

SKRIPSI

**PERBEDAAN KUALITAS SEDIAAN JARINGAN GINJAL
MENGUNAKAN MEDIA *EMBEDDING* LILIN PARAFIN
DAN LILIN LEBAH PADA PEWARNAAN
HEMATOKSILIN-EOSIN**



Oleh:

ANAK AGUNG SRI SEPTYARI DEWI
NIM. P07134221031

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI SARJANA TERAPAN
DENPASAR**

2025

SKRIPSI
PERBEDAAN KUALITAS SEDIAAN JARINGAN GINJAL
MENGGUNAKAN MEDIA *EMBEDDING* LILIN PARAFIN
DAN LILIN LEBAH PADA PEWARNAAN
HEMATOKSILIN-EOSIN

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan
Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Program Studi Sarjana Terapan

Oleh:
ANAK AGUNG SRI SEPTYARI DEWI
NIM. P07134221031

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2025

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERBEDAAN KUALITAS SEDIAAN JARINGAN GINJAL
MENGUNAKAN MEDIA *EMBEDDING* LILIN PARAFIN
DAN LILIN LEBAH PADA PEWARNAAN
HEMATOKSILIN-EOSIN**

Oleh:

ANAK AGUNG SRI SEPTYARI DEWI
NIM. P07134221031

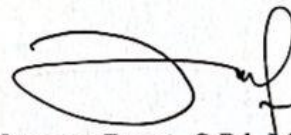
TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked., Ph.D
NIP. 198301192012122001

Pembimbing Pendamping :



I Nyoman Purna, S.Pd., M.Si
NIP. 196307031986031004

MENGETAHUI

**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**



I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH
NIP. 197209011998032003

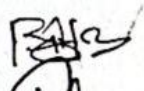
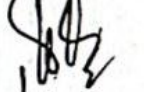
LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI DENGAN JUDUL

**PERBEDAAN KUALITAS SEDIAAN JARINGAN GINJAL
MENGUNAKAN MEDIA *EMBEDDING* LILIN PARAFIN
DAN LILIN LEBAH PADA PEWARNAAN
HEMATOKSILIN-EOSIN**

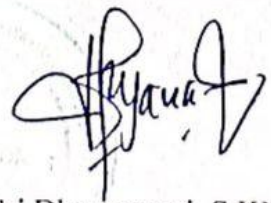
Oleh:
ANAK AGUNG SRI SEPTYARI DEWI
NIM. P07134221031

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI
PADA HARI : KAMIS
TANGGAL : 15 MEI 2025

TIM PENGUJI:

- | | | |
|--|---------------------|---|
| 1. Burhannuddin, S.Si., M.Biomed | (Ketua Penguji) | () |
| 2. Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked., Ph.D | (Anggota Penguji 1) | () |
| 3. Nyoman Mastra, S.KM., S.Pd., M.Si | (Anggota Penguji 2) | () |

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR


I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH
NIP. 197209011998032003

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anak Agung Sri Septyari Dewi
NIM : P07134221031
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2024/2025
Alamat : Br. Pelambingan, Desa Tibubeneng, Kec. Kuta Utara, Kab.
Badung, Bali

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul “Perbedaan Kualitas Sediaan Jaringan Ginjal Menggunakan Media *Embedding* Lilin Parafin dan Lilin Lebah Pada Pewarnaan Hematoksilin-Eosin” adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Skripsi ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 12 April 2025

Yang membuat pernyataan



Anak Agung Sri Septyari Dewi

NIM. P07134221031

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puja dan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia dan rahmat-Nya sehingga saya mampu menyelesaikan Skripsi dengan baik dan tepat pada waktunya.

Terima kasih saya ucapkan kepada keluarga saya yang saya cinta dan saya kasihi, terutama Ajik, Ibu, Kakak, dan keluarga besar lainnya yang senantiasa telah memberikan doa dan dukungan secara mental hingga material sampai saya berada di titik ini.

Terima kasih kepada Ibu Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked., Ph.D dan Bapak I Nyoman Purna, S.Pd., M.Si., yang selalu menuntun dan memberikan saran, bimbingan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Terima kasih Andika selaku partner saya atas segala dukungan secara mental sehingga saya bersemangat kembali untuk menyelesaikan Skripsi ini.

