

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN VARIASI KONSENTRASI METANOL TERHADAP
KUALITAS PEWARNAAN GIEMSA PADA EKSFOLIATIF ORAL**



MUHAMAD AKBAR DYLAN PUTRA
NIM: P01750123032

**PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
TAHUN 2026**

HALAMAN JUDUL

Karya Tulis Ilmiah

**GAMBARAN VARIASI KONSENTRASI METANOL TERHADAP
KUALITAS PEWARANAAN GIEMSA PADA EKSFOLIATIF ORAL**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Diploma
(DIII) Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Bengkulu**

Disusun Oleh :



MUHAMAD AKBAR DYLAN PUTRA
NIM : P01750123032

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
TAHUN 2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

**GAMBARAN VARIASI KONSENTRASI METANOL TERHADAP
KUALITAS PEWARNAAN GIEMSA PADA EKSFOLIATIF ORAL**

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh :

MUHAMAD AKBAR DYLAN PUTRA
NIM : P01750123032

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui
untuk dipresentasikan dihadapan Tim Penguji
Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Tanggal : 15 JUNI 2026**

**Oleh :
Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah**

Pembimbing



Jon Farizal, S.ST., M.Si.Med
NIP. 197706152002121004

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul:

**GAMBARAN VARIASI KONSENTRASI METANOL TERHADAP
KUALITAS PEWARNAAN GIEMSA PADA EKSFOLIATIF ORAL**

Disusun Oleh:

MUHAMAD AKBAR DYLAN PUTRA
NIM : P01750123032

**Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji
Karya Tulis Ilmiah Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Pada tanggal : 19 JUNI 2026
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima**

Tim Penguji

Ketua Dewan Penguji



Heru Laksono, SKM., MPH
NIP. 197408221997021001

Penguji I



Guntur Barua, S.ST., M.Biomed
NIP. 199105222015031001

Penguji II



Jon Farizal, S.ST., M.Si Med
NIP. 197706152002121004

Mengesahkan,

**Ka. Prodi D III Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Bengkulu**



Tedy Febrivanto, SST., M.Bmd
NIP.198302202008041002

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhamad Akbar Dylan Putra

Nim : P01750123032

Judul Penelitian : Gambaran Variasi Konsentrasi Metanol Terhadap Kualitas Pewarnaan Giemsa Pada Eksfoliatif Oral

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa hasil penelitian ini adalah betul-betul hasil karya saya dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain. Demikian pernyataan ini dan apabila kelak hari terbukti dalam hasil penelitian ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia bertanggung jawab dengan ketentuan yang berlaku.

Bengkulu, 17 Juni 2026

Yang menyatakan,



Muhamad Akbar Dylan Putra
NIM. P01750123032

BIODATA



Nama : Muhamad Akbar Dylan Putra
Tempat,tanggal lahir : Bengkulu, 30 Mei 2005
Agama : Islam
Jenis kelamin : Laki laki
Alamat : Jln. Perumahan Kopri Raya Kel.Bentiring Kec.
Muara Bangkahulu Kota Bengkulu, Provinsi
Bengkulu
No HP/WA : 08995905770
Email : Akbardilan21@gmail.com
Riwayat Pendidikan : SDN 18 Kota Bengkulu (2011 – 2017)
SMPN 11 Kota Bengkulu (2017 – 2020)
SMAN 7 Kota Bengkulu (2020 – 2023)
Poltekkes Kemenkes Bengkulu Prodi DIII
Teknologi Laboratorium medis Jurusan Analis
Kesehatan (2023 – 2026)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya."

(Q.S Al-Baqarah:286)

"Dialah yang menciptakan langit dan bumi dalam enam masa; kemudian Dia bersemayam di atas Arasy. Dia mengetahui apa yang masuk ke dalam bumi dan apa yang keluar dari dalamnya, apa yang turun dari langit dan apa yang naik ke sana. Dan Dia bersama kamu di mana saja kamu berada. Dan Allah Maha Melihat apa yang kamu kerjakan."

(Q.S Al-Hadid:4)



Mungkin akhirnya tak jadi satu
Namun bersorai pernah bertemu.

