KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA PASIEN DIABETES MELITUS DENGAN METODE *WESTERGREN* DI WILAYAH KERJA PUSKEMAS JEMBATAN KECIL KOTA BENGKULU TAHUN 2025

DISUSUN OLEH :

KEZIA ANDRIANA GULTOM
NIM : P01750122077

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
TAHUN 2025

HALAMAN JUDUL

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA PASIEN DIABETES MELITUS DENGAN METODE *WESTERGREN* DI WILAYAH KERJA PUSKEMAS JEMBATAN KECIL KOTA BENGKULU TAHUN 2025

"Diajukan Sebagai Salah satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

Diploma (DIII) Program Studi Teknologi Laboratorium Medis

Poltekkes Kemenkes Bengkulu"

DISUSUN OLEH :

KEZIA ANDRIANA GULTOM
NIM : P01750122077

PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
TAHUN 2025

HALAMAN PERSETUJUAN
Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

GAMBARAN LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA PASIEN DIABETES MELITUS DENGAN METODE *WESTERGREN* DI WILAYAH KERJA PUSKEMAS JEMBATAN KECIL KOTA BENGKULU TAHUN 2025

Yang Disiapkan Dan Dipresentasikan Oleh :

KEZIA ANDRIANA GULTOM
NIM : P01750122077

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diperiksa Dan Disetujui
Untuk Dipresentasikan Dihadapan Tim Penguji
Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis
Tanggal : 13 Juni 2025

OLEH

Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing I	Pembimbing II
Tedy Febriyanto, SST., M.Bmd	Wiwit Sulistyasmi, S.S.T., M.Imun
NIP. 19832202008041002	NIP. 199702052024042001

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :
GAMBARAN LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA PASIEN DIABETES MELITUS DENGAN METODE *WESTERGREN* DI WILAYAH KERJA PUSKEMAS JEMBATAN KECIL KOTA BENGKULU TAHUN 2025

Disusun Oleh :
KEZIA ANDRIANA GULTOM
NIM : P01750122077

Telah Diuji dan Dinilai Oleh Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Poltekkes Kemenkes Bengkulu Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis
Pada tanggal : 13 Juni 2025
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

Tim Penguji

Ketua Dewan Penguji	Penguji 1
Putra Adi Irawan, S.ST., M.Si	Heru Laksono, SKM., MPH
NIP. 199002192019021001	NIP. 197408221997021001
Penguji 2	**Penguji 3**
Wiwit Sulistyasmi, S.S.T., M.Imun	Tedy Febriyanto, SST., M.Bmd
NIP. 199702052024042001	NIP. 198302202008041002

Mengesahkan,
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Sahidan, S.Sos., M.Kes
NIP. 196510021984121001

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes Melitus (DM) merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan sekresi atau kerja insulin. Salah satu komplikasi yang sering terjadi adalah peradangan sistemik, yang dapat dideteksi melalui pemeriksaan Laju Endap Darah (LED). LED merupakan pemeriksaan hematologi non-spesifik yang dapat mencerminkan adanya inflamasi pada tubuh penderita DM. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Gambaran Laju Endap Darah (LED) pada Pasien Diabetes Melitus Dengan Metode *Westergren* di Wilayah Kerja Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu Tahun 2025.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sampel terdiri dari 39 pasien DM yang diambil dengan teknik accidental sampling. Pemeriksaan LED dilakukan menggunakan metode *Westergren* dan dianalisis secara univariat.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien Diabetes Melitus (61,54%) memiliki nilai LED yang tinggi. Peningkatan LED berhubungan dengan adanya proses inflamasi atau komplikasi akibat Diabetes Melitus.

Kesimpulan : Berdasarkan penelitian tentang Gambaran Laju Endap Darah (LED) pada Pasien Diabetes Melitus Dengan Metode *Westergren* di Wilayah Kerja Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu Tahun 2025 dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden 61,54% memiliki nilai Laju Endap Darah (LED) yang tinggi.

