

LAMPIRAN

Lampiran 1



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Tanjungkarang
Jalan Terusan Pahlawan K. Basuki R. Tanjung
Lampung 35415
Telp. (071) 81000
<http://www.poltekkes-lampung.go.id>

Nomor : PP.01.04/F.XXXV/2728/2025
Lampiran : 1 Berkas
Hal : Izin Penelitian

14 Mei 2025

Yth, Kepala Klinik Morotai Patologi 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 2024/2025, maka dengan ini kami mengajukan permohonan izin penelitian bagi mahasiswa di institusi yang Bapak/Ibu Pimpin. Adapun mahasiswa yang melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

No	MAHASISWA	JUDUL	TEMPAT PENELITIAN
1.	Sarika Dwi Mandala Sari NIM: 2413353149	Pengaruh Penyesuaian pH Reagen Pewarna Hematoxylin dan Eosin Larut Terhadap Kualitas Pewarnaan Preparat Jaringan Kanker Payudara	Klinik Morotai Patologi Kota Bandar Lampung
2.	Made Kinta Yulena NIM: 2113353033	Pertandingan Kualitas Sediaan Jaringan Kanker Serviks Dengan Menggunakan Ekstrak Daun Pecar Air (<i>Impatiens Balsamina L.</i>) Sebagai Pengganti Eosin Pada Pewarnaan Hematoxylin Eosin	

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Ph. Direktur Politeknik Kesehatan
Kemenkes Tanjungkarang,



Na. MARTINI FAIRUS, S.Kep, M.Sc

Tembusan:
Ka. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Kementerian Kesehatan tidak menerima stempel atau tanda tangan elektronik dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi stempel atau tanda tangan elektronik, mohon dilaporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://halo.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://td.kemkominfo.go.id>.



Lampiran 2



Morotai Patologi

KLINIK PATOLOGI ANATOMIK & SITOLOGIK
"MOROTAI PATOLOGI"
Dr. Resti Arania, Sp.PA
Jl. Pulau Morotai Ruko Morotai Mas A5 (Samping Sekretariat IDI Cabang B. Lampung)
Bandar Lampung 35132, CP : 0823-7782-6300 (WA)
email : restiarania@gmail.com/barokahpatologi@gmail.com

No : 081/ KMP/ I /V/2025
Perihal : Izin melakukan penelitian.
Lampiran : -

Bandar Lampung, 28 Mei 2025

Kepada Yth
Ibu Dewi Purwaningsih, S.Si.T., M.Kes
Direktur Politeknik Kesehatan Tanjung Karang
Di -
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat No. PP.01.04/F.XXXV/2728/2025 mengenai permohonan penelitian mahasiswa sebagai berikut :

Nama : Made Kinta Yuliana

NIM : 2113353033

Pada prinsipnya kami tidak berkeberatan dan mengizinkan untuk melakukan penelitian di Laboratorium kami.

Demikian surat ini dibuat atas kerjasamanya diucapkan banyak terima kasih.

Hormat,



dr. Resti Arania, Sp.PA
Pimpinan Klinik/ Laboratorium
Morotai Patologi

Lampiran 3



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Tanjungkarang

📍 Jalan Soekarno Hatta No.6 Bandar Lampung
Lampung 35145
☎️ (0721) 783852
🌐 <https://poltekkes-tjk.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.241/KEPK-TJK/V/2025

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

Penceliti utama : Made Kirta Yuliana
Principal Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Perbandingan kualitas sediaan jaringan kanker serviks dengan menggunakan ekstrak daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.) sebagai pengganti eosin pada pewarnaan hematoxylin eosin"

"Comparison of the quality of cervical cancer tissue preparations using benna leaf extract (Impatiens balsamina L.) as a substitute for eosin in hematoxylin eosin staining."

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Penerapan 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 Benefit, 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 Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 03 Mei 2025 sampai dengan tanggal 03 Mei 2026.

This declaration of ethics applies during the period May 03, 2025 until May 03, 2026.


May 03, 2025

Chairperson,



Dr. Aprima, S.Kp., M.Kes

Lampiran 4

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI**
UNIVERSITAS LAMPUNG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI
Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandar Lampung 35145
Website : <http://fmipa.unila.ac.id/web/biologi/> - Telp. 0721-704625-Fax. 0721-704625

Bandar Lampung, 7 April 2025


Kepada yth.
Sdr : Made Kirta Yuliana
NPM : 2113353033

Dengan hormat

Bersama ini kami sampaikan hasil determinasi tumbuhan dari Laboratorium Botani Jurusan Biologi FMIPA Unila adalah sebagai berikut. Nama ilmiah untuk Tanaman Pacar Air adalah *Impatiens balsamina* L.


Demikian hasil determinasi ini, semoga berguna bagi saudara

Mengetahui:
Kepala Laboratorium Botani




Dr. Sri Wahyuningsih, M.Si.
NIP 196111251990032001


Peranggung Jawab Determinasi



Dra. Yulianty, M.Si.
NIP 196507131991032002



Lampiran 5





KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMPUNG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI
Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandar Lampung 35145
Website : <http://fmipa.unila.ac.id/web/biologi/> - Telp. 0721-704625-Fax. 0721-704625

Klasifikasi Tanaman Pacar Air menurut sistem klasifikasi Cronquist (1981) adalah sebagai berikut :

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Bangsa	: Geraniales
Suku	: Balsaminaceae
Marga	: <i>Impatiens</i>
Jenis	: <i>Impatiens balsamina</i> L.

Referensi :
Cronquist, A. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*.
Columbia University Press. New York



Lampiran 6



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMPUNG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI
Laboratorium Botani

Jalan Prof. Dr. Soemanwirodijonegoro No.1 Bandar Lampung 35145
Website : <http://fmipa.unila.ac.id/web/biologi/> - Telp. 0721-704625-Fax. 0721-704625

SURAT KETERANGAN

Dengan ini saya PLP Laboratorium Botani :

Nama	: Dhiny Suntya Putri, S.P., M.Si.
NIP	: 198912152015032005
Jabatan	: Primata Laboratorium Pendidikan
Instansi	: Lab. Botani FMIPA Universitas Lampung

Memberikan keterangan sebagai berikut :

Nama	: Made Kintn Yuliana
NPM	: 2113353033
Instansi	: Politeknik Kesehatan Tanjung Karang

Telah melakukan pembuatan sample simplisia, Maserasi dan evaporasi sample Kol Ungu (*Brassica oleracea* Var capitata (L.) Alef.) pada tanggal 08 April 2025 s.d 05 Mei 2025 di Laboratorium Botani Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Lampung.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 05 Mei 2025
PLP Laboratorium Botani,

