaan pemilik;
  - Tidak menimbulkan perubahan pasca mati;
  - Dilakukan dengan cara antara lain dislokasi capitis pada unggas serta emboli dan bius umum pada mamalia.



### 3. PEREAKSI

Tidak diperlukan

### 4. PERALATAN

Pakaian nekropsi menggunakan coverall atau sejenisnya, sarung tangan karet, sepatu boot karet. Setiap selesai nekropsi alat-alat ini harus di desinfeksi.

Alat-alat nekropsi yang disiapkan antara lain:

- pisau mata lurus untuk menyayat kulit;
- pisau melengkung untuk menyayat kulit;
- gunting dengan ujung tumpul (enterotome);
- gunting dengan ujung lancip;
- botol spesimen/pairi/plastik
- gergaji, pahat, kapak, gunting tulang untuk membuka rusuk.
- Benang nilon
- needla

Desifektan untuk mendesinfeksi alat dapat mempergunakan bahan-bahan kimia seperti kresol, senyawa ammonium quartener, dll.

### 5. CARA KERJA

Cara meletakkan karkas

- Karkas unggas dibaringkan pada punggungnya (posisi dorso ventral);
- Karkas mamalia ruminansia dibaringkan pada sisi kiri, non ruminansia pada sisi kanan dan hewan kecil pada punggung (dorso ventral).

Karkas Perlu dibasahi

- Karkas dibasahi dulu dengan air atau desifektan sebelum dilakukan nekropsi untuk menghindari pencemaran sekan dan lingkungan

Pemeriksaan Keadaan Luar

- Jenis hewan , jenis kelamin, umur, kondisi tubuh, kulit, selaput lendir mata dan mulut paruh, hidung, lidah, gigi, telinga, keadaan perut, kelenjar susu, pangkal ekor bawah perut, bidang dalam paha, ceracak, dll. Diperiksa dengan cermat.



#### Melepaskan Tungkai

- Keempat tungkai hewan mamalia dilepaskan dari tubuhnya dengan dikuliti terlebih dahulu sehingga jaringan muskulatur dan kelenjar limpa bawah kulit dapat diperiksa,
- Kedua tungkai pada hewan unggas juga di lepaskan agar lebih mudah telentang.

#### Membuka Rongga Perut

- Rongga perut dibuka dengan sayatan sepanjang garis median perut, peritoneum ditusuk tumpul dilanjutkan dengan irisan memanjang. Setelah itu otot-otot dinding perut dipotong dan dilepaskan untuk memeriksa letak alat-alat pencernaan dalam rongga perut.

#### Membuka Rongga Dada

- Sebelumnya keadaan diafragma diperiksa, dinding rongga dada dibuka dengan irisan pada muskulatur kedua sisi rongga dada, kemudian dibuat diiris dari bagian atas tulang rusuk pertama kearah pertengahan tulang rusuk terakhir. Diafragma dan pertautan antara mediastinum dan sternum dilepaskan.

#### Mengeluarkan Isi Rongga Dada

- Jantung dan paru-paru dikeluarkan bersamaan dengan lidah dan seluruh trachea. Lidah dikeluarkan dengan memotong tulang lidah pada sendi rawannya. Trachea dilepaskan dari pertautan otot leher dan esophagus, aorta dipotong pada tempat menyilang esophagus, kerongkongan dikeluarkan dan dipotong dipertengahan leher. Paru-paru dilepaskan mulai dari belakang vena cara dipotong. Kemudian paru-paru bersama jantung trachea dan lidah dikeluarkan.

#### Memeriksa Isi Rongga Dada

- Paru-paru Trachea diletakkan di atas meja bedah dengan ligamentum trachea dibagian atas, lobus paru-paru diletakkan secara rapi. Trachea dan Brochus besar dibuka. Buat irisan besar pada lobus paru-paru dan lakukan uji apung. Jantung diletakkan dengan ventrikel kiri di sebelah kanan sekan. Ventrikel kiri dan kanan diiris sejajar sulkus longitudinal. Aorta serta arteri pulmonalis dibuka.



#### Mengeluarkan Isi Rongga Perut

- Limpa dan omentum dikeluarkan. Limpa diiris pada hilus untuk memeriksa keadaan pulpanya. Usus dikeluarkan dengan mengikat ganda rektum dan memotong antara kedua ikatan ini. Usus dilepaskan dari alat penggantungnya sampai pancreas. Usus diikat ganda lagi dan dipotong. Beberapa kelenjar limfe mediastinalis diiris. Diafragma diiris untuk mengeluarkan lambung dan esophagus. Kedua ginjal dan hati dikeluarkan. Alat urogenital dikeluarkan dengan menggeraji tulang pinggul beberapa centi menter kiri dan kanan dari symphysis pelvis.

#### Memeriksa Isi Rongga Perut

- Lambung diiris pada kurvatura mayor demikian juga pada rumen, reticulum, omasum, abomasum (ruminansia) dan ventrikulus, proventriculus (unggas). Usus dibuka pada bagian pertautan dengan alat penggantungnya. Setelah pembungkus ginjal dibuka, ginjal yang satu diiris memanjang yang lain dibiarkan utuh. Buat beberapa irisan pada hati; kantung empedu dibuka (kecuali pada hewan tanpa kantung empedu seperti gajah, kuda, rusa dll) Alat urogenital dibuka. Pada unggas, bursa fabrisius dan seka tonsil dan proventriculus juga dibuka.

#### Membuka Otak

- Kepala dipisahkan dari persendiaan atlanto-occipitalis, kulit dan otot kepala juga dipisahkan. Irisan pertama dibuat transversal pada belakang/posterior rongga mata irisan, dibagian lateral mulai dari dorsal foramen magnum menuju tepi posterior rongga mata. Irisan ini mungkin perlu dibantu pahat sehingga otak bisa keluar secara utuh.

#### Memeriksa Otak

- Perhatikan selaput otak. Berbagai bagian otak diiris untuk melihat bagian dalamnya.

#### Memeriksa sendi dan kelenjar-kelenjar

- Persendiaan dibuka untuk melihat kemungkinan artritis. Juga kelenjar-kelenjar susu dan limfoglandula supramamaria juga diperiksa.



Mengambil Spesimen

- Spesimen diambil secara *lege artis* untuk pemeriksaan mikrobiologik, parasitologik, histopatologik dan toksikologi.

6. PEMBACAAN HASIL

Interprestasi lesi patologi anatomi diarahkan pada suatu kesimpulan diagnosa penyakit apabila lesi tersebut bersifat patognomonik. Jika lesi tidak patognomonik, disimpulkan dengan diagnosa morfologi.

Disusun	Penyelia Patologi
Reference	John M. King, Lois Roth-Johnson, David C. Dodd and Maron E. NewsomThe Necropsy Book A Guide for Veterinary Students, Residents, Clinicians, Pathologists and Biological Researchers, January 2013



**METODE UJI  
HISTOPATOLOGI**

**1. RUANG LINGKUP**

Pemeriksaan Histopatologi adalah pemeriksaan mikroskopik terhadap organ/jaringan yang mengalami perubahan morfologi sel atau jaringan yang terinfeksi

**2. PRINSIP**

Pengujian histopatologi merupakan salah satu pemeriksaan berdasarkan perubahan morfologi jaringan atau sel terinfeksi agen penyakit. Perubahan morfologi jaringan atau sel dapat diamati setelah dilakukan pewarnaan H&E dari preparat jaringan terinfeksi.

