

DAFTAR PUSTAKA

- Agesti, N. *et al.* (2024) "The Role of Hemoglobin in Maintaining Health: A Literature Review," *Jurnal Info Kesehatan*, 22(2), pp. 395–408. Available at: <https://doi.org/10.31965/infokes.vol22.iss2.1482>.
- Anson, M. *et al.* (2025) "Diabetes Research and Clinical Practice The rapidly increasing incidence of type 2 diabetes and macrovascular and microvascular complications disproportionately affects younger age groups : A decade of evidence from an international federated database," *Diabetes Research and Clinical Practice*, 228(August), p. 112431. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2025.112431>.
- Antoniadou, C. *et al.* (2025) "Anemia in diabetes mellitus : Pathogenetic aspects and the value of early erythropoietin therapy," *Metabolism Open*, 25(December 2024), p. 100344. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.metop.2024.100344>.
- Ardiansar, A.M. and Bamatraf, A. (2025) "Kaki Diabetik : Pendekatan Diagnosis Sebagai Komplikasi Angiopati Pada Diabetes Melitus," 9, pp. 3245–3255.
- Arkew, M. and Asmerom, H. (2023) "Global Prevalence of Anemia Among Type 2 Diabetic Adult Patients : A Systematic Review and," (July), pp. 2243–2254.
- Caturano, A. *et al.* (2023) "Oxidative Stress in Type 2 Diabetes : Impacts from Pathogenesis to Lifestyle Modifications," pp. 6651–6666.
- Chang, J. *et al.* (2025) "Standards and Practice Guidelines for Venous Blood Collection: Consensus Recommendations from the Korean Society for Laboratory Medicine," *Annals of Laboratory Medicine*. 2025/07/01, 45(4), pp. 343–357. Available at: <https://doi.org/10.3343/alm.2025.0022>.
- Faghir-ganji, M. *et al.* (2024) "Prevalence of Anemia in Patients with Diabetes Mellitus ;," *Biomedical and Environmental Sciences*, 37(1), pp. 96–107. Available at: <https://doi.org/10.3967/bes2024.008>.
- Galicia-Garcia, U. *et al.* (2020) "Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. Int J Mol Sci. 2020;21(17):6275. Published 2020 Aug 30. doi:10.3390/ijms21176275," *International Journal of Molecular Sciences*, 21(17), pp. 1–34.
- Goyal, R., Singhal, M. and Jialal, I. (2025) "Type 2 Diabetes," pp. 1–10.
- Hairi, H.A. *et al.* (2025) "Deciphering the role of classical oestrogen receptor in insulin resistance and type 2 diabetes mellitus: From molecular mechanism to clinical evidence," *Tabriz University of Medical Sciences*, 15, p. 30378. Available at: <https://doi.org/10.34172/bi.30378>.
- Handayani, D.S. *et al.* (2025) "Analysis of complications in type 2 diabetes mellitus patients at Ibnu Sina Hospital in," 11(2), pp. 300–306.