Dhiny Suntya Putri, S.P., M.Si.
NIP. 198912152015032005

Lampiran 7

Penelitian Made Kinta Yuliana
Kualitas Sedimen Jaringan Kanker Serviks

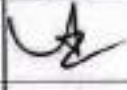



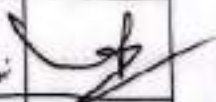
Variable	Kode Slide	Paramater				Skor	Kualitas Bak/ Tidak Bak
		Inti Sel	Sitoplasma	Intensitas	Kontras Warna		
Kontrol	1	2	2	2	2	8	B
	2	2	2	2	2	8	B
	3	2	2	2	2	8	B
	4	2	2	2	2	8	B
	5	2	2	2	2	8	B
5 %	1	1	1	1	1	4	TB
	2	1	1	1	1	4	TB
	3	1	1	1	1	4	TB
	4	1	1	1	1	4	TB
	5	1	1	1	1	4	TB
10 %	1	1	1	1	1	4	TB
	2	2	2	1	1	6	B
	3	1	2	1	2	6	B
	4	1	1	1	1	4	TB
	5	1	2	1	1	5	TB
15 %	1	2	2	1	2	7	B
	2	1	2	1	1	5	TB
	3	1	1	1	1	4	TB
	4	2	2	1	2	7	B
	5	2	2	1	2	7	B
20 %	1	1	1	1	1	4	TB
	2	1	1	1	1	4	TB
	3	1	1	1	1	4	TB
	4	1	1	1	1	4	TB
	5	1	1	1	1	4	TB


De Roes A S P R

Lampiran 8

Log Book Penelitian

Nama Mahasiswa : Made Kinta Yuliana
 Nim : 2113353033
 Judul Skripsi : Perbandingan kualitas sedisan jaringan kanker serviks dengan menggunakan ekstrak daun pacar air (*Impatiens balsamina L.*) sebagai pengganti eosin pada pewarnaan hematoxylin eosin
 Pembimbing Utama : Misbahul Huda, S. Si, M.Kes
 Pembimbing Pendamping : Lendawati, SKM., M.M., M.Si

No	Hari/ Tanggal	Jenis Kegiatan	Paraf
1.	Rabu / 14 / 05 2025	- Pembuatan sampel yang sudah dengan teknik insisi	
2.	Kamis / 15 / 05 2025	- Pembuatan sedimen histologi kanker serviks	
3.	Jumat / 16 / 05 2025	- Pewarnaan sedimen histologi kanker serviks	
4.	Sabtu / 17 / 05 2025	- Pembuatan sedimen histologi kanker serviks	
5.	Rabu / 28 / 05 2025	- Pembuatan sedimen histologi kanker serviks oleh dokter patologi anatomi	

Bandar Lampung, 14 Mei 2025



Dr. Resti Arania, Sp. PA

Lampiran 9

Dokumentasi Penelitian

 A photograph showing two trays of green leaves (Pacar Air) placed inside a white drying oven. The oven has a digital display and a green power button on the left side.	 A photograph showing three glass bottles filled with a dark, thick liquid, which is the maserated extract of Pacar Air leaves. The bottles have measurement markings and labels.
L Gambar 1. Daun Pacar Air	Gambar 2. Maserasi Daun Pacar Air
 A photograph showing a glass funnel used for filtering a dark, thick liquid (maserated powder) into a glass bottle. The bottle has a label that reads "1000 ml PYREX".	 A photograph showing a glass flask containing a dark liquid being heated in a water bath. The flask is connected to a power source, likely for an evaporator.
Gambar 3. Penyaringan bubuk yang telah dimaserasi	Gambar 4. Evaporasi Ekstrak Daun Pacar Air
 A photograph showing a large glass bottle filled with a dark, thick liquid, which is the final extract of Pacar Air.	 A photograph showing a person wearing a white lab coat and a black face mask, working with a small, dark, circular object (likely a tissue sample) on a yellow surface.
Gambar 5. Hasil Ekstrak Daun Pacar Air	Gambar 6. Penyiapan Jaringan Kanker Serviks



Gambar 7. Pemotongan Blok Sediaan



Gambar 8. Proses Penempelan Jaringan pada kaca objek



Gambar 9. Proses Pengenceran Ekstrak Daun Pacar Air



Gambar 10. Proses Pengenceran Ekstrak Daun Pacar Air



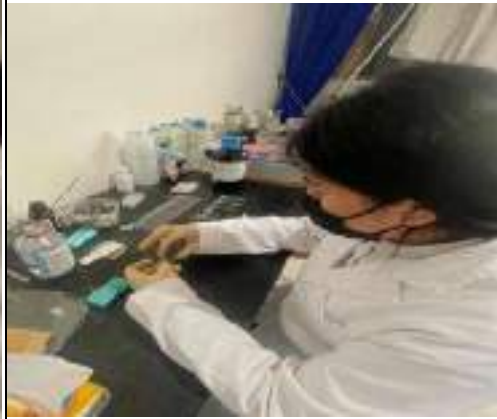
Gambar 11. Hasil Pengenceran Ekstrak Daun Pacar Air



Gambar 12. Pewarnaan Hematoxylin Eosin



Gambar 13. Pewarnaan Menggunakan Ekstrak Daun Pacar Air



Gambar 14. Proses Mounting dan Pelabelan



Gambar 15. Hasil Pelabelan dan Mounting




Gambar 16. Pemeriksaan dan Pembacaan hasil oleh dokter PA

Lampiran 10

Laboratorium Patologi Anatomi Morotai Patologi Bandar Lampung	PEWARNAAN HEMATOKSILIN EOSIN		
	NO. Dokumen : VI	No. Revisi :-	Halaman :-
PROSEDUR TETAP PEWARNAAN HEMATOKSILIN EOSIN	Tanggal Terbit 5 Januari 2019	Ditetapkan Kepala Lab PA Morotai Patologi Dr.Resti Arania, Sp.PA	
PENGERTIAN	Sebuah tehnik yang digunakan untuk memberikan warna pada organel sel sehingga lebih mudah diamati dibawah mikroskop.		
TUJUAN	Agar dapat mempertajam atau memperjelas berbagai elemen jaringan terutama sel-selnya, sehingga dapat dibedakan dan ditelaah dengan mikroskop.		
KEBIJAKAN	Buku Pedoman Pelayanan Patologi Anatomi Indonesia, Kementerian Kesehatan RI tahun 2015.		
PROSEDUR	Cara pulasan pewarnaan Hematoksilin Eosin : a. Deparanisasi dengan menggunakan memasukkan slide unstained kedalam • Xylol I 5 menit • Xylol II 5 menit b. Masukkan ke dalam alkohol absolut 1 menit c. Masukkan ke dalam alkohol 96% 2 menit d. Masukkan ke dalam alkohol 70% 2 menit e. Rendam dengan quadest 2 menit f. Masukkan ke dalam Harris-Hematoksilin 7-10 menit g. Rendam/ bilas dengan air mengalir 1 menit h. Masukkan ke dalam Eosin 1-2 menit i. Masukkan ke dalam alkohol 70% 2 menit j. Masukkan ke dalam alkohol 96% 2 menit k. Masukkan ke dalam alkohol absolut 2 menit l. Masukkan ke dalam Xylol I 1 menit		

	l. Masukkan ke dalam alkohol absolut II 2 menit m. Masukkan ke dalam Xylol I 5 menit n. Masukkan ke dalam Xylol II 5 menit o. Keringkan sampel, tetesi dengan entelan (mounting) secukupnya dan tutup dengan cover glass Beri Identitas pasien pada slide
KEWENANGAN	ATLM
UNIT TERKAIT	- Bagian administrasi