Karya Tulis
Poltekkes Bengkulu

Kata kunci: Diabetes Melitus, Laju Endap Darah (LED), Metode *Westergren*.

ABSTRACT

***Background**: Diabetes Mellitus (DM) is a chronic metabolic disorder characterised by hyperglycaemia due to impaired insulin secretion or action. One of the frequent complications is systemic inflammation, which can be detected through ESR examination. ESR is a non-specific haematological examination that can reflect the presence of inflammation in the body of patients with DM. This study aims to determine the description of ESR in Diabetes Mellitus Patients using the Westergren Method in the Working Area of Jembatan Kecil Health Centre, Bengkulu City in 2025.*

***Methods**: This study used descriptive method with quantitative approach. The sample consisted of 39 DM patients who were taken by accidental sampling technique. LED examination was performed using the Westergren method and analysed univariately.*

***Results**: The results showed that most Diabetes Mellitus patients (61.54%) had high ESR values. Increased ESR is associated with the presence of inflammatory processes or complications due to Diabetes Mellitus.*

***Conclusion**: Based on research on the description of ESR in Diabetes Mellitus Patients with the Westergren Method in the Working Area of Jembatan Kecil Health Centre, Bengkulu City in 2025, it can be concluded that most of the respondents 61.54% had high ESR values.*

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

***Keywords**: Diabetes Mellitus, ESR, Westergren Method.*

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala Rahmat, kekuatan dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Gambaran Laju Endap Darah (LED) pada Paien Diabetes Melitus Dengan Metode *Westergren* di Wilayah Kerja Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu Tahun 2025".

Dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapat bantuan baik materil maupun moril dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Linda, SST., M.Kes., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Sahidan, S.Sos, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
3. Putra Adi Irawan, M.Si, selaku Ketua Dewan Penguji dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
4. Heru Laksono, SKM., MPH, selaku Penguji I dalam menyusun karya tulis ilmiah ini.
5. Tedy Febriyanto, SST., M.Bmd, selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan saran yang membangun dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. Wiwit Sulistyasmi, SST., M.Imun, selaku Pembimbing II yang telah membantu dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

7. Orang tua penulis dan saudara kandung penulis, yang telah mendoakan, memberikan dukungan serta motivasi dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
8. Teman-teman penulis yang selalu menemani dan menjadi tempat bertukar pikiran hingga terselesainya karya tulis ilmiah ini.
9. Seluruh Dosen dan Civitas Akademik Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

Penulis menyadari akan kekurangan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Bengkulu, Juni 2025

Kezia Andriana Gultom

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **ii**
HALAMAN PERSETUJUAN..... **iii**
MOTTO DAN PERSEMBAHAN..... **iv**
ABSTRAK..... **viii**
ii
ABSTRACT..... **v**
KATA PENGANTAR..... **vi**
DAFTAR ISI..... **viii**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
BAB I PENDAHULUAN..... **1**
A. Latar Belakang 1
D. Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... **6**
A. Diabetes Melitus 6
B. Laju Endap Darah (LED)..... 15
C. Hubungan Laju Endap Darah Dan Diabetes Melitus..... 20
BAB III METODE PENELITIAN **23**
A. Jenis dan Desain Penelitian..... 23
C. Populasi dan Sampel 24
D. Tempat dan Waktu Penelitian 25
E. Pelaksanaan Penelitian 26
F. Teknik Pengumpulan Data..... 29
G. Pengumpulan Data 29
H. Analisis Data 30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... **31**
A. Hasil Penelitian 31
B. Pembahasan..... **33**
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN **37**
A. Kesimpulan 37
B. Saran 37
DAFTAR PUSTAKA..... **39**

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian 5

Tabel 3. 1 Definisi Oprasional 23

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) pada Pasien Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu Tahun 2025 33

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu