

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN LAJU ENDAP DARAH PADA PENDERITA DIABETES
MELLITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT MARTHEN INDEY
TAHUN 2022



*Karya Tulis Ilmiah Ini Digunakan Untuk Memenuhi
Salah Satu Persyaratan Dalam Mencapai Derajat
Ahli Teknologi Laboratorium Medis*

Di susun oleh :

Nama : ATALIK SYAH HANAFI

Nim : P0.71.3.40.19.011

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAYAPURA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2022

LEMBAR PERSETUJUAN

**KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN LAJU ENDAP DARAH PADA PENDERITA DIABETS
MELLITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT MARTHEN INDEY
TAHUN 2022**

OLEH

**NAMA : ATALIK SYAH HANAFI
NIM : P0.71.34.01.90.11**

**Telah Mendapat Persetujuan Untuk Ujian KTI
Jayapura, 26 April 2022**

Pembimbing I

Pembimbing II

**Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP. 196310211989032001**

**Fajar Bakti Kurniawan, S.ST,M.Si
NIP. 198810122020121004**

LEMBAR PENGESAHAN
GAMBARAN KADAR LAJU ENDAP DARAH PADA PENDERITA
DIABETES MELLITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT MARTHEN INDEY
TAHUN 2022

OLEH :

NAMA : ATALIK SYAH HANAFI

NIM : P0.71.3.40.19.011

Telah di uji di pertahankan di depan penguji

Pada Tanggal, 26 April 2022

Susunan Penguji :

1. Dr. Jems K.R Maay, S.Kep, NS, M, Sc(Penguji I)
2. Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes(Penguji II)
3. Fajar Bakti Kurniawan, S.ST,M.Si(Penguji III)

Telah diterima

Pada Tanggal, 26 April 2022

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.kes
NIP. 196310211989032001

ABSTRAK

Latar Belakang : Diabetes Melitus (DM) tipe 2 merupakan salah satu jenis diabetes yang paling banyak ditemukan di Indonesia. DM yang tidak terkontrol dapat menimbulkan komplikasi kronis dan akut. Komplikasi kronis dan akut yang sering terjadi adalah komplikasi vaskuler yang didasari oleh disfungsi endotel yang berlanjut menjadi aterosklerosis. Aterosklerosis adalah proses inflamasi kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar fibrinogen yang berpengaruh terhadap nilai Laju Endap Darah (LED). Penelitian ini bersifat deskriptif analitik. **Tujuan** penelitian untuk mengetahui bagaimana gambaran hasil pemeriksaan laju endap darah (LED) pada penderita Diabetes Melitus tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022 berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Pekerjaan, dan Etnis. **Metode.** Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan desain *cross sectional*. Sampel penelitian sebanyak 40 sampel. **Hasil.** Gambaran laju endap darah pada penderita diabetes melitus tipe II di rumah sakit Marthen Indey tahun 2022, pada penelitian ini didapatkan hasil kadar Laju Endap Darah (LED) meningkat sebanyak (35%), berdasarkan usia >50 tahun sebanyak (20%), berdasarkan jenis kelamin pada laki-laki sebanyak (12,5%), berdasarkan pekerjaan pada swasta sebanyak (12,5%), dan berdasarkan etnis non Papua sebanyak (15%). **Kesimpulan** Gambaran Kadar Laju Endap Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey tahun 2022 ditemukan kadar LED meningkat pada usia >50 tahun yang berjenis kelamin laki-laki yang bekerja sebagai pegawai swasta pada etnis Non Papua.

Kata Kunci : Diabetes Mellitus (DM) Tipe II, LED, RS Marthen Indey

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kami Panjatkan Ke Hadiran TuhanYang Maha Esa Atas Karunianya sehingga Kami dapat Menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul **“Gambaran LED pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Marthen IndeyTahun 2022”** Karya Tulis Ilmiah ini bisa di selesaikan atas arahan, bimbingan,dan berbagai bantuan dari berbagai pihak.

Pada kesempatan kami ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada seluruh pihak atas bantuan yang telah diberikan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah kepada :

1. Ibu Ester Rumaseb, S.Pd, M.Pd sebagai PLT Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura.
2. Ibu Dr.Yohanna Sorontou, M.Kes, Sebagai Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Sekaligus Sebagai Dosen pembimbing I yang telah Membimbing dan Menyediakan waktu,tenaga dan pikiran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak Fajar Bakti Kurniawan, S.ST, M.Si Sebagai Dosen Pembimbing II yang telah Membimbing dan Menyediakan waktu,tenaga dan pikiran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Seluruh dosen beserta staf pengajar Teknologi Laboratorium Medis dan Teman yang sudah memberi dukungan.

Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua atas segala bantuan dan kerjasamanya penulis mengucapkan terimakasih.

Jayapura, 26 April 2022

Penulis

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“ Hidup itu jangan terlalu di paksa jalani, Nikmati, Syukuri, Karena hidup itu perlu aksi bukan sekedar basa-basi. Karena sukses tidak datang pada kaki yang diam”

Persembahan

1. Kepada kedua orang tua saya yang terkasih bapak Syahril Hanafi Dan Ibu Ana, yang telah mendoakan dan memberi dukungan serta motivasi agar penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat tersusun, dan tak hentinya mendoakan saya selama ini.
2. Teruntuk adik-adik saya yang selalu memberi dukungan, dan semangat untuk saya.
3. Teruntuk sahabat ku (Yehezkiel, Anggi, Kusnul dan Rinny), dan teman-teman seperjuanganku TLM 09 Boys terimakasih telah saling memberi support satu sama lain, dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Pengertian Laju Endap Darah	7
2.1.2 Proses Pengendapan Darah	8
2.1.3 Fase-fase Laju Endap Darah	9
2.1.4 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hasil LED	10
2.1.5 Faktor Yang Meningkatkan LED	11
2.1.6 Manfaat Laju Endap Darah	11
2.1.7 Metode Pemeriksaan LED	12
2.1.8 Nilai Normal LED	13
2.1.9 Diabetes Mellitus Tipe II.....	15
2.1.10 Klasifikasi Diabetes Mellitus	16
2.1.11 Gejala Klinis Diabetes Mellitus Tipe II	17
2.1.12 Faktor Resiko Penyebab Diabetes Mellitus	18
2.1.13 Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe II	19
2.1.14 Etiologi Diabetes Mellitus Tipe II.....	20
2.1.15 Patofisiologi Diabetes Mellitus Tipe II	20
2.1.16 Komplikasi	21
2.2 Kerangka Teori.....	23
2.3 Kerangka Konsep	24
2.4 Definisi Operasional.....	25

BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Jenis Penelitian	26
3.2 Waktu dan Tempat	26
3.3 Populasi dan Sampel	26
3.3.1 Populasi Penelitian	26
3.3.2 Sampel Penelitian	26
3.4 Pengambilan Darah Vena	26
3.5 Prosedur Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED).....	26
3.6 Sumber Data	28
3.7 Teknik Pengumpulan Data	29
3.8 Teknik Pengolahan Data	29
3.9 Analisis Data	29
3.10 Alur Penelitian.....	30
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 31
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	31
4.2 Hasil Penelitian	32
4.3 Pembahasan.....	36
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran.....	41
 DAFTAR PUSTAKA	 42
 LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Penderita Diabetes Mellitus Tipe II.....	4
Tabel 4.1 Gambaran Kadar Laju Endap Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022	32
Tabel 4.2 Gambaran Kadar Laju Endap Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II berdasarkan Usia	32
Tabel 4.3 Gambaran Kadar Laju Endap Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II berdasarkan Jenis Kelamin.....	33
Tabel 4.4 Gambaran Kadar Laju Endap Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II berdasarkan Pekerjaan.....	34
Tabel 4.5 Gambaran Kadar Laju Endap Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II berdasarkan Etnis	35

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Laju Endap Darah (LED), adalah menurunnya atau mengendapnya sel darah merah dalam darah dengan antikoagulan yang di ukur dengan tingginya kolom plasma yang terbentuk dalam waktu tertentu dan dinyatakan dalam milimeter per jam (Aulia, 2017).

Laju Endap Darah (LED) adalah pemeriksaan untuk menentukan kecepatan eritrosit dalam darah yang tidak membeku (darah berisi antikoagulan) pada suatu tabung vertikal dalam waktu tertentu. LED pada umumnya digunakan untuk mendeteksi atau memantau adanya kerusakan jaringan inflamasi dan menunjukan adanya penyakit (bukan tingkat keparahan) baik akut maupun kronis, sehingga pemeriksaan LED bersifat tidak spesifik tetapi beberapa Dokter masih menggunakan pemeriksaan LED untuk membuat perhitungan kasar mengenai proses penyakit sebagai pemeriksaan skrining (penyaring) dan memantau berbagai macam penyakit infeksi, autoimun, kegagasan dan berbagai penyakit yang berdampak pada protein plasma (Nugraha, 2015).

