

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMANFAATAN EKSTRAK BUNGA KEMBANG SEPATU
(*Hibiscus rosa-sinensis* L) SEBAGAI ALTERNATIF PEWARNA
ALAMI SEDIAAN MUKOSA MULUT PENGGATI EOSIN
PADA PENGECATAN *DIFF-QUIK***



BERNADINI MELTRAN SEDA

PO5303333231124

**PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2026**

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMANFAATAN EKSTRAK BUNGA KEMBANG SEPATU
(*Hibiscus rosa-sinensis* L.) SEBAGAI ALTERNATIF PEWARNA
ALAMI SEDIAAN MUKOSA MULUT PENGANTI EOSIN
PADA PENGECATAN *DIFF-QUIK***

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan**



BERNADINI MELTRAN SEDA

PO5303333231124

**PODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2026**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
KARYA TULIS ILMIAH
PEMANFAATAN EKSTRAK BUNGA KEMBANG SEPATU
(*Hibiscus rosa-sinensis* L.) SEBAGAI ALTERNATIF PEWARNA
ALAMI SEDIAAN MUKOSA MULUT PENGGANTI EOSIN
PADA PENGECATAN *DIFF-QUIK*

Disusun Oleh:

BERNADINI MELTRAN SEDA

NIM: PO5303333231124

Telah disetujui untuk mengikuti ujian Karya Tulis Ilmiah

Kupang, 29 Juni 2026

Pembimbing utama



Adrianus Ola Wuan, S.Si., M.Sc
NIP. 198504112010122003

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
PEMANFAATAN EKSTRAK BUNGA KEMBANG SEPATU
(*Hibiscus rosa-sinensis* L.) SEBAGAI ALTERNATIF PEWARNA
ALAMI SEDIAAN MUKOSA MULUT PENGGANTI EOSIN
PADA PENGECATAN *DIFF-QUIK*

Disusun oleh:

BERNADINI MELTRAN SEDA
NIM: PO5303333231124

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 30 Juni 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

- | | |
|--|---|
| 1. Ni Ketut Yuliana Sari, SST.,M.Imun
NIP. 199102092015032004 | 
(.....) |
| 2. Adrianus Ola Wuan, S.Si,M.Sc
NIP. 198504112010122003 | 
(.....) |

Kupang 30 juni 2026

Ketua Program Studi Teknologi Laboratorium Medis


Agustina W. Djuma, S.Pd., M.Sc
NIP. 197308011993032001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : Bernadini Meltran Seda

NIM : PO530333231124

Tanda Tangan :



Tanggal:.....

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Kupang, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bernadini Meltran Seda

NIM : PO5303333231124

Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kupang **Hak Bebas Royalty Noneksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)** atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul :

Pemanfaatan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) Sebagai Alternatif Pewarna Alami Sediaan Mukosa Mulut Pengganti Eosin Pada Pengecatan Diff-quick

Dengan Hak Bebas Royalty Non eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Kupang berhak menyimpan mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan kata (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di :

Pada tanggal :

Yang menyatakan



(Bernadini Meltran Seda)

BIODATA PENULIS

Nama : Bernadini Meltran Seda

Tempat Tanggal Lahir : Ende, 2 July 2004

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Jl Emaus, RT 11/RW 003, Kelurahan Liliba

Riwayat Pendidikan :

1. Tk Watuneso
2. SD watuneso
3. SMP Negeri 3 Wolowaru
4. SMAK Syuradikara Ende

Riwayat Pekerjaan : -

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk :

Diri sendiri yang sudah berjuang selama 3 tahun di prodi TLM, dosen Penguji I dan dosen penguji II sekaligus pembimbing KTI, Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kupang, Bapa, Mama, dan Adik Terkasih.

Motto

"Serahkanlah hidupmu kepada Tuhan dan percayalah kepada-Nya, dan Ia akan bertindak."

(Mazmur 37:5)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan penyertaan-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini dengan berjudul” **Pemanfaatan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus Rosa-Sinensis L*) Sebagai Alternatif Pewarna Alami Sediaan Sitologi Pada Pengecatan *Diff-Quik*.**

Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai Gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi Diploma-III Teknologi Laboratorium Medis Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kupang. Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari selaku pembimbing utama dan penguji serta bantuan dari berbagai pihak. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Maria Hilaria,S.Si.Farm,Apt.M.Si., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
2. Agustina W. Djuma, S.Pd., M.Sc., selaku Ketua Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kupang
3. Ni Ketut Yuliana Sari, SST.,M.Imun., selaku penguji yang telah memberikan saran dan perbaikan pada Usulan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Adrianus Ola Wuan, S.Si,M.Sc., selaku pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Michael Bhadi Bia, S.Si. M.Sc., selaku Pembimbing Akademik selama menempuh Pendidikan di Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis.
6. Bapak, Ibu Dosen dan tendik yang telah mendidik dan memberikan ilmunya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan sampai tahap ini.
7. Kepada responden telah bersedia meluangkan waktu untuk menjadi responden dalam penelitian ini.
8. Bapak Yoris Nggai, mama Marselina Bebhe, nenek Magdalena Tali, kakak Febryn Seda, adik Yofan Seda, serta keluarga yang mendukung penulis dalam Menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Teman-teman saya Anisa Sabian Cantik, Christin Tael, Purnawati, serta teman-teman angkatan ke-15 khususnya kelas C yang sudah berjuang bersama penulis, memberi motivasi dan dukungan kepada penulis.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu Penulis dalam menyelesaikan penyusunan Usulan Karya Tulis Ilmiah ini

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan karya tulis ini. Penulis juga menyadari masih adanya kekurangan, sehingga kritik dan saran sangat diharapkan untuk perbaikan.

Kupang, 09 Juni 2026

Penulis

PEMANFAATAN EKSTRAK BUNGA KEMBANG SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) SEBAGAI ALTERNATIF PEWARNA ALAMI SEDIAAN MUKOSA MULUT PENGANTI EOSIN PADA PENGECATAN DIFF-QUIK

Bernadini Meltran Seda*¹, Adrianus Ola Wuan*¹, Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang

*Email penulis korespondensi: eltranseda@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Pewarnaan merupakan salah satu tahap penting dalam pemeriksaan sitologi karena berperan dalam memperjelas struktur inti dan sitoplasma sel sehingga morfologi sel dapat diamati dengan baik secara mikroskopis. Metode Diff-Quik merupakan salah satu metode pewarnaan yang banyak digunakan dalam pemeriksaan sitologi dan menggunakan eosin sebagai salah satu pewarna. Penggunaan pewarna sintesis secara terus-menerus dapat menimbulkan perhatian terhadap aspek keamanan dan lingkungan, sehingga diperlukan alternatif pewarna yang berasal dari bahan alami. Bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) mengandung pigmen antosianin yang berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber pewarna alami. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak bunga kembang sepatu sebagai pewarna alami pengganti eosin pada pengecatan Diff-Quik serta menentukan konsentrasi ekstrak yang memberikan hasil pewarnaan paling optimal pada sediaan mukosa mulut. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain true experimental dengan post-test only control group design. Penelitian dilaksanakan pada bulan April–Mei 2026. Ekstrak bunga kembang sepatu dibuat menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%, kemudian dibuat dalam konsentrasi 70%, 60%, dan 50%. Sampel berupa sediaan sitologi mukosa bukal yang diberi perlakuan ekstrak bunga kembang sepatu dan dibandingkan dengan kelompok kontrol menggunakan eosin. Hasil pewarnaan diamati secara mikroskopis berdasarkan kejelasan inti, sitoplasma, intensitas warna, dan kontras, kemudian dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis dan dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney U. **Hasil:** Pengamatan mikroskopis menunjukkan bahwa ekstrak bunga kembang sepatu konsentrasi 70% memberikan hasil pewarnaan paling baik, dengan inti dan sitoplasma tampak jelas serta memiliki kontras yang baik. Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan nilai $p = 0,016$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan kualitas pewarnaan antar kelompok. Uji Mann-Whitney U menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna antara kontrol dengan EBKS 70% ($p = 0,176$) dan kontrol dengan EBKS 60% ($p = 0,118$). Perbedaan bermakna

ditemukan pada kontrol dengan EBKS 50% ($p = 0,018$) serta EBKS 70% dengan EBKS 50% ($p = 0,009$). **Kesimpulan:** Ekstrak bunga kembang sepatu dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami alternatif pengganti eosin pada pengecatan Diff-Quik. Konsentrasi 70% merupakan konsentrasi yang paling optimal karena menghasilkan kualitas pewarnaan yang paling mendekati kelompok kontrol, dengan gambaran inti dan sitoplasma yang jelas serta kontras yang baik.

Kata Kunci: Bunga Kembang Sepatu, *Hibiscus rosa-sinensis* L., Pewarna Alami, Eosin, Diff-Quik, Mukosa Mulut.