- International Diabetes Federation (2024) *Indonesia Diabetes Trends & Prevalances*. Available at: <https://diabetesatlas.org/data-by-location/country/indonesia/>.
- International Diabetes Federation (2025) *International Diabetes Federation Diabetes Atlas 11th Edition*.
- Clinical and Laboratory Standards Institute (2017) “GP41 Collection of Diagnostic Venous Blood,” 37.
- Jr, R.D.W. *et al.* (2025) “Methods and analyzers for hemoglobin measurement in clinical laboratories and field settings,” 1450(2019), pp. 147–171. Available at: <https://doi.org/10.1111/nyas.14124>.
- Ketut, N. *et al.* (2021) “The relationship between hepcidin and anemia in controlled and uncontrolled Type-2 Diabetes Mellitus (T2DM) patients at Sanglah Hospital , Bali , Indonesia,” 15(2), pp. 140–144. Available at: <https://doi.org/10.15562/ijbs.v15i2.361>.
- Mesalles, M. *et al.* (2025) “Preliminary Evaluation of an Automated Blood Cell Analyzer for Its Use with Blood Samples from Rainbow Trout *Oncorhynchus mykiss*,” pp. 1–17.
- Nurjanah, M. H Azizah, F.A. *et al.* (2025) “Hematologi Teknologi Laboratorium Medis.”
- Paoli, M. De, Zakharia, A. and Werstuck, G.H. (2021) “The Role of Estrogen in Insulin Resistance A Review of Clinical and Preclinical Data,” *The American Journal of Pathology*, 191(9), pp. 1490–1498. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ajpath.2021.05.011>.
- Pratiwi, M.S.A. *et al.* (2025) “Risk factors affecting chronic complications of type 2 diabetes mellitus in Tabanan , Bali,” 16(2), pp. 851–858. Available at: <https://doi.org/10.15562/ism.v16i2.2370>.
- Rita Fitri Yulita, A.W.& R.A. (2019) “Pengaruh Senam Kaki Terhadap Penurunan Skor Neuropati Dan Kadar Gula Darah Pada Pasien Dm Tipe 2,” 1, pp. 80–95.
- Samuel, V.T. and Shulman, G.I. (2016) “The pathogenesis of insulin resistance: Integrating signaling pathways and substrate flux,” *Journal of Clinical Investigation*, 126(1), pp. 12–22. Available at: <https://doi.org/10.1172/JCI77812>.
- Sannyngtyas, N., Amalia, Y. and Triliana, R. (2022) “Penurunan Kadar Hemoglobin Tanpa Perubahan Kadar Zat Besi Serum Pada Wanita Lansia Sehat Di Kota Malang.”
- Sergei V. Lepeshkevich, I.V.S., Marina V. Parkhats, A. and Dzhararov, S.N.G. and B.M. (2021) “Chemical Science Towards understanding non-equivalence of a and b conformational relaxation and molecular oxygen rebinding †,” pp. 7033–7047. Available at: <https://doi.org/10.1039/d1sc00712b>.

- Shahwan, M. (2024) "Prevalence of Anemia in Type 2 Diabetic Patients and correlation with Body Mass Index and Kidney function in Palestine," (March), pp. 2293–2301.
- Sumarni, S. *et al.* (2026) "Determinants of Somatic Symptoms in Menopausal Women : The Role of Body Mass Index , Hemoglobin Levels , and Age," (April).
- Trisera, O. *et al.* (2024) "Retinopati Diabetik yang Mengancam Penglihatan Visual-threatening Diabetic Retinopathy," 14(April), pp. 781–788.
- Wahyu A. Khoirin & Rodhi, H. (2021) "Kadar Hemoglobin pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Hemoglobin Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients," 03(01), pp. 24–29.
- Weiss, G., Ganz, T. and Goodnough, L.T. (2019) "Anemia of in fl ammation," 133(1). Available at: <https://doi.org/10.1182/blood-2018-06-856500>.
- WHO (2023) "Call for authors - Developing a systematic review on accuracy and precision of data collection and analytical methods for haemoglobin assessment in populations." Available at: <https://www.who.int/news-room/articles-detail/call-for-authors-developing-a-systematic-review-on-accuracy-and-precision-of-data-collection-and-analytical-methods-for-haemoglobin-assessment-in-populations>.
- World Health Organization (2024) *Anemia-World Health Organization (WHO)*. Available at: <https://www.who.int/data/nutrition/nlis/info/anaemia>.
- World Health Organization (2024) *Diabetes. WHO Fact Sheet*. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
- World Health Organization (2024) *Menopause*. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/menopause>.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Pernyataan Informed Consent