Lampiran 11

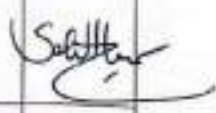
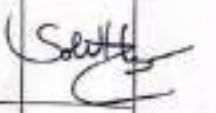
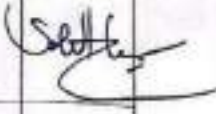
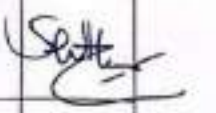
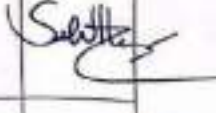
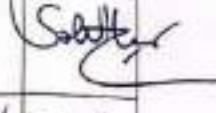
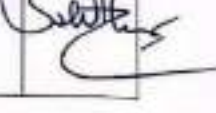
Laboratorium Patologi Anatomi Morotai Patologi Bandar Lampung	PROSEDUR PROSESING JARINGAN PATOLOGI ANATOMIK		
	NO. Dokumen : IV	No. Revisi : -	Halaman :
PROSEDUR TETAP PROSESING JARINGAN	Tanggal Terbit 5 Januari 2019	<div>Ditetapkan Kepala Lab PA Morotai Patologi</div>  <div>MOROTAI <u>Dr. Hesti Arania, Sp.PA</u></div>	
PENGERTIAN	Prosesing jaringan secara manual meliputi tahan fiksasi, dehidrasi, clearing dan infiltrasi parafin.		
TUJUAN	Mempertahankan struktur sel, menghilangkan / menarik air dalam jaringan dengan cara mulai konsentrasi rendah sampai konsentrasi tinggi dan menarik keluar kadar alkohol jaringan dan mengisi pori-pori pada jaringan setelah di tinggal cairan sebelumnya (xylol).		
KEBIJAKAN	Buku Pedoman Pelayanan Patologi Anatomi Indonesia, Kementerian Kesehatan RI tahun 2015.		
PROSEDUR	<div>1. Pemrosesan spesimen berlangsung dengan manual yang mencakup Program jaringan kecil (Biopsi) :</div> <div><div>- Fiksasi : Formalin buffer</div><div>2 jam suhu 37°C</div><div>- dehidrasi dengan alkohol bertingkat</div><div>Alkohol 70%15 menit suhu 40°C</div><div>Alkohol 80%15 menit suhu 40°C</div><div>Alkohol 96%15 menit suhu 40°C</div><div>Etanol30 menit suhu 40°C</div></div>		

	- clearing dengan xylol	
	Xylol I	15 menit suhu 40°C
	Xylol II	15 menit suhu 40°C
	Xylol III	15 menit suhu 40°C
	- dan infiltrasi dengan parafin cair.	
	Parafin yang digunakan hendaknya memiliki titik leleh	
	Parafin I	15 menit suhu 65°C
	Parafin II	15 menit suhu 65°C
	Program jaringan besar :	
	- Fiksasi :	
	Formalin buffer	3 jam suhu 37°C
	- dehidrasi dengan alkohol bertingkat	
	Alkohol 70%	60 menit suhu 40°C
	Alkohol 80%	60 menit suhu 40°C
	Alkohol 96%	60 menit suhu 40°C
	Etanol	120 menit suhu 40°C
	- clearing dengan xylol	
	Xylol I	90 menit suhu 40°C
	Xylol II	90 menit suhu 40°C
	Xylol III	90 menit suhu 40°C
	- dan infiltrasi dengan parafin cair.	
	Parafin yang digunakan hendaknya memiliki titik leleh	
	Parafin I	60', 120' 90 menit suhu 57°C
	Parafin II	90 menit suhu 57°C
2.	Proses penanaman spesimen (embedding) untuk meletakkan dan memposisikan spesimen sedemikian rupa dalam paraffin	
3.	Proses pemotongan dengan mikrotom	
	Pemotongan kasar (trimming) untuk menghilangkan kelebihan parafin di atas spesimen.	
	Pemotongan halus (sectioning) setebal 3 mikron. Khusus untuk spesimen biopsi ginjal dilakukan pemotongan setebal 1 mikron	
4.	Proses pengembangan pita paraffin spesimen menggunakan waterbath berisi air hangat dengan suhu tidak lebih dari 60 derajat (titik didih paraffin lihat petunjuk produsen) dan ditempelkan pada slaid. Slide yang telah ditempel pita paraffin perlu ditiriskan dengan posisi miring secukupnya untuk mencegah gelembung udara yang	

Lampiran 12

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK PROGRAM SARJANA TERAPAN TAHUN AKADEMIK 2024-2025

Nama Mahasiswa : Made Kinta Yuliana
NIM : 2113353033
Judul Skripsi : Perbandingan Kualitas Sedimen Jaringan Kanker Ovarial dengan Menggunakan erstat dan Papan Air (lapatan Larangan I) dalam pengasasi dari pada pembedaan Hematoxylin Eosin
Pembimbing : Misbahul Huda S.St., M.Kes

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
1.	6 Januari 2024	Perbaikan Bab I (Pendahuluan Latar belakang, ruang lingkup)	Revisi	
2.	20 Januari 2024	Perbaikan Kerangka konsep dan kerangka Teori	Revisi	
3.	24 Januari 2024	Perbaikan metodologi penelitian dan Variabel dan Definisi Operasional	Revisi	
4.	25 Januari 2024	Acc. Skripsi	Acc	
5.	14 Februari 2024	Perbaikan Bab I - III	Revisi	
6.	17 Februari 2024		Acc. Penelitian	
7.	23 Mei 2024	Perbaikan Bab IV & V	Revisi	

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
8	25 Mei 2021	Perbaikan Bab IV dan V	Revisi	
9	13 Juni 2021	Acc Simhas	Acc	
10	24 Juni 2021	Perbaikan Seminar Hasil	Revisi	
11	25 Juni 2021	Perbaikan Seminar Hasil	Revisi	
12	26 Juni 2021	Acc Etik	Acc	








Catatan : Corel yang tidak perlu

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan








Nurmintha, M.Sc
NIP. 196911241989122001

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK PROGRAM SARJANA TERAPAN
TAHUN AKADEMIK 2024-2025

Nama Mahasiswa : Made Kinta Yuliana
 NIM : 2113353033
 Judul Skripsi : Perbandingan Kualitas Sediaan Jarangan Kontor Sterile dengan menggunakan etling dan pacer air (Impatient kolaborasi) sebagai pengganti Eatin pasta Perawatan Hemoroid 603m
 Pembimbing : Lendawati, S.K.M., MM., M.Si.

