

DAFTAR PUSTAKA

- ADA. (2020). *Standards of Medical Care in Diabetes: Response to Position Statement of the American Diabetes Association*. *The Journal of Clinical and Applied Research and Education*, 43(1), 109.
- Adiputra Made Sudarma *Metodologi Penelitian* [Book]. Denpasar: kitamenulis.id,(2021).
- Adolph, R. (2025). Pengaruh Aktivitas jalan kaki terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu Pada pasien Diabetes melitus Di Puskesmas Panjang Bandar Lampung. 7, 1–23.
- Astuti, Y., Fandizal, M., & Ajeng Lestari, S. (2021). Implementasi Aktivitas Fisik Olahraga Jalan Kaki Mengontrol Kadar Gula Darah Pada Keluarga Dengan Diabetes Mellitus: Studi Literatur. *Jurnal Medika Hutama*, 2(3), 1011–1020.
- Amelia, W., Alisa, F., Sastra, L., & Despitasari, L. (2020). Edukasi Online Pelaksanaan Aktifitas Fisik Pada Pasien Diabetes melitus Di Masa Pandemi Covid-19. *Celebes Abdimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 53–57. <https://doi.org/10.37541/celebesabdimas.v2i2.451>
- Arimbi, D. S. D., Lita, L., & Indra, R. L. (2020). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Motivasi Mengontrol Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes melitus Tipe Ii. *Jurnal Keperawatan Abdurrab*, 4(1), 66–76. <https://doi.org/10.36341/jka.v4i1.1244>
- Beno, J., Silen, A., & Yanti, M. (2022). Pengaruh terapi jalan kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien Diabetes melitus : literature review. *Lilik*, 33(1), 11–13.
- Bogale, S. K., Sarma, H., Gray, D., & Kelly, M. (2024). *The effectiveness, feasibility, and acceptability of an education intervention promoting healthy lifestyle to reduce risk factors for metabolic syndrome, among office workers in Ethiopia: A protocol for a randomized control trial study*. *PLoS ONE*, 19(8), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0307659>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., Di Pietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>

- Elsayed, N. A., Aleppo, G., Aroda, V. R., Bannuru, R. R., Brown, F. M., Bruemmer, D., Collins, B. S., Cusi, K., Das, S. R., Gibbons, C. H., Giurini, J. M., Hilliard, M. E., Isaacs, D., Johnson, E. L., Kahan, S., Khunti, K., Kosiborod, M., Leon, J., Lyons, S. K., ... Gabbay, R. A. (2023). *Summary of Revisions: Standards of Care in Diabetes—2023*. *Diabetes Care*, 46(January), S5–S9. <https://doi.org/10.2337/dc23-SREV>
- Elsayed, N. A., Aleppo, G., Aroda, V. R., Bannuru, R. R., Brown, F. M., Bruemmer, D., Collins, B. S., Hilliard, M. E., Isaacs, D., Johnson, E. L., Kahan, S., Khunti, K., Leon, J., Lyons, S. K., Perry, M. Lou, Prahalad, P., Pratley, R. E., Seley, J. J., Stanton, R. C., ... Gabbay, R. A. (2023). 5. *Facilitating Positive Health Behaviors and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Care in Diabetes—2023*. *Diabetes Care*, 46(January), S68–S96. <https://doi.org/10.2337/dc23-S005>
- Kesehatan, B. K. (2023). *FAQ Seputar Hasil Utama SKI 2023*. Retrieved from Kemkes.go.id:<https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/daftar-frequently-asked-question-seputar-hasil-utama-ski-2023/hasil-utama-ski-2023/>
- Messina, G., Alioto, A., Parisi, M. C., Mingrino, O., Di Corrado, D., Crescimanno, C., Kuliš, S., Sahin, F. N., Padua, E., Canzone, A., & Francavilla, V. C. (2023). *Experimental study on physical exercise in diabetes: pathophysiology and therapeutic effects*. *European Journal of Translational Myology*, 33(4), 1–8.
- Notoatmodjo diabetes melitus, S. (2015). *Promosi Kesehatan & Prilaku Kesehatan*. In *Jakarta: EGC*.
- Notoatmadjo. (2018). *Gambaran Pengetahuan Wanita Usia Subur (Wus) Tentang Kontrasepsi Implan Di Kalurahan Purwomartani Kapanewon Kalasan Kabupaten Sleman Tahun [Book] 2022*. 12–25.
- Rehmaitamalem, R., & Rahmisyah, R. (2021). Pengaruh Jalan Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 8(1), 11–14.
- Rodríguez, Velastequí, M. (2019). Pengaruh terapi jalan kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus . 1–23.
- Sakinah, S., Purnama, J., & Nuraeni. (2022). Pengaruh Aktivitas Fisik Berjalan Kaki Penyandang Diabetes melitus Terhadap Kestabilan Gula Darah. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Pencerah (JIKP)*, 11(2), 171–180. <https://itkesmu-sidrap.e-journal.id/JIKP>
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes melitus Dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative for Asthma*, 46. www.ginasthma.org.

- Sulastris. (2022). *Buku pintar perawatan Diabetes melitus* [Book]. Jakarta: Trans Info Media.
- Susanti, N., Nazli, A. H., Wahyuni, D., & Yasmin, W. Y. (2024). *Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Diabetes Mellitus Di Puskesmas Tuntungan*. 8, 4293–4299.
- Wulan, N., Sari, P., & Harun, S. (2024). Hubungan Pengetahuan Dengan Perilaku Pencegahan Komplikasi Pada Pasien Penderita Diabetes melitus Tipe II Di Puskesmas Mantrijeron Yogyakarta *The Correlation Between Knowledge And Complication Prevention Behavior In Patients With Type Ii Diabetes Mellitus*. 2(September), 1511–1520.
- Yurlina, F., Yunie Atrie, U., & Julia, H. (2023). Pengaruh Pendidikan Kesehatan terhadap Kepatuhan Diet pada Pasien Diabetes Mellitus di Rawat Jalan RSUD Palmatak. *Jurnal Keperawatan*, 13(2), 49–58.
- Zuzetta, T., Pudiarifanti, N., & Sayuti, N. (2024). Diabetes melitus Tipe II Di Puskesmas Sawah Lebar. *Jurnal Pharmacopoeia*, 1(2), 131–142.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian

Surat Izin Survei Awal



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan

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

NOTA DINAS

NOMOR : KH.03.01/F.XXII.11/03A.2/2025

Yth. : Direktur RSU Sundari Medan
Dari : Ketua Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Medan
Hal : Izin Survey Awal
Tanggal : 07 Januari 2025

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan Program pembelajaran Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Medan bahwa Mahasiswa Tkt. IV TA. 2024 – 2025 diwajibkan menyusun Skripsi di bidang keperawatan, maka untuk keperluan hal tersebut kami mohon Izin Survey Awal di instansi anda pimpin untuk Mahasiswa tersebut di bawah ini :

| No. | Nama | NIM | Judul |
|-----|------------------------|--------------|--|
| 1. | Ruth Leliyana Pasaribu | P07520221093 | Pengaruh Pendidikan Kesehatan Aktivitas Fisik Terhadap Tingkat Pengetahuan Pada Pasien DM Tipe 2 Di Poli Penyakit Dalam RSU Sundari Medan Tahun 2025 |

Demikian disampaikan pada bapak/ibu pimpinan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Ketua Jurusan Keperawatan


Dr. Angra Permata Sari Tarigan, S.Kep.Ns, M.Kes
NIP. 197703162002122001

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://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>.