Terima Kasih kepada teman seperjuangan penulis semasa kuliah dari awal perkuliahan hingga sampai pada tahap ini yaitu Yusin, Laksmi, Dedia, Nana, dan Surya telah memberikan dukungan serta melewati canda, tawa, suka dan duka hingga sampai Skripsi ini selesai.

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Anak Agung Sri Septyari Dewi, lahir di Denpasar pada tanggal 21 September 2002. Penulis lahir dan besar di Banjar Pelambingan, Desa Tibubeneng, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara yang dilahirkan oleh pasangan Anak Agung Ketut Sudarsana dan Ni Gusti KOMPIANG Arianti. Penulis memulai pendidikan pada tahun 2008-2009 di TK Dharma Kumara III. Pada tahun 2009-2015 penulis melanjutkan pendidikan jenjang Sekolah Dasar di SDN 2 Tibubeneng. Pada tahun 2015-2018 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Kuta Utara. Pada tahun 2018-2021 Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Kejuruan di SMK Kesehatan Bali Khresna Medika. Pada tahun 2021 penulis menyelesaikan pendidikan di SMK dan melanjutkan pendidikan di Poltekkes Kemenkes Denpasar Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

PERBEDAAN KUALITAS SEDIAAN JARINGAN GINJAL MENGUNAKAN MEDIA *EMBEDDING* LILIN PARAFIN DAN LILIN LEBAH PADA PEWARNAAN HEMATOKSILIN-EOSIN

ABSTRAK

Latar Belakang: Lilin parafin merupakan media *embedding* standar dalam pembuatan sediaan histologi, namun mengandung senyawa karsinogenik dan berisiko bagi kesehatan. Lilin lebah merupakan lilin yang alami dan lebih ramah lingkungan. **Tujuan:** Mengetahui perbedaan kualitas sediaan jaringan ginjal secara makroskopis dan mikroskopis antara media *embedding* lilin parafin dan lilin lebah. **Metode:** Penelitian ini menggunakan deskriptif analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Teknik pengambilan sampel penelitiannya yaitu *purposive sampling* dengan jumlah 16 sampel pada media *embedding* lilin parafin dan 16 sampel pada media *embedding* lilin lebah. Data dianalisis dengan uji statistik menggunakan Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*, uji Homogenitas *Levene's Test*, dan uji hipotesis makroskopis menggunakan Uji *T Welch* sedangkan mikroskopis menggunakan Uji *Mann-Whitney U Test*. **Hasil:** Berdasarkan uji hipotesis makroskopis *T Welch* dengan hasil 0,000 ($p < 0,05$) dan mikroskopis uji *Mann-Whitney U Test* seluruh kelompok Sig. 0,000 ($P < 0,05$). **Simpulan:** Maka disimpulkan terdapat perbedaan hasil makroskopis dan mikroskopis secara signifikan antara seluruh kelompok.

Kata Kunci: Histologi, Lilin Parafin, Lilin Lebah

THE DIFFERENCES IN THE QUALITY OF KIDNEY TISSUE PREPARATIONS USING PARAFFIN WAX AND BEESWAX EMBEDDING MEDIA IN HEMATOXYLIN-EOSIN STAINING

ABSTRACT

Background: Paraffin wax is the standard embedding medium in the preparation of histology preparations, but it contains carcinogenic compounds and poses health risks. Beeswax is a natural and more environmentally friendly wax. **Purpose:** To determine the differences in the quality of macroscopic and microscopic kidney tissue preparations between paraffin wax and beeswax embedding media. **Method:** This research uses descriptive analytics with a cross-sectional approach. The research sampling technique is purposive sampling with a total of 16 samples on paraffin wax embedding media and 16 samples on beeswax embedding media. Data were analyzed with statistical tests using *Shapiro-Wilk* Normality Test, *Levene's* Homogeneity Test, and macroscopic hypothesis testing using *T Welch* while microscopic using *Mann-Whitney U* Test. **Results:** Based on macroscopic hypothesis test *T Welch* Sig. (2-tailed) 0.000 ($p > 0.05$) and microscopic *Man-Whitney U* Test all groups Sig. 0,000 ($P < 0,05$). **Conclusion:** Then it is concluded that there are significant differences in macroscopic and microscopic results between all groups.