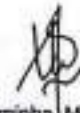
No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
1.	7 Januari 2025	Memperbaiki Pendahuluan	Rensi	
2.	9 Januari 2025	Memperbaiki Koneksi Teori	Rensi	
3.	15 Januari 2025	Perbaikan Metodologi & Daftar Operasional	Rensi	
4.	16 Januari 2025	Perbaikan Kualitas Sediaan	Rensi	
5.	21 Januari 2025	Memperbaiki Daftar pustaka	Rensi	
6.	25 Januari 2025	ACC Sempurna	ACC	
7.	23 Maret 2025	Perbaikan Bab I - III	Rensi	

No

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
8.	25 Maret 2015		Acc penulisan	
9.	2 Juni 2015	Perbaikan Bab <u>iv</u> dan <u>v</u>	Revisi	
10.	5 Juni 2015	Perbaikan Bab <u>iv</u> dan <u>v</u>	Revisi	
11.	12 Juni 2015	Perbaikan Bab <u>iv</u> dan <u>v</u>	Revisi	
12.	13 Juni 2015	Acc Simhas	Acc	
13.	17 Juni 2015	Perbaikan Seminar Hasil	Revisi	
14.	18 Juni 2015	Acc Cetak	Acc cetak	

Catatan : Coret yang tidak perlu*

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan



Nunintha, M.Sc
NIP. 196911241989122001

Lampiran 13

_SKRIPSI_MADE_KINTA_YULIANA_2113353033_-17497759649...			
ORIGINALITY REPORT			
25%	24%	9%	5%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	repository.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	6%	
2	bppsdmk.kemkes.go.id Internet Source	1%	
3	ejournal.delihusada.ac.id Internet Source	1%	
4	Niati Ambarsari, Ahmad Subagiyo, Rahma Dayanti. "Formulasi dan Evaluasi Sediaan Kosmetik Lip Balm dari Ekstrak Daun Pacar Air (<i>Impatiens balsamina</i> L.)", <i>Journal Syifa Sciences and Clinical Research</i> , 2024 Publication	1%	
5	repository.poltekeskupang.ac.id Internet Source	1%	
6	123dok.com Internet Source	1%	
7	repo.upertis.ac.id Internet Source	1%	
8	es.scribd.com Internet Source	1%	
9	digilib.unila.ac.id Internet Source	1%	
10	locus.rivierapublishing.id Internet Source	1%	

11	repository.usd.ac.id Internet Source	1 %
12	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	1 %
13	eprints.undip.ac.id Internet Source	<1 %
14	wartakota.tribunnews.com Internet Source	<1 %
15	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
16	Nadia Amalia Putri, Neni Oktiyani, Ahmad Muhlisin, Wahdah Norsiah. "SERBUK STROBERI (Fragaria vesca L.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI PADA KUALITAS SEDIAAN APUSAN DARAH TEPI METODE GIEMSA", Jurnal Karya Generasi Sehat, 2024 Publication	<1 %
17	repository.ub.ac.id Internet Source	<1 %
18	lib.unnes.ac.id Internet Source	<1 %
19	Submitted to Universitas Jenderal Achmad Yani Student Paper	<1 %
20	docplayer.info Internet Source	<1 %
21	zaifbio.wordpress.com Internet Source	<1 %
22	www.scribd.com Internet Source	<1 %

23	Elsa Nurita Azka, Andita Ayu Mandasari, Setyo Dwi Santoso. "Comparison of Natural Dyes from Telang Flower Extracts (<i>Clitoria ternatea</i> L) as a Substitute for Methylen Blue in Diff Quik Painting", <i>Procedia of Engineering and Life Science</i> , 2021 Publication	<1 %
24	Submitted to Universitas Kristen Duta Wacana Student Paper	<1 %
25	core.ac.uk Internet Source	<1 %
26	edoc.tips Internet Source	<1 %
27	vdocuments.net Internet Source	<1 %
28	ejournal.unsrat.ac.id Internet Source	<1 %
29	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
30	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
31	Yetty Dwi Fara, Damijah Damijah, Rosmianah Rosmianah, Resti Dian Giyarmi, Ria Lusiana, Nia Jasmilla, Vina Maryu Delena. "Pemberdayaan Kesehatan Perempuan: Pemeriksaan IVA dan Daun Sirih untuk Keputihan", <i>Jurnal Komunitas : Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat</i> , 2024 Publication	<1 %
32	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1 %

33	jurnal.uns.ac.id Internet Source	<1 %
34	download.garuda.ristekdikti.go.id Internet Source	<1 %
35	repository.um-surabaya.ac.id Internet Source	<1 %
36	Dianita Febrina Leswara, Bella Enggrainia, Nofran Putra Pratama. "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Sereh Wangi (Cymbopogon nardus L. Rendle) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus ATCC 25923 Menggunakan Metode Sumuran", JOURNAL OF PHARMACEUTICAL (JOP), 2024 Publication	<1 %
37	Submitted to Universitas Jambi Student Paper	<1 %
38	d3kebidanan.blogspot.com Internet Source	<1 %
39	stikeselisabethmedan.ac.id Internet Source	<1 %
40	ecampus.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	<1 %
41	repository.usu.ac.id Internet Source	<1 %
42	Arif Budiman. "Studi Logo Event (Acara) Di Daerah (Kajian Ikonografi: Studi Kasus Logo Karya Z. Hanafi di Sumatera Barat)", Jurnal Bahasa Rupa, 2017 Publication	<1 %
43	dokumen.tips	

	Internet Source	<1 %
44	moam.info Internet Source	<1 %
45	pdfs.semanticscholar.org Internet Source	<1 %
46	repository.unair.ac.id Internet Source	<1 %
47	smpn2rantauselamatatim.wordpress.com Internet Source	<1 %
48	digilib.uin-suka.ac.id Internet Source	<1 %
49	id.berita.yahoo.com Internet Source	<1 %
50	informasikanker.blogspot.com Internet Source	<1 %
51	Maisuna Kundariati, Jasmine Nurul Izza. "Identifikasi Struktur Morfologi Tanaman Pacar Air (Impatiens balsamina) sebagai Sumber Belajar Mata Kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan Mahasiswa Calon Guru Biologi Universitas Negeri Malang", Jurnal Biologi dan Pembelajarannya (JB&P), 2021 Publication	<1 %
52	bidansehatdevimulfikasari.wordpress.com Internet Source	<1 %
53	r2kn.litbang.kemkes.go.id:8080 Internet Source	<1 %
54	riadi10.blogspot.com Internet Source	<1 %

55	roselolitaana.blogspot.com Internet Source	<1 %
56	Hariningtyas Dian Rachmawati, A Aprilia, Kristanti Parisihni. "Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Mangrove Acanthus ilicifolius Terhadap Biofilm Enterococcus faecalis", DENTA, 2015 Publication	<1 %
57	jurnal.unimus.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

PERBANDINGAN KUALITAS SEDIAAN JARINGAN KANKER SERVIKS DENGAN MENGGUNAKAN EKSTRAK DAUN PACAR AIR (*Impatiens balsamina L*) SEBAGAI PENGGANTI EOSIN PADA PEWARNAAN HEMATOXYLIN EOSIN

Made Kinta Yuliana¹, Misbahul Huda², Lendawati³

¹ Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

² Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

Abstrak

Pewarnaan Hematoxylin Eosin (HE) merupakan metode standar dalam diagnosis histopatologi, penggunaan eosin sebagai zat pewarna mengandung risiko karsinogenik. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kualitas sediaan jaringan kanker serviks menggunakan ekstrak daun pacar air (*Impatiens balsamina L.*) sebagai alternatif alami pengganti eosin. Desain penelitian ini adalah eksperimen post-test only control group dengan total 25 sampel jaringan kanker serviks. Perlakuan dibagi menjadi lima kelompok berdasarkan konsentrasi ekstrak (5%, 10%, 15%, dan 20%) serta kontrol menggunakan eosin. Kualitas pewarnaan dievaluasi berdasarkan kejelasan inti sel, sitoplasma, intensitas warna, dan kontras pewarnaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pewarnaan dengan eosin memberikan hasil paling optimal (rerata skor 8), sedangkan ekstrak daun pacar air pada konsentrasi 15% menghasilkan skor terbaik di antara perlakuan alami (rerata skor 6), meskipun tetap berada di bawah kualitas pewarnaan eosin. Uji statistik Kruskal-Wallis menunjukkan adanya perbedaan signifikan antar eosin dan ekstrak daun pacar air ($p < 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa ekstrak daun pacar air memiliki potensi sebagai pewarna alami, khususnya pada konsentrasi 15%, namun belum sepenuhnya mampu menggantikan fungsi eosin dalam pewarnaan HE jaringan kanker serviks.