Diabetes melitus adalah penyakit yang ditandai dengan adanya hiperglikemia yang disebabkan oleh ketidak mampuan dari organ pancreas untuk memproduksi insulin atau kurangnya sensitivitas insulin pada sel target tersebut. Abnormalitas pada metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang

ditemukan pada penderita penyakit Diabetes melitus terjadi dikarenakan kurangnya aktivitas insulin pada sel target. Diabetes melitus dikategorikan menjadi empat tipe yaitu diabetes tipe-1 , diabetes tipe-2 , diabetes melitus gestational dan diabetes melitus tipe lain (Kerner and Bruckel, 2014).

Diabetes Melitus tipe II adalah gangguan metabolisme dari sistem endrokin, terutama ditandai dengan ketidakseimbangan glikemik (American Diabetes Association, 2015). DM tipe II terjadi ketika pankreas tidak memproduksi insulin yang cukup untuk mempertahankan kadar glukosa darah normal atau ketika tubuh tidak mampu menggunakan insulin yang dihasilkan (resistensi insulin). Hal ini berdampak pada gula darah menjadi menumpuk didalam darah. pada kondisi seperti ini tekanan gula darah penderita akan tinggi (Prasetyoningtyas, 2018).

World Health Organization (WHO) memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang Diabetes yang cukup besar pada tahun-tahun mendatang. WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030.

Indonesia berada di peringkat keempat jumlah penyandang Diabetes Melitus di dunia setelah Amerika Serikat, India, dan Cina. Angka prevalensi Diabetes Melitus tertinggi terdapat di Provinsi Kalimantan Barat dan Maluku Utara (masing-masing 11,1%), diikuti Riau (10,4%) dan Nangro Aceh Darussalam (8,5%) sedangkan prevalensi terendah adalah Papua yaitu 0,8% Berbagai penelitian epidemiologi menunjukkan adanya kecenderungan

peningkatan angka insidensi dan prevalensi DM tipe 2 berbagai penjuru dunia (Sartika, 2015).

Menurut data Riskesdas (2018), Di Kota Jayapura prevalensi penyakit Diabetes Melitus sebesar 41,2 % (Kasus DM yang mendapatkan pelayanan sesuai standar). Prevalensi diabetes tertinggi karena perubahan pada perilaku dan gaya hidup masyarakat, serta situasi lingkungan misalnya perubahan pola konsumsi makan, Berkurangnya aktivitas fisik dan meningkatnya polusi lingkungan.

Rumah Sakit Marthen Indey merupakan Badan Pelaksanaan Kesdam XVII/Cendrawasih yang menyelenggarakan dukungan dan pelayanan kesehatan bagi Prajurit TNI, ASN beserta keluarga yang berhak di jajaran Kodam XVII/Cendrawasih dan juga disiapkan sebagai rumah sakit rujukan dan sandaran oleh Mabes TNI dalam rangka Tugas Ops TNI di wilayah Papua. Selain tugas pokok tersebut rumah sakit Tk II Marthen Indey juga memberikan pelayanan bagi peserta BPJS umum, masyarakat umum dan Mitra/Rekanan lain yang bekerja sama dengan rumah sakit dengan pemanfaatan kapasitas lebih. Rumah Sakit Marthen Indey memiliki akreditasi status Tingkat Paripurna kelas C di akreditasi pada tanggal 01 September 2018 (RS Marthen Indey, 2019).

Di rumah sakit Marthen Indey penderita Diabetes Melitus pada tahun 2018 berjumlah 211 kasus, pada tahun 2019 mengalami penurunan kasus menjadi 181 kasus dan di tahun 2020 mengalami penurunan kasus DM Tipe

II menjadi 175 kasus (RS Marthen Indey, 2019). Data penderita DM Tipe II dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 1.1
Gambaran Penderita Diabetes Mellitus Tipe II
Di RS Marthen Indey Tahun 2018-2020

No.	Tahun	Jenis Kelamin		Jumah Penderita
		Laki-laki	Perempuan	
1.	2018	88	123	211
2.	2019	80	101	181
3.	2020	98	98	175
Total				567

Sumber : RSAD Marthen Indey Tahun 2018-2020.