**3. PEREAKSI**

Pereaksi yang diperlukan dalam pembuatan preparat histopatologi antara lain: formalin buffer netral 10% yang dibuat dengan mencampur 6,5 gram sodium fosfat dibasik anhydrous ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ) ditambah 4,0 gram sodium fosfat monobasik, 900 ml aquades dan 100 ml formalin (37-40%). Larutan H & E yang dipersiapkan dengan cara menambahkan 100 gram ammonium/potasium alum dalam 100 ml aquades selanjutnya dipanaskan dan ditambahkan 5 gram kristal haematoxylin dilarutkan dalam 50 ml alkohol absolut. Setelah itu ditambahkan perlahan-lahan 2,5 gram merkuri oksida sampai berwarna jingga gelap. Setelah dingin tambahkan 2-4 ml asam asetat glasial per 100 ml larutan. Larutan ini perlu disaring. Larutan acid alkohol dibuat dengan cara menambahkan 10 ml hidroklorik acid dengan 1000 ml alkohol 70%. Larutan ammonium yaitu 2-3 ml ammonium hidroksida dicampur dengan 1000 ml aquades. Larutan stok eosin alkohol 1% yaitu 1 gram eosin Y water soluble ditambah 20 ml aquades dan 80 ml alkohol 95%. Selanjutnya larutan stok eosin 1% diambil sebanyak 1 bagian dicampur dengan 3 bagian alkohol 80%.

**4. PENGAMBILAN DAN PENANGAN SAMPEL**

Spesimen untuk pengujian histopatologi berupa bagian perbatasan antara organ yang normal dan berlesi yang diambil dimasukkan ke dalam buffer neutral formalin 10% dengan perbandingan 1 bagian jaringan dengan 10 bagian buffer neutral formalin 10%.



5. PERALATAN

Beberapa peralatan yang digunakan antara lain *tissue processor*, *tissue embeding*, mikrotom, pisau mikrotom *disposable*, Automatic staining, jarum ose, inkubator (38-42°C), Flotation Bath, Hot plate, gelas preparat, gelas penutup, mikroskop binokuler, pensil kaca, pinset, skalpel no.22, satu set jar (*embedding cassette*).

6. TEHNIK PENGUJIAN HISTOPATOLOGI

6.1. Setelah proses fiksasi dilakukan pemotongan jaringan (*trimming*) yaitu pemotongan tipis jaringan dengan ketebalan kurang lebih 5 mikron.

6.2. Dehidrasi.

Jaringan didehidrasi pada *tissue processor* selama 23 jam.

6.3. Embedding.

*Cassete embedding* yang telah diisi spesimen jaringan dimasukkan ke dalam *tissue processor* dengan pengaturan waktu seperti tabel berikut :

Proses	Reagensia	Waktu
Fiksasi	Formalin buffer 10%	2 jam
	Formalin buffer 10%	2 jam
Dehidrasi	Alkohol 80 %	2 jam
	Alkohol 95 %	2 jam
	Alkohol absolut	2 jam
	Alkohol absolut	3 jam
Clearing	Xylol	3 jam
	Xylol	3 jam
Impregnasi	Parafin	2 jam
	Parafin	2 jam

- *Cassete embedding* dikeluarkan dari tissue prosesor.
- Keluarkan organ dari *cassete embedding* lalu masukan dalam bismout lalu tuangkan parafin kedalam bismout, tutup dengan *cassete embedding* kemudian beri label lalu dinginkan pada alat *processor embedding* bagian yang cool/dingin.

**6.4. Pemotongan (*cutting*).**

Pemotongan blok jaringan menggunakan mikrotom dengan ketebalan 3-5 mikron.

6.4.1. Gelas preparat dibersihkan dengan handuk supaya bersih, kemudian diisi dengan nomor patologi dengan menggunakan pensil kaca. Mikrotom distel menunjukkan 3 mikron. Pisau mikrotom kasar difiksir pada mikrotom.

6.4.2. Ambil blok jaringan. Permukaan yang akan dipotong didinginkan dan difiksir pada mikrotom. Blok jaringan dipotong dengan pisau mikrotom kasar, sehingga didapatkan permukaan yang rata.

6.4.3. Pisau mikrotom diganti dengan pisau yang halus. Blok jaringan dipotong kembali, dipilih potongan yang terbaik. Potongan jaringan diambil dengan menggunakan kuas dan jarum ose. Jaringan diapungkan kedalam bak air yang telah berisi larutan. Jaringan dibiarkan mengapung, bagian yang melipat diratakan sehingga permukaannya rata.

6.4.4. Jaringan disalut dengan gelas preparat yang telah berisi nomor patologi. Preparat dimasukkan ke dalam hotplate dan dibiarkan semalam, minimal 12 jam jaringan siap diwarnai.

**6.5. Pewarnaan (*staining*).**

Untuk melihat perubahan histopatologis jaringan, preparat diwarnai dengan H & E. Proses pewarnaan H & E dapat dilihat pada tabel berikut ini :

No	Reagensia	Waktu
1	Xylol I	5 menit
2	Xylol II	5 menit
3	Xylol III	5 menit
4	Alkohol absolut I	5 menit
5	Alkohol absolut II	5 menit
6	Alkohol 95%	5 menit
7	Alkohol 95%	5 menit
8	Alkohol 90%	5 menit
9	Alkohol 90%	5 menit
10	Aquades	1 menit
11	Harris-haemotoxylin	5 menit
12	Aquades	15 menit
13	Eosin	2 menit
14	Alkohol 90%	3 menit
15	Alkohol 90%	3 menit



16	Alkohol 95%	3 menit
17	Alkohol 95%	3 menit
18	Alkohol Absolut	3 menit
19	Alkohol Absolut	3 menit
20	XyloI IV	5 menit
21	XyloI V	5 menit
22	Dimounting dengan pemount	

**7. PEMERIKSAAAN PADA MIKROSKOP .**

Preparat jaringan yang telah diwarnai, kemudian diperiksa di bawah mikroskop dengan pembesaran 10x, 100x dan 400x .

**8. CARA MENETAPKAN HASIL**

Pengujian histopatologi dilakukan pada mikroskop sinar diawali dengan pembesaran objektif 40X. Organ diperiksa satu persatu secara cermat. Lesi mikroskopik diarahkan pada suatu kesimpulan diagnosa penyakit apabila lesi tersebut bersifat patognomonik. Jika lesi tidak patognomonik, disimpulkan dengan diagnosa morfologi.

Disusun :	Penyelia Patologi
Reference :	S. Kim Suvama, Christopher Layton, John D. Bancroft. Theory and Practice of Histological Techniques. Eighth Edition. March 2018.

Lampiran 4



**KEMENTERIAN PERTANIAN  
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN  
BALAI VETERINER LAMPUNG**

Jl. Untung Surapati No.2, Labuhan Ratu, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung 35142  
Telp : 62721701851 Fax : (0721) 772894  
E-mail : bppvreg3@gmail.com  
<https://bvetlampung.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

**LAPORAN HASIL UJI**

**No. Registrasi: 310023/R187101/05/2024**

No. Surat : 1002106/2024 Kepada Yth  
No. Registrasi : 310023/R187101/05/2024 Amanda Khairunnisa Rh  
Lampiran :- Antasari  
Perihal : Hasil Pengujian Kode Pos -  
Tgl. Kirim : 31 Mei 2024  
Tgl. Terima : 31 Mei 2024  
No.Epi : PR187101241016  
Jenis Layanan : Penelitian Mahasiswa D1, D2, D3, D4,  
dan S1  
Tgl. Terbit : 10 Juni 2024

**Pengambilan Contoh**

Pengambil Contoh : Pemohon

**Tanggal Pengujian**

Pembuatan Slide Histopatologi (Pewarnaan HE) : 4 Juni 2024 - 7 Juni 2024  
Pembacaan Slide Histopatologi : 4 Juni 2024 - 7 Juni 2024

No	Jenis Uji	Lab Pengujian	Jumlah Sampel	+	-	Lainnya
1	Pembuatan Slide Histopatologi (Pewarnaan HE)	Patologi	24	0	0	24
2	Pembacaan Slide Histopatologi	Patologi	24	0	0	24

