



Artikel Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
ARTIKEL

**HUBUNGAN KADAR SGOT DAN SGPT PADA PENDERITA
DIABETES MELLITUS DI PUSKESMAS HIBALA TAHUN 2024**



OLEH :

PASKAH RIANG HURA

NIM: 2310263454

PROGRAM STUDI DIV TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA

PADANG

2024



Artikel Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

HUBUNGAN KADAR SGOT DAN SGPT PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS DI PUSKESMAS HIBALA TAHUN 2024

Dyna Putri Mayarseli, M.Si¹, Def Primal, M.Biomed.PA², Paskah Riang Hura³

Program Studi D-IV, Universitas Perintis Indonesia, Sumatera Barat, Indonesia

*Corresponding author : paskahhura@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit diabetes mellitus (DM) adalah kondisi kronis yang dapat menyebabkan komplikasi serius, salah satunya adalah gangguan fungsi hati. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kadar enzim SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) dan SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase) pada penderita diabetes mellitus di Puskesmas Hibala. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental laboratorium dengan sampel sebanyak 20 pasien diabetes mellitus tipe I dan II. Pengukuran kadar SGOT dan SGPT dilakukan dengan metode fotometri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 30% pasien mengalami peningkatan kadar SGOT, sedangkan 55% pasien menunjukkan peningkatan kadar SGPT. Peningkatan SGOT dan SGPT ini sebagian besar terjadi pada pasien perempuan dengan durasi diabetes lebih dari 5 tahun. Kesimpulannya, terdapat hubungan antara diabetes mellitus dengan peningkatan kadar SGOT dan SGPT, yang mengindikasikan potensi kerusakan fungsi hati. Oleh karena itu, pemeriksaan rutin kadar SGOT dan SGPT dianjurkan untuk penderita diabetes mellitus guna mencegah komplikasi lebih lanjut.

Kata kunci : *Diabetes Mellitus, SGOT, SGPT*

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a chronic condition that can cause serious complications, one of which is impaired liver function. This study aims to measure the levels of the enzymes SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) and SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase) in diabetes mellitus sufferers at the Hibala Community Health Center. This study used a laboratory experimental design with a sample of 20 type I and II diabetes mellitus patients. SGOT and SGPT levels were measured using the photometric method. The research results showed that as many as 30% of patients experienced an increase in SGOT levels, while 55% of patients showed an increase in SGPT levels. This increase in SGOT and SGPT mostly occurs in female patients with diabetes duration of more than 5 years. In conclusion, there is a relationship between diabetes mellitus and increased SGOT and SGPT levels, which indicates potential damage to liver function. Therefore, routine checks of SGOT and SGPT levels are recommended for diabetes mellitus sufferers to prevent further complications.

Keywords: *Diabetes Mellitus, SGOT, SGPT*



Artikel Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

PENDAHULUAN

Penyakit Tidak Menular (PTM) menyebabkan kematian pada sekitar 41 juta orang setiap tahunnya, angka ini setara dengan 74% dari seluruh penyebab kematian di dunia. Sekitar 17 juta orang meninggal sebelum usia 70 tahun akibat PTM dan 86% kematian dini tersebut terjadi di negara dengan pendapatan rendah dan menengah (low and middle-income countries). Penyakit kardiovaskular merupakan penyakit tidak menular yang menyebabkan angka kematian tertinggi yakni sekitar 17,9 juta kematian setiap tahunnya, diikuti dengan kanker (9,3 juta kematian), penyakit pernapasan kronik (4,1 juta kematian) dan diabetes (2 juta kematian termasuk penyakit ginjal kronik akibat diabetes). Keempat penyakit tersebut menyebabkan sekitar 80% kematian dini akibat PTM (Retno L.P. Marsud, 2021).

Diabetes adalah penyakit menahun (kronis) berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah yang melebihi batas normal. Di Indonesia berada pada urutan ke 4 sebagai negara dengan jumlah prevalensi diabetes melitus tipe II tertinggi di dunia berdasarkan data yang diperoleh WHO. Pola makan yang buruk dapat menyebabkan kadar glukosa dalam darah menjadi tinggi dan berpotensi menjadi salah satu faktor resiko pencetus diabetes melitus tipe II (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Persentase Penderita Diabetes Melitus Tahun 2019 di Sumatera Utara sebanyak 249.519 penderita dan yang mendapatkan pelayanan Kesehatan yaitu sebanyak 144.521 penderita atau sebesar 57,92%. Sisanya sebanyak 104.998 tidak memeriksakan diri ke pelayanan Kesehatan (Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara, 2018).