Berdasarkan data tersebut, penulis tertarik untuk mengangkat judul “Gambaran Laju Endap Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran Laju Endap Darah pada penderita Diabetes mellitus tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.
2. Bagaimana gambaran Laju Endap Darah pada penderita Diabetes mellitus tipe II berdasarkan Usia di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.
3. Bagaimana gambaran Laju Endap Darah pada penderita Diabetes mellitus tipe II berdasarkan Jenis Kelamin di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.
4. Bagaimana gambaran Laju Endap Darah pada penderita Diabetes mellitus tipe II berdasarkan Pekerjaan di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.

5. Bagaimana gambaran Laju Endap Darah pada penderita Diabetes Mellitus tipe II berdasarkan Etnis di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Gambaran LED pada penderita Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran LED pada penderita Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.
2. Mengetahui gambaran LED pada penderita Diabetes Melitus Tipe II berdasarkan usia di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.
3. Mengetahui gambaran LED pada penderita Diabetes Melitus Tipe II berdasarkan jenis kelamin di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.
4. Mengetahui gambaran LED pada penderita Diabetes Melitus Tipe II berdasarkan pekerjaan di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.
5. Mengetahui gambaran LED pada penderita Diabetes Melitus Tipe II berdasarkan Etnis di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Sebagai data dan informasi atau masukan bagi Rumah Sakit Marthen Indey tentang gambaran LED pada penderita Diabetes Melitus Tipe II
2. Sebagai data dan informasi bagi masyarakat agar lebih memperhatikan gaya hidup terutama bagi pasien yang menderita Diabetes Melitus tipe II.
3. Sebagai data dan informasi bagi Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura.
4. Sebagai ilmu pengetahuan pada peneliti tentang gambaran LED pada penderita Diabetes Melitus Tipe II.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pengertian Laju Endap Darah

Laju Endap Darah (LED) adalah tes yang mengukur kecepatan pengendapan eritrosit dan menggambarkan komposisi plasma serta perbandingannya antara eritrosit dan plasma. Laju Endap Darah dipengaruhi oleh berat sel darah dan luas permukaan sel gravitasi bumi. Makin berat sel darah makin cepat laju endapannya dan makin luas permukaan sel makin pengendapannya. Laju endap darah dapat dipakai sebagai sarana pemantauan keberhasilan terapi, perjalanan penyakit terutama penyakit kronis (Dekayana, 2019).

Laju Endap Darah merupakan salah satu pemeriksaan rutin untuk darah, proses pemeriksaan sedimentasi (pengendapan) darah ini diukur dengan memasukan darah kedalam tabung khusus selama satu jam. Makin banyak sel darah merah yang mengendap maka makin laju endap darahnya. Tinggi ringannya nilai pada Laju Endap Darah memang sangat dipengaruhi oleh keadaan tubuh kita, terutama saat terjadi radang.

Laju Endap Darah berfungsi untuk mengukur kecepatan pengendapan darah merah di dalam plasma (mm/jam). Laju Endap Darah dijumpai meningkat selama proses inflamasi atau peradangan

akut, infeksi akut dan kronis, kerusakan jaringan (nekrosis), penyakit kolagen, reumatoid, malignansi, dan kondisi stres fisiologis (misalnya kehamilan). Bila dilakukan secara berulang Laju Endap Darah dapat dipakai untuk menilai perjalanan penyakit.

Tingkat Laju Endap Darah pada wanita lebih besar dibandingkan pada pria, Selama masa kehamilan Laju Endap Darah akan meningkat setelah 3 bulan kehamilan dan akan kembali normal dalam 3-4 minggu setelah melahirkan, Laju Endap Darah pada bayi akan rendah dan meningkat kembali secara bertahap hingga pubertas (Kiswari, 2014).

2.1.2 Proses Pengendapan Darah

Darah dengan antikoagulan dalam LED yang dibiarkan tegak lurus dalam waktu tertentu akan mengalami pemisahan sehingga menjadi dua lapisan, lapisan atas berupa plasma dan lapisan bawah berupa eritrosit. Pemisahan tersebut ditentukan oleh komposisi plasma. Proses pengendapan darah tersebut terjadi dalam tiga tahap: Tahap pertama, pembentukan rouleaux, sel-sel eritrosit mengalami agregasi dan membentuk tumpukan dengan kecepatan pengendapan darah lambat yang berlangsung dalam waktu 10 menit. Tahap kedua proses sedimentasi eritrosit akan mengalami pengendapan lebih cepat dan konstan yang berlangsung selama 40 menit, kecepatan sedimentasi tergantung pada tahap agregasi, semakin besar pembentukan rouleaux maka semakin tinggi kecepatan sedimentasi, tahap ketiga adalah tahap

pemadatan eritrosit yang mengendap akan mengisi cela-cela atau ruang kosong pada tumpukan eritrosit lain dibawah tabung hingga eritrosit benar-benar memadat dan terakumulasi, tahap ini berlangsung selama 10 menit dengan kecepatan lambat (Nugraha, 2015).