HASIL PENGUJIAN INI HANYA BERLAKU UNTUK  
SAMPSEL-SAMPSEL TERSEBUT DI ATAS

\*Hasil Uji ini bersifat Rahasia dan Independen\*

Kepala Balai

drh.Suryantana, M.Si  
NIP.197606052008011021

Manager Teknis

drh. Syarifah Alawiah  
NIP.196807142003122001

**Tembusan:**  
Arsip

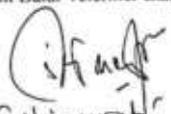
Lampiran 5

Lembar Observasi

Jenis Deparafinisasi	Kode Slide	Penilaian Kualitas Sediaan Histologi Ginjal Mencit								Total	Kesimpulan
		Inti Sel		Sitoplasma		Intensitas Pewarnaan		Kontras Pewarnaan			
		1	2	1	2	1	2	1	2		
Xylol	A1		2		2		2		2	6	Baik
	A2		2		2		2		2	6	Baik
	A3		2		2		2		2	6	Baik
	A4		2		2		2		2	6	Baik
	A5		2		2		2		2	6	Baik
	A6		2		2		2		2	6	Baik
Larutan Jeruk purut konsentrasi 1%	B1	1		1		1		1		4	Tidak baik
	B2	1		1		1		1		4	Tidak baik
	B3	1		1		1		1		4	Tidak baik
	B4	1		1		1		1		4	Tidak baik
	B5	1		1		1		1		4	Tidak baik
	B6	1		1		1		1		4	Tidak baik
Larutan Jeruk purut konsentrasi 2%	C1	1			2	1		1		5	Tidak baik
	C2	1			2		2	1		6	Baik
	C3		2		2		2	1		7	Baik
	C4	1		1		1		1		4	Tidak baik
	C5	1		1		1		1		4	Tidak baik
	C6	1		1		1		1		4	Tidak baik
Larutan Jeruk purut konsentrasi 3%	D1		2		2		2	1		7	Baik
	D2		2		2		2	1		7	Baik
	D3		2		2		2	1		7	Baik
	D4	1		1		1		1		4	Tidak baik
	D5		2		2		2	1		7	Baik
	D6		2		2		2	1		7	Baik

penilaian	Baik	Tidak Baik
	6 - 8	4 - 5

Mengetahui,  
 Penanggung jawab Laboratorium Patologi  
 Anatomi Balai Veteriner Lampung

  
 (.....Sulinawati.....)  
 MP. 19701026 199303 2 001

Lampiran 6

**Analisa Data Statistik**

**1. Uji Normalitas**

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Perlakuan	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Total Skor	Xylol	.	6	.	.	6	.
	Jeruk Purut 1%	.	6	.	.	6	.
	Jeruk Purut 2%	.285	6	.138	.831	6	.110
	Jeruk Purut 3%	.492	6	.000	.496	6	.000

**2. Uji Kruskal Wallis Test**

Ranks			
	Perlakuan	N	Mean Rank
Total Skor	Xylol	6	21.50
	Jeruk Purut 1%	6	5.50
	Jeruk Purut 2%	6	8.75
	Jeruk Purut 3%	6	16.75
	Total	24	

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	Total Skor
Kruskal-Wallis H	17.781
df	3
Asymp. Sig.	<.001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: perlakuan

**3. Uji Mann Whitney U**

No	Perlakuan	Hasil uji <i>Mann Whitney U</i>	Keterangan
1	Jeruk Purut 1%	<0,001	Ada Perbedaan
2	Jeruk Purut 2%	0.002	Ada Perbedaan
3	Jeruk Purut 3%	0.317	Tidak ada perbedaan

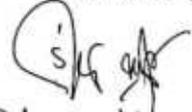
Lampiran 7

**LOG BOOK PENELITIAN**

Nama : Amanda Khairunnisa RH  
 NIM : 2013350309  
 Judul SKRIPSI : Perbandingan Kualitas Pewarnaan Perasan Jeruk Purut (*Citrus Hystrix Dc*) Dengan Xylol Sebagai Agen Deparafinisasi Dalam Proses Pewarnaan Hematoxylin Eosin Pada Sediaan Ginjal Mencit (*Mus Musculus*)  
 Pembimbing Utama : Lendawati, SKM., MM., M.Si  
 Pembimbing Pendamping : Misbahul Huda, S.Si, M.kes

No	Hari/Tanggal	Jenis Kegiatan	Paraf
1	Senin, 20 Mei 2024	Pemotongan, fixasi ginjal mencit.	
2.	Senin, 27 Mei 2024	Pembuatan slide.	
3.	Selasa, 28 Mei 2024	Proses pewarnaan sediaan ginjal mencit.	
4.	Kamis, 30 Mei 2024	Pembacaan dengan dosen.	

Mengetahui,  
 Penanggung jawab Laboratorium Patologi Anatomi Balai Veteriner Lampung

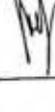
  
 (...Sulinawati...)  
 NIP. 1971026 199303 2 001

Lampiran 8

**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI**  
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK PROGRAM SARJANA TERAPAN**  
**TAHUN AKADEMIK 2023-2024**

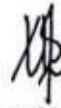
Nama Mahasiswa : Amanda Khairunnisa RH  
 NIM : 2013353039  
 Judul KTI : Perbandingan Kualitas Pewarnaan Perasan Jeruk Purut (*Citrus Hystrix DC*) Dengan Xylol Sebagai Agen Deparafinisasi Dalam Proses Pewarnaan Hematoxylin Eosin Pada Sediaan Ginjal Mencit (*Mus Musculus*)  
 Pembimbing Utama : Lendawati, SKM., MM., M.Si

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
1	Rabu - 10 Januari 2024	- perbaiki latar belakang	Bab 1 Revisi	
2	Kamis - 11 Januari 2024	- perbaiki tabel dan bab 2 menyeluruh	Revisi bab 2	
3	Jumat - 12 Januari 2024	- perbaiki penulisan	Revisi bab 1, 2, 3	
4	Senin 15 Januari 2024	- perbaiki metodologi penelitian.	Revisi Bab 3	
5	Selasa 16 Januari 2024	- ACC Sempro	ACC Sempro.	
6	Rabu 7 Februari 2024	- perbaiki metodologi penelitian.	Revisi Sempro.	
7	Selasa 13 Februari 2024	- ACC Penelitian.	ACC Penelitian.	

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
8	10 juni 2024 Senin	- Perbaikan bab 4 Pembahasan	Revisi Bab 4	
9	Selasa 11 juni 2024	- perbaikan pembahasan dan Kesimpulan.	Revisi Bab 4 dan 5	
10	Rabu 12 juni 2024	- Perbaikan pembahasan dan Saran	Revisi Bab 4 dan 5	
11	Kamis 13 juni 2024	- ACC Semhas	ACC Semhas	
12	Senin 24 Juli 2024	- perbaikan pembahasan	Revisi Semhas	
13	Selasa 25 Juli 2024	- Perbaikan lampiran	Revisi Semhas	
14	Rabu 26 Juli 2024	- Perbaikan Cover dan Lampiran	Revisi Semhas	
15	Kamis 27 Juli 2024	- ACC Cetak.	ACC Cetak.	