Penyakit Diabetes Mellitus dapat menyebabkan banyak komplikasi salah satunya kelainan penyakit hati. Pemeriksaan kadar SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) dan kadar SGPT (Serum Glutamic Piruvic Transaminase) diperlukan untuk meningkatkan kewaspadaan terhadap komplikasi yang didapat dari pasien Diabetes Mellitus. Menurut penelitian Hardianti (2019), didapatkan hasil bahwa terjadi peningkatan kadar SGOT dan SGPT pada pasien diabetes

mellitus sebanyak 25% sedangkan 75% kadar SGOT dan SGPT berada pada batas normal. (Pangestuningsih & Rukminingsih, 2022).

Dari data diatas, Peneliti juga ingin melakukan penelitian pada penderita diabetes mellitus terhadap peningkatan Hubungan Kadar kadar SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) dan kadar SGPT (Serum Glutamic Piruvic Transaminase) pada Penderita diabetes mellitus di Puskesmas Hibala.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang membandingkan kadar SGOT dan SGPT pada pasien dengan diabetes mellitus. Pengukuran kadar SGOT dan SGPT dilakukan menggunakan alat fotometer.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan dilaboratorium Puskesmas Hibala. pada bulan April sampai Juni 2024.

Teknik Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah teknik sensus sampling, menurut Sugiyono (2012) yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

Bahan : Bahan yang digunakan yaitu sample darah (serum), reagen SGOT dan reagen SGPT.

Alat : Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah centrifuge, spektrofotometer RT-1904C, mikropipet, tip, tabung reaksi, rak tabung, spuit 3cc, tourniquet, handscone dan alkohol swab

Populasi dan Sampel

Populasi

Dalam penelitian ini yang dijadikan populasi adalah pasien diabetes tipe I dan pasien diabetes tipe II yang berobat di Puskesmas Hibala.



Artikel Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

Sampel

Sampel yang digunakan yaitu sampel serum sebanyak 20 sampel.

Nilai Normal Laki – Laki SGOT : < 35 mg/dl.
Perempuan SGOT : < 31 mg/dl.
Nilai Normal Laki – Laki SGPT : < 41 mg/dl.
Perempuan SGPT : < 31 mg/dl.

Prosedur Penelitian

Prosedur pengambilan darah vena

Pertama, lengan pasien diusap dengan kapas yang telah dibasahi alkohol 70% dan dibiarkan kering. Setelah itu, tangan pasien dibendung dengan tourniquet, dan pasien diminta untuk mengepalkan tangannya. Selanjutnya, kulit di atas pembuluh darah diregangkan menggunakan jari telunjuk, kemudian jarum ditusukkan dengan sisi miring menggunakan tangan kiri.

Setelah darah mulai mengalir ke dalam semprit, penghisap spuit ditarik perlahan hingga jumlah darah yang dibutuhkan tercapai. Kepala tangan kemudian dibuka, dan ikatan tourniquet diregangkan atau dilepas. Setelah jumlah darah yang diperlukan terkumpul, kapas kering diletakkan pada tempat tusukan, dan jarum ditarik kembali. Area bekas tusukan ditutup dengan plester.

Darah yang telah diambil kemudian dialirkan ke dalam wadah atau botol sesuai dengan kebutuhan pemeriksaan, dan sampel tersebut siap untuk diperiksa.

Prosedur pemeriksaan SGOT dan SGPT

Berikut adalah prosedur pengukuran aktivitas enzim SGOT dan SGPT dalam bentuk paragraf. Pertama, siapkan semua alat dan bahan yang dibutuhkan, termasuk tabung reaksi, reagent SGOT, reagent SGPT, serum, dan fotometer. Setelah itu, isi tabung reaksi pertama dengan 1000µl reagent SGOT dan tabung reaksi kedua dengan 1000µl reagent SGPT. Selanjutnya, tambahkan 100µl serum ke dalam masing-masing tabung reaksi yang berisi reagent SGOT dan SGPT. Homogenkan larutan tersebut dengan baik, lalu biarkan selama 1 menit agar reaksi terjadi. Terakhir, baca hasilnya menggunakan fotometer pada panjang gelombang 340 nm, dengan faktor perkalian 2134 untuk menghitung aktivitas enzim yang diukur.

HASIL PENELITIAN

Dari penelitian yang telah dilakukan terdapat karakteristik distribusi responden berdasarkan jenis kelamin dan riwayat DM responden dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1 Karakteristik Responden Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Hibala

Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	6	30
Perempuan	14	70
Riwayat DM		
(Tahun)	9	45
< 5 tahun	11	55
>5 tahun		

Sumber : Data laboratorium April-Juni 2024

Berdasarkan tabel 1 diketahui jenis kelamin sebagian besar responden adalah perempuan sebanyak 14 responden (70%). Lama menderita DM diatas 5 tahun sebanyak 11 responden (55%).