PERNYATAAN INFORMED CONSENT

Selamat pagi Bapak/Ibu, nama saya Elisabeth Tri Balaki Ndruru mahasiswa Poltekkes Kemenkes Medan. Saya bermaksud melakukan pemeriksaan hemoglobin untuk penelitian saya yang berjudul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perempuan Diabetes Melitus Tipe 2 UPT Puskesmas Sentosa Baru”. Pemeriksaan ini dilakukan pada hari Selasa, 3 Maret 2026 dengan mengambil darah dari lipatan siku menggunakan suntik agar hasilnya lebih akurat. Saat pengambilan darah mungkin akan terasa sedikit nyeri seperti digigit semut, jika terjadi bengkak atau lebam setelah dilakukan pengambilan darah Bapak/ Ibu tidak usah khawatir cukup kompres dengan air dingin maka bekasnya akan hilang 1-3 hari. Darah Bapak/ Ibu yang sudah diambil akan diperiksa di Laboratorium Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Hasil dari pemeriksaan ini nantinya saya serahkan ke pihak Puskesmas dan akan disampaikan langsung ke Bapak/Ibu sekalian. Pemeriksaan ini dilakukan secara gratis dan suka rela tanpa paksaan dari pihak manapun. Jika terjadi sesuatu terhadap bekas tempat pengambilan darah, silahkan hubungi saya di nomor:

HP/WA : 085359189314

Alamat: Gang Jambu No. 7B, Bandar Selamat, Kota Medan, Sumatera Utara

INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :
Usia :
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat :

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah mendapatkan penjelasan secara lengkap dan jelas mengenai penelitian yang berjudul:

**“Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perempuan Diabetes Melitus Tipe 2 di UPT
Puskesmas Sentosa Baru”**

Saya menyatakan bersedia menjadi responden secara sukarela dan tanpa paksaan dalam penelitian ini. Saya memahami bahwa data saya akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan ilmiah.

Peneliti,



Elisabeth Tri Balaki Ndruru
P07534023020

Responden,

.....

Lampiran 2 Ethical Clearance



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
 Komisi Etik Penelitian Kesehatan
 Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
 Medan, Sumatera Utara 20137
 (061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION "ETHICAL EXEMPTION"

No.01.26.2678/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2026

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

Peneliti utama : Elisabeth Tri Balaki Ndruru
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perempuan Diabetes Melitus Tipe 2 Di UPT Puskesmas Sentosa Baru"

"Description Of Hemoglobin Levels In Women With Type 2 Diabetes Mellitus At Sentosa Baru Public Health Center"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan 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 Benefits, 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 Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 27 April 2026 sampai dengan tanggal 27 April 2027.

This declaration of ethics applies during the period April 27, 2026 until April 27, 2027.



April 27, 2026
 Chairperson,



Dr. Lestari Rahmah, MKT

Lampiran 3 Surat Izin Pengambilan Sampel



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
 Politeknik Kesehatan Medan
 Jalan Jamin Ginting KM 13,5
 Medan, Sumatera Utara 20136
 (061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

Nomor : KH.02.04/F.XXII.12/ 23 /2026
 Perihal : Izin Penelitian

14 Januari 2026

Kepada Yth :
 Bapak/Ibu Pimpinan
 Brista (badan riset dan inovasi daerah) Medan
 Di –
 Tempat

Dengan ini kami sampaikan, dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi persyaratan Ujian Akhir Program (UAP) Jurusan Teknologi Laboratorium Medis diperlukan penelitian.

Dalam hal ini kami mohon, kiranya Bapak / Ibu bersedia memberi kemudahan terhadap mahasiswa/i kami.

No	Nama	NIM	Judul Penelitian	Nama Pembimbing KTI
1	ABDUL FIKRI TAMBAK	P07534023001	Gambaran Kadar Ureum Pada Penderita Hipertensi di UPT Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan Perjuangan	Karolina Br Surbakti, SKM, M.Biomed
2	ELMA TRIANA PUTRI	P07534023021	Gambaran Kadar Kreatinin Pada Penderita Hipertensi Di UPT Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan Perjuangan	Karolina Br Surbakti, SKM, M.Biomed
3	Desy Sashia	P07534023015	Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Hipertensi di UPT Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan Perjuangan.	Geminsah Putra H. Siregar, SKM, M.Kes
4	Elisabeth Tri Balaki Ndruru	P07534023020	Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perempuan Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di UPT Puskesmas Sentosa Baru	Dr. Evi Irianti, SKM,M. Kes (BioMed)
5	Claudia Agustin Siagian	P07534023203	Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Perempuan Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di UPT Puskesmas Sentosa Baru	Dr. Evi Irianti, SKM,M. Kes (BioMed)
6	Pemialdi Sipahutar	P07534023038	Gambaran Jumlah Trombosit Pada Perempuan Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di UPT Puskesmas Sentosa Baru	Dr. Evi Irianti, SKM,M. Kes (BioMed)