Catatan : Coret yang tidak perlu

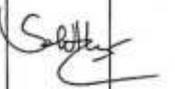
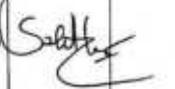
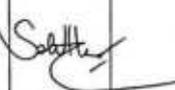
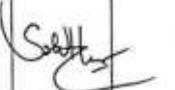
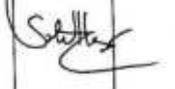
Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan



Nurminha.S.Pd., M.Sc.  
196911241989122001

**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI**  
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK PROGRAM SARJANA TERAPAN**  
**TAHUN AKADEMIK 2023-2024**

Nama Mahasiswa : Amanda Khairunnisa RH  
 NIM : 2013353039  
 Judul KTI : Perbandingan Kualitas Pewarnaan Perasan Jeruk Purut (*Citrus Hystrix* DC) Dengan Xylol Sebagai Agen Deparafinisasi Dalam Proses Pewarnaan Hematoxylin Eosin Pada Sediaan Ginjal Mencit (*Mus Musculus*)  
 Pembimbing Pendamping : Misbahul Huda, S.Si, M.kes

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
1	Senin - 15 Januari 2024	- Perbaiki bab 1, Latar belakang	Revisi bab 1	
2	Selasa, 16 Januari 2024	- Perbaiki penulisan dan Etd	Revisi bab 1 dan 2	
3	Rabu - 17 Januari 2024	- Perbaiki metodologi Penelitian dan bab 1, 2, 3	Revisi Bab 1, 2 dan 3	
4	Kamis - 18 Januari 2024	- Perbaiki tabel dan penulisan	Revisi Bab 1, 2 dan 3	
5	Jumat - 19 Januari 2024	- Perbaiki keseluruhan.	Revisi Keseluruhan. 1, 2, 3	
6	Rabu - 24 Januari 2024	- Acc sempro	ACC sempro	
7	Senin - 12 Februari 2024	- perbaiki penulisan bab 1, 2, dan 3	Revisi Sempro	

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
8.	14 Februari 2024 Da bu.	- ACC Penelitian dengan sedikit perbaikan Penulisan	ACC Penelitian	
9.	Rabu 12 Juni 2024	- Revisi bab 4 tabel dan penulisan	Revisi Bab 4	
10	Kamis 13 Juni 2024	- Revisi bab 4 Pembahasan	Revisi bab 4	
11	Jelas 19 Juni 2024	- Revisi bab 4 dan 5 Pembahasan dan saran	Revisi bab 4 dan 5	
12	Rabu 20 Juni 2024	- Revisi menyeluruh.	Bab 4 dan 5 Revisi keseluruhan	
13	Kamis 21 Juni 2024	- ACC Semhar	ACC Semhar	
14.	Senin 24/7/2024	- Revisi bab 4 dan 5 dan perbaikan lampiran	Revisi Semhar	
15.	Senin 25 Juli 2024.	- ACC Cetak.	ACC Cetak.	

Catatan : Coret yang tidak perlu

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan

Nurminha S. Pd., M.Sc.  
196911241989122001

Lampiran 9

**Dokumentasi Penelitian**



Gambar 1. Jeruk Purut yang sudah dikupas



Gambar 2. Proses Pembuatan perasan jeruk purut



Gambar 3. Penyaringan perasan jeruk purut dengan kertas saring kopi



Gambar 4. Hasil dari penyaringan



Gambar 5. Proses pembedahan mencit



Gambar 6. Proses Fiksasi



Gambar 7. Proses Pendinginan sebelum pemotongan



Gambar 8. Proses Pemotongan Blok pada mikrotom



Gambar 9. Proses Pengenceran perasan jeruk purut



Gambar 10. Proses deparafinisasi dengan jeruk purut



Gambar 11. Tempat pewarnaan



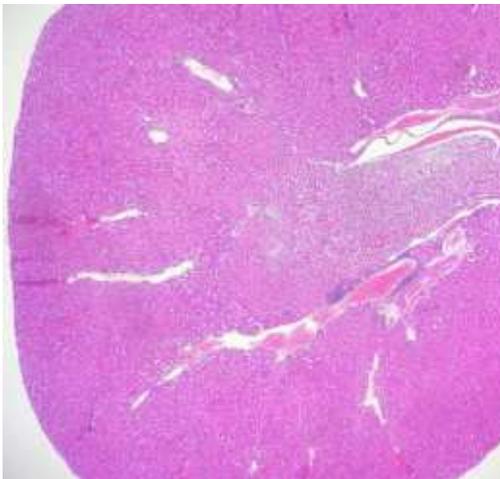
Gambar 12. Proses pewarnaan Hematoxylin Eosin



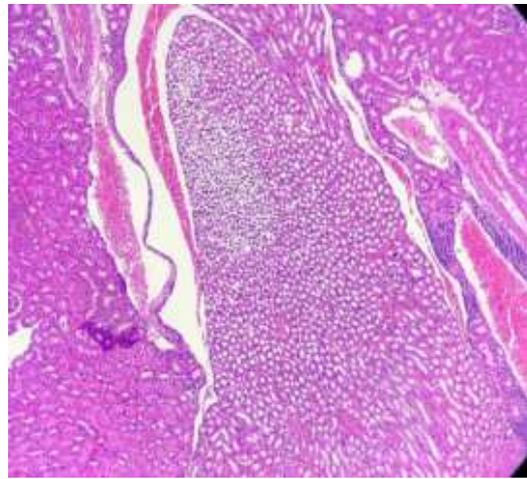
Gambar 13. Hasil Pewarnaan dan mounting



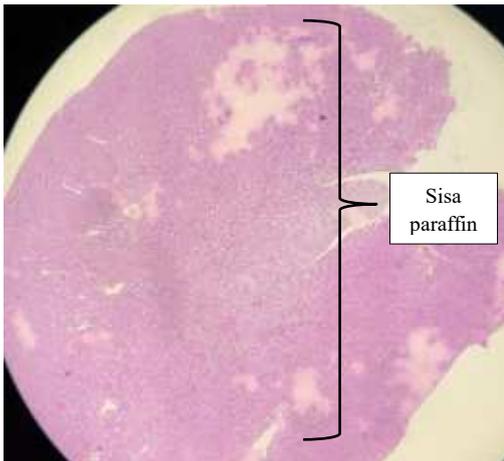
Gambar 14. Proses Pembacaan



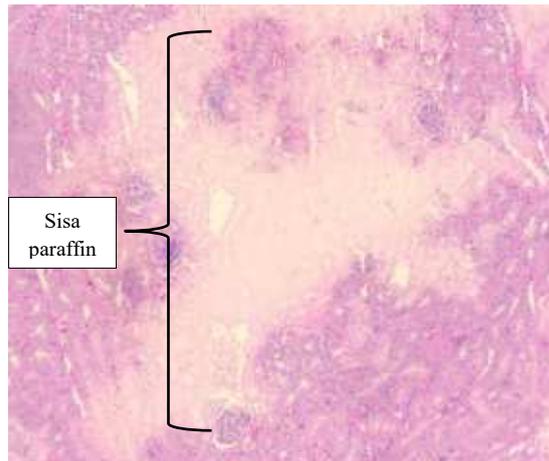
Gambar 15. Sediaan A1 (xylol) Perbesaran 40X



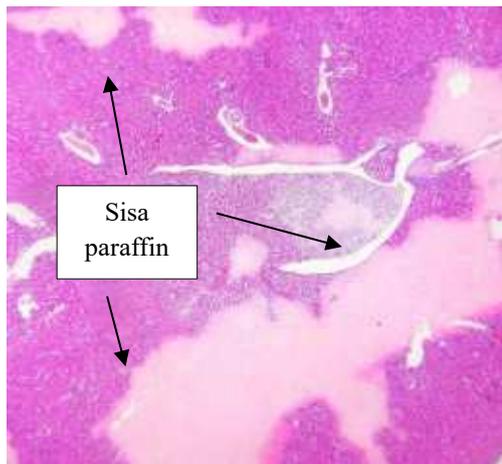
Gambar 16. Sediaan A1 (xylol) Perbesaran 100x