Tabel 2 Persentase Kadar SGOT pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Hibala

Interpretasi Hasil	Jumlah (n)	Persentase (%)
Normal	Laki-laki (< 35 mg/dl)	4 20
	Perempuan (<31 mg/dl)	10 50
Abnormal	Laki-laki (> 35 mg/dl)	2 10
	Perempuan (>31mg/dl)	4 20

Data laboratorium April-Juni 2024

Pada tabel 2 didapatkan hasil kenaikan kadar SGOT sebanyak 6 pasien (30%) dan sebanyak 14 pasien (70%) normal.



Tabel 3 Presentase Kadar SGPT pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Hibala

Interpretasi Hasil	Jumlah	
	(n)	Persentase (%)
Normal Laki-laki (< 41 mg/dl)	3	15
	6	30
Abnormal Laki-laki (> 41 mg/dl)	3	15
	8	40

Data laboratorium April-Juni 2024

Pada tabel 3 didapatkan hasil kadar SGPT normal sebanyak 9 pasien (45%) dan 11 pasien (55%) abnormal

Tabel 4 Kadar SGOT Berdasarkan Jenis Kelamin pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Hibala

Jenis Kelamin	Kadar SGOT	
	Normal	Meningkat
Laki-laki (< 35 mg/dl)	4	2
Perempuan (< 31 mg/dl)	10	4
Total	14	6

Data laboratorium April-Juni 2024

Tabel 5 Kadar SGPT Berdasarkan Jenis Kelamin pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Hibala

Jenis Kelamin	Kadar SGPT	
	Normal	Meningkat
Laki-laki (< 41 mg/dl)	3	3
Perempuan (< 31 mg/dl)	6	8
Total	9	11

Data laboratorium April-Juni 2024

Pada tabel 4 diketahui bahwa peningkatan SGOT sebagian besar pada jenis kelamin perempuan sebanyak 4 responden (20%). Pada tabel 5 diketahui bahwa jumlah kenaikan SGPT juga terjadi pada jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 8 responden (40%).

PEMBAHASAN

Hasil penelitian dari Hubungan Kadar SGOT Dan SGPT Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Hibala Tahun 2024, berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dengan metode fotometer diperoleh sebanyak 20 sampel darah pasien penderita diabetes mellitus dengan lama menderita DM dari 2 – 10 tahun dan dengan interval umur dari 30-65 tahun. Dari 20 responden penderita diabetes mellitus ada 6 pasien (30%) yang mengalami SGOT meningkat dan 14 pasien (70%) yang kadar SGOT masih ambang normal. Sementara kadar SGPT yang mengalami peningkatan sebanyak 11 pasien (55%) dan 9 pasien (45%) nilai SGPT masih diambang normal.

Berdasarkan tabel 1 diketahui jenis kelamin sebagian besar responden adalah perempuan sebanyak 14 responden (70%). Menurut Listiana dkk menyebutkan perbedaan pola perilaku juga dipengaruhi oleh jenis kelamin, seperti perempuan umumnya mempunyai ketelatenan yang lebih baik dibandingkan laki-laki dalam menjalani pengobatannya. Perempuan lebih sering mengobati dirinya dibandingkan dengan laki-laki, sehingga jumlah perempuan yang datang berobat lebih banyak dibandingkan laki-laki. Perempuan mempunyai waktu lebih banyak untuk datang ke fasilitas kesehatan untuk berobat dan berkonsultasi pada dokter dibandingkan laki-laki yang harus bekerja atau melakukan aktivitas lainnya.

Selain berdasarkan jenis kelamin, Kadar SGOT dan SGPT juga dapat dipengaruhi oleh lamanya seseorang mengidap DM. pada penelitian ini, penderita DM > 5 tahun sebanyak 11 pasien (55%). Diabetes mellitus sendiri adalah salah satu penyakit kronis pada sistem pencernaan yang ditunjukkan oleh adanya kadar gula di dalam darah (hiperglikemia). Dalam kondisi hiperglikemia yang berat. Hati berperan penting dalam metabolisme glukosa yaitu hati dapat menyimpan glikogen dan menghasilkan glukosa melalui glikogenolisis dan glukoneogenesis. Dalam kondisi fisiologis, hepatosit merupakan tempat utama metabolisme glukosa di hati. Insulin adalah mediator utama pada hemostasis glukosa yang jika proses hemostatis terganggu akan menyebabkan gangguan metabolisme glukosa. Selama jangka waktu 5 sampai 10 tahun seseorang yang terdiagnosis DM, akan memicu terjadinya komplikasi lainnya.