2.1.3 Fase-Fase Laju Endap Darah

Menurut Riskiyani (2017), ada tiga fase pada laju endap darah diantaranya yaitu sebagai berikut:

- a) Fase pengendap lambat yaitu fase pembentkan rouleux, eritrosit baru saling menyatukan menyatukan diri, waktu yang diperlukan untuk fase pertama ini kurang dari 15 menit.
- b) Fase pengendapan maksimal yaitu fase pengendapan eritrosit dengan kecepatan konstan karena partikel-partikel eritrosit menjadi lebih besar dengan permukaan yang lebih kecil sehingga lebih cepat mengendap lama waktu yang diperlukan fase ini adalah 30 menit.
- c) Fase pengendapan lambat kedua yaitu fase pengendapan eritrosit sehingga sel-sel eritrosit mengalami pemampatan pada dasar tabung. Kecepatan mengendapnya mulai berkurang sampai sangat pelan.fase ini sampai berjalan kurang lebih 15 menit.

2.1.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil LED

Menurut Kiswari (2014), Pemeriksaan LED dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu:

1. Faktor eritrosit

Apabila suatu eritrosit tidak berbentuk pipih, maka tidak akan terjadi pembuatan sehingga nilai LED akan mendekati angka nol, ukuran eritrosit yang lebih besar dari ukuran normal akan lebih mudah atau cepat membentuk rouleux sehingga nilai LED naik.

2. Faktor plasma

Laju Endap Darah meningkat : Kolestrol, Fibrinogen, Globulin, setiap keadaan yang laju endap darah meningkat dapat mengurangi sifat saling menolak diantara sel eritrosit dan menyebabkan eritrosit mudah melekat satu sama lain sehingga memudahkan terbentuknya rouleux.

3. Faktor Viskositas

Bila viskositas darah meningkat maka gerakannya akan melambat sehingga nilai LED menurun.

4. Faktor Teknik

Posisi tabung yang tidak vertikal atau tabung miring 3° akan mempercepat LED sebanyak 3%, perbandingan darah dan antikoagulan tidak tepat menyebabkan defibrinasi atau partikel clotting akan menghambat LED.

5. Faktor Suhu

LED stabil dikerjakan pada suhu 20 °C, namun bisa juga dikerjakan pada suhu 22-27 °C pada suhu rendah viskositas meningkat dan LED menurun, bila makin tinggi suhu pemeriksaan LED makin cepat turun.

2.1.5 Faktor yang Meningkatkan LED

- a. Jumlah eritrosit kurang dari normal misalnya anemia.
- b. Ukuran eritrosit yang lebih besar dari ukuran normal, sehingga lebih mudah atau cepat membentuk rouleaux, sehingga LED dapat meningkat.
- c. Peningkatan kadar fibrinogen dalam darah akan mempercepat pembentukan rouleaux, sehingga LED dapat meningkat.
- d. Tabung pemeriksaan digoyang atau bergetar akan mempercepat pengendapan, LED dapat meningkat.
- e. Suhu saat pemeriksaan lebih tinggi dari suhu ideal (<20 °C) akan mempercepat pengendapan, sehingga LED dapat meningkat (Kiswari, 2014).

2.1.6 Manfaat Laju Endap Darah

Pemeriksaan Laju Endap Darah memiliki banyak manfaatnya sehingga dokter dapat mengguakan Laju Endap Darah untuk memonitor penyakit yang dicurigai ketika penyakit itu menjadi parah maka nilai Laju Endap Darah akan naik, sedangkan jika penyakit tersebut mulai membaik maka Laju Endap Darah akan menurun. Meningkatnya nilai

Laju Endap Darah tidak dapat mendeteksi penyakit secara spesifik tetapi merupakan indikator adanya penyakit, selain itu dapat mendeteksi inflamasi atau penyakit ganas rheumatic fever dan serangan jantung. Meskipun bersifat tidak spesifik tetapi sangat bermanfaat dalam mendeteksi adanya TBC, nekrosis atau kematian jaringan, kerusakan tulang, atau penyakit yang lain yang tidak menunjukkan gejala (Christopher, 2019).

