

KARYA TULIS ILMIAH

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria tenatea L.*) DAN KULIT TERONG (*Solanum melongena L.*) SEBAGAI PEWARNA ALTERNATIF SEDIAAN APUSAN DARAH TEPI



**DONA PUTRI SEPTIA WULANDARI HASIBUAN
P07534022102**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria tenatea L.*) DAN KULIT TERONG (*Solanum melongena L.*) SEBAGAI PEWARNA ALTERNATIF SEDIAAN APUSAN DARAH TEPI



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma Tiga

**DONA PUTRI SEPTIA WULANDARI HASIBUAN
P07534022102**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Perbandingan Efektivitas Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) dan Kulit Terong (*Solanum melongena L.*)
Sebagai Pewarna Alternatif Sediaan Apusan Darah Tepi

Nama : Dona Putri Septia Wulandari Hasibuan

NIM : P07534022102

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 13 Juni 2025

Menyetujui,
Pembimbing



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP: 198012242009122001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP: 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Perbandingan Efektivitas Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) dan Kulit Terong (*Solanum melongena L.*) Sebagai Pewarna Alternatif Sediaan Apusan Darah Tepi

Nama : Dona Putri Septia Wulandari Hasibuan

NIM : P07534022102

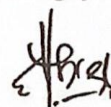
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian
Akhir Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Medan, 13 Juni 2025

Penguji I



Sri Bulan Nasution ST, M.Kes
NIP: 197104061994032002

Penguji II



Dian Pratiwi, M.Si
NIP: 199306152020122006

Ketua Penguji



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP: 198012242009122001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP: 198012242009122001

PERNYATAAN

Perbandingan Efektivitas Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) dan Kulit Terong (*Solanum melongena L.*) Sebagai Pewarna Alternatif Sediaan Apusan Darah Tepi

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 13 Juni 2025



Dona Putri Septia
P07534022102

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH,
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2025**

DONA PUTRI SEPTIA WULANDARI HASIBUAN

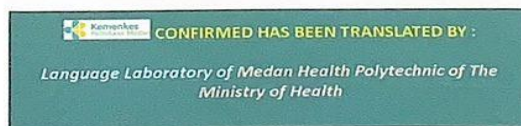
***Comparison of the Effectiveness of Butterfly Pea Flower (*Clitoria ternatea* L.)
and Purple Eggplant Peel (*Solanum melongena* L.) Extracts as Alternative
Stains for Peripheral Blood Smear Preparations***

Supervised By Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed

ABSTRACT

Staining peripheral blood smear preparations (PBS) is a crucial step in hematological examinations, enabling the evaluation of blood cell morphology. Synthetic stains, such as Giemsa, are effective but have drawbacks, including toxicity, high cost, and environmental impact. This study aimed to compare the effectiveness of extracts from butterfly pea flowers (*Clitoria ternatea* L.) and purple eggplant peels (*Solanum melongena* L.) as natural alternatives to PBS stains. The extraction method used was maceration with 70% ethanol acidified with 1% HCl. Three dye concentrations were prepared: 25%, 50%, and 75%. Staining was performed using a direct drop method, and the results were observed microscopically based on color intensity, cell morphology clarity, and background clarity. The results showed that the 75% concentration of butterfly pea flower extract produced fairly good staining with an intense blue-purple color, relatively readable cell morphology, and a clean background. In contrast, the purple eggplant peel extract did not provide optimal staining results at any concentration. Based on these findings, it is concluded that butterfly pea flower extract has the potential to serve as a natural alternative stain for PBS. In contrast, purple eggplant peel is not yet effective for the same purpose.

Keywords: *Clitoria Ternatea, Solanum Melongena, Peripheral Blood Smear, Anthocyanin*



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN JURUSAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS KTI, JUNI 2025**

DONA PUTRI SEPTIA WULANDARI HASIBUAN

Perbandingan Efektifitas Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) Dan Kulit Terong Ungu (*Solanum Melongena L.*) Sebagai Pewarna Alternatif Sediaan Apusan Darah Tepi

Dibimbing Oleh Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed

ABSTRAK

Pewarnaan sediaan apusan darah tepi (SADT) merupakan langkah penting dalam pemeriksaan hematologi untuk mengevaluasi morfologi sel darah. Pewarna sintetik seperti giemsa efektif namun memiliki kelemahan seperti toksisitas, harga mahal, dan dampak lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dan kulit terong ungu (*Solanum melongena L.*) sebagai pewarna alternatif alami untuk SADT. Metode ekstraksi dilakukan melalui maserasi menggunakan etanol 70% yang diasamkan dengan HCl 1%, kemudian dibuat tiga konsentrasi pewarna: 25%, 50%, dan 75%. Pewarnaan dilakukan dengan metode penetesan langsung, dan hasil diamati secara mikroskopis berdasarkan intensitas warna, keterbacaan morfologi sel, dan kejernihan latar. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang konsentrasi 75% menghasilkan pewarnaan cukup baik dengan warna biru-ungu yang intens, morfologi sel cukup terbaca, dan latar relatif bersih. Sementara itu, ekstrak kulit terong ungu tidak memberikan hasil pewarnaan yang optimal pada semua konsentrasi. Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa ekstrak bunga telang berpotensi sebagai pewarna alternatif alami untuk SADT, sedangkan kulit terong ungu belum efektif digunakan untuk tujuan yang sama.