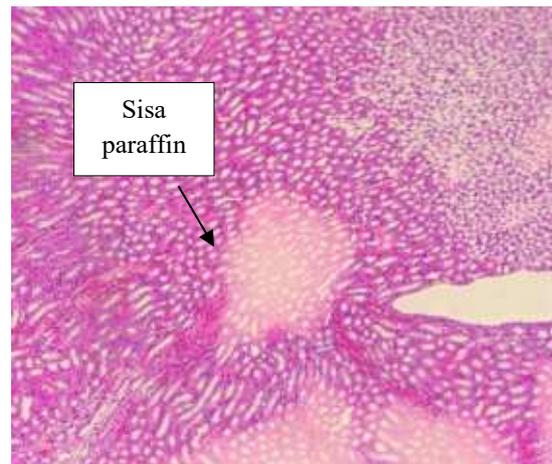
Gambar 17. Sediaan B1 (jeruk purut konsentrasi 1%) tertutupi sisa paraffin Perbesaran 40x



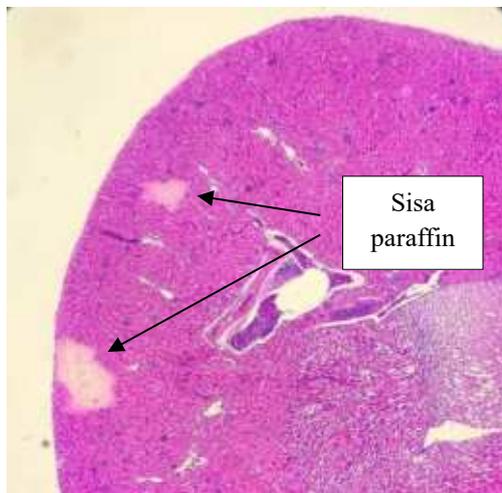
Gambar 18. Sediaan B1 (jeruk purut konsentrasi 1%) tertutupi sisa paraffin Perbesaran 100X



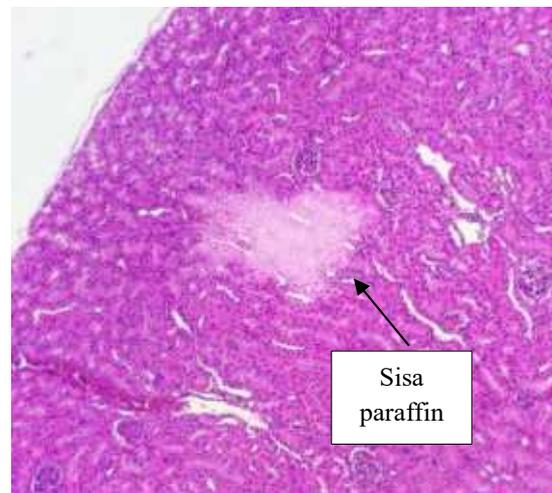
Gambar 19. sediaan C1 (jeruk purut konsentrasi 2%) Perbesaran 40X



Gambar 20. sediaan C1 (jeruk purut konsentrasi 2%) perbesaran 100x



Gambar 21. Sediaan D1 (jeruk purut konsentrasi 3%) Perbesaran 40x



Gambar 22. sediaan D1 (jeruk purut konsentrasi 3%) Perbesaran 100x

**PERBANDINGAN KUALITAS PEWARNAAN PERASAN  
JERUK PURUT (*Cistrus hystrix DC*) DENGAN XYLOL  
SEBAGAI AGEN DEPARAFINISASI DALAM PROSES  
PEWARNAAN HEMATOXYLIN EOSIN PADA SEDIAAN  
GINJAL MENCIT (*Mus musculus*)**

**Amanda Khairunnisa RH<sup>1</sup>, Lendawati<sup>2</sup>, Misbahul Huda<sup>3</sup>**

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Studi Teknologi Laboratorium Medis  
Program Sarjana Terapan Politeknik Kesehatan Tanjung Karang

**ABSTRAK**

Deparafinisasi merupakan tahapan penting dalam pengolahan sampel jaringan untuk pewarnaan hematoxylin dan eosin, bertujuan menghilangkan atau melarutkan parafin sehingga sampel dapat menyerap pewarna dengan efektif. Xylol umumnya digunakan dalam proses deparafinisasi, namun toksitasnya yang tinggi mendorong pencarian alternatif yang lebih aman dari xylol, seperti menggunakan perasan jeruk purut. Penelitian ini bertujuan membandingkan kualitas hasil deparafinisasi menggunakan xylol dan perasan jeruk purut pada konsentrasi 1%, 2%, dan 3%. Jenis penelitian ini adalah eksperimen yang melibatkan 24 preparat ginjal mencit, dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis dengan nilai signifikansi  $p < 0,05$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa xylol menghasilkan skor deparafinisasi tertinggi dengan nilai rata-rata 8, diikuti oleh perasan jeruk purut 3% dengan skor 7,3, sementara konsentrasi 1% dan 2% masing-masing memperoleh skor 4 dan 5. Berdasarkan skor penilaian yaitu 4-5 tidak baik dan 6-8 baik, perlakuan dengan xylol dan perasan jeruk purut 3% dinilai baik, sedangkan konsentrasi 1% dan 2% dinilai buruk.

**Kata Kunci:** Xylol, Deparafinisasi, Jeruk Purut

**COMPARISON OF STAINING QUALITY BETWEEN KAFFIR  
LIME JUICE (*Citrus hystrix DC*) AND XYLOL AS  
DEPARAFFINIZATION AGENTS IN HEMATOXYLIN-EOSIN  
STAINING PROCESS ON MOUSE KIDNEY SAMPLES (*Mus  
musculus*)**

**ABSTRACT**

Deparaffinization is a crucial step in tissue sample processing for hematoxylin and eosin staining, aiming to remove or dissolve paraffin so that samples can effectively absorb the stain. Xylol is commonly used in the deparaffinization process, but its high toxicity drives the search for safer alternatives, such as kaffir lime juice. This study aims to compare the deparaffinization quality using xylol and kaffir lime juice at concentrations of 1%, 2%, and 3%. This experimental study involved 24 mouse kidney preparations, analyzed using the Kruskal-Wallis test with a significance level of  $p < 0.05$ . The results showed that xylol produced the highest deparaffinization score with an average of 8, followed by 3% kaffir lime juice with a score of 7.3, while the 1% and 2% concentrations scored 4 and 5, respectively. Based on the scoring criteria, where 4-5 is considered poor and 6-8 is considered good, treatments with xylol and 3% kaffir lime juice were rated good, whereas the 1% and 2% concentrations were rated poor.

**Keywords:** Xylol, deparaffinization, Kaffir Lime Juice

---

**Coresponding Author**

Amanda Khairunnisa RH

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program

Sarjana Terapan, Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang, Soekarno-Hatta No.1 Bandar Lampung

E-mail: amanda.khairunnisa00@gmail.com

---

**Pendahuluan**

Deparafinisasi adalah tahapan di dalam proses pengolahan sampel jaringan yang bertujuan menghilangkan atau melarutkan parafin, sehingga sampel menjadi lebih mampu menyerap warna dengan efektif saat dilakukan pewarnaan. Parafin sendiri adalah sebuah campuran hidrokarbon yang terbuat dari minyak atau lemak dan memiliki sifat yang tidak dapat larut dalam air. Biasanya, dalam proses deparafinisasi, zat seperti Xylol dan toluol digunakan untuk menguraikan parafin yang sebagian besar berupa lemak (Sumanto, 2014).