Kata kunci : Kanker serviks, eosin, ekstrak daun pacar air

*Comparison of the Quality of Cervical Cancer Tissue Preparations Using Watercress Leaf Extract (*Impatiens balsamina L*) as a Substitute for Eosin in Hematoxylin Eosin Staining*

Abstract

Hematoxylin Eosin (HE) staining is a standard method in histopathological diagnosis, but the use of eosin as a dye has a carcinogenic risk. This study aims to compare the quality of cervical cancer tissue preparations using henna leaf extract (*Impatiens balsamina L.*) as a natural alternative to eosin. The design of this study was a post-test only control group experiment with a total of 25 cervical cancer tissue samples. The treatments were divided into five groups based on the concentration of the extract (5%, 10%, 15%, and 20%) and the control using eosin. The quality of staining was evaluated based on the clarity of the cell nucleus, cytoplasm, color intensity, and staining contrast. The results showed that staining with eosin gave the most optimal results (mean score 8), while henna leaf extract at a concentration of 15% produced the best score among the natural treatments (mean score 6), although it was still below the quality of eosin staining. The Kruskal-Wallis statistical test showed a significant difference between groups ($p < 0.05$). The conclusion of this study is that henna leaf extract has the potential as a natural dye, especially at a concentration of 15%, but has not been able to fully replace the function of eosin in HE staining of cervical cancer tissue. Further research is needed to optimize the formulation and improve color quality.

Key words : cervical cancer, eosin, henna leaf extract

Korespondensi: Made Kinta Yuliana, Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No. 1 Hajimena Bandar Lampung, mobile 081278194101, e-mail madeknt@gmail.com

Pendahuluan

Pertumbuhan sel abnormal yang tidak terkendali, yang dapat merusak jaringan dan organ tubuh lainnya di kalangan masyarakat sering disebut sebagai kanker. Kanker serviks, atau kanker leher rahim, adalah jenis kanker yang berkembang dari sel-sel abnormal di leher rahim, yang merupakan bagian bawah rahim yang menghubungkan rahim dan vagina. Kanker ini umumnya disebabkan oleh infeksi human papillomavirus (HPV), yang bertanggung jawab untuk sekitar 99,7% kasus (Penatalaksanaan, 2015).

Kanker serviks memiliki angka kematian tinggi pada wanita, Sekitar 15.000 kasus baru kanker serviks terdiagnosis setiap tahun di Indonesia (Kemenkes RI, 2024), sehingga sangat penting untuk adanya penanganan yang efektif baik dari aspek preventif maupun dari perspektif ilmiah yang digunakan untuk melakukan pemeriksaan terhadap spesimen tersebut.

Pemeriksaan histopatologi salah satu pelayanan pemeriksaan laboratorium patologi anatomi dari sampel berupa jaringan operasi/biopsi dan kerokan yang bertujuan untuk memberikan diagnosis yang akurat dengan Proses pengolahan jaringan yang baik akan memberikan kualitas hasil sediaan yang memuaskan untuk dinilai patologi jaringan (Khristian dan Dewi, 2017).

Tahap pewarnaan menjadi penentu suatu keberhasilan dari proses pembuatan sediaan jaringan yang digunakan untuk sediaan histologi adalah Hematoxylin Eosin (HE). Prinsip Pewarnaan Hematoxylin Eosin (HE) yaitu sifat asam basa yang terdapat dari larutan nantinya akan berikatan dengan komponen jaringan yang memiliki kecenderungan terhadap sifat asam maupun basa, sehingga menyebabkan ikatan antara molekul zat warna dengan komponen-komponen jaringan (Khristian dan Dewi, 2017). Hematoxylin sendiri akan mewarnai inti sel dengan warna biru kehitaman, dan menunjukkan detail intranuklear yang cukup jelas pada jaringan, sedangkan eosin akan mewarnai sitoplasma sel serta sebgai besar serat jaringan ikat dalam berbagai macam corak dan intensitas merah merah muda, oranye, dan merah (Bancroft dan Layton, 2018).

Eosin memiliki beberapa jenis diantaranya Eosin Y, Eosin B, Etil Eosin. Eosin merupakan pewarna sintesis yang termasuk golongan xanthene. Eosin memiliki sifat asam yang mengikat molekul protein bermuatan positif di sitoplasma dan jaringan ikat (Khristian dan Dewi, 2017). Eosin terbuat dari bahan kimia

memiliki sifat karsinogenik, penggunaan eosin ini juga dapat memicu permasalahan seperti iritasi, stomatitis, dermatitis wajah, dan cheilitis. Eosin yang dipanaskan hingga mengeluarkan asap dapat menyebabkan permasalahan yang cukup serius karena senyawa yang terkandung didalamnya akan sangat beracun, selain itu eosin juga merupakan bahan yang mudah terbakar (Medicine, 2004).

Antosianin merupakan zat warna alami yang didapatkan secara alami pada tumbuhan, senyawa antosianin adalah senyawa golongan flavonoid, yang mudah larut dalam air dan memberikan warna merah, ungu, biru kuning. antosianin juga akan larut didalam pelarut polar diantaranya seperti aseton, metanol, kloroform dan air yang telah diasamkan dengan asam klorida (Aji *et al.*, 2024).

Beberapa penelitian sebelumnya mengenai zat alam telah banyak dilakukan sebagai alternatif pengganti eosin menggunakan pewarna alami, agar dapat mengurangi resiko paparan karsinogenik tersebut diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Nur Hasanah pada tahun (2024) mengenai “Perbandingan Kualitas Sediaan Histologi Kanker Serviks Menggunakan Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis*) Sebagai Alternatif Pengganti Eosin Pada Pewarnaan Hematoxylin Eosin (HE) Di Klinik Morotai Patologi Kota Bandar Lampung” Dari penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa ekstrak daun jati memiliki potensi yang dapat digunakan sebagai pewarnaan histologi.

Penelitian berikutnya yang dilakukan oleh Octavia *et al.*, (2024) “Pemanfaatan Perasaan Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) Sebagai Alternatif Pewarnaan Alami Pengganti Eosin 2% Pada pemeriksaan Telur Cacing *Ascaris lumbricoides*” Menyebutkan bahwa perasan daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.) konsentrasi 10% mampu memberikan warna pada lapisan telur cacing dan dapat mewarnai latar belakang berwarna oranye kemerahan, sedangkan pada konsentrasi 5% dan 20% tidak terwarnai dengan baik.