Keywords: *Clitoria ternatea*, *Solanum melongena*, Apusan Darah Tepi, Antosianin, Pewarna Alami.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Perbandingan Efektivitas Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) dan Kulit Terong Ungu (*Solanum melongena L.*) Sebagai Pewarna Alternatif Sediaan Apusan Darah Tepi”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan DIII Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapat bimbingan, bantuan, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

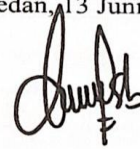
1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, SSiT., M.Keb selaku PLT. Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan, dan selaku Dosen Pembimbing penulis yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan membantu penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah dengan penuh kesabaran.
3. Ibu Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Dian Pratiwi, M.Si selaku Penguji II yang telah banyak memberikan saran dan masukan serta perbaikan untuk kesempurnaan dalam penyusunan proposal ini.
4. Bapak/Ibu dosen Pengajar dan Staf Pegawai Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan ilmunya kepada penulis untuk bekal di kehidupan nanti.
5. Teristimewa untuk kedua Orang Tua tercinta, Ayah Penulis Rustam Efendi Hasibuan dan Ibu Penulis Deswita, serta adik semata wayang Salman Alfahrizi Hasibuan dan seluruh keluarga penulis yang sangat penulis sayangi yang telah memberikan doa, nasehat, serta dukungan,

kasih sayang yang sangat luar biasa kepada penulis, baik itu dukungan moril serta material selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

6. Kepada sahabat dan seluruh teman-teman seperjuangan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2022 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Akhir kata semoga bantuan, bimbingan, serta arahan yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Tuhan Yang Maha Esa. Kiranya Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 13 Juni 2025



Dona Putri Septia Wulandari Hasibuan
P07534022102

DAFTAR ISI

	Hal.
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRACT.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.).....	5
2.1.1 Morfologi Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	5
2.1.2 Klasifikasi Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i>).....	6
2.1.3 Kandungan kimia dalam Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	6
2.1.4 Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.).....	6
2.2 Terong Ungu (<i>Solanum melongena</i> L.).....	7
2.2.1 Morfologi Terong Ungu (<i>Solanum melongena</i> L.).....	7
2.2.2 Klasifikasi Terong Ungu (<i>Solanum melongena</i> L.).....	8
2.2.3 Kandungan kimia dalam Kulit Terong Ungu (<i>Solanum melongena</i> L.).....	9
2.2.4 Ekstrak Kulit Terong Ungu (<i>Solanum melongena</i> L.).....	9
2.3 Antosianin.....	10
2.4 Sediaan Apusan Darah Tepi	11

2.4.1 Pengertian Sediaan Apusan Darah Tepi	11
2.4.2 Sediaan Apusan Darah Tepi Yang Baik	13
2.4.3 Pewarnaan dalam Sediaan Apusan Darah Tepi	13
2.5 Penilaian Kualitas Pewarnaan Sediaan Apusan Darah Tepi	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Jenis Penelitian	16
3.2 Alur Penelitian	16
3.3 Populasi dan Sampel	17
3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	17
3.5 Variabel Penelitian	17
3.6 Definisi Operational	18
3.7 Alat dan Bahan	18
3.8 Prosedur Kerja	19
3.8.1 Pembuatan Ekstrak Bunga Telang dan Kulit Terong Ungu	19
3.8.2 Pembuatan Konsentrasi Ekstrak	19
3.8.3 Pengambilan Darah Vena	20
3.8.4 Pembuatan Sediaan Apusan Darah Tepi	20
3.8.5 Pewarnaan Sediaan Apusan Darah Tepi dengan Giemsa	21
3.8.6 Pewarnaan Sediaan Apusan Darah Tepi dengan Ekstrak Bunga Telang dan Ekstrak Kulit Terong Ungu	21
3.9 Analisa Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil	23
4.1.1 Hasil Pewarnaan Mikroskopis Ekstrak Bunga Telang	24
4.1.2 Hasil Mikroskopis Ekstrak Kulit Terong	26
4.2 Pembahasan	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 3. 1 Definisi Operational.....	18
Tabel 4.1 Hasil Kadar Ekstrak.....	23
Tabel 4.2 Tabel Distribusi Hasil Kualitas Pewarnaan Sediaan Apus Darah Tepi	27

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 2.1 Tanaman Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	5
Gambar 2.2 Tanaman Terong Ungu (<i>Solanum melongena</i> L.).....	8
Gambar 2.3 Struktur Antosianin	10
Gambar 2.4 Prosedur Pembuatan Sediaan Apusan Darah Tepi.....	12
Gambar 3.1 Alur Penelitian	16
Gambar 4.1 Hasil Mikroskopis pewarnaan sediaan apus darah tepi bunga telang	25
Gambar 4.2 Hasil Mikroskopis pewarnaan sediaan apus darah tepi kulit terong....	256

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal.
Lampiran 1 Informed Consent.....	39
Lampiran 2 <i>Ethical Clereance</i>	40
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian	41
Lampiran 4 Kartu Bimbingan.....	42
Lampiran 5 Hasil Uji Penelitian	43
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	44
Lampiran 7 Daftar Riwayat Hidup	47