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara

7	Grasela Nainggolan	P07534023158	Gambaran Protein Urine Pada Ibu Hamil di Puskesmas Sentosa Baru	Geminsah Putra H. Siregar, SKM, M.Kes
8	Gabriella Debora Saragi	P07534023112	Gambaran Kadar Ureum pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di UPT Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan Perjuangan	Halimah Fitriani Pane, SKM, M. Kes
9	Mutia Hairani Siahaan	P07534023119	Gambaran Kadar Kreatinin pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di UPT Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan Perjuangan	Halimah Fitriani Pane, SKM, M. Kes
10	Desi Puspita Sari	P07531023151	Gambaran Asam Urat pada Lansia di posyandu wilayah kerja UPT Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan Perjuangan.	Dr. Evi Irianti, SKM,M. Kes (BioMed)
11	Andini Wulandari	P07534023143	Gambaran Glukosa Urin Ibu Hamil Trimester II dan III di Puskesmas Sentosa Baru	Geminsah Putra H. Siregar, SKM, M.Kes
12	Muharrama Adinda Putri Situmorang	P07534023169	Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Lansia Di Posyandu Wilayah Kerja UPT Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan Perjuangan	Dr. Evi Irianti, SKM,M. Kes (BioMed)
13	Kristi siregar	P07534023163	Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Lansia Di Posyandu Wilayah Kerja UPT Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan Perjuangan	Dr. Evi Irianti, SKM,M. Kes (BioMed)

Untuk izin Penelitian di Puskesmas Sentosa Baru. Hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan tersebut adalah tanggung jawab mahasiswa/i

Demikianlah surat ini disampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.



Ketua Jurusan TAM

Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed

NIP. 198012242009122001



PEMERINTAH KOTA MEDAN
BADAN RISET DAN INOVASI DAERAH

Jalan Jenderal Besar A. H. Nasution Nomor 32 Medan Kode Pos 20143
 Telepon (061) 7873439 Faksimile (061) 7873314
 Laman <https://brida.medan.go.id>, Pos-el brida@medan.go.id

SURAT KETERANGAN RISET

Nomor : 000.9.2/0332

DASAR	: 1. Peraturan Daerah Kota Medan Nomor : 8 Tahun 2022, tanggal 30 Desember 2022 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Kota Medan Nomor 15 Tahun 2016 Tentang Pembentukan Perangkat Daerah Kota Medan. 2. Peraturan Walikota Medan Nomor : 97 Tahun 2022, tanggal 30 Desember 2022 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, dan Tata Kerja Perangkat Daerah Kota Medan.
MENIMBANG	: Surat dari Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan Nomor KH.02.04/F.XXII.12/23/2026 Tanggal 14 Januari 2026 Perihal Izin Riset.
NAMA	: Elisabeth Tri Balaki Ndruru
NIM	: P07534023020
PROGRAM STUDI	: Teknologi Laboratorium Medis
JUDUL	: "Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perempuan Diabetes Melitus Tipe 2 di UPT Puskesmas Sentosa Baru"
LOKASI	: UPT Puskesmas Sentosa Baru Kota Medan
LAMANYA	: 2 (dua) Bulan
PENANGGUNG JAWAB	: Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan

Melakukan Riset, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Sebelum melakukan Riset terlebih dahulu harus melapor kepada pimpinan Perangkat Daerah lokasi Yang ditetapkan.
2. Mematuhi peraturan dan ketentuan yang berlaku di lokasi Riset .
3. Tidak dibenarkan melakukan Riset atau aktivitas lain di luar lokasi yang telah ditetapkan.
4. Hasil Riset diserahkan kepada Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah Kota Medan selambat lambatnya 2 (dua) bulan setelah Riset dalam bentuk *softcopy* atau melalui Email (brida@medan.go.id)
5. Surat Keterangan Riset dinyatakan batal apabila pemegang surat keterangan tidak mengindahkan ketentuan atau peraturan yang berlaku pada Pemerintah Kota Medan.
6. Surat Keterangan Riset ini berlaku sejak tanggal dikeluarkan.