Pada tabel 2 didapatkan hasil kenaikan



Artikel Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

kadar SGOT sebanyak 6 pasien (30%) dan sebanyak 14 pasien (70%) normal. Menurut Jumei (2018), peningkatan kadar SGOT (serum glutamic oxalacetic transaminase) dapat dipicu oleh faktor-faktor seperti kelelahan, gangguan pola tidur, serta penggunaan obat-obatan. Kenaikan kadar SGOT dapat meningkat pada beberapa kelainan pada jantung, otot rangka, otak dan ginjal.

Pada tabel 3 didapatkan hasil kadar SGPT normal sebanyak 9 pasien (45%) dan 11 pasien (55%) abnormal. Hal ini sesuai dengan pendapat Putri (2018) bahwa enzim SGPT yang sedikit diatas normal tidak selalu menandakan seseorang sedang sakit. Peningkatan enzim SGPT dapat disebabkan oleh aktivitas fisik, kurang tidur, kelelahan, penggunaan obat-obatan, dan faktor lainnya. Pada tabel 4, terlihat bahwa peningkatan SGOT paling banyak terjadi pada perempuan, dengan 4 responden (20%). Pada tabel 5 diketahui bahwa jumlah kenaikan SGPT juga terjadi pada jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 8 responden (40%). Hal ini sejalan dengan pendapat Pondaag et al. yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kadar SGOT dan SGPT pada perempuan adalah hormon estrogen. Tingginya hormon estrogen dapat menyebabkan terjadinya gangguan di hati. Konsumsi pil KB pada perempuan dapat menyebabkan peningkatan hormon estrogen dalam tubuh. Kelebihan hormon estrogen dan progesteron yang dihasilkan oleh pil KB akan disimpan oleh tubuh di dalam hati, jika kondisi ini terus berlanjut dalam kurun waktu yang lama maka hati harus bekerja lebih keras dan menyebabkan terjadinya gangguan fungsi hati.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Hardianti (2019), didapatkan hasil bahwa terjadi peningkatan kadar SGOT dan SGPT pada pasien diabetes mellitus sebanyak 25% sedangkan 75% kadar SGOT dan SGPT berada pada batas normal. (Pangestuningsih & Rukminingsih, 2022).

Konsumsi obat-obatan juga dapat mempengaruhi kadar SGOT dan SGPT. Pada pasien diabetes melitus obat yang biasanya dikonsumsi adalah Obat Hiperglikemia Oral (OHO). OHO mengalami proses metabolisme di dalam hati, sehingga jika dikonsumsi secara terus menerus dalam rentan waktu yang lama akan menyebabkan gangguan fungsi hati. Semakin lama pemakaian dan semakin banyak konsumsi OHO maka semakin sulit tugas metabolisme hati. Hal ini

dapat meningkatkan jumlah kerusakan pada sel hati. Pada penelitian terdapat beberapa responden yang juga mengonsumsi obat antihipertensi. Diketahui obat hipertensi seperti metildopa juga dapat mempengaruhi kadar SGOT dan SGPT.

Pengambilan darah pasien DM bertujuan untuk mengetahui kadar SGOT dan SGPT, sehingga pengambilan darah harus dilakukan dengan tepat dan benar serta tidak boleh terjadinya hemolisis. Hemolisis adalah salah satu faktor yang menyebabkan peningkatan palsu kadar SGOT dan SGPT. Hemolisis sendiri merupakan kejadian pecahnya membran eritrosit, sehingga pada proses tersebut mengeluarkan enzim SGPT. Pada keadaan normal enzim SGPT terdapat dalam eritrosit dan setelah eritrosit mengalami lisis enzim SGPT keluar ke cairan ekstraseluler, sehingga dalam pemeriksaan laboratorium menunjukkan peningkatan kadar SGPT yang mengakibatkan hasil tes tidak akurat.

Dari penelitian tersebut penulis berasumsi bahwa pemeriksaan SGOT dan SGPT yang telah dilakukan menunjukkan adanya kemungkinan kerusakan hati yang terkait dengan penyakit diabetes mellitus serta durasi atau lamanya menderita diabetes mellitus dan jenis kelamin tampaknya mempengaruhi kadar enzim hati. Sehingga hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, menegaskan hubungan antara diabetes mellitus dan kerusakan hati yang dapat dimonitor melalui kadar SGOT dan SGPT.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Hibala terdapat kenaikan kadar SGOT dan SGPT pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Hibala.