Lampiran 2 Surat balasan izin survei awal

Surat Izin Balasan Survei Awal



RUMAH SAKIT UMUM
"SUNDARI"
Izin No. 0057/0032/3.3/1906/03/2019
Jln. Jend. T.B. Simatupang (Jl. Pinang Baris) No. 31 Telp. 061 - 8452536 Fax. 061 - 8452536
Jl. Jend. T.B. Simatupang (Jl. Pinang Baris) Gg. Mesjid No. 5 Telp. 061 - 8452536
KP. LALANG MEDAN - 20127 email : rsusundari@yahoo.com

Medan, 13 Januari 2025

Nomor : 046/ISA/RSU.S/ 1/2025
Hal : Izin Survei Awal


Kepada Yth :
Ketua Jurusan Keperawatan Poltekkes Medan
Di
Tempat

Dengan hormat,
Berdasarkan surat saudara/i tertanggal 07 Januari 25 No:KH.03.01/F.XXII.11/031.c/2025 tentang Izin Survei Awal atas nama :

Nama : Ruth Leliyana Pasaribu
NIM : P07520221093
Judul : **Pengaruh Pendidikan Kesehatan Aktivitas Fisik terhadap Tingkat Pengetahuan pada Pasien DM Tipe 2 di Poli Penyakit Dalam RSU.Sundari Medan Tahun 2025.**

Dengan ini menerangkan bahwa nama tersebut di atas telah di Terima untuk melakukan Survei Awal di RSU.Sundari Medan.

Demikianlah surat keterangan ini di perbuat untuk dapat di gunakan seperlunya.

Diketahui
Direktur RSU Sundari

(Dr. H. Zulkarnain Hutasuhut)

Lampiran 3 Surat Keputusan Layak Etik

Surat *Ethical Exemption* (EC)



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.01.26.1598/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025

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

Peneliti utama : Ruth Leliyana Pasaribu
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Pengaruh pendidikan kesehatan aktivitas fisik terhadap tingkat pengetahuan pada Pasien DM tipe 2 di Poli Penyakit dalam RSU Sundari Medan Tahun 2025"

"The effect of physical activity health education on the level of knowledge in type 2 DM patients at the Internal Medicine Polyclinic of Sundari Hospital, Medan in 2025"

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 30 Juli 2025 sampai dengan tanggal 30 Juli 2026.

This declaration of ethics applies during the period July 30, 2025 until July 30, 2026.




July 30, 2025
Chairperson,



Dr. Lestari Rahmah, MKT

Lampiran 4 Surat izin penelitian

Surat Izin Penelitian

**Kemenkes**

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

NOTA DINAS
NOMOR : KH.03.01/F.XXII.11/ 9142025

Yth. : Direktur RSU Sundari Medan
Dari : Ketua Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Medan
Hal : Izin Penelitian
Tanggal : 28 Mei 2025


Dengan Hormat,

Sehubungan dengan Program pembelajaran Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes medan bahwa Mahasiswa Tkt. IV TA. 2024 – 2025 diwajibkan menyusun Skripsi di bidang keperawatan, maka untuk keperluan hal tersebut kami mohon Izin Penelitian di instansi anda pimpin untuk Mahasiswa tersebut di bawah ini :

| No. | Nama | NIM | Judul |
|-----|------------------------|--------------|--|
| 1. | Ruth Leliyana Pasaribu | P07520221093 | Pengaruh Pendidikan Kesehatan Aktivitas Fisik Terhadap Tingkat Pengetahuan Pada Pasien DM Tipe 2 Di Poli Penyakit Dalam RSU Sundari Medan Tahun 2025 |


Demikian disampaikan pada bapak/ibu pimpinan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Keperawatan




Dr. Anggra Permata Sari Tarigan, S.Kep,Ns, M.Kes
NIP. 197703162002122001

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://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDE>.



Lampiran 5 Surat balasan izin penelitian

Surat Balasan Izin Penelitian



**RUMAH SAKIT UMUM
"SUNDARI"**
Izin No. 0057/0032/3.3/1906/03/2019
Jln. Jend. T.B. Simatupang (Jl. Pinang Baris) No. 31 Telp. 061 - 8452536 Fax. 061 - 8452536
Jl. Jend. T.B. Simatupang (Jl. Pinang Baris) Gg. Mesjid No. 5 Telp. 061 - 8452536
KP. LALANG MEDAN - 20127 email : rsusundari@yahoo.com

Medan, 02 Juni 2025

Nomor : 535/IP/RSU.S/ VI /2025
Hal : Izin Penelitian


Kepada Yth :
Ketua Jurusan Keperawatan Poltekkes Medan
Di
Tempat

Dengan hormat,
Berdasarkan surat saudara/i tertanggal 28 Mei 25 No:KH.03.01/F.XXII.11/914.d/2025 tentang Izin Penelitian atas nama :

Nama : Ruth Leliyana Pasaribu
NIM : P07520221093
Judul : **Pengaruh Pendidikan Kesehatan Aktivitas Fisik terhadap Tingkat Pengetahuan pada Pasien DM Tipe 2 di Poli Penyakit Dalam RSU.Sundari Medan Tahun 2025.**

Dengan ini menerangkan bahwa nama tersebut di atas telah di Terima untuk melakukan Penelitian di RSU.Sundari Medan.

Demikianlah surat keterangan ini di perbuat untuk dapat di gunakan seperlunya.


Diketahui
Direktur RSU.Sundari
(dr.H.Zulkarnain Hutasuhut)

Surat Permohonan Menjadi Responden

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ruth Leliyana Pasaribu

NIM : P07520221093

Status : Mahasiswi Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan keperawatan

Dengan ini mengajukan permohonan kepada bapak/Ibu untuk bersedia menjadi responden penelitian yang akan saya lakukan dengan judul " Pengaruh Pendidikan Kesehatan Aktivitas fisik terhadap Tingkat Pengetahuan pada pasien diabetes melitus di poli penyakit dalam RSUD Sundari Medan 2025".