2.1.7 Metode pemeriksaan LED

Metode pemerikssan LED menggunakan Metode westergreen, Tabung westergreen memiliki panjang kuurang lebih 300 mm dengan dengan kedua ujung tabung berlubang dan memiliki skala 0-200 mm dengan interval skala 0,2 mm.

1. Metode Westergren

Pemeriksaan LED Metode Westergren sampel yang digunakan adalah darah vena yang dicampur dengan antikoagulan larutan Natrium Sitrat 0,0109 M dengan perbandingan 4 : 1 atau dapat juga dipakai darah EDTA yang diencerkan dengan larutan sodium sitrat 0,0109 M atau NaCl 0,9% dengan perbandingan 4 : 1
Prinsip: Darah dengan antikoagulan dengan perbandingan tertentu dan dimasukkan dalam tabung khusus (Westergren) yang diletakan tegak lurus dan biarkan selama 1 jam, maka eritrosit akan mengendap. Tinggi endapan eritrosit mencerminkan kecepatan

endap darah dan dinyatakan dalam mm/jam. Nilai normal : Wanita 0-15 mm/jam dan pria 0-10 mm/jam (Riswanto, 2013).

Metode Westergren

Pria : <10 mm/jam

Wanita : <15mm/jam

2. Metode Wintrobe

Metode Wintrobe merupakan salah satu metode untuk pemeriksaan laju endap darah, tidak berbeda jauh dengan metode westergren, metode wintrobe juga membutuhkan darah vena sebagai bahan dan antikoagulan sebagai pengencer. Perbedaannya adalah pada metode wintrobe yang digunakan adalah tabung wintrobe dan raknya. Pada metode ini memiliki kesalahan dalam pemeriksaan jika tabung atau pipet yang digunakan itu dalam keadaan basah, pencampuran darah dan antikoagulan yang tidak sesuai dengan prosedur (Kiswari, 2014).

Niai Normal Wintrobe :

Wanita : 0-20 mm/jam

Pria : 0-10 mm/jam

2.1.8 Nilai Normal LED

a. Menurut (Nugraha, 2015) nilai normal untuk bayi baru lahir, anak - anak, dan dewasa diantaranya:

1. Bayi baru lahir : 0-2 mm/jam

2. Anak-anak : 0-10 mm/jam

3. Orang dewasa Metode Westergreen:

- a. Pria dewasa <50 tahun : 0-15 mm/jam
- b. Pria dewasa >50 tahun: 0-20 mm/jam
- c. Wanita dewasa <50 tahun : 0-20 mm/jam
- d. Wanita dewasa >50 tahun : 0-30 mm/jam

b. Nilai Abnormal Laju Endap Darah

Apabila laju endap darah itu sangat tinggi maka muatan itu tidak negatif lagi tetapi berubah menjadi netral. Pada suatu peradangan, interleukin yang berasal dari granulosit-granulosit yang rusak, merangsang sel hati untuk meningkatkan produksi fibrinogen. Protein yang memegang peranan utama dalam proses pembekuan darah, hanya dibuat dalam hati. Kadar fibrinogen dalam darah akan naik dan fibrinogen membentuk suatu lapisan tipis di sekeliling eritrosit, sehingga eritrosit akan kehilangan muatan listrik negatif dan membentuk deretan uang logam (Sari, 2012).

2.1.9 Diabetes Melitus Tipe II

Diabetes Melitus adalah suatu gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat kerusakan pada sekresi insulin dan kerja insulin (Smeltzer et al, 2013; Kowalak, 2011). Diabetes melitus merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan kadar glukosa di dalam darah tinggi karena tubuh tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin secara adekuat. Kadar glukosa darah setiap hari bervariasi, kadar gula darah akan meningkat setelah makan dan kembali normal dalam waktu 2 jam. Kadar glukosa darah normal pagi hari sebelum makan atau berpuasa adalah 70-110 mg/dL darah. Kadar gula darah normal biasanya kurang dari 120-140 mg/dL pada 2 jam setelah makan atau minum cairan yang mengandung gula maupun karbohidrat (Irianto, 2015).