Xylol adalah agen deparafinisasi yang paling umum digunakan karena memiliki sifat pembersihan yang sangat baik. Xylol komersial adalah cairan bening dan tidak berwarna (Raj B.V. et al., 2018). Xylol lebih banyak dipakai oleh histologis karena jaringan menjadi transparan dan hasilnya menjadi lebih baik (Pandey et al., 2014). Namun, Xylol tidak hanya mahal tetapi juga memiliki efek berbahaya pada kesehatan manusia, Xylol dapat menghasilkan dampak kesehatan baik dalam jangka pendek (<14 hari) maupun jangka panjang (>365 hari). Jenis dan tingkat keparahan efek kesehatan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk jumlah paparan dan lamanya paparan tersebut. Beberapa akibat paparan Xylol adalah, iritasi pada paru paru, iritasi pada hidung, telinga dan tenggorokan (Rai et al., 2016).

Air lemon dan Jeruk nipis dapat digunakan sebagai pengganti Xylol karena sifat dari air lemon dan jeruk nipis sebagai pelarut, hal tersebut disebabkan oleh adanya asam sitrat, yang menyebabkan wax atau lilin paraffin tidak dapat menempel sehingga air lemon dapat menjadi agent deparafinisasi (Ananthaneni et al., 2014).

Asam sitrat selain mudah untuk dicari, juga lebih murah dibandingkan dengan Xylol, selain itu juga Asam sitrat tidak menyebabkan gangguan kesehatan tidak seperti Xylol. Asam sitrat dapat ditemukan dalam bahan-bahan organik seperti jeruk, termasuk jeruk purut, dan jeruk lemon. Kadar asam sitrat yang ada pada jeruk purut adalah 1,3359% atau 22,176 g/L dan pada jeruk lemon didapatkan 1,3590% atau 22,56 g/L (Izza & Rahayu, 2018).

**Metode**

Jenis Penelitian yang akan dilakukan adalah eksperimen. Penelitian ini bertujuan membandingkan kualitas hasil deparafinisasi pada proses pewarnaan hematoxylin dan eosin, menggunakan xylol dan perasan jeruk purut pada konsentrasi 1%, 2%, dan 3% dengan Spesimen yang digunakan adalah ginjal mencit. Teknik perhitungan sample dilakukan dengan Rumus Federer (1963). Data yang didapatkan dari hasil skoring penilaian kualitas pewarnaan hematoxylin eosin deparafinisasi dengan xylol dan perasan jeruk purut 1%, 2% dan 3% diuji statistik dengan Kruskal Wallis Test dengan nilai signifikan  $p < 0,05$  agar dapat mengetahui apakah ada perbedaan atau tidak antara kualitas hasil pewarnaan hematoxylin eosin sediaan ginjal mencit menggunakan deparafinisasi dengan xylol dan jeruk purut.

**Hasil**

Berdasarkan hasil penelitian perbandingan deparafinisasi perasan jeruk purut dengan xylol yang dilakukan dengan 24 sediaan di balai veteriner pada mei 2024 adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Deparafinisasi dengan xylol

	Kualitas Sediaan Histologi							
	Inti sel		Sitoplasma		Intensitas Pewarnaan		Kontras Pewarnaan	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Baik	6	100	6	100	6	100	6	100
Tidak Baik	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	6	100	6	100	6	100	6	100

Berdasarkan Tabel 1. didapatkan hasil bahwa xylol memiliki kualitas baik dengan nilai 4 parameter yaitu inti sel mendapat persentase 100% dengan 6 sediaan, sitoplasma mendapat nilai 100% dengan 6 sediaan, intensitas pewarnaan mendapat persentase 100% dengan 6 sediaan dan kontras pewarnaan mendapat persentase 100% dengan 6 sediaan.

Tabel 2. Hasil Deparafinisasi dengan perasan jeruk purut 1%

	Kualitas Sediaan Histologi							
	Inti sel		Sitoplasma		Intensitas Pewarnaan		Kontras Pewarnaan	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Baik	0	0	0	0	0	0	0	0
Tidak Baik	6	100	6	100	6	100	6	100
Total	6	100	6	100	6	100	6	100

Berdasarkan table 2 didapatkan hasil tidak baik pada seluruh kualitas hasil pewarnaan dengan deparafinisasi menggunakan perasan jeruk purut 1% pada 4 parameter yaitu inti sel dengan persentase 100% tidak baik pada 6 sediaan, sitoplasma dengan persentase 100% tidak baik pada 6 sediaan, intensitas pewarnaan dengan persentase 100% tidak baik pada 6 sediaan dan kontras pewarnaan mendapatkan persentase 100% tidak baik pada 6 sediaan.

Tabel 3. Hasil Deparafinisasi dengan perasan jeruk purut 2%

	Kualitas Sediaan Histologi							
	Inti sel		Sitoplasma		Intensitas Pewarnaan		Kontras Pewarnaan	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Baik	1	17	3	50	2	33	0	0
Tidak Baik	5	83	3	50	4	67	6	100
Total	6	100	6	100	6	100	6	100

Berdasarkan table 3 didapatkan hasil tidak baik pada kualitas hasil pewarnaan hematoxlyn eosin deparafinisasi dengan perasan jeruk purut 2% kualitas hasil pada 4 parameter yaitu inti sel dengan persentase 83% tidak baik pada 5 sediaan dan 1 sediaan baik dengan persentase 17%, sitoplasma dengan persentase 50% tidak baik pada 3 sediaan dan dan 50% baik pada 3 sediaan, intensitas pewarnaan dengan persentase 67% tidak baik pada 4 sediaan dan 33% baik pada 2 sediaan, dan kontras pewarnaan mendapatkan persentase 100% tidak baik pada 6 sediaan.

Tabel 4. Hasil Deparafinisasi dengan perasan jeruk purut 3%

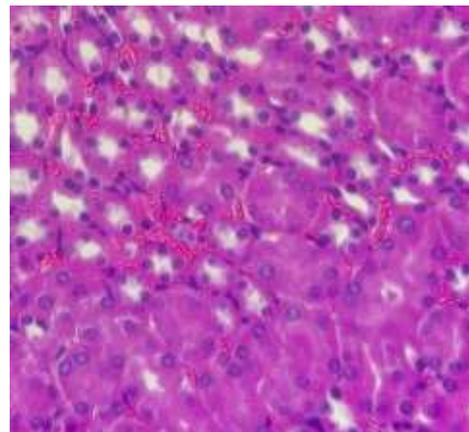
	Kualitas Sediaan Histologi							
	Inti sel		Sitoplasma		Intensitas Pewarnaan		Kontras Pewarnaan	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Baik	5	83	5	83	5	83	5	83
Tidak Baik	1	17	1	17	1	17	1	17
Total	6	100	6	100	6	100	6	100

Berdasarkan table 4 didapatkan hasil baik pada kualitas hasil pewarnaan hematoxlyn eosin deparafinisasi dengan perasan jeruk purut 3% kualitas hasil pada 4 parameter yaitu inti sel dengan persentase 17% tidak baik pada 1 sediaan

dan 5 sediaan baik dengan persentase 83%, sitoplasma dengan persentase 17% tidak baik pada 1 sediaan dan dan 83% baik pada 5 sediaan, intensitas pewarnaan dengan persentase 17% tidak baik pada 1 sediaan dan 83% baik pada 5 sediaan, dan kontras pewarnaan mendapatkan persentase 17% tidak baik pada 1 sediaan dan 83% baik pada 5 sediaan.