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan berjalan kaki untuk mencegah terjadinya kenaikan kadar gula darah pada pasien Diabetes melitus. Keikutsertaan Bapak/Ibu dalam penelitian ini bersifat sukarela dan tanpa paksaan, peneliti menjamin bahwa penelitian ini tidak akan menimbulkan kerugian pada Bapak/Ibu sebagai responden. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pencegahan terjadinya meningkatnya kadar gula darah. Peneliti sangat menghargai hak Bapak/Ibu sebagai responden. Peneliti menjaga kerahasiaan identitas atau informasi yang Bapak/Ibu berikan.

Demikian surat permohonan ini peneliti buat, atas ketersediaan dan kerjasama Bapak/Ibu peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Medan, 2025

Ruth Leliyana Pasaribu

Lampiran 7 Lembar Persetujuan Menjadi Responden

Lembaran Persetujuan Menjadi Responden

Judul : Pengaruh Pendidikan Kesehatan Aktivitas fisik terhadap Tingkat Pengetahuan pada pasien diabetes melitus di poli penyakit dalam RSUD Sundari Medan 2025

Nama :

Usia :

Saya adalah Mahasiswi Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan keperawatan, akan melakukan penelitian tentang “Pengaruh Pendidikan Kesehatan Aktivitas fisik terhadap Tingkat Pengetahuan pada pasien diabetes melitus di poli penyakit dalam RSUD Sundari Medan 2025”. Penelitian ini merupakan salah satu kegiatan dalam penyelesaian tugas akhir di Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Medan. Untuk keperluan tersebut, saya mengharapkan ketersediaan bapak/ibu untuk turut serta tanpa paksaan dalam penelitian saya, dimana penelitian ini tidak akan memberikan dampak berbahaya, jika bapak/ibu bersedia, silahkan menandatangani lembar persetujuan ini sebagai kesediaan bapak/ibu Keikutsertaan dalam penelitian ini bersifat sukarela, sehingga berhak untuk membebaskan diri setiap saat tanpa ada syarat apapun. Identitas pribadi dan semua informasi yang didapat akan dirahasiakan, hanya diperlukan untuk penelitian ini saja.

Demikian permohonan ini disampaikan atas bantuan dan partisipasinya saya ucapkan Terimakasih.

Medan, 2025

Responden

()

Lampiran 8 Satuan Acara Penyuluhan (SAP)

SATUAN ACARA PENYULUHAN
AKTIVITAS FISIK PADA PENDERITA DIABETES MELITUS

| | |
|--------------|---|
| Topik | : Aktivitas Fisik pada Penderita diabetes melitus |
| Sasaran | : Penderita diabetes mellitus |
| Hari/tanggal | : Disesuaikan |
| Tempat | : Poli Penyakit Dalam RSUD Sundari Medan |
| Waktu | : 15 menit |

1. Tujuan Umum

Setelah mendapatkan pendidikan kesehatan selama 15 menit, sasaran diharapkan mampu memahami tentang aktivitas fisik bagi kesehatan dan mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

2. Tujuan Khusus

Setelah mendapatkan pendidikan kesehatan, peserta didik dapat :

- a. Menjelaskan pengertian aktivitas fisik.
- b. Menjelaskan manfaat aktivitas fisik.
- c. Menjelaskan prinsip aktivitas fisik.
- d. Menjelaskan tahap-tahap aktivitas fisik.
- e. Menjelaskan risiko aktivitas fisik.

3. Materi

- a. Definisi aktivitas fisik
- b. Manfaat aktivitas fisik
- c. Prinsip aktivitas fisik
- d. Tahap-tahap aktivitas fisik
- e. Risiko aktivitas fisik

4. Pelaksanaan

| No | Waktu | Kegiatan Penyuluhan | Kegiatan Peserta |
|----|----------|--|---|
| 1. | 2 menit | Orientasi : a. Mengucapkan salam b. Memperkenalkan diri c. Mengingat kontrak d. Menjelaskan maksud dan tujuan e. Menanyakan kesediaan | a. Menjawab salam b. Mendengarkan c. Menyetujui kontrak waktu d. Memperhatikan dan memahami e. Menyetujui |
| 2. | 10 menit | Kerja: a. Menyebutkan pengertian aktivitas fisik b. Menyebutkan manfaat aktivitas fisik c. Menyebutkan prinsip aktivitas fisik d. Menyebutkan Klasifikasi aktivitas fisik e. Menyebutkan tahap-tahap aktivitas fisik f. Menyebutkan resiko aktivitas fisik | a. Memperhatikan dengan antusias penyuluhan b. Menyimak penjelasan yang dijelaskan oleh penyaji |
| 3. | 3 menit | Terminasi : a. Menanyakan kepada klien tentang materi penyuluhan yang telah di sampaikan. b. Memberikan kesimpulan c. Memberikan salam penutup | a. Menjawab dengan antusias b. Mendengarkan c. Menjawab salam |

5. Metode

Ceramah, Tanya jawab dan diskusi

6. Media

Booklet

7. Evaluasi

a) Evaluasi Struktur

- 1) Media penyuluhan dapat berfungsi dengan optimal.
- 2) Penyuluh melakukan fungsinya dengan baik.
- 3) Lokasi penyuluhan strategis dan tersedia fasilitas yang memadai untuk penyuluhan.

b) Proses

- 1) Kegiatan penyuluhan berlangsung secara kondusif.
- 2) Klien merespon dengan baik terhadap materi penyuluhan yang diberikan.
- 3) Penyuluh lancar dalam menyampaikan materi penyuluhan.

c) Hasil

Setelah dilakukan penyuluhan, diharapkan klien mampu:

- 1) Menjelaskan kembali Pengertian aktivitas fisik
- 2) Menjelaskan manfaat aktivitas fisik
- 3) Menjelaskan prinsip aktivitas fisik
- 4) Menjelaskan Klasifikasi aktivitas fisik
- 5) Menjelaskan tahap-tahap aktivitas fisik
- 6) Menjelaskan resiko aktivitas fisik

MATERI PENYULUHAN AKTIFITAS FISIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS

1. Pengertian Aktifitas Fisik

Aktivitas fisik adalah pergerakan tubuh yang dilakukan oleh otot dengan memerlukan energi. Aktivitas fisik ini mencakup semua jenis gerakan, baik saat santai, untuk berpindah dari satu lokasi ke lokasi lainnya, maupun sebagai elemen dari pekerjaan individu. Aktivitas fisik merupakan pergerakan tubuh yang muncul akibat kinerja otot rangka yang menghasilkan tenaga dan energi yang berupa keringat. Ini disebabkan oleh pengaruh terhadap berat badan. Seseorang dengan kadar lemak tubuh yang rendah biasanya memiliki peluang yang lebih kecil untuk mengalami diabetes. Oleh karena itu, kurangnya kegiatan fisik menyebabkan sistem sekresi dalam tubuh berfungsi dengan lambat. Situasi ini memunculkan kelebihan berat badan yang pada akhirnya dapat menyebabkan diabetes melitus. (Ramadhani et al., 2019).

2. Manfaat Aktivitas Fisik

Manfaat aktivitas fisik bagi penderita diabetes melitus (diabetes melitus):

- a. Menurunkan Kadar Gula Darah: Olahraga membantu menurunkan kadar gula darah dengan meningkatkan penggunaan glukosa oleh otot selama aktivitas.
- b. Menurunkan Berat Badan: Aktivitas fisik, terutama kombinasi aerobik dan latihan kekuatan, mendukung penurunan berat badan dan pencegahan obesitas pada diabetes melitus .
- c. Meningkatkan Kebugaran Fisik: Latihan meningkatkan kekuatan otot, kepadatan tulangdan stamina, yang mendukung aktivitas sehari-hari penderita diabetes melitus (Elsayed et al., 2023).

3. Klasifikasi Aktivitas Fisik

Menurut Soelistijo (2021) secara umum, aktivitas fisik dapat dikategorikan berdasarkan intensitasnya menjadi:

- a. **Aktivitas Ringan:** Kegiatan yang tidak memerlukan banyak usaha dan tidak menyebabkan peningkatan denyut jantung yang signifikan, seperti berjalan santai atau pekerjaan rumah tangga ringan.
- b. **Aktivitas Sedang:** Kegiatan yang meningkatkan denyut jantung dan pernapasan, tetapi masih memungkinkan untuk berbicara tanpa kesulitan, seperti berjalan cepat, senam diabetes, bersepeda dengan kecepatan santai.
- c. **Aktivitas Berat:** Kegiatan yang menyebabkan peningkatan denyut jantung dan pernapasan secara signifikan, serta membuat berbicara menjadi sulit tanpa terengah-engah, seperti berlari, berenang, bermain sepak boladan lompat tali.

4. **Prinsip Latihan Fisik**

Prinsip latihan fisik Diabetes mellitus yaitu memenuhi hal berikut ini (FITT):

- a. **Frekuensi :** 3-4x/minggu sebaiknya dilakukan secara teratur.
- b. **Intensitas :** Sedang, yaitu dengan detak jantung maksimal, atau bisa bicara tapi sedikit terengah
- c. **Time :** 30-60 menit setiap melakukan aktivitas fisik.
- d. **Tipe :** latihan yang dianjurkan seperti berjalan cepat, berenang, senam diabetes, bersepeda dengan kecepatan santai yang bertujuan untuk meningkatkan stamina (Elsayed et al., 2023).

5. **Tahap-tahap yang Dilakukan setiap Latihan**

Menurut ADA (2023) tahap-tahap yang dilakukan setiap melakukan latihan fisik yaitu :

- a. **Tahap Persiapan (*Pre-Exercise*):** Bertujuan untuk memastikan tubuh siap untuk latihan dan mencegah risiko seperti hipoglikemia, cedera, atau komplikasi Diabetes melitus.

Langkah-langkah:

- 1) **Pemantauan gula darah:** Sebelum melakukan aktivitas fisik kurang lebih dari 100 - 200 mg/dL
- 2) **Persiapan peralatan dan keamanan:** Alas kaki yang nyaman dan aman untuk mencegah luka kaki

3) Pemanasan (*warming up*): lakukan pemanasan selama 5-10 menit dengan intensitas ringan (jalan santai atau peragangan dinamis seperti gerangan lengan atau kaki)

b. Tahap Pelaksanaan (*Exercise Execution*): Bertujuan melaksanakan aktivitas fisik sesuai frekuensi, intensitas, waktudan jenis aktivitasnya.

Langkah-langkah:

1) Frekuensi : 3-4x/minggu sebaiknya dilakukan secara teratur

2) Intensitas : Sedang, yaitu dengan detak jantung maksimal, atau bisa bicara tapi sedikit terengah

3) Time : 30-60 menit setiap melakukan aktivitas fisik.

4) Tipe : latihan yang dianjurkan seperti berjalan santai, berenang, senam diabetikum, bersepeda dengan kecepatan santai yang bertujuan untuk meningkatkan stamina (Elsayed et al., 2023).

c. Tahap Pemulihan (*Post-Exercise*): Bertujuan membantu tubuh pulih, mencegah cedera dan memantau efek latihan pada gula darah.

Langkah-langkah: Pendinginan (*Cooling-down*): Lakukan aktivitas intensitas rendah selama 5-10 menit hingga denyut nadi mendekati denyut nadi istirahat (Elsayed et al., 2023).

6. Risiko dari olahraga bagi pasien diabetes mellitus

a. Hipoglikemia: Menjelaskan risiko penurunan kadar gula darah, terutama pada pasien yang menggunakan sulfonilurea atau insulin, serta strategi pencegahan seperti pemantauan glukosa dan asupan karbohidrat.

b. Hiperglikemia: Membahas potensi kenaikan gula darah akibat olahraga intensitas tinggi, terutama jika kontrol glikemik buruk.

c. Cedera Kaki/Neuropati: Menyebutkan perlunya perawatan kaki untuk mencegah luka akibat neuropati perifer selama aktivitas fisik (Bogale et al., 2024).

Lampiran 9 Kuesioner Penelitian

LEMBAR KUESIONER PENGETAHUAN

Petunjuk pengisian:

- A. Bacalah pertanyaan dengan teliti terlebih dahulu
- B. Isilah secara singkat jawaban dan berilah tanda check list (√) pada kotak yang tersedia.

1. Data Responden

- 1) Nama :
- 2) Usia :
- 3) Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan
- 4) Pendidikan : SD
SMP
SMA/SLTA
Sarjana
- 5) Pekerjaan : IRT
Petani
Wiraswasta
PNS
Karyawan Swasta
- 6) Lama menderita diabetes melitus:

| No | Pertanyaan | Benar | Salah |
|----|---|-------|-------|
| 1 | Apakah aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang menghasilkan energi yang berupa keringat? | | |
| 2 | Apakah menurunkan kadar gula darah salah satu manfaat dari melakukan aktivitas fisik? | | |
| 3 | Apakah aktivitas fisik dapat menambah kebugaran fisik? | | |
| 4 | Apakah aktivitas fisik dapat mengurangi berat badan? | | |
| 5 | Apakah frekuensi yang tepat dan benar dalam melakukan aktivitas fisik adalah 3-4 kali dalam 1 minggu? | | |
| 6 | Apakah 1 kali beraktivitas dilakukan selama 30-60 menit? | | |
| 7 | Apakah pemanasan yang baik dilakukan selama 5-10 menit? | | |
| 8 | Apakah untuk mengurangi terjadinya hipoglikemia dan cedera, sebelum beraktivitas fisik sebaiknya melakukan pemanasan? | | |
| 9 | Apakah tingkatan aktivitas fisik sedang baik dilakukan bagi penderita diabetes melitus? | | |
| 10 | Apakah aktivitas fisik tipe sedang yang baik dilakukan bagi penderita diabetes melitus yaitu berjalan cepat, bersepeda dengan kecepatan santai, senam diabetikum? | | |
| 11 | Apakah pendinginan yang baik dilakukan selama 5-10 menit? | | |
| 12 | Apakah untuk melemaskan dan melenturkan otot-otot setelah beraktivitas sebaiknya melakukan peregangan atau pemanasan? | | |
| 13 | Apakah aktivitas fisik berat seperti berlari dan | | |