Diabetes Melitus tipe II merupakan kondisi saat gula darah dalam tubuh tidak terkontrol akibat gangguan sensitivitas sel beta pankreas untuk menghasilkan hormon insulin yang berperan sebagai pengontrol kadar gula darah dalam tubuh pankreas masih bisa membuat insulin, tetapi kualitas insulinnya buruk tidak dapat berfungsi dengan baik sebagai kunci untuk memasukan glukosa ke dalam sel. Akibatnya glukosa dalam darah meningkat (Irianto,2015).Diabetes Melitus tipe II adalah bahwa sel-sel jaringan tubuh dan otot penderita tidak peka atau sudah resisten terhadap insulin sehingga glukosa tidak dapat masuk kedalam sel dan akhirnya tertimbun dalam peredaran darah (Irianto, 2015).

2.1.10 Klasifikasi Diabetes Melitus

Klasifikasi DM menurut PERKENI, (2015) yang sesuai dengan anjuran klasifikasi DM oleh ADA, klasifikasi etiologi DM adalah sebagai berikut :

1. **Diabetes Melitus Tipe I (Insulin Dependent)**

Diabetes Melitus tipe 1 atau disebut dengan tergantung insulin (insulin dependent) menggunakan insulin sebab tubuh tidak menghasilkan insulin, terjadi karena genetik virus atau penyakit auto imun injeksi insulin diperlukan setiap hari untuk pasien DM tipe 1, Diabetes melitus tipe 1 disebabkan faktor genetika dan faktor imunologik.

2. **Diabetes Melitus Tipe II (Insulin Requirement)**

Diabetes Melitus tipe II atau disebut juga dengan membutuhkan insulin (Insulin Requirement) adalah mereka yang membutuhkan insulin sementara atau seterusnya, pankreas tidak menghasilkan cukup insulin agar kadar gula darah normal oleh karena itu badan tidak dapat respon terhadap insulin. Penyebabnya tidak hanya satu yaitu akibat resistensi insulin ialah banyaknya jumlah insulin tapi tidak begitu berfungsi bisa juga karena kekurangan insulin atau karena gangguan sekresi produksi insulin. Diabetes melitus tipe II menjadi semakin umum oleh karena faktor risikonya yaitu obesitas dan kurang olahraga.

3. Diabetes Melitus Gestasional (DMG)

Wanita hamil yang belum pernah mengidap DM tetapi memiliki angka gula darah cukup tinggi selama kehamilan dapat dikatakan telah menderita Diabetes Gestasional. DM tipe ini merupakan gangguan toleransi glukosa berbagai derajat yang ditemukan pertama kali saat hamil. Pada umumnya DMG menunjukkan adanya gangguan toleransi glukosa yang relatif ringan sehingga jarang memerlukan pertolongan dokter.

4. Diabetes Melitus Tipe Lain

Penyebab DM tipe lain sangat bervariasi DM tipe lain dapat disebabkan oleh efek genetik fungsi sel beta, efek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati pankreas, obat, zat kimia, infeksi, dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan DM.

2.1.11 Gejala Klinis Diabetes Melitus Tipe II

Menurut (PERKENI, 2011) gejala klinis diabetes melitus dapat digolongkan menjadi gejala akut dan kronik:

1. Gejala Akut Penyakit Diabetes Melitus

Gejala penyakit DM dari suatu penderita ke penderita lain bervariasi, biasanya akan menunjukkan gejala awal yaitu banyak makan (polifagia), banyak minum (polidipsia), dan banyak kencing (poliuria).

Keadaan tersebut jika tidak segera diobati akan timbul gejala tidak nafsu makan, berat badan menurun dengan cepat

(turun 5-10 kg dalam 3-4 minggu) mudah lelah, dan timbul rasa mual.

2. Gejala Kronik Diabetes Melitus

Gejala kronik yang sering dialami oleh penderita DM adalah kesemutan, kulit terasa panas, atau seperti tertusuk-tusuk jarum, rasa tebal di kulit, kram, mudah mengantuk, mata kabur, gatal di skitar kemaluan terutama wanita, gigi mudah goyang dan lepas, kemampuan seks menurun bahkan impotensi, pada ibu hamil sering mengalami keguguran atau kematian janin dalam kandungan atau bayi lahir dengan berat badan 4 kg.

2.1.12 Faktor resiko penyebab Diabetes Melitus

1. Pola Makan

Makan secara berlebihan dan melebihi jumlah kadar kalori serta tidak diimbangi dengan sekresi insulin dalam jumlah yang memadai, yang dibutuhkan oleh tubuh dapat memicu timbulnya diabetes melitus.