Demikian Surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Medan
 Pada Tanggal : 22 Januari 2026



Ditandatangani secara elektronik oleh :
 Kepala Badan
 Riset dan Inovasi Daerah,

Benny Iskandar, ST, MT
 Pembina Utama Muda (IV/c)
 NIP 197404292000031008

Tembusan :

1. Wali Kota Medan.
2. Kepala Dinas Kesehatan Kota Medan.
3. Camat Medan Perjuangan Kota Medan.
4. Kepala UPT Puskesmas Sentosa Baru Kota Medan.
5. Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan.



- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik, menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE
 - UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."



PEMERINTAH KOTA MEDAN
DINAS KESEHATAN

Jalan Rotan Komplek Petisah Nomor 1,
Medan Petisah, Medan, Sumatera Utara 20112
Laman dinkes.medan.go.id, Pos-el dinkes@medan.go.id

Nomor : 000/21662 28 Januari 2026
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Riset

Yth:

1. Kabid Pengendalian Dan Pencegahan Penyakit Dinkes Kota Medan
 2. Ka. UPT Puskesmas Sentosa Baru
- di-
Tempat

Sehubungan dengan surat Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah Kota Medan, Nomor: 000.9.2/0332 tanggal 22 Januari 2026, hal: Izin Riset mahasiswa Fakultas Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan yang akan dilaksanakan di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Medan, sebagai berikut:

Nama : Elisabeth Tri Balaki Ndruru
NIM/NPM/NIDN : P07534023020
Program Studi : DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
Judul Penelitian : Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perempuan Diabetes Melitus Tipe 2 di UPT Puskesmas Sentosa Baru

Berkenaan dengan hal tersebut di atas, dengan ini kami sampaikan bahwa :

1. Menyetujui kegiatan Pra Riset/ Riset yang dilaksanakan oleh yang bersangkutan sepanjang tidak bertentangan dengan peraturan yang berlaku.
2. Tempat Pra Riset/ Riset membantu memberikan data dan informasi yang dibutuhkan sepanjang tidak bertentangan dengan peraturan yang berlaku.
3. Surat keterangan ini berlaku sejak tanggal dikeluarkan dan dinyatakan batal apabila pemegang surat keterangan tidak mengindahkan ketentuan atau peraturan yang berlaku pada Pemerintah Kota Medan.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.



Ditandatangani secara elektronik oleh :
Ptt. Kepala Dinas Kesehatan,

dr. Surya Syahputra Pulungan, MKes
Pembina (I/IIa)
NIP 197406172007011002



- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik, menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE
- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."



PEMERINTAH KOTA MEDAN
DINAS KESEHATAN
UPT PUSKESMAS SENTOSA BARU

Jalan Sentosa Baru No.22 Medan Perjuangan - Medan, Sumatera Utara 20233.
Pos-el : puskesmassentosabaru@gmail.com

Medan, April 2026

No : 445/ 5070/PSB/IV/2026
Lamp : -
Hal : Selesai Riset

Dekan Fakultas Teknologi
Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Medan
di
Medan

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat dari Dinas Kesehatan Kota Medan Nomor : 000/21662 Tanggal 28 Januari 2026 Perihal tentang izin riset mahasiswa Fakultas Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan di Puskesmas Sentosa Baru Kota Medan, atas nama mahasiswa dibawah ini:

Nama : Elisabeth Tri Balaki Ndruru

NIM : P07534023020

Judul : Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perempuan Diabetes Mellitus Tipe 2 di UPT Puskesmas Sentosa Baru.

Maka dengan ini Kami sampaikan bahwa nama tersebut telah selesai melakukan Riset di Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan Perjuangan.

Demikian surat ini kami sampaikan semoga dapat dipergunakan.