| | | | |
|-------|---|--|--|
| | lompat tali lebih dianjurkan bagi penderita diabetes melitus dibandingkan aktivitas sedang seperti berjalan cepat atau senam diabetikum? | | |
| 14 | Apakah sebelum melakukan aktivitas fisik kadar gula darah kurang lebih dari 100-200 mg/dL? | | |
| 15 | Apakah jika tidak melakukan aktivitas fisik dapat membuat resiko peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia)? | | |
| 16 | Apakah olahraga tidak menimbulkan risiko apa pun bagi penderita diabetes melitus sehingga tidak perlu melakukan pengecekan kadar gula darah sebelum beraktivitas? | | |
| Total | | | |

Keterangan :

- a. Benar (B) = Bila jawaban benar (nilai 1)
- b. Salah (S) = Bila jawaban salah (nilai 0)

Persentase tingkat pengetahuan:

- 81-100% (13-16) : Baik
- 56-80% (9-12) : Cukup
- <55% (0-8) : Kurang

Lampiran 10 *Output Master Tabel*

Karakteristik Responden

| No | Nama | Umur | Kode | Jenis Kelamin | Kode | Pendidikan | Kode | Pekerjaan | Kode | Lama Menderita Diabetes Melitus | Kode |
|----|-------|------|------|---------------|------|------------|------|-----------------|------|---------------------------------|------|
| 1 | Ny.M | 65 | 3 | Perempuan | 2 | SMA/SLTA | 3 | IRT | 1 | 5 Tahun | 1 |
| 2 | Tn.N | 58 | 2 | Laki - laki | 1 | SD | 1 | Karyawan Swasta | 5 | 5 Tahun | 1 |
| 3 | Tn.B | 60 | 2 | Laki - laki | 1 | SD | 1 | Petani | 2 | 2 Tahun | 1 |
| 4 | Tn. Z | 60 | 2 | Laki - laki | 1 | SMA/SLTA | 3 | Wiraswasta | 3 | 1 Tahun | 1 |
| 5 | Tn.D | 60 | 2 | Laki - laki | 1 | SMA/SLTA | 3 | Wiraswasta | 3 | 3 Tahun | 1 |
| 6 | Tn.S | 60 | 2 | Laki - laki | 1 | SMP | 2 | Petani | 2 | 1 Tahun | 1 |
| 7 | Tn. D | 60 | 2 | Laki - laki | 1 | SMA/SLTA | 3 | Petani | 2 | 1 Tahun | 1 |
| 8 | Tn.B | 60 | 2 | Laki - laki | 1 | SMA/SLTA | 3 | PNS | 4 | 7 Tahun | 2 |
| 9 | Tn.A | 60 | 2 | Laki - laki | 1 | SD | 1 | Petani | 2 | 5 Tahun | 1 |
| 10 | Tn.S | 51 | 2 | Laki - laki | 1 | SD | 1 | Petani | 2 | 5 Tahun | 1 |
| 11 | Tn.J | 50 | 2 | Laki - laki | 1 | SMA/SLTA | 3 | Karyawan Swasta | 5 | 7 Tahun | 2 |
| 12 | Ny.N | 41 | 1 | Perempuan | 2 | SMP | 2 | IRT | 1 | 4 Tahun | 1 |
| 13 | Tn.S | 50 | 2 | Laki - laki | 1 | SD | 1 | Karyawan Swasta | 5 | 7 Tahun | 2 |
| 14 | Tn. B | 50 | 2 | Laki - laki | 1 | SMP | 2 | Petani | 2 | 3 Tahun | 1 |
| 15 | Ny.S | 45 | 1 | Perempuan | 2 | SD | 1 | IRT | 1 | 6 Tahun | 2 |
| 16 | Tn.I | 50 | 1 | Laki - laki | 1 | SMP | 2 | Petani | 2 | 6 Tahun | 2 |
| 17 | Tn.K | 50 | 1 | Laki - laki | 1 | SMP | 2 | Wiraswasta | 3 | 6 Tahun | 2 |
| 18 | Tn. H | 50 | 1 | Laki - laki | 1 | SMP | 2 | Wiraswasta | 3 | 5 Tahun | 1 |
| 19 | Tn.B | 50 | 1 | Laki - laki | 1 | SMA/SLTA | 3 | Wiraswasta | 3 | 5 Tahun | 1 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|-------|----|---|-------------|---|----------|---|-----------------|---|---------|---|
| 20 | Tn.S | 50 | 1 | Laki - laki | 1 | SMA/SLTA | 3 | PNS | 4 | 5 Tahun | 1 |
| 21 | Ny. K | 64 | 3 | Perempuan | 2 | SMA/SLTA | 3 | IRT | 1 | 5 Tahun | 1 |
| 22 | Tn.A | 59 | 2 | Laki - laki | 1 | SMA/SLTA | 3 | Karyawan Swasta | 5 | 5 Tahun | 1 |
| 23 | Ny.N | 57 | 2 | Perempuan | 2 | SMA/SLTA | 3 | IRT | 1 | 5 Tahun | 1 |
| 24 | Tn.A | 62 | 3 | Laki - laki | 1 | SMA/SLTA | 3 | Karyawan Swasta | 5 | 5 Tahun | 1 |
| 25 | Tn.W | 55 | 2 | Laki - laki | 1 | SMA/SLTA | 3 | Karyawan Swasta | 5 | 5 Tahun | 1 |
| 26 | Ny. Y | 58 | 2 | Perempuan | 2 | SMA/SLTA | 3 | IRT | 1 | 5 Tahun | 1 |
| 27 | Tn.S | 63 | 3 | Laki - laki | 1 | SMP | 2 | Karyawan Swasta | 5 | 5 Tahun | 1 |
| 28 | Ny.N | 60 | 2 | Perempuan | 2 | SMA/SLTA | 3 | IRT | 1 | 5 Tahun | 1 |
| 29 | Tn.D | 50 | 1 | Laki - laki | 1 | SMA/SLTA | 3 | Karyawan Swasta | 5 | 5 Tahun | 1 |
| 30 | Ny.F | 65 | 3 | Perempuan | 2 | SMA/SLTA | 3 | IRT | 1 | 5 Tahun | 1 |
| 31 | Tn.R | 56 | 2 | Laki - laki | 1 | SMA/SLTA | 3 | Karyawan Swasta | 5 | 5 Tahun | 1 |
| 32 | Ny. L | 61 | 3 | Perempuan | 2 | SMP | 2 | IRT | 1 | 5 Tahun | 1 |
| 33 | Tn.H | 57 | 2 | Laki - laki | 1 | SMA/SLTA | 3 | Karyawan Swasta | 5 | 5 Tahun | 1 |
| 34 | Ny.M | 61 | 3 | Perempuan | 2 | SMA/SLTA | 3 | IRT | 1 | 2 Tahun | 1 |
| 35 | Tn.S | 62 | 3 | Laki - laki | 1 | SMA/SLTA | 3 | Karyawan Swasta | 5 | 6 Tahun | 2 |
| 36 | Ny.T | 59 | 2 | Perempuan | 2 | SMA/SLTA | 3 | IRT | 1 | 5 Tahun | 1 |
| 37 | Tn.H | 55 | 2 | Laki - laki | 1 | SMP | 2 | Karyawan Swasta | 5 | 2 Bulan | 1 |
| 38 | Ny.D | 60 | 3 | Perempuan | 2 | SMA/SLTA | 3 | IRT | 1 | 5 Tahun | 1 |
| 39 | Tn.B | 63 | 3 | Laki - laki | 1 | SMP | 2 | Karyawan Swasta | 5 | 5 Tahun | 1 |
| 40 | Ny.S | 58 | 2 | Perempuan | 2 | SMA/SLTA | 3 | IRT | 1 | 5 Tahun | 1 |
| 41 | Ny.A | 55 | 2 | Perempuan | 2 | SMA/SLTA | 3 | IRT | 1 | 5 Tahun | 1 |
| 42 | Ny.M | 62 | 3 | Perempuan | 2 | SD | 1 | IRT | 1 | 5 Tahun | 1 |
| 43 | Tn.R | 70 | 3 | Laki - laki | 1 | SMP | 2 | Karyawan Swasta | 5 | 5 Tahun | 1 |
| 44 | Ny.R | 57 | 2 | Perempuan | 2 | SMP | 2 | IRT | 1 | 5 Tahun | 1 |