Sifat dan karakteristiknya eosin dan antosianin yang sama - sama asam, dan mampu menghasilkan pigmen warna oranye kemerahan pada jaringan, dari beberapa penelitian tersebut memiliki suatu persamaan yaitu penggunaan bahan alami golongan flavonoid yang mengandung antosianin sebagai zat warnanya (Oktari *et al.*, 2022).

Metode

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan desain post- test only control group, yang bertujuan untuk mengetahui kualitas hasil pewarnaan histopatologi pada kanker serviks. Variabel dalam penelitian ini: variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah pembuatan sediaan histopatologi dari kanker serviks menggunakan ekstrak daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.), sedangkan variabel terikatnya adalah kualitas pewarnaan Hematoksilin Eosin pada jaringan histopatologi kanker serviks, yang dinilai berdasarkan sitoplasma, karakteristik inti sel, dan kontras warna hasil pewarnaan. Spesimen jaringan kanker serviks akan dianalisis dengan dua perlakuan, yaitu menggunakan daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.) dan eosin dalam proses pewarnaan Hematoksilin Eosin pada tahap pewarnaan eosin, dilakukan uji Kruskall Wallis Test dengan nilai signifikansi ($p > 0.05$) untuk mengetahui perbedaan kualitas sediaan pewarnaan Hematoksilin Eosin antara penggunaan daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.) dan eosin dalam pembuatan preparat jaringan kanker serviks.

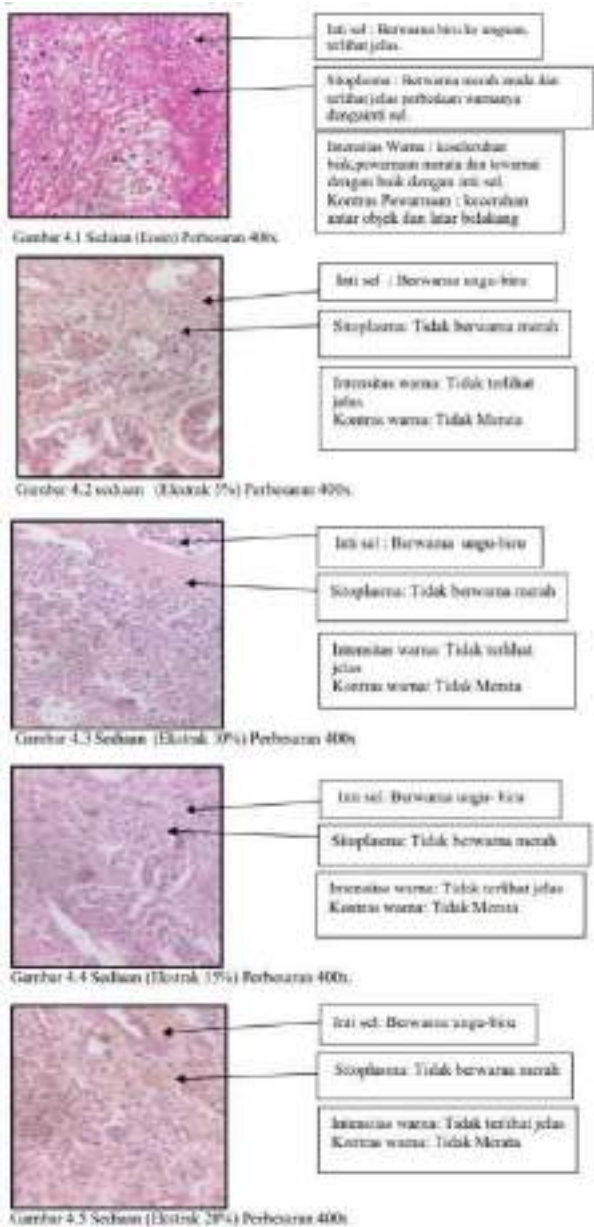
Hasil

- 1. Persentase hasil sediaan histologi kanker serviks dengan pewarnaan Hematoxylin Eosin (HE) berdasarkan (kejelasan inti sel, kejelasan sitoplasma, intensitas pewarnaan, dan kontras pewarnaan)

Tabel 4. 1 Hasil kualitas pewarnaan sediaan histologi Kanker Serviks Menggunakan Hematoxylin-Eosin

Metode warnaan HE		Kualitas Sediaan Histologi Kanker Serviks					
		Inti sel		plasma		intensitas warnaan	Kontras Pewarnaan
arnaan		%	N	%	%	%	%
Menggunakan Hematoxylin dan Eosin	Baik	00	5	00	00	00	00
	ak Baik	0	0	0	0	0	0
	Total	00	5	00	00	00	00

Berdasarkan tabel dapat dilihat kualitas akhir pewarnaan sediaan histologi kanker serviks dengan pewarnaan Hematoxylin Eosin, 100% (5 Sediaan) memiliki kualitas baik. Inti sel, sitoplasma, intensitas pewarnaan dan kontras pewarnaan memiliki kualitas yang sama baik sebanyak 100% (5 sediaan).



- 2. Persentase hasil sediaan histologi kanker serviks pewarnaan Hematoxylin Eosin (HE) Menggunakan ekstrak Daun pacar air sebagai pengganti Eosin berdasarkan (kejelasan inti sel, kejelasan sitoplasma, intensitas pewarnaan, dan kontras pewarnaan)

Tabel 4.2 Hasil Kualitas Pewarnaan Sediaan Histologi Kanker Serviks Menggunakan Ekstrak Daun Pacar Air

Penilaian Kualitas Pewarnaan Ginjal Mencit						
Keterangan	Kriteria	Inti Sel	Sitoplasm	Intensitas Warna	Kontras Warna	
Pewarnaan HE dengan menggunakan Eosin sebagai kontrol Pewarnaan		%	%	%	% %	
	Tidak Baik	0	0	0	0	
	Baik	00	00	5 00	100	
	Total	00	00	00	100	

HE dengan menggunakan ekstrak daun pacar air 5%	Tidak Baik	00	00	00	100
Pewarnaan HE dengan menggunakan ekstrak daun pacar air 10%	Tidak Baik	80	50	5 00	4 80
Pewarnaan HE dengan menggunakan ekstrak daun pacar air 15%	Tidak Baik	20	40	0 0	1 20
Pewarnaan HE dengan menggunakan ekstrak daun pacar air 20%	Tidak Baik	100	5 00	5 00	5 100
	Baik	0	0	0	0
	Total	00	00	00	100
	Total	100	00	5 00	5 100
	Total	40	1 20	5 00	2 40
	Total	60	4 30	0 0	3 60
	Total	100	5 00	5 00	5 100
	Total	100	5 00	5 00	5 100
	Total	0	0 0	0 0	0 0
	Total	100	5 00	5 00	5 100

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat kualitas akhir pewarnaan sediaan Histologi kanker serviks pewarnaan Hematoxylin Eosin Menggunakan ekstrak Daun Pacar Air 5%, kualitas inti sel, sitoplasma, intensitas pewarnaan dan kontras pewarnaan memiliki kualitas yang sama (tidak baik) yaitu sebanyak 100% (5 sediaan). Ekstrak Daun Pacar Air 10%, inti sel menunjukkan kualitas yang baik sebanyak 20% (1 sediaan), sitoplasma menunjukkan kualitas yang baik sebanyak 40% (2 sediaan), intensitas pewarnaan menunjukkan kualitas tidak baik sebanyak 100% (5 sediaan) dan kontras pewarnaan menunjukkan kualitas yang baik sebanyak 20% (1 sediaan). Ekstrak Daun Pacar Air 15%, inti sel menunjukkan kualitas yang baik sebanyak 60% (3 sediaan), sitoplasma menunjukkan kualitas yang baik sebanyak 80% (4 sediaan), intensitas pewarnaan menunjukkan kualitas tidak baik sebanyak 100% (5 sediaan) dan kontras pewarnaan menunjukkan kualitas yang baik sebanyak 60% (3 sediaan). Ekstrak Daun Pacar Air 20%, kualitas inti sel, sitoplasma, intensitas pewarnaan dan kontras pewarnaan memiliki kualitas yang sama (tidak baik) yaitu sebanyak 100% (5 sediaan).