(Nadin Amizah)

*whatever the result be proud of every process you have gone through appreciate
yourself for continuing to try to be better another side of me*

(Penulis)

Aku lahir dari perjuangan seorang ibu dan tumbuh dari pengorbanan seorang ayah. Karena itu, setiap usaha yang kulakukan adalah bentuk penghormatan agar cinta dan lelah mereka tidak pernah menjadi sia-sia.

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Tiada lembar yang paling indah dalam laporan Karya Tulis Ilmiah ini kecuali lembar persembahan. Bismillahirrahmanirrahim Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk:

- ❖ ***Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT***, taburan cinta dan kasih sayangmu telah memberikanku kekuatan, dan membekaliku dengan ilmu atas karunia serta kemudahan yang engkau berikan akhirnya Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.
- ❖ ***Untuk kedua orang tuaku***, Maaf untuk setiap kalimat yang pernah ku bentak, Maaf untuk setiap tindakan yang mengecewakan, Maaf untuk hal2 yang belum mampu ku usahakan Dan terima kasih, Atas keinginan ku yang selalu terkabul Atas setiap kasih dan sayang yang tak pernah usai, Atas setiap doa yang mampu mengentarkan bumi, Aku cukup kuat hingga detik ini, Setegar yang tak mungkin aku mampu, Tapi nyata nya aku bisa. sekuat yang tak mungkin aku kira. Mama, *love you more*, terimakasih telah mau menerimaku dirahimmu yang kuat Terimakasih telah mengajarkan aku hidup Terimakasih telah mengajarku berjuang Sehat selalu ya, doa kan anakmu ini selalu. Papa *my superhero*, Lelaki terhebat untukku Dari mu, aku banyak belajar arti sabar, Terimakasih sudah sekuat itu bahumu, terimakasih telah berjuang untuk kami, sehat selalu yaa, agarkami bisa membahagiakan mu, tinggal lah lebih lama bersamaku agar aku bisa membalas pengorbananku selama ini.
- ❖ ***Teruntuk adik tersayang***, Fathan Syabil Abiyaksa jadilah laki laki yang bertanggung jawab dan jangan lupa beribadah, ingat siapa yang mengasuh kita

sedari kecil sayangi mereka kasihi mereka seperti ia mengasihimu. Dan almarhuma adiku Keyshia Anindia Daviani *I love you more than anything, see u in another life girl.*

❖ ***Untuk keluarga besar,*** Terkhusus untuk oma dan opah terimakasih selama ini telah menjadi rumah di saat penulis kehilangan arah dalam menjalankan pendidikan, terimakasih telah menjadi orang yang selalu mau dengar keluh kesah penulis, kata terakhir untuk oma dan opah hiduplah lebih Lama *I love you so much.*

❖ ***Bapak Teddy Febriyanto, S.ST., M. Bmd selaku dosen pembimbing Akademik,*** penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan, arahan, perhatian, serta ilmu yang telah diberikan selama proses perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir ini. Kesabaran dan ketulusan Bapak dalam membimbing penulis menjadi motivasi besar untuk terus belajar dan berkembang menjadi pribadi yang baik.

❖ ***Bapak Jon Farizal, S.ST., M.Si.Med Selaku Dosen Pembimbing,*** Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya karena telah mempermudah setiap proses, selalu membuka pintu konsultasi dengan lapang, dan memahami setiap kesulitan yang penulis hadapi. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, keberkahan, serta balasan terbaik untuk setiap kebaikan yang bapak berikan.

❖ ***Dosen Penguji Bapak Guntur Baruara, S. ST M. Biomed Dan Bapak Heru Laksono, SKM., MPH*** Dengan penuh rasa hormat dan ketulusan penulis mengucapkan terima kasih karena telah meluangkan waktu, pikiran, dan

perhatian untuk membaca, menelaah, serta memberikan masukan yang sangat berharga terhadap Karya Tulis Ilmiah penulis. Semoga disetiap langkah bapak selalu diberikan kemudahan, kelancaran dalam setiap pengabdian dan kebaikan yang terus bapak berikan.

❖ ***Teruntuk NIM P01730123082***, Terimakasih selama ini telah sabar menghadapi sifat dari penulis, terimakasih sudah jadi rumah untuk menerima keluh kesah penulis semoga beliau di berikan ketabahan dan kesabaran dalam menghadapi rintangan serta tanggung jawab orang tua, selalu di beri kesehatan dan kelancaran dalam mengerjakan apapun *long live yaaa I love you*.