Keterangan:

Usia:

1. 41-50 Tahun
2. 51-60 Tahun
3. 61-70 Tahun

Jenis Kelamin:

1. Laki-laki
2. Perempuan

Pendidikan:

3. SD
4. SMP
5. SMA/SLTA
6. Sarjana

Pekerjaan:

1. IRT
2. Petani
3. Wiraswasta
4. PNS
5. Karyawan Swasta

Pre Test

| Pengetahuan Sebelum | | | | | | | | | | | | | | | | Jumlah | Kode |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|------|
| P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | | |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 7 | 3 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 3 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 | 2 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 11 | 2 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 9 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 10 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | 3 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 9 | 2 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 9 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 10 | 2 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 10 | 2 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 11 | 2 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | 3 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 12 | 2 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 3 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 2 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 8 | 3 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 | 3 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 7 | 3 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 8 | 3 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 3 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 8 | 3 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 8 | 3 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 9 | 2 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 10 | 2 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 | 3 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 9 | 2 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 8 | 3 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 8 | 3 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 8 | 3 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 7 | 3 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 3 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 8 | 3 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 3 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 8 | 3 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 13 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 8 | 3 |

Keterangan Pengkodean:

1. Baik
2. Cukup
3. Kurang

Post Test

| Pengetahuan Sesudah | | | | | | | | | | | | | | | | Jumlah | Kode |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|------|
| P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 16 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 12 | 2 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 11 | 2 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 12 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 10 | 2 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 12 | 2 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | 3 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 14 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 10 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 15 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 14 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 13 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 12 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 13 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 13 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 14 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 13 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 13 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | 1 |

Keterangan Pengkodean:

1. Baik
2. Cukup
3. Kurang

Lampiran 11 *Output SPSS Statistic*

Distribusi Frekuensi Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan dan pekerjaan

Statistics

| | | Usia | Jenis Kelamin | Pendidikan | Pekerjaan | Lama Menderita DM |
|---|---------|------|---------------|------------|-----------|-------------------|
| N | Valid | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Usia

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 41-50 Tahun | 8 | 18.2 | 18.2 | 18.2 |
| | 51-60 Tahun | 24 | 54.5 | 54.5 | 72.7 |
| | 61-70 Tahun | 12 | 27.3 | 27.3 | 100.0 |
| | Total | 44 | 100.0 | 100.0 | |

Jenis Kelamin

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Laki-laki | 28 | 63.6 | 63.6 | 63.6 |
| | Perempuan | 16 | 36.4 | 36.4 | 100.0 |
| | Total | 44 | 100.0 | 100.0 | |

Pendidikan

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | SD | 7 | 15.9 | 15.9 | 15.9 |
| | SMP | 12 | 27.3 | 27.3 | 43.2 |
| | SMA/SLT | 25 | 56.8 | 56.8 | 100.0 |
| | A | | | | |
| | Total | 44 | 100.0 | 100.0 | |

Pekerjaan

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | IRT | 16 | 36.4 | 36.4 | 36.4 |
| | Petani | 7 | 15.9 | 15.9 | 52.3 |
| | Wiraswasta | 5 | 11.4 | 11.4 | 63.6 |
| | PNS | 2 | 4.5 | 4.5 | 68.2 |
| | Karyawan Swasta | 14 | 31.8 | 31.8 | 100.0 |
| | Total | 44 | 100.0 | 100.0 | |

Lama Menderita DM

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | <5 Tahun | 37 | 84.1 | 84.1 | 84.1 |
| | >5 Tahun | 7 | 15.9 | 15.9 | 100.0 |
| | Total | 44 | 100.0 | 100.0 | |

Distribusi Frekuensi *Pre-Test* dan *Post-Test* Tingkat pengetahuan

Statistics

| | | Pretetst | Posttest |
|---|----------------|----------|----------|
| N | Valid | 44 | 44 |
| | Missing | 0 | 0 |
| | Mean | 2.43 | 1.23 |
| | Median | 3.00 | 1.00 |
| | Std. Deviation | .695 | .476 |
| | Minimum | 1 | 1 |
| | Maximum | 3 | 3 |

Pretetst

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Baik: 81-100% (13-16) | 5 | 11.4 | 11.4 | 11.4 |
| | Cukup: 56-80% (9-12) | 15 | 34.1 | 34.1 | 45.5 |
| | Kurang: <55% (0-8) | 24 | 54.5 | 54.5 | 100.0 |
| | Total | 44 | 100.0 | 100.0 | |

Posttest

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Baik: 81-100% (13-16) | 35 | 79.5 | 79.5 | 79.5 |
| | Cukup: 56-80% (9-12) | 8 | 18.2 | 18.2 | 97.7 |
| | Kurang: <55% (0-8) | 1 | 2.3 | 2.3 | 100.0 |
| | Total | 44 | 100.0 | 100.0 | |