Keywords: Histology, Paraffin Wax, Beeswax

RINGKASAN PENELITIAN

PERBEDAAN KUALITAS SEDIAAN JARINGAN GINJAL MENGUNAKAN MEDIA *EMBEDDING* LILIN PARAFIN DAN LILIN LEBAH PADA PEWARNAAN HEMATOKSILIN-EOSIN

Oleh: Anak Agung Sri Septyari Dewi (NIM.P07134221031)

Pemeriksaan histopatologi merupakan salah satu cabang ilmu anatomi yang digunakan di laboratorium anatomi untuk membantu diagnosis penyakit. Mengolah jaringan dengan tepat akan menghasilkan sediaan dengan kualitas yang memadai untuk evaluasi ahli patologi. Histoteknik ialah prosedur untuk mengubah spesimen tertentu menjadi preparat histologis yang disiapkan untuk digunakan di bawah mikroskop dengan melalui beberapa langkah sebelum menjadi sebuah preparat. Langkah untuk membuat preparat histologi yaitu fiksasi (*fixation*), dehidrasi (*dehydration*), pembersihan (*clearing*), pembedaan (*embedding*), pengecoran (*blocking*), pemotongan jaringan (*sectioning*), pewarnaan (*staining*), perekatan (*mounting*), dan pelabelan (*labeling*). Bahan lain yang mirip lilin parafin adalah lilin lebah. Secara kimiawi, lilin lebah meliputi ester, asam lemak dan beberapa alkohol rantai panjang. Lilin lebah berwarna kuning karena adanya pewarna dari propolis dan serbuk sari. Penelitian ini untuk menentukan perbedaan kualitas sediaan jaringan ginjal menggunakan media *embedding* lilin parafin dan lilin lebah pada pewarnaan hematoksin-eosin.

Mencit (*Mus musculus*) ialah spesies mamalia yang kerap kali dimanfaatkan untuk penelitian, sebab dianggap bisa menjadi wakil makhluk dari golongan mamalia dan sebab kemiripannya dengan manusia dalam hal kelengkapan organ tubuh, kebutuhan nutrisinya, sistem pernafasannya, reproduksinya, peredaran darahnya, dan ekskresinya, hewan ini sering digunakan sebagai subyek uji.

Penelitian ini jenis penelitian deskriptif analitik yang mempunyai tujuan mencari hubungan sebab-akibat dengan menggunakan desain rancangan *cross-sectional*. Dengan menggunakan rancangan *cross-sectional* ini kedua variabel akan

diteliti dalam waktu bersamaan untuk mengetahui perbedaan hasil antara kedua variabel yaitu *embedding* lilin lebah dan lilin parafin.

Hasil dalam penelitian ini yaitu pada uji normalitas menggunakan Uji *Shapiro-Wilk* didapatkan hasil makroskopis dengan Sig.0,157 ($p>0,05$) yang bermakna data makroskopis berdistribusi normal, sedangkan data normalitas mikroskopis didapatkan hasil dengan Sig.0,000 ($p<0,05$) yang bermakna data mikroskopis tidak berdistribusi normal. Data makroskopis dilanjutkan dengan uji homogenitas yang menggunakan Uji *Levene Test* dan didapatkan hasil Sig.0,00 ($p<0,05$) yang bermakna tidak homogen nilai makroskopis pada kelompok perlakuan lilin parafin dengan lilin lebah. Sedangkan uji homogenitas mikroskopis didapatkan hasil 0,346 yang bermakna data homogen. Pada uji hipotesis mikroskopis menggunakan uji *T Welch* didapatkan hasil Sig. 0,000 ($p<0,05$) yang bermakna data tidak signifikan pada seluruh kelompok. Sedangkan pada uji hipotesis mikroskopis menggunakan uji *Mann-Whitney U Test* didapatkan nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* seluruh kelompok Sig.0,000 ($P<0,05$) yang bermakna terdapat perbedaan hasil mikroskopis secara signifikan antara seluruh kelompok. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan yang bermakna pada media yang di *embedding* dengan lilin parafin dan lilin lebah secara makroskopis dan mikroskopis.