2. Obesitas

Orang gemuk dengan berat badan lebih dari 90 kg cenderung memiliki peluang untuk terkena penyakit diabetes melitus.

3. Faktor Genetik

Diabetes melitus dapat diwariskan dari orang tua kepada anak. Gen penyebab diabetes melitus akan dibawa oleh anak jika orang

tuanya menderita diabetes, pewaris gen ini dapat sampai ke cucunya bahkan bahkan ke cicitnya walaupun kemungkinan kecil terjadi.

4. Pola Hidup

Pola hidup juga sangat mempengaruhi faktor penyebab diabetes melitus, jika orang malas berolahraga memiliki resiko lebih tinggi untuk terkena penyakit diabetes melitus karena olahraga berfungsi untuk membakar kalori yang berlebihan didalam tubuh. Kalori yang tertimbunan didalam tubuh merupakan faktor utama penyebab diabetes melitus.

2.1.13 Pencegahan Diabetes Melitus Tipe II

1. Pengelolaan Makan

Diet yang di anjurkan yaitu diet rendah kalori, rendah lemak jenuh, diet tinggi serat. Diet ini di anjurkan pada setiap orang yang mempunyai resiko Diabetes Melitus, Jumlah asupan kalori di tunjukan untuk mencapai berat badan ideal. Selain itu karbohidrat kompleks merupakan pilihan dan di berikan secara terbagi dan seimbang sehingga tidak menimbulkan puncak glukosa darah yang tinggi setelah makan (Goldenberg dkk, 2013).

2. Aktivitas Fisik

Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan jasmani secara teratur (3-4 kali dalam seminggu kurang lebih 30 menit) merupakan salah satu cara untuk mencegah Diabetes Melitus. Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan

memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki glukosa darah (PERKENI, 2011).

3. Kontrol Kesehatan

Seseorang harus rutin mengontrol glukosa darah agar diketahui nilai kadar gula darah untuk mencegah terjadinya Diabetes Melitus supaya ada penanganan yang cepat dan tepat saat terdiagnosa Diabetes Melitus, Sehingga mereka mengubah tingkah laku sehari-hari supaya terhindar dari penyakit Diabetes Melitus (Sugiarto & Suprihanti).

2.1.14 Etiologi Diabetes Melitus Tipe II

Diabetes Melitus berkaitan dengan faktor resiko yang tidak Dapat diubah meliputi riwayat keluarga dengan DM, usia >45 tahun, etnis, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan rendah (<2,5 kg). Faktor resiko yang dapat diubah meliputi obesitas, aktivitas fisik, diet, hipertensi dan dislipidemia (ADA, 2012).

2.1.15 Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe II

Menurut Decroli, (2019) dua patofisiologi utama yang mendasari terjadinya Diabetes Melitus Tipe II :

1. Resistensi Insulin
2. Defek fungsi sel B pankreas

Pankreas yang disebut kelenjar ludah perut, adalah kelenjar penghasil insulin yang terletak di belakang lambung di dalamnya terdapat kumpulan sel yang berbentuk seperti pulau-pulau langerhans

yang berisi sel beta yang mengeluarkan hormon insulin yang sangat berperan dalam mengatur kadar glukosa darah (Rosyidi, 2014).

Diabetes Melitus Tipe II disebabkan karena sel-sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal, resistensi insulin banyak terjadi akibat obesitas dan kurangnya aktivitas fisik serta penuaan. Insulin tidak dapat bekerja secara optimal di sel otot, lemak, dan hati sehingga memaksa pankreas mengkompensasi untuk memproduksi insulin lebih banyak maka kadar glukosa darah akan meningkat, pada saatnya akan terjadi hiperglikemia kronik (Decroli, 2019).

2.1.16 Komplikasi

a. Ukus Kaki Diabetik

Ukus kaki diabetik (UKD) merupakan salah satu komplikasi kronik dari DM tipe II yang sering ditemui. UKD adalah penyakit pada kaki penderita Diabetes dengan karakteristik adanya neuropati sensorik, motorik, otonom dan atau gangguan pembuluh darah tungkai. UKD merupakan salah satu penyebab utama penderita diabetes dirawat di rumah sakit. Ulkus, Infeksi, gangren, amputasi, dan kematian merupakan komplikasi yang serius dan memerlukan biaya yang tidak sedikit dan perawatan yang lebih lama (Decroli, 2019).

b. Komplikasi Diabetes Melitus pada Ginjal