❖ ***Untuk sahabat yang pernah kebersamai dalam pendidikan ini***, terkhusus untuk Pang, Paris, Nada, Nelca, Indhy dan Indah terimakasih sudahh menjadi rumah kedua bagi penulis terimakasih sudah menjadi keluarga semoga kalian semua di berikan kesehatan dan kelancaran dalam hidupnya, serta untuk sahabat saya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu terimakasih atas segala arahan dorongan serta rasa pertemanan yang penulis anggap sebagai peyemangat untuk kembali hidup *I love you all*.

❖ ***Terakhir***, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada satu sosok yang selama ini diam-diam berjuang tanpa henti, seorang laki-laki sederhana dengan impian yang tinggi, namun sering kali sulit ditebak isi pikiran dan hati. Terima kasih kepada penulis skripsi ini yaitu diriku sendiri, Muhamad Akbar Dylan Putra. Anak pertama yang sedang beranjak usia 22 tahun yang dikenal keras kepala namun terkadang sifatnya seperti anak kecil pada umumnya. Terima kasih telah turut hadir di dunia ini, telah bertahan sejauh ini, dan terus berjalan

melewati segala tantangan yang semesta hadirkan. Terima kasih karena tetap berani menjadi dirimu sendiri. Aku bangga atas setiap langkah kecil yang kau ambil, atas semua pencapaian yang mungkin tak selalu dirayakan orang lain. Walau terkadang harapanmu tidak sesuai dengan apa yang semesta berikan, tetaplah belajar menerima dan mensyukuri apapun yang kamu dapatkan. Jangan pernah lelah untuk tetap berusaha, berbahagialah dimanapun kamu berada. Rayakan apapun dalam dirimu dan jadikan dirimu bersinar dimanapun tempatmu bertumpu. Aku berdoa, semoga langkah dari kaki kecilmu selalu diperkuat, dikelilingi oleh orang-orang hebat, serta mimpimu satu persatu akan terjawab.



ABSTRAK

Latar Belakang: Pewarnaan Giemsa merupakan salah satu metode pewarnaan yang sering digunakan pada pemeriksaan sitologi eksfoliatif oral untuk melihat morfologi sel, terutama inti dan sitoplasma. Kualitas hasil pewarnaan sangat dipengaruhi oleh proses fiksasi, salah satunya penggunaan metanol sebagai bahan fiksatif. Variasi konsentrasi metanol dapat memengaruhi kualitas pewarnaan karena berhubungan dengan proses dehidrasi dan denaturasi protein sel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran hasil fiksasi variasi konsentrasi metanol 80%, 90%, dan 100% terhadap kualitas pewarnaan Giemsa pada sediaan eksfoliatif oral.

Metode Penelitian: Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif eksperimental. Sampel penelitian berupa 30 sediaan swab mukosa oral yang dibagi menjadi tiga kelompok perlakuan, yaitu fiksasi menggunakan metanol 80%, 90%, dan 100%. Penilaian kualitas preparat dilakukan berdasarkan kontras inti-sitoplasma, kebersihan latar belakang, dan keseragaman warna menggunakan mikroskop dengan perbesaran 100x.

Hasil: Penelitian menunjukkan bahwa fiksasi menggunakan metanol 100% memberikan hasil terbaik dengan 10 preparat (100%) berkategori baik. Pada metanol 90% diperoleh 8 preparat (80%) berkategori baik dan 2 preparat (20%) berkategori tidak baik. Sementara itu, pada metanol 80% hanya 2 preparat (20%) berkategori baik dan 8 preparat (80%) berkategori tidak baik.

Kesimpulan: penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi metanol yang digunakan, maka kualitas pewarnaan Giemsa pada sediaan eksfoliatif oral cenderung semakin baik. Konsentrasi metanol 100% merupakan konsentrasi terbaik dalam menghasilkan kualitas pewarnaan yang optimal.

Kata Kunci: *Metanol, Pewarnaan Giemsa, Sitologi Eksfoliatif Oral, Fiksasi, Mukosa Oral.*

ABSTRACT

Background: Giemsa staining is one of the staining methods commonly used in oral exfoliative cytology examinations to observe cell morphology, especially the nucleus and cytoplasm. The quality of staining results is highly influenced by the fixation process, one of which is the use of methanol as a fixative agent. Variations in methanol concentration may affect staining quality because they are related to the processes of cell dehydration and protein denaturation. This study aimed to determine the description of fixation results using variations of methanol concentrations of 80%, 90%, and 100% on the quality of Giemsa staining in oral exfoliative preparations.