Uji Normalitas data

Case Processing Summary

Cases

| | Valid | | Missing | | Total | |
|----------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
| | N | Percent | N | Percent | N | Percent |
| Pretetst | 44 | 100.0% | 0 | 0.0% | 44 | 100.0% |
| Posttest | 44 | 100.0% | 0 | 0.0% | 44 | 100.0% |

Tests of Normality

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|----------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Pretetst | .255 | 44 | .000 | .797 | 44 | .000 |
| Posttest | .273 | 44 | .000 | .835 | 44 | .000 |

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Wilcoxon Signed Rank Test

Ranks

| | | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|---------------------|----------------|-----------------|-----------|--------------|
| Posttest - Pretetst | Negative Ranks | 7 ^a | 5.86 | 41.00 |
| | Positive Ranks | 37 ^b | 25.65 | 949.00 |
| | Ties | 0 ^c | | |
| | Total | 44 | | |

a. Posttest < Pretetst

b. Posttest > Pretetst

c. Posttest = Pretetst

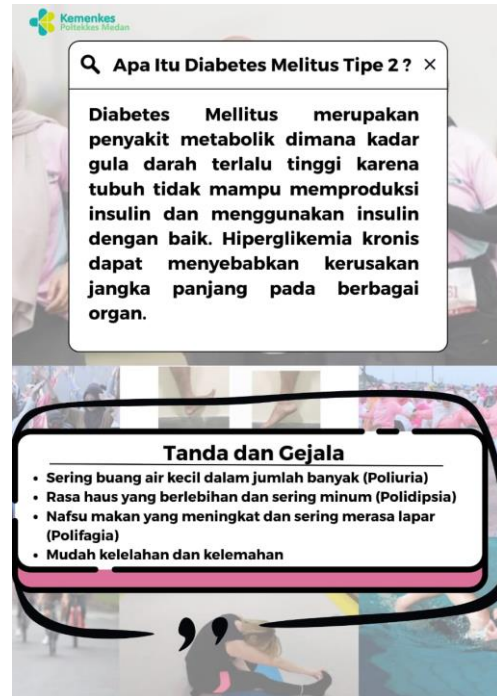
Test Statistics^a

| | | Posttest - Pretetst |
|------------------------|--|------------------------|
| Z | | -5.330 ^b |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .000 |

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Lampiran 12 Materi Booklet Pentingnya Aktivitas Fisik Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2



Klasifikasi Aktivitas Fisik

- a. **Aktivitas Ringan:** Kegiatan yang tidak memerlukan banyak usaha dan tidak menyebabkan peningkatan denyut jantung yang signifikan, seperti berjalan santai atau pekerjaan rumah tangga ringan.
- b. **Aktivitas Sedang:** Kegiatan yang meningkatkan denyut jantung dan pernapasan, tetapi masih memungkinkan untuk berbicara tanpa kesulitan, seperti berjalan cepat, bersepeda dengan kecepatan santai, senam diabetikum, dan berkebun.
- c. **Aktivitas Berat:** Kegiatan yang menyebabkan peningkatan denyut jantung dan pernapasan secara signifikan, serta membuat berbicara menjadi sulit tanpa terengah-engah, seperti berlari, berenang, bermain sepak bola, dan lompat tali.

Prinsip Latihan Fisik

Prinsip latihan fisik Diabetes mellitus yaitu memenuhi hal berikut ini (FITT):

- a. **Frekuensi :** 3-4x/minggu sebaiknya dilakukan secara teratur.
- b. **Intensitas :** Sedang, yaitu dengan detak jantung maksimal, atau bisa bicara tapi sedikit terengah
- c. **Time :** 30-60 menit setiap melakukan aktivitas fisik.
- d. **Tipe :** latihan yang dianjurkan seperti berjalan cepat, berenang, senam diabetes, bersepeda dengan kecepatan santai.

Tahap-tahap yang Dilakukan setiap Latihan

a. **Tahap Persiapan (Pre-Exercise):** Bertujuan untuk memastikan tubuh siap untuk latihan dan mencegah risiko seperti hipoglikemia, cedera, atau komplikasi Diabetes Melitus.

- 1) **Pemantauan gula darah:** Sebelum melakukan aktivitas fisik kurang lebih dari 100 - 200 mg/dL
- 2) **Persiapan peralatan dan keamanan:** Alas kaki yang nyaman dan aman untuk mencegah luka kaki
- 3) **Pemanasan (warming up):** lakukan pemanasan selama 5-10 menit dengan intensitas ringan (jalan santai atau peragangan dinamis seperti gerangan lengan atau kaki)

Tahap-tahap yang Dilakukan setiap Latihan

b. **Tahap Pelaksanaan (Exercise Execution):** Bertujuan melaksanakan aktivitas fisik sesuai frekuensi, intensitas, waktu, dan jenis aktivitasnya.

Langkah-langkah:

- 1) **Frekuensi :** 3-4x/minggu sebaiknya dilakukan secara teratur
- 2) **Intensitas :** Sedang, yaitu dengan detak jantung maksimal, atau bisa bicara tapi sedikit terengah
- 3) **Time :** 30-60 menit setiap melakukan aktivitas fisik.
- 4) **Tipe :** latihan yang dianjurkan adalah seperti berjalan cepat, berenang, senam diabetes dan bersepeda dengan kecepatan santai.

Tahap-tahap yang Dilakukan setiap Latihan

c. Tahap Pemulihan (Post-Exercise):

Bertujuan membantu tubuh pulih, mencegah cedera, dan memantau efek latihan pada gula darah.

Langkah-langkah:

Pendinginan (Cooling-down): Lakukan aktivitas intensitas rendah selama 5-10 menit hingga denyut nadi mendekati denyut nadi istirahat .