3. Perbandingan hasil kualitas pewarnaan sediaan histologi kanker serviks pada pewarnaan HE dan ekstrak Daun Pacar Air konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 20% sebagai pengganti Eosin berdasarkan (kejelasan inti sel, kejelasan sitoplasma, intensitas pewarnaan, dan kontras pewarnaan)

Tabel 4.3 Perbandingan hasil kualitas pewarnaan sediaan histologi kanker serviks pada pewarnaan Hematoxylin Eosin dan ekstrak Daun Pacar Air sebagai pengganti Eosin

Perlakuan	Jumlah sampel	Total skoring	Rata-rata
Eosin	5	40	8
Ekstrak Daun Pacar Air konsentrasi 5%	5	20	4

ekstrak Daun Pacar Air konsentrasi 10%	5	25	5
ekstrak Daun Pacar Air konsentrasi 15%	5	30	6
ekstrak Daun Pacar Air konsentrasi 20%	5	20	4

Berdasarkan Tabel 4.3 kualitas pewarnaan menggunakan reagen Hematoxylin Eosin memiliki rerata skor paling tinggi yaitu 8, diikuti dengan ekstrak daun pacar air 15% dengan rerata skor 6, ekstrak daun pacar air 10% dengan rerata skor 5, ekstrak daun pacar air 5% dan 20% dengan rerata skor terendah yaitu 4. Berdasarkan skoring penilaian pada tabel 2.1 yaitu kualitas pewarnaan dikatakan baik jika memiliki skor 7-8, yang artinya kualitas pewarnaan menggunakan reagen Eosin memiliki kualitas baik sedangkan ekstrak Daun pacar air 5%,10,15 dan 20% sebagai pengganti eosin memiliki kualitas tidak baik. Selanjutnya untuk mengetahui adanya perbedaan kualitas pewarnaan sediaan histologi kanker serviks pewarnaan Hematoxylin Eosin dan Ekstrak Daun pacar air sebagai pengganti Eosin, maka dilakukan uji Kruskal Wallis Test dengan nilai signifikansi $p < 0,05$.

Tabel 4.5 Hasil Uji Kruskal Wallis

	Perlakuan	N	Mean Rank
Skor	Eosin	5	23.00
	5%	5	7.00
	10%	5	12.30
	15%	5	15.70
	20%	5	7.00
	Total	25	

Test Statistics^{a,b}

Skor	
Kruskal Wallis H	19.524
df	4
Asymp. Sig.	.001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: perlakuan

Hasil Uji Kruskal Wallis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,001 ($p < 0,05$) dimana nilai p value kurang dari batas kritis sehingga dapat disimpulkan bahwa menolak H_0 dan menerima H_1 , maka ada perbedaan yang signifikan antara hasil sediaan histologi kanker

serviks menggunakan eosin dengan ekstrak daun pacar air sebagai pengganti eosin pada pewarnaan Hematoxylin Eosin.

Pembahasan

Berdasarkan tabel 4.2 kualitas hasil pewarnaan menggunakan ekstrak daun pacar air 15% dengan rerata skor 6, ekstrak daun pacar air 10% dengan rerata skor 5, ekstrak daun pacar air 5% dan 20% dengan rerata skor terendah yaitu 4. Berdasarkan skoring penilaian pada tabel 2.1 yaitu kualitas pewarnaan dikatakan baik jika memiliki skor 7-8, yang artinya kualitas pewarnaan menggunakan reagen Eosin memiliki kualitas baik sedangkan ekstrak Daun pacar air 5%, 10%, 15 dan 20% sebagai pengganti eosin memiliki kualitas tidak baik. Daun pacar (*Impatiens balsamina L*) mengandung antosianin, sejenis pigmen yang disebut flavonoid, yang umumnya larut dalam air. Daun ini juga mengandung komponen kimia lain, yaitu dehidroepiandrosteron, quercetin, pelargonidin, malvidin, diosmetin, dan sianidin monoglikosida, yang berperan penting sebagai pewarna alami. (Alimuddin, 2016).

Terdapat 3 jenis antosianin yang utama yaitu antosianin sianidin berwarna merah, antosianin pelagornidin berwarna jingga yang gugus hidroksilnya kurang satu dibandingkan sianidin, sedangkan warna biru disebabkan oleh antosianin malvidin yang gugus hidroksilnya lebih satu dari pada sianidin (Ratnasari dkk, 2016).

Antosianin daun pacar air yang dapat menggantikan eosin tidak mampu mewarnai sitoplasma karena daun pacar air bukan hanya mengandung antosianin sianidin yang dapat mewarnai sitoplasma, tetapi terdapat antosianin lain yaitu antosianin malvidin berwarna biru yang kemungkinan lebih mampu mewarnai inti. Kadar antosianin itu sendiri tidak diketahui karena peneliti tidak melakukan uji fitokimia lebih lanjut untuk mengetahui jenis antosianin yang terkandung dalam daun pacar air.

Pewarnaan ekstrak daun pacar air pada sediaan histologi kanker serviks sitoplasma tidak dapat mewarnai dengan baik, hal ini bisa disebabkan karena unsur hara yang terkandung didalam daun pacar air ini, Pemupukan menjadi salah satu faktor dalam meningkatkan kandungan senyawa organik pada tanaman, termasuk produksi antosianinnya. Sumber pupuk yang direkomendasikan untuk tanaman herbal yaitu pupuk organik cair, yang dapat meningkatkan produksi senyawa antosianin (Noverita dan Frida, 2009).

Kandungan metabolit dalam ekstrak daun pacar air sangat dipengaruhi oleh tingkat kepolaran pelarut yang digunakan selama proses ekstraksi. Perbedaan kepolaran pelarut akan berdampak pada komposisi fitokimia dari ekstrak yang diperoleh serta hasil uji aktivitas biologisnya (buhian et al., 2016). Yulianti et al. (2020) menyatakan bahwa kesesuaian tingkat kepolaran antara daun pacar air dan pelarut etanol menyebabkan antosianin mudah larut. Oleh karena itu, etanol yang bersifat polar dipilih sebagai pelarut dalam penelitian terhadap daun pacar air, seharusnya bisa menarik antofilamen yang ada, tetapi ternyata tidak mempengaruhi, kemungkinan bisa terjadi karena antosianin rusak saat dilakukan pengekstrakan yang menggunakan suhu 50 °C. Hal ini bertentangan dengan Penelitian yang telah dilakukan Octavia *et al.*, (2024) menggunakan perasan daun pacar air sehingga antosianinnya tidak rusak sehingga mampu memberikan warna pada lapisan telur cacing dan dapat mewarnai latar belakang berwarna oranye kemerahan.