**UTILIZATION OF HIBISCUS FLOWER (*Hibiscus rosa-sinensis* L.)
EXTRACT AS AN ALTERNATIVE NATURAL DYE TO REPLACE EOSIN
IN DIFF-QUIK STAINING OF ORAL MUCOSAL SMEARS**

Bernadini Meltran Seda*¹, Adrianus Ola Wuan*¹Medical Laboratory Technology
Study Program, Health Polytechnic of the Ministry of Health Kupang

Corresponding author's email: eltranseda@gmail.com

ABSTRACT

Background: Staining is an important step in cytological examination because it helps enhance the visualization of cellular structures, particularly the nucleus and cytoplasm, allowing cell morphology to be observed clearly under a microscope. Diff-Quik is one of the staining methods widely used in cytological examinations and utilizes eosin as one of its staining components. Continuous use of synthetic dyes has raised concerns regarding safety and environmental aspects, creating a need for alternative dyes derived from natural sources. Hibiscus flowers (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) contain anthocyanin pigments that have the potential to be used as a source of natural dyes. **Objective:** This study aimed to determine the ability of hibiscus flower extract as a natural dye to replace eosin in Diff-Quik staining and to determine the extract concentration that provides the most optimal staining results for oral mucosal smears. **Methods:** This study used a true experimental design with a post-test only control group design. The study was conducted from April to May 2026. Hibiscus flower extract was prepared using the maceration method with 96% ethanol as the solvent and formulated at concentrations of 70%, 60%, and 50%. The samples consisted of buccal mucosal cytological smears treated with hibiscus flower extract and compared with a control group using eosin. The staining results were observed microscopically based on nuclear clarity, cytoplasmic clarity, color intensity, and contrast, and were analyzed using the Kruskal-Wallis test followed by the Mann-Whitney U test. **Results:** Microscopic examination showed that the 70% hibiscus flower extract concentration produced the best staining results, with clearly visible nuclei and cytoplasm and good

contrast. The Kruskal-Wallis test showed a p-value of 0.016 ($p < 0.05$), indicating a significant difference in staining quality among the groups. The Mann-Whitney U test showed no significant difference between the control group and 70% EBKS ($p = 0.176$) or between the control group and 60% EBKS ($p = 0.118$). Significant differences were found between the control group and 50% EBKS ($p = 0.018$) and between 70% EBKS and 50% EBKS ($p = 0.009$). **Conclusion:** Hibiscus flower extract can be utilized as a natural alternative dye to replace eosin in Diff-Quik staining. The 70% concentration was the most optimal because it produced staining quality closest to that of the control group, with clear nuclear and cytoplasmic features and good contrast.

Keywords: Hibiscus Flower, Hibiscus rosa-sinensis L., Natural Dye, Eosin, Diff-Quik, Oral Mucosa.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Sitologi	6
B. Pewarnaan Sediaan Sitologi.....	7
C. Epitel Mukosa Mulut	8
D. Bungan Kembang Sepatu	8
E. Ekstrasi	10
F. Hipotesis	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
A. Jenis Penelitian.....	13
B. Tempat dan waktu Penelitian	13
C. Variabel Penelitian	13
D. Sampel dan Populasi	14
E. Teknik Pengambilan Sampel	15
F. Definisi Operasional.....	16
G. Prosedur Penelitian.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	22
B. Karakteristik Sampel.....	22
C. Gambaran Mikroskop	23

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi operasional	15
Tabel 2. Rekapitulasi hasil uji Kruskal-Wallis.....	25
Tabel 3. Rekapitulasi data hasil uji Mann Whitney U	28
Tabel 4. Jadwal pelaksanaan penelitian	37
Tabel 5. Rincian biaya	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Hasil Pewarnaan Giemsa sediaan sitologi pada perbesaran 400X menggunakan mikroskop kamera konektor tipe Cx-31 (A. EBKS 70%; B. EBKS 60%; C. EBKS 50%; D. Kontrol).Ket:(a) inti sel, (b) Sitoplasma.....23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengambilan bunga kembang sepatu.....	42
Lampiran 2. Pembuatan ekstrak bunga kembang sepatu	43
Lampiran 3. Proses pembuatan konsentrasi ekstrak bunga kembang sepatu.....	44
Lampiran 4. Pembuatan sediaan mukosa mulut dan pewarnaan.....	45
Lampiran 5. Lembar persetujuan menjadi responden	46
Lampiran 6. Surat Pernyataan Layak Etik	48
Lampiran 7. Surat Permohonan izin Penelitian.....	49
Lampiran 8. Surat izin Penelitian Provinsi	50
Lampiran 9. Surat izin Penelitian di RSUD Prof. Dr. W.Z Johannes Kupang	51
Lampiran 10. Surat Izin penggunaan instalasi patologi anatomi di RSUD Prof. Dr. W.Z Johannes Kupang.....	53
Lampiran 11. Surat keterangan hasil penelitian	54
Lampiran 12. Surat keterangan selesai penelitian.....	55