Kepala UPT Puskesmas Sentosa Baru
dr. Hari Putra Dermawan, M.H
Pembina Tk I
NIP. 19800110 201001 1 022

Lampiran 4 Surat Bebas Laboratorium



Kementerian Kesehatan

Poltekkes Medan

Jalan Jamin Ginting KM. 13.5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

SURAT KETERANGAN

No. LB 01.04/F.XXII.12/306/2026

Yang bertanda tangan dibawah ini Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes RI Medan, menerangkan bahwa:

Nama : Elisabeth Tri Balaki Ndruru
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 10 Oktober 2005
Alamat : Jl. Saonigehe
NIM : P07534023020
Prodi : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan
Sampel Uji : Darah Vena Responden
Metode : Pemeriksaan Kadar Hemoglobin secara otomatis (Vlumetric Impedance)

Berdasarkan Surat Izin Penelitian No. LB 01.04/F.XXII.12/306/2026 tanggal 17 april pada tanggal 09 dan 11 Maret 2026 Poltekkes Kemenkes Medan perihal pemberian izin melakukan penelitian di Laboratorium Hematologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis (TLM), bahwa yang bersangkutan adalah benar telah melaksanakan penelitian dibawah pengawasan Koordinator Laboratorium Jurusan TLM. Penelitian tersebut berjudul "Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perempuan Diabetes Melitus Tipe 2 Di UPT Puskesmas Sentosa Baru" dan dilaksanakan selama 2 hari kerja.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 17 April 2026
Kajur TLM

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

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tandatangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>.





Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan

Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

LAPORAN HASIL PENELITIAN

No. LB 01.04/F.XXII.12/306.1/2026

Bersama ini kami lampirkan hasil penelitian:

Nama : Elisabeth Tri Balaki Ndruru
NIM : P07534023020
Prodi : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan
Judul : Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perempuan
Diabetes Melitus Tipe 2 Di UPT Puskesmas Sentosa
Baru
Sampel Uji : Darah Vena Responden
Lokasi Pengujian : Laboratorium Hematologi Jurusan Teknologi
Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan
Metode Pengujian : Pemeriksaan Kadar Hemoglobin secara otomatis
(Vlumetric Impedance)
Tanggal Masuk : 09 Maret 2026
Tanggal Selesai : 11 Maret 2026

Hasil Analisa

Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin

N o	Kode Sampel	Usia	Kadar Hemoglobin (g/dL)
1	01	47	13
2	02	49	15
3	03	37	14
4	04	46	14
5	05	38	14
6	06	46	13
7	07	46	14
8	08	48	12
9	09	48	15
10	010	48	16
11	011	45	13
12	012	49	14
13	013	33	11
14	014	44	11
15	015	49	14
16	016	47	13
17	017	46	13
18	018	46	12
19	019	48	13
20	020	40	13

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>.



21	021	49	14
22	022	46	14
23	023	49	14
24	024	40	14
25	025	43	13
26	026	49	13
27	027	45	14
28	028	45	12

Catatan :

1. Hasil uji diatas hanya berlaku untuk sampel yang diuji
2. Laporan hasil uji ini terdiri dari 2 halaman
3. Laporan hasil uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seizin tertulis dari laboratorium Hematologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes RI Medan
4. Laporan melayani pengaduan/complain maksimum 1 (satu) minggu terhitung tanggal penyerahan LHP (Laporan Hasil Penelitian)

Mengetahui
Kajur Jurusan TLM



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

Medan, 17 April 2026
Koordinator Laboratorium Jur. TLM



Sri Bulan Nasution, ST, M. Kes
NIP. 197104061994032002

Lampiran 1.

Rincian Layanan Fasilitas Laboratorium Pelaksanaan Penelitian yang digunakan

Nama Pemeriksaan	Jlh	Satuan	Jlh Hari	Tarif	Satuan	Sub Total
Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Pada Darah EDTA	28	Sampel	2	20.000	Per Sampel	Rp 560.000,00
Total						Rp 560.000,00