Methods: This study used a descriptive eksperimental research design. The samples consisted of 30 oral mucosal swab preparations divided into three treatment groups, namely fixation using 80%, 90%, and 100% methanol. The quality assessment of the preparations was based on nucleus-cytoplasm contrast, background cleanliness, and staining uniformity using a microscope with 100x magnification.

Results: The study showed that fixation using 100% methanol produced the best results, with 10 preparations (100%) categorized as good. In the 90% methanol group, 8 preparations (80%) were categorized as good and 2 preparations (20%) as poor. Meanwhile, in the 80% methanol group, only 2 preparations (20%) were categorized as good and 8 preparations (80%) as poor.

Conclusion: This study showed that the higher the methanol concentration used, the better the quality of Giemsa staining on oral exfoliative preparations. A methanol concentration of 100% was the best concentration for producing optimal staining quality.

Keywords: Methanol, Giemsa Staining, Oral Exfoliative Cytology, Fixation, Oral Mucosa.

KA TA PENGANTAR

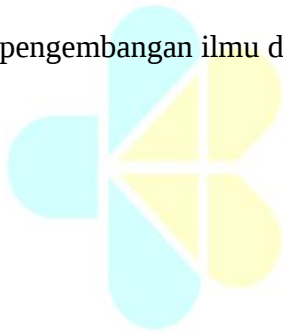
Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah berjudul “Gambaran Variasi Konsentrasi Metanol Terhadap Kualitas Pewarnaan Giemsa Pada Sitologi Eksfoliatif Mukosa Oral.”

Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.) pada Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis, Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran latar belakang, inti sel, sitoplasma dari hasil fiksasi menggunakan variasi konsentrasi metanol serta kualitas pewarnaan giemsa. Dalam penyusunan karya tulis ini, penulis banyak menerima bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Linda, SST., M.Kes selaku direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Sahidan, S.Sos., M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
3. Bapak Jon Farizal, SST., M.Si.Med selaku Sekretaris Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu serta Pembimbing saya yang telah memberikan motivasi dan arahan dalam membangun proposal karya tulis ilmiah ini
4. Bapak Heru Laksono, SKM., MPH selaku Ketua Dewan Penguji yang telah
5. Bapak Guntur Baruara, SST., M.Biomed selaku Penguji I yang telah memberikan banyak membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan proposal karya tulis ilmiah ini motivasi dan arahan dalam membangun proposal karya tulis ilmiah ini.

6. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
7. Papa, Mama dan seluruh keluarga/sahabat yang telah mendokan,memberikan dukungan serta motivasi dalam penulisan proposal karya tulis ilmiah ini.
8. Serta untuk teman-teman terima kasih sudah kebersamai dan saling memberi dukungan serta pengalaman baru yang bermanfaat.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu di bidang Teknologi Laboratorium Medis.



Bengkulu, 17 Juni 2026
Yang Menyatakan,

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
BIODATA.....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xii
KATA PENGANTAR.....	xiv
DAFTAR ISI.....	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Masalah.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Keaslian Penelitian.....	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 7
A. Sitologi	7
B. Sitologi Eksfoliatif.....	8
C. Tahapan Sediaan Sitologi	8
D. Mukosa Oral	11
E. Faktor Kerentanan Penyakit Dan Penyakit Pada Mukosa Oral	12
F. Fiksasi.....	17
G. Metanol.....	20
H. Pewarnaan Giemsa	21
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 24
A. Jenis Penelitian	24
B. Variabel Penelitian	24
C. Definisi Operasional	25
D. Tempat Dan Waktu Penelitian	25
E. Populasi Dan Sampel Penelitian	25
F. Prosedur Penelitian	26

G. Pengumpulan, Pengolahan, Dan Analisa Data	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Jalannya Penelitian	31
B. Hasil	32
C. Pembahasan.....	33
BAB V PENUTUP	37
A. Kesimpulan	37
B. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2.1 Kualitas Pewarnaan	23
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	25
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Gambaran Sediaan Sitologi Fiksasi Variasi Konsentrasi Metanol.....	32