Kestabilan antosianin dipengaruhi oleh beberapa faktor Ph, suhu, cahaya, oksigen. Suhu mempengaruhi kestabilan antosianin. Suhu yang panas dapat menyebabkan kerusakan struktur antosianin. Cahaya mempunyai dua pengaruh yang saling berlawanan terhadap antosianin, yaitu berperan dalam pembentukan antosianin dan cahaya juga berperan dalam laju degradasi warna antosianin. Oleh karena itu antosianin harus disimpan ditempat yang gelap dan suhu dingin. Degradasi antosianin bukan hanya dapat terjadi selama proses penyimpanan ekstraksi tetapi juga selama proses penyimpanan ekstrak (Samber dkk, 2013). Kelemahan dari penelitian ini juga dikarenakan penyimpanan ekstrak, dimana ekstrak daun pacar air disimpan dalam botol plastik yang transparan dan disimpan suhu ruang, sedangkan ekstrak harusnya disimpan pada botol coklat gelap dan pada suhu yang dingin 4 °C.

Berdasarkan Tabel 4.2 kualitas pewarnaan menggunakan reagen Hematoxylin Eosin memiliki rerata skor paling tinggi yaitu 8, diikuti dengan ekstrak daun pacar air 15% dengan rerata skor 6, ekstrak daun pacar air 10% dengan rerata skor 5, ekstrak daun pacar air 5% dan 20% dengan rerata skor terendah yaitu 4.

Berdasarkan skoring penilaian pada tabel 2.1 yaitu kualitas pewarnaan dikatakan baik jika memiliki skor 7-8, yang artinya kualitas pewarnaan menggunakan reagen Eosin memiliki kualitas baik sedangkan ekstrak Daun pacar air 5%, 10%, 15 dan 20% sebagai pengganti eosin memiliki kualitas tidak baik. Untuk mengetahui

perbedaan kualitas antara keenam perlakuan maka dilakukan uji statistik *kruskal wallis test* dan didapatkan hasil 0,001 ($p < 0,05$), sehingga dapat diartikan bahwa ada perbedaan yang signifikan rerata skor antara kualitas pewarnaan menggunakan eosin, ekstrak daun pacar air 5%, 10%, 15% dan 20% pada histologi kanker serviks.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kualitas Sediaan jaringan kanker serviks menggunakan Eosin secara keseluruhan memiliki kualitas baik.
2. Konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 20% dari ekstrak daun pacar air (*impatiens balsamina L*) belum mampu untuk mewarnai sediaan kanker serviks didapatkan hasil tidak baik dengan skor 4,5,6 dan 4 dari skor maksimum 8.
3. Terdapat perbedaan hasil mikroskopis sediaan histologi jaringan kanker serviks dengan menggunakan pewarna eosin dan pewarna dari ekstrak daun pacar air (*impatiens balsamina L*) pada konsentrasi 5, 10, 15% dan 20% belum mampu untuk digunakan sebagai alternatif pengganti eosin.

Saran

Saran dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti tentang daun pacar air sebaiknya melakukan uji fitokimia sehingga diketahui kadar antosianin yang terkandung didalamnya.
2. Peneliti selanjutnya yang ingin meneliti ekstrak daun pacar air sebaiknya melakukan eksperimen menggunakan metode ekstraksi lain.
3. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti tentang daun pacar air sebagai pengganti eosin sebaiknya menggunakan perasan daun pacar air.

Daftar Pustaka

Aji, A. P., Issusilaningtyas, E., Wardani, T. K., & Dhies Resty Palupi. (2024). Penetapan Kadar Antosianin Pada Minuman Olahan Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) "Selelang Plus Instan" Dengan Menggunakan Spektrofotometer UV-VIS. *Jurnal Ilmiah Nusantara*, 2(1),

182–190.

- Alimuddin, A. (2016). Perbandingan Efisiensi Dye Sensitized Solar Cell (DSSC) dari Ekstrak Daun Pacar Air, Bunga Pacar Air Merah dan Bunga Pacar Air Ungu (*Impatiens balsamina Linn*) sebagai Dye Sensitizer. Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Bancroft, J. D., & Layton, C. (2018). Chapter 10 - The hematoxylin and eosin. In *Bancroft's Theory and Practice of Histological Techniques* (pp. 126–138).
- Bancroft's Theory and Practice of Histological Techniques (pp. 126–138)
- Hasanah, N. (2024). Perbandingan Kualitas Sediaan Histologi Kanker Serviks Menggunakan Ekstrak Daun Jati (*Tectona Grandis*) Sebagai Alternatif Pengganti Eosin Pada Pewarnaan Hematoxilin Eosin (He) Di Klinik Morotai Patologi Kota Bandar Lampung. 1.
- Kemenkes RI. (2024). Sexual Awareness Pencegahan dan Atasi Dini Kanker Serviks. <https://lms.kemkes.go.id/courses/eddbf4e2-3f61-4b63-b0f3-726cd1796b37>
- Khristian, E. ;, & Dewi, I. (2017). Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medik : Sitohistopatologi. pusat pendidikan sumber daya manusia. <https://medlab.id/download-ebook-sitohistopatologi/>
- Noverita dan Frida. 2009. Pengaruh pupuk cair organik biota plus dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea L.*). *Bidang Ilmu Pertanian*, 7(1): 44–51.
- Oktari, A., Vanawati, N., Handriani, R., & Salsabila, A. A. (2022). Penggunaan Tanaman Pacar Air (*Impatiens Balsamina L*) Sebagai Pewarna Alternatif Pada Pemeriksaan Telur Cacing Feses Domba. *Prosiding Asosiasi Institusi Pendidikan Tinggi Teknologi Laboratorium Medik Indonesia*, 1.
- Penatalaksanaan, P. (2015). Kanker serviks. <http://202.70.136.213/guidelines/PPKServiks.pdf>
- Samber, L. N., Semangun, H., & Prasetyo, B. (2013). Karakteristik antosianin sebagai pewarna alami. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Environmental, and Learning* (Vol. 10, No. 3, pp. 68-71).

- Ratnasari, S., Suhendar, D., & Amalia, V. (2016). Studi potensi ekstrak daun Adam Hawa (*Rhoeo Discolor*) sebagai indikator titrasi asam-basa. *Chimica et Natura Acta*, 4(1), 39-46.
- Yulianti, W., Ayuningtyas, G., Martini, R., & Resmeiliana, I. (2020). Pengaruh metode ekstraksi dan polaritas pelarut terhadap kadar fenolik total daun kersen (*muntingia calabura* L). *Jurnal Sains Terapan: Wahana Informasi dan Alih Teknologi Pertanian*, 10(2), 41-49.