Mengetahui
Kajur Jurusan TLM



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

Medan, 17 April 2026
Koordinator Laboratorium Jur. TLM



Sri Bulan Nasution, ST, M. Kes
NIP. 197104061994032002

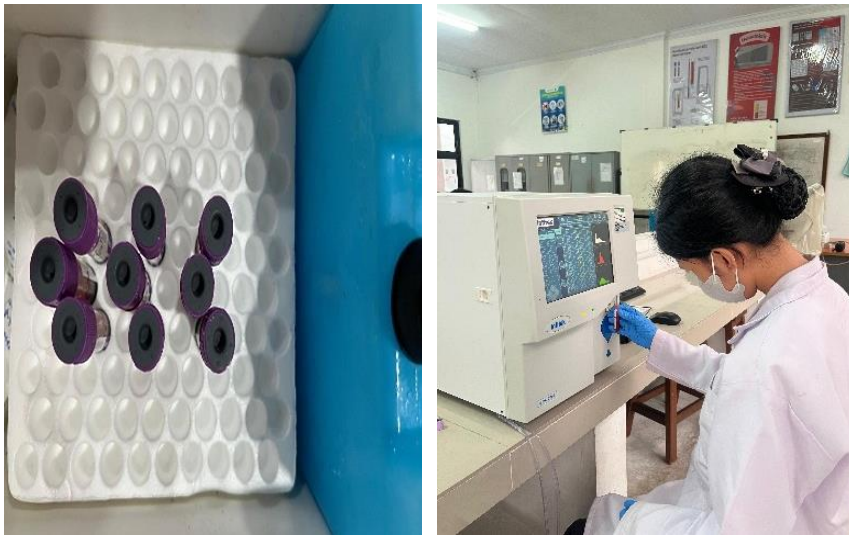
Lampiran 5 Dokumentasi Pengambilan Sampel



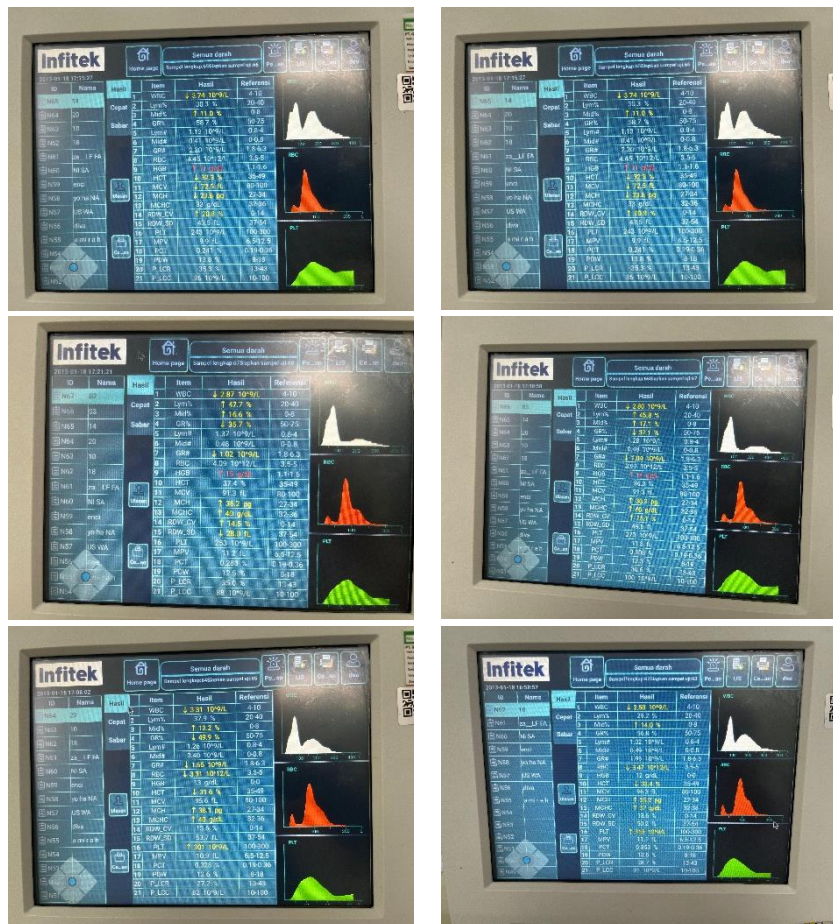
Lampiran 6 Dokumentasi Alat Bahan yang Digunakan