Risiko dari olahraga bagi pasien diabetes mellitus

- Hipoglikemia: Risiko penurunan kadar gula darah
- Hiperglikemia: Peningkatan gula darah
- Cedera Kaki/Neuropati: perawatan kaki untuk mencegah luka akibat neuropati perifer selama aktivitas fisik

**Ingat!!!
Jangan lupa untuk
melakukan aktivitas fisik ya**

Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian

Dokumentasi Penelitian

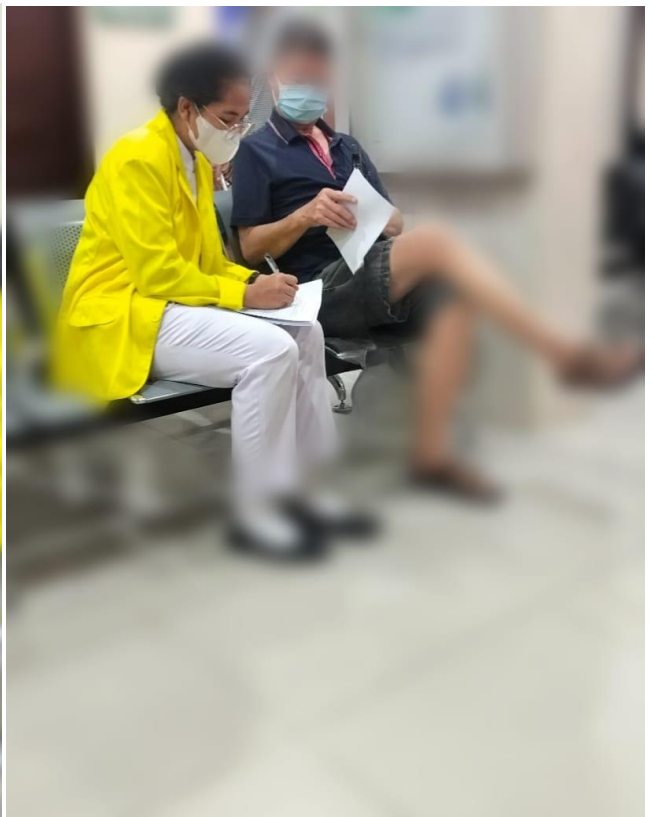
Senin, 02 Juni 2025



Kamis, 05 Juni 2025



Selasa,10 Juni 2025



Kamis,12 Juni 2025



Lampiran 14 Lembar Konsultasi

**LEMBAR KONSULTASI
BIMBINGAN SKRIPSI**

Judul Skripsi : Pengaruh pendidikan kesehatan aktivitas fisik Terhadap tingkat Pengetahuan pada pasien Diabetes Mellitus di Poli Penyakit Dalam RSUD Sundari Medan Tahun 2025

Nama Mahasiswa : Ruth Lellyana Pasaribu

Nomor Induk Mahasiswa : P07520221093

Nama Pembimbing Utama : Elny Lorensi Silalahi S.Kep., Ns., M.Kes

| NO | TANGGAL | MATERI DIKONSULKAN | PARAF | |
|----|------------|--|-------------|------------------|
| | | | Mahasiswa | Pembimbing Utama |
| 1 | 02/12/2024 | Pengajuan Judul | <i>Ruth</i> | <i>Elny</i> |
| 2 | 03/12/2024 | ACC Judul | <i>Ruth</i> | <i>Elny</i> |
| 3 | 24/01/2025 | Bimbingan BAB I dan II | <i>Ruth</i> | <i>Elny</i> |
| 4 | 27/02/2025 | Bimbingan BAB III dan perbaikan BAB I dan II | <i>Ruth</i> | <i>Elny</i> |
| 5 | 03/03/2025 | Bimbingan perbaikan BAB I, II dan III | <i>Ruth</i> | <i>Elny</i> |
| 6 | 05/03/2025 | Bimbingan perbaikan BAB II dan III | <i>Ruth</i> | <i>Elny</i> |
| 7 | 07/03/2025 | Bimbingan perbaikan BAB III | <i>Ruth</i> | <i>Elny</i> |
| 8 | 10/03/2025 | ACC BAB I, II dan III | <i>Ruth</i> | <i>Elny</i> |
| 9 | 04/06/2025 | Perbaikan Seminar Proposal | <i>Ruth</i> | <i>Elny</i> |
| 10 | 20/06/2025 | ACC Perbaikan Proposal Skripsi | <i>Ruth</i> | <i>Elny</i> |
| 11 | 23/06/2025 | Bimbingan BAB IV Pengolahan data | <i>Ruth</i> | <i>Elny</i> |
| 12 | 25/06/2025 | Bimbingan BAB IV Pembahasan hasil | <i>Ruth</i> | <i>Elny</i> |
| 13 | 26/06/2025 | Bimbingan BAB IV | <i>Ruth</i> | <i>Elny</i> |
| 14 | 30/06/2025 | Bimbingan BAB V | <i>Ruth</i> | <i>Elny</i> |
| 15 | 01/07/2025 | ACC Seminar Hasil | <i>Ruth</i> | <i>Elny</i> |

Medan, 01 Juli 2025

Mengetahui,
Ketua Prodi Sarjana Terapan Keperawatan



Dr. Risma Dumlri Manurung S.Kep., Ns., M.Biomed
NIP. 196908111993032001

**LEMBAR KONSULTASI
BIMBINGAN SKRIPSI**

Judul Skripsi : Pengaruh Pendidikan Kesehatan Aktivitas Fisik Terhadap Tingkat Pengetahuan Pada Pasien Diabetes Mellitus di Poli Penyakit Dalam RSUD Sundari Medan Tahun 2025

Nama Mahasiswa : Ruth Lellyana Pasaribu

Nomor Induk Mahasiswa : P07520221093

Nama Pembimbing Pendamping : Suriani Br. Ginting S. Kep., Ns., M. Kep

| NO | TANGGAL | MATERI DIKONSULKAN | PARAF | |
|----|------------|-----------------------------|-----------|-----------------------|
| | | | Mahasiswa | Pembimbing Pendamping |
| 1 | 11-03-2025 | Bimbingan penulisan BAB I | R.P. | [Signature] |
| 2 | 12-03-2025 | Perbaikan penulisan BAB I | R.P. | [Signature] |
| 3 | 13-03-2025 | Bimbingan penulisan BAB II | R.P. | [Signature] |
| 4 | 14-03-2025 | Perbaikan penulisan BAB II | R.P. | [Signature] |
| 5 | 17-03-2025 | Bimbingan penulisan BAB III | R.P. | [Signature] |
| 6 | 16/06/2025 | Perbaikan penulisan BAB III | R.P. | [Signature] |
| 7 | 18/06/2025 | ACC penulisan BAB I-III | R.P. | [Signature] |
| 8 | 19/06/2025 | Bimbingan penulisan BAB IV | R.P. | [Signature] |
| 9 | 20/06/2025 | Perbaikan penulisan BAB IV | R.P. | [Signature] |
| 10 | 23/06/2025 | Bimbingan penulisan abstrak | R.P. | [Signature] |
| 11 | 24/06/2025 | Perbaikan penulisan abstrak | R.P. | [Signature] |
| 12 | 25/06/2025 | Bimbingan penulisan BAB V | R.P. | [Signature] |
| 13 | 26/06/2025 | Perbaikan penulisan BAB V | R.P. | [Signature] |
| 14 | 01/07/2025 | ACC penulisan BAB I-V | R.P. | [Signature] |

Medan, 01 Juli 2025

**Mengetahui,
Ketua Prodi Sarjana Terapan Keperawatan**



**Dr. Risma Dumiri Manurung S.Kep., Ns., M.Biomed
NIP. 196908111993032001**