Daftar bacaan: 43 (2015-2024)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Perbedaan Kualitas Sediaan Jaringan Ginjal menggunakan Media *Embedding* Lilin Parafin dan Lilin Lebah pada Pewarnaan Hematoksilin-Eosin”** dengan baik. Penyusunan Skripsi ini sebagai syarat menyelesaikan pendidikan sarjana terapan jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan Skripsi ini, banyak pihak yang memberikan dukungan, bimbingan, bantuan, dan kemudahan, sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Dengan penuh rasa syukur, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Tr. Keb., S. Kep., Ners., M. Kes., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan peluang kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang pendidikan sarjana terapan ini.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk penyusunan Skripsi ini.
3. Bapak Heri Setiyo Bakti, S.ST, M. Biomed., selaku Ketua Prodi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan yang telah membimbing penulis selama menjalani pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis hingga tahap penulisan Skripsi sebagai tugas akhir untuk menyelesaikan pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.

4. Ibu Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked, Ph.D, selaku Pembimbing utama dengan memberikan arahan, meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya kepada penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Bapak I Nyoman Purna, S.Pd, M.Si, selaku Pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan dan masukan sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta staf Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar, yang banyak memberikan ilmu pengetahuan selama mengikuti pendidikan.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan doa dengan tulus dan ikhlas serta memberikan dukungan sehingga Skripsi dapat terselesaikan.

Dalam penulisan Skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu segala kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan untuk menyempurnakan penulisan Skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis serta pembaca.

Denpasar, Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT PENULIS	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan.....	5
D. Manfaat.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Histologi.....	8
B. Jaringan.....	10
C. Mencit.....	10
D. <i>Mus musculus</i>	11
E. Organ Ginjal	14
F. Teknik Pembuatan Sediaan Histologi	16
G. Lilin Parafin.....	22
H. Lilin Lebah	25

BAB III KERANGKA KONSEP.....	30
A. Kerangka Konsep	30
B. Variabel Penelitian	31
C. Definisi Operasional.....	33
D. Hipotesis Penelitian.....	34
BAB IV METODE PENELITIAN	35
A. Jenis Penelitian.....	35
B. Alur Penelitian.....	35
C. Tempat dan Waktu Penelitian	36
D. Sampel.....	36
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	48
F. Pengolahan dan Analisis Data	49
G. Etika penelitian.....	52
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	54
A. Hasil	54
B. Pembahasan	60
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	66
A. Simpulan.....	66
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kelebihan dan Kekurangan Larutan <i>Clearing</i>	19
Tabel 2 Definisi Operasional	33
Tabel 3 Prosedur Pada <i>Tissue Processing</i>	42
Tabel 4 Prosedur Pewarnaan Hematoksilin-Eosin	45
Tabel 5 Perbandingan Skoring Makroskopis Lilin Parafin dan Lilin Lebah	55
Tabel 6 Perbandingan Skoring Mikroskopis Lilin Parafin dan Lilin Lebah	55
Tabel 7 Hasil Uji Normalitas Makroskopis <i>Shapiro-Wilk</i>	56
Tabel 8 Hasil Uji Homogenitas Makroskopis <i>Levene Test</i>	57
Tabel 9 Hasil Uji Hipotesis Makroskopis <i>T Welch</i>	57
Tabel 10 Hasil Uji Normalitas Mikroskopis <i>Shapiro-Wilk</i>	58
Tabel 11 Hasil Uji Homogenitas Mikroskopis <i>Levene Test</i>	59
Tabel 12 Hasil Uji Hipotesis Mikroskopis <i>Mann-Whitney</i>	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>Mus musculus</i>	12
Gambar 2 Ginjal Mencit.....	14
Gambar 3 Lilin Parafin.....	22
Gambar 4 Jalur Lilin Lebah	27
Gambar 5 Lilin Lebah	28
Gambar 6 Kerangka Konsep	30
Gambar 7 Hubungan Antar Variabel	32
Gambar 8 Bagan Alur Prosedur Penelitian	35
Gambar 9 Mencit putih (<i>Mus Musculus</i>)	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Permohonan Izin Penelitian.....	74
Lampiran 2 Izin Penelitian.....	75
Lampiran 3 Hasil Rekapitulasi Pemeriksaan	76
Lampiran 4 Hasil Uji Statistika.....	78
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian.....	79
Lampiran 6 Hasil Mikroskopis Lilin Parafin dan Lilin Lebah.....	82
Lampiran 7 Hasil Turnitin.....	86

DAFTAR SINGKATAN

AB : *Alcian Blue*

DNA : *Deoxyribonucleic Acid*

HE : Hematoksilin-Eosin

IHK : Imunohistokimia

NBF : *Neutral Buffer Formalin*

pH : Potensial Hidrogen

RNA : *Ribonucleic Acid*