### Pembahasan

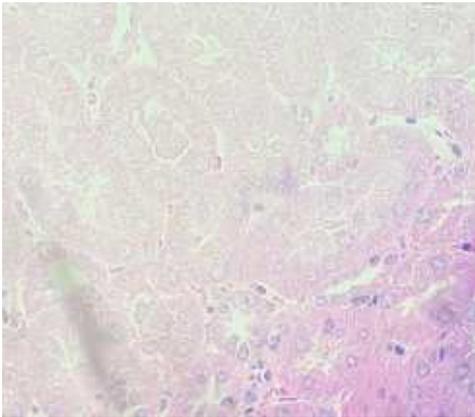
Berdasarkan dengan rata rata yang telah diperoleh pada hasil kualitas pewarnaan hematoxylin eosin proses deparafinisasi dengan xylol dan perasan jeruk purut 1%, 2% dan 3% didapatkan hasil dengan rata rata skor 8; 4; 5; 7,3 dimana xylol memiliki skor tertinggi. Deparafinisasi dengan perasan jeruk purut 3% mendapatkan hasil kedua terbaik dengan nilai 7,3 namun masih tersisa paraffin yang lebih sedikit dari konsentrasi 1% dan 2%.



Gambar 1. Hasil pewarnaan hematoxylin eosin deparafinisasi dengan xylol

Pada gambar 1 dapat dilihat sediaan pewarnaan hematoxylin eosin deparafinisasi dengan xylol menghasilkan hasil yang baik berdasarkan skoring yang telah dengan parameter inti sel, sitoplasma, intensitas pewarnaan dan kontras pewarnaan dengan total skor rata rata 8.

Hal ini disebabkan oleh xylol adalah zat pembersih yang sangat baik dan sebagai pelarut yang baik, Raj (2018) mengatakan bahwa Xylol adalah agen deparafinisasi yang memiliki sifat pembersihan yang sangat baik dan menurut Pandey (2016) xylol merupakan Gold Standar dalam pewarnaan Hematoxylin & Eosin. Karena menurut Akmalia (2018) sifat paraffin yaitu tidak dapat terlarut didalam air sehingga membutuhkan pelarut nonpolar yaitu xylol.

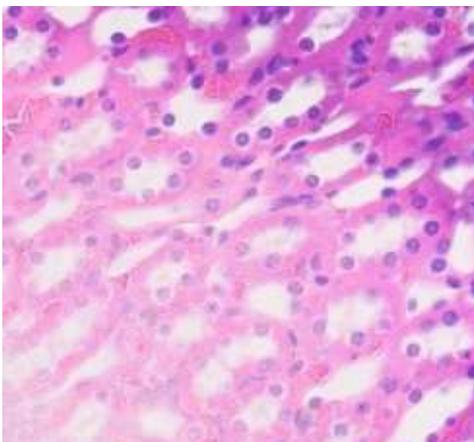


Gambar 2. Hasil pewarnaan hematoxylin eosin deparafinisasi dengan perasan jeruk purut 1 %

Pada gambar 2 dapat dilihat sediaan pewarnaan hematoxylin eosin deparafinisasi dengan perasan jeruk purut 1% menghasilkan hasil yang buruk berdasarkan skoring yang telah dengan parameter inti sel, sitoplasma, intensitas pewarnaan dan kontras pewarnaan dengan total skor rata rata 4.

Kurangnya konsentrasi perasan jeruk purut yang mengakibatkan asam sitrat yang terlarut tidak pekat dan tidak dapat melunturkan lemak secara maksimal, Pada penelitian yang dilakukan oleh Aparna (2018) yang melakukan deparafinisasi dengan dengan perasan jeruk lemon konsentrasi 95% didapatkan hasil yang baik.

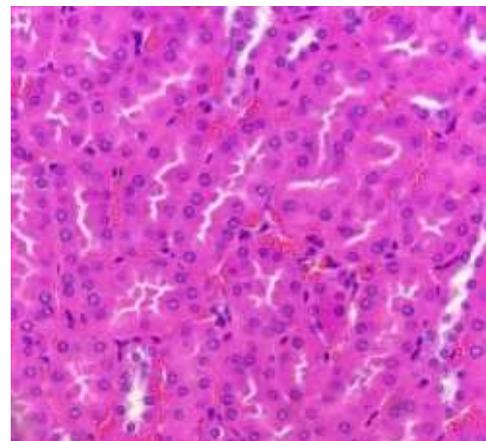
Pemanasan dan waktu juga dapat mempengaruhi hasil, penelitian oleh Ebhohimen (2023), yang menggunakan perasan jeruk lemon 95% dengan waktu selama 15 menit dan menggunakan pemanasan dengan suhu 70° dan mendapatkan hasil yang baik.



Gambar 3. Hasil pewarnaan hematoxylin eosin deparafinisasi dengan perasan jeruk purut 2 %

Pada gambar 3 dapat dilihat sediaan pewarnaan hematoxylin eosin deparafinisasi dengan perasan jeruk purut 2% menghasilkan hasil yang buruk berdasarkan skoring yang telah dengan parameter inti sel, sitoplasma, intensitas pewarnaan dan kontras pewarnaan dengan total skor rata rata 5, Namun dapat terlihat bahwa paraffin yang tersisa jauh lebih sedikit dibandingkan dengan deparafinisasi dengan perasan jeruk purut 1%, karena Tingkat konsentrasi perasan jeruk purut 2% yang lebih tinggi dari pada perasan jeruk purut 1%.

Masih tersisnya paraffin dapat disebabkan oleh suhu dan konsentrasi yang terlalu rendah sehingga paraffin tidak terlarut secara sempurna. Penelitian Sravya (2018) yang melakukan deparafinisasi dengan perasan jeruk lemon 95% pada suhu 94° dengan hasil yang sangat baik. Proses deparafinisasi juga dapat dipengaruhi oleh waktu, dimana semakin lama waktu deparafinisasi maka semakin baik pula hasil, Penelitian Dewi (2020) dengan melakukan deparafinisasi menggunakan ekstrak jeruk peras dengan variasi waktu 40, 50 dan 60 menit didapatkan hasil terbaik pada deparafinisasi dengan waktu 60 menit.



Gambar 4. Hasil pewarnaan hematoxylin eosin deparafinisasi dengan perasan jeruk purut 3 %

Pada gambar 4 dilihat hasil sediaan Deparafinisasi dengan jeruk purut 3% menghasilkan hasil yang baik dengan 4 parameter yaitu inti sel, sitoplasma, intensitas pewarnaan dan kontras pewarnaan dimana didapatkan hasil dengan total skor rata rata 7,3. Deparafinisasi dengan 3% menghasilkan Paraffin yang tersisa pada sediaan jauh lebih sedikit dari pada

deparafinisasi dengan perasan jeruk purut 1% dan 2%.

Konsentrasi yang lebih tinggi dari pada kedua perlakuan (1% dan 2%) dimana Tingkat asam sitrat pada 3% lebih pekat dari kedua perlakuan sehingga didapatkan hasil yang lebih baik dan tersisa lebih sedikit.

Penelitian Aenun (2018) yang melakukan deparafinisasi dengan perasan kulik jeruk nipis 1%, 2% dan 3% dan hasil terbaik didapatkan pada konsentrasi 3%. Paraffin yang masih tersisa pada sediaan dapat terjadi karena waktu yang digunakan terlalu singkat sehingga deparafinisasi tidak sempurna, serta suhu yang tidak sesuai. Penelitian Aswani (2020) yang melakukan deparafinisasi dengan perasan jeruk lemon 95% selama 20 menit dengan suhu 70°, didapatkan hasil yang baik, karena titik leleh paraffin yaitu 53,7°C.