1. Dari 20 pasien diabetes mellitus yang diteliti, 30% mengalami peningkatan kadar SGOT yang tidak signifikan. Pada laki-laki, 2 dari 6 responden menunjukkan peningkatan kadar SGOT dan Pada perempuan, 4 dari 14 responden menunjukkan peningkatan kadar SGOT. Nilai tertinggi kadar SGOT pada laki-laki adalah 88 mg/dl dan pada perempuan 94 mg/dl.
2. Dari 20 pasien diabetes mellitus yang diteliti, 55% mengalami peningkatan kadar



Artikel Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis SGPT yang signifikan. Pada laki-laki 4 dari 6 menunjukkan peningkatan kadar SGPT. Pada perempuan 8 dari 14 menunjukkan peningkatan kadar SGPT. Nilai tertinggi kadar SGPT pada laki-laki adalah 62 mg/dl dan pada perempuan 67 mg/dl.

SARAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan Pasien yang menderita diabetes mellitus ada baiknya rutin memeriksa kesehatannya terutama pemeriksaan SGOT dan SGPT

DAFTAR PUSTAKA

Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara.

(2018). *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara 2019*.

Kementerian Kesehatan RI. (2022). *Senin, 18 04 2022*.

Khaiyar, H. (2018). *Oleh: HARNETA KHAIYAR NIM: P0 5150017101*.

Lestari, Zulkarnain, & Sijid, S. A. (2021). *Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. UIN Alauddin Makassar, November, 237–241*.

<http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>

Maulina, M. (2018). *Zat-Zat yang*

Mempengaruhi Histopatologi Hepar. Unimal Press, 49, 1.

Mustofa, E. E., Purwono, J., Keperawatan, A., Wacana, D., Kunci, K., & Darah, K. G. (2021). *Penerapan Senam Kaki Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Purwosari Kec. Metro Utara Tahun 2021. Jurnal Cendikia Muda, 2(1), 78–86*.

Pangestuningsih, M., & Rukminingsih, F. (2022). *Gambaran Fungsi Hati Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Salah Satu Rumah Sakit Swasta Di Kabupaten Demak Periode Oktober-Desember 2020*. *Description of Liver Function of a Type Ii Diabetes Mellitus Patients in a Private Hospital in Demak District on October. 4(2)*.

Retno L.P. Marsud. (2021). *Laporan Kinerja. Laporan Kinerja Ditjen MIGAS, 53(9), 1689–1699*.



Artikel Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Reza, A., & Rachmawati, B. (2017).

PERBEDAAN KADAR SGOT
DAN SGPT ANTARA SUBYEK
DENGAN DAN TANPA
DIABETES MELLITUS. In
Banundari Rachmawati JKD
(Vol. 6, Issue 2).

Tarigan, P. B. (2013). Enzim Hati. *Journal
of Chemical Information and
Modeling*, 53(9), 1689–1699.





Artikel Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

SURAT PERNYATAAN PENULIS ARTIKEL

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Paskah Riang Hura
NIM : 2310263454
Instansi : Universitas Perintis Indonesia
Alamat Rumah : Desa Duru, Kec. Hibala, Kab. Nisel
No. HP : 085270464018
Email : paskahhura@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa penulisan artikel atau makalah dengan judul:

HUBUNGAN KADAR SGOT DAN SGPT PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS DI PUSKESMAS HIBALA TAHUN 2024

Dengan Penulis:

1. Dyna Putri Mayaserli, M.Si
2. Def Primal, M. Biomed. PA
3. Paskah Riang Hura

1. Adalah hasil karya asli bukan merupakan penjiplakan dari sumber manapun baik yang dipublikasi maupun yang tidak dipublikasi
2. Tidak pernah dipublikasi sebelumnya atau akan dipublikasi di media cetak lain.
3. Telah mendapat persetujuan dari semua penulis
4. Isi tulisan tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis
5. Telah mendapat persetujuan komite etik atau mempertimbangkan aspek atika penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan
6. Tidak keberatan artikel tersebut diedit oleh dewan dewan redaksi atau penyunting sepanjang tidak mengubah maksud dan isi artikel
7. Tulisan tersebut kami serahkan ke tim jurnal kesehatan perintis fakultas ilmu kesehatan universitas perintis indonesia untuk di proses dan dipublikasi di jurnal kesehatan perintis dan tidak akan kami tarik kembali
8. Tulisan telah ditulis mengikuti template jurnal kesehatan perintis.

Demikian pernyataan ini saya/kami buat dengan sesungguhnya

Padang, September 2024

Penulis I

Dyna Putri Mayaserli, M.Si

Penulis II

Def Primal, M. Biomed. PA

Penulis III

Paskah Riang Hura