Lampiran 7 Dokumentasi Pengerjaan Sampel



Lampiran 8 Dokumentasi Hasil Pemeriksaan



Lampiran 9 Data Penelitian

No.	Kode Sampel	Usia	Status Menopause	Kadar Hemoglobin (g/dL)
1.	1	47 tahun	Non Menopause	13
2.	2	49 tahun	Non Menopause	15
3.	3	37 tahun	Non Menopause	14
4.	4	46 tahun	Non Menopause	14
5.	5	38 tahun	Non Menopause	14
6.	6	46 tahun	Menopause	13
7.	7	46 tahun	Non Menopause	14
8.	8	48 tahun	Non Menopause	12
9.	9	48 tahun	Non Menopause	15
10.	10	48 tahun	Menopause	16
11.	11	45 tahun	Non Menopause	13
12.	12	49 tahun	Menopause	14
13.	13	33 tahun	Non Menopause	11
14.	14	44 tahun	Non Menopause	11
15.	15	49 tahun	Non Menopause	14
16.	16	47 tahun	Non Menopause	13
17.	17	46 tahun	Non Menopause	13
18.	18	46 tahun	Non Menopause	12
19.	19	48 tahun	Non Menopause	13
20.	20	40 tahun	Non Menopause	13
21.	21	49 tahun	Non Menopause	14
22.	22	46 tahun	Non Menopause	14
23.	23	49 tahun	Non Menopause	14
24.	24	40 tahun	Non Menopause	14
25.	25	43 tahun	Non Menopause	13
26.	26	49 tahun	Menopause	13
27.	27	45 tahun	Non Menopause	14
28.	28	45 tahun	Non Menopause	12

Lampiran 10 Kartu Bimbingan



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
 Politeknik Kesehatan Medan
 Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
 Medan, Sumatera Utara 20136
 (061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES MEDAN

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
T.A 2026

NAMA : Elisabeth Tri Balaki Ndruru
NIM : P07534023020
NAMA DOSEN PEMBIMBING : Dr. Evi Irianti, SKM, M.Kes (BioMed)
JUDUL KTI : Gambaran Kadar Hemoglobin Pada
 Perempuan Diabetes Melitus Tipe 2 Di
 UPT Puskesmas Sentosa Baru

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Senin, 19 Januari 2026	Pengajuan Judul	
2.	Selasa, 27 Januari 2026	ACC Judul	
3.	Kamis, 5 Februari 2026	Bimbingan Bab I	
4.	Rabu, 11 Februari 2026	Revisi Bab I	
5.	Jumat, 20 Februari 2026	Bimbingan Bab II-III	
6.	Selasa, 10 Maret 2026	Revisi Bab II-III	
7.	Senin, 30 Maret 2026	Revisi Bab II-III	
8.	Selasa, 7 April 2026	ACC Proposal	
9.	Rabu, 15 April 2026	Bimbingan Bab IV-V	
10.	Jumat, 8 Mei 2026	Revisi Bab IV-V	
11.	Kamis, 21 Mei 2026	Revisi Bab IV-V	
12.	Rabu, 3 Juni 2026	ACC KTI	

Ketua Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis

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

Medan, 3 Juni 2026
 Dosen Pembimbing

Dr. Evi Irianti, SKM, M.Kes (BioMed)
NIP. 196911051991032002



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara.

Lampiran 11 Turnitin

KTI ELISABETH TRI BALAKI NDRURU (1).docx

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	repository.poltekkes-medan.ac.id Internet	609 words — 8%
2	ecampus.poltekkes-medan.ac.id Internet	94 words — 1%
3	repo.poltekkes-medan.ac.id Internet	61 words — 1%
4	ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id Internet	47 words — 1%
5	Vika Ayu Lestari. "FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS CIGUGUR TENGAH", Jurnal Kesehatan Siliwangi, 2024 Crossref	40 words — 1%
6	repository.poltekkes-tjk.ac.id Internet	32 words — < 1%
7	journal.universitaspahlawan.ac.id Internet	30 words — < 1%
8	www.citracendekiacelebes.org Internet	27 words — < 1%
9	Namira Abiyah Juliyanti, Nur Khaylila Ramadhanti, Rurun Kamila, Ni Wayan Wiwin Asthiningsih. "Hubungan Pola Makan, Kualitas Tidur, Dan Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Hemoglobin : Literature Review", RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 2026 Crossref	25 words — < 1%
10	repository.unigal.ac.id:8080 Internet	22 words — < 1%