#### Daftar Pustaka

- Akmalia, U. (2018). Perbandingan Deparafinisasi Menggunakan Xylol dan Detergen Cair Sunlight Terhadap Kualitas Pewarnaan HE Sediaan Jaringan Hati. *Pemikiran Islam Di Malaysia: Sejarah Dan Aliran*.
- Ananthaneni, A., Namala, S., Guduru, V. S., Ramprasad, V. V. S., Ramisetty, S. D., Udayashankar, U., & Naik, K. K. (2014). Efficacy of 1.5% Dish Washing Solution and 95% Lemon Water in Substituting Perilous Xylene as a Deparaffinizing Agent for Routine H and E Staining Procedure: A Short Study. *Scientifica*, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/707310>
- Aparna., AB, Manjunath., B.R, A. M., & N, A. Kumar. (2018). Comparing The Efficacy Of Dishwash Solution, Diluted Lemon Water, Coconut Oil And Xylene As Deparaffinizing Agents For Hematoxylin And Eosin Staining Procedure. *International Journal of Anatomy and Research*, 6(2.1), 5176–5180. <https://doi.org/10.16965/ijar.2018.149>
- Aswani, Sherlin, H. J., Jayaraj, G., K.R, D., & Santhanam, A. (2020). Efficacy of Natural Vinegar and Diluted Lemon Water as a Deparaffinisation Agent in Haematoxylin and Eosin Staining Procedure. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 9(51). <https://doi.org/10.14260/jemds/2020/843>
- Dewi, M. K. (2020). *Gambaran Jaringan Hati Pada Proses Deparafinisasi Menggunakan Ekstrak Jeruk Peras Dengan Variasi Waktu Pada Pewarnaan Hematoxylin Eosin*. Universitas Muhamadiyah Semarang.
- Ebhohimen, Gi, & Omorodion. (2023). Evaluation of Comparative Performance of Xylene and Fresh Lemon Fruits Extract as Dewaxing Agent in Histopathology Staining for Liver, Kidney, and Lung in Sectioned Wistar Rats. *J. Appl. Sci. Environ. Manage*, 27(12), 2869–2874. <https://doi.org/10.4314/jasem.v27i12.27>
- Izza, E. A., & Rahayu, L. O. (2018). Perbandingan Aktivitas Antibakteri Air Perasan Jeruk Purut (Citrus Hystrix), Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia), dan Jeruk Lemon (Citrus Limon) pada Streptococcus pyogenes. *Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang*.
- Pandey, P., Dixit, A., Tanwar, A., Sharma, A., & Mittal, S. (2014). A comparative study to evaluate liquid dish washing soap as an alternative to xylene and alcohol in deparaffinization and hematoxylin and eosin staining. *Journal of Laboratory Physicians*, 6(02). <https://doi.org/10.4103/0974-2727.141504>
- Rai, R., Yadav, R., & Bhardwaj, A. (2016). Biosafe Substitutes To Xylene: a Review. *International Journal of Information Research and Review*, 03(06).
- Raj B.V., Dr. S., C, D. D., & Kumar ML, Dr. H. (2018). Liquid dish wash solution – can it be an alternative in future for the expensive and hazardous xylene in hematoxylin and eosin staining of paraffin sections. *Tropical Journal of Pathology and Microbiology*, 4(2), 139–143. <https://doi.org/10.17511/jopm.2018.i02.03>
- Sravya, T., Rao, G. V., Kumari, M. G., Sagar, Y. V., Sivaranjani, Y., & Sudheerkanth, K. (2018). Evaluation of biosafe alternatives as xylene substitutes in hematoxylin and eosin staining procedure: A comparative pilot

study. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology*, 22(1).

[https://doi.org/10.4103/jomfp.JOMFP\\_172\\_16](https://doi.org/10.4103/jomfp.JOMFP_172_16)

Sumanto, D. (2014). Belajar Sitohistoteknologi untuk Pemula. In *Ikatan Analis Kesehatan Indonesia Semarang*.

## Amanda Khairunnisa Rh\_2013353039.docx

### ORIGINALITY REPORT

<b>21</b> %	<b>21</b> %	<b>4</b> %	<b>5</b> %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>repository.poltekkes-tjk.ac.id</b> Internet Source	<b>8</b> %
<b>2</b>	<b>pdfcoffee.com</b> Internet Source	<b>3</b> %
<b>3</b>	<b>www.scribd.com</b> Internet Source	<b>1</b> %
<b>4</b>	<b>repository.poltekeskupang.ac.id</b> Internet Source	<b>1</b> %
<b>5</b>	<b>123dok.com</b> Internet Source	<b>1</b> %
<b>6</b>	<b>asiiahw.blogspot.com</b> Internet Source	<b>&lt;1</b> %
<b>7</b>	<b>Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan</b> Student Paper	<b>&lt;1</b> %
<b>8</b>	<b>text-id.123dok.com</b> Internet Source	<b>&lt;1</b> %
<b>9</b>	<b>Mamay Mamay, Gina Nafsa Mutmaina, Ina Aflaha Nurahma. "Utilization Dishwashing</b>	<b>&lt;1</b> %

Soap as a Subtitute of Xylol in the  
Deparaffinization process of Hematoxylin-  
Eosin Dye: Review Article", *Medicra (Journal  
of Medical Laboratory Science/Technology)*,  
2022

Publication

---

10	<a href="https://repository.unhas.ac.id">repository.unhas.ac.id</a> Internet Source	<1 %
11	<a href="https://repository.ucb.ac.id">repository.ucb.ac.id</a> Internet Source	<1 %
12	<a href="https://repository.unigal.ac.id">repository.unigal.ac.id</a> Internet Source	<1 %
13	<a href="https://id.123dok.com">id.123dok.com</a> Internet Source	<1 %
14	<a href="https://repo.poltekkesbandung.ac.id">repo.poltekkesbandung.ac.id</a> Internet Source	<1 %
15	Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Student Paper	<1 %
16	<a href="https://nurhidayat.lecture.ub.ac.id">nurhidayat.lecture.ub.ac.id</a> Internet Source	<1 %
17	<a href="https://eprints.uny.ac.id">eprints.uny.ac.id</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="https://repository.ub.ac.id">repository.ub.ac.id</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="https://repositori.usu.ac.id">repositori.usu.ac.id</a>	

	Internet Source	<1 %
20	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	<1 %
21	Submitted to Universitas Jenderal Achmad Yani Student Paper	<1 %
22	<a href="http://repository.stiewidyagamalumajang.ac.id">repository.stiewidyagamalumajang.ac.id</a> Internet Source	<1 %
23	<a href="http://digilib.unila.ac.id">digilib.unila.ac.id</a> Internet Source	<1 %
24	<a href="http://dspace.uii.ac.id">dspace.uii.ac.id</a> Internet Source	<1 %
25	<a href="http://pt.scribd.com">pt.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
26	<a href="http://ecampus.poltekkes-medan.ac.id">ecampus.poltekkes-medan.ac.id</a> Internet Source	<1 %
27	<a href="http://etheses.uin-malang.ac.id">etheses.uin-malang.ac.id</a> Internet Source	<1 %
28	<a href="http://idoc.pub">idoc.pub</a> Internet Source	<1 %
29	<a href="http://repositori.uin-alauddin.ac.id">repositori.uin-alauddin.ac.id</a> Internet Source	<1 %
30	<a href="http://digilib.uin-suka.ac.id">digilib.uin-suka.ac.id</a> Internet Source	<1 %

		<1 %
31	repo.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	<1 %
32	repository.unimus.ac.id Internet Source	<1 %
33	www.scilit.net Internet Source	<1 %
34	Rachmat Kosman. "UJI EFEK HIPOGLIKEMIK EKSTRAK KLOOROFORM DAN n-BUTANOL DAUN BELIMBING WULUH (Averrhoa bilimbi L.) PADA MENCIT (Mus musculus) YANG DIINDUKSI ALOKSAN", Jurnal Ilmiah As-Syifaa, 2012 Publication	<1 %
35	eprints.uns.ac.id Internet Source	<1 %
36	rama.unimal.ac.id Internet Source	<1 %
37	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
38	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1 %
39	repository.unair.ac.id Internet Source	<1 %

---

40 repository.unism.ac.id <1 %  
Internet Source

---

41 www2.bkpm.go.id <1 %  
Internet Source

---

42 www.grosirbibittanaman.co.id <1 %  
Internet Source

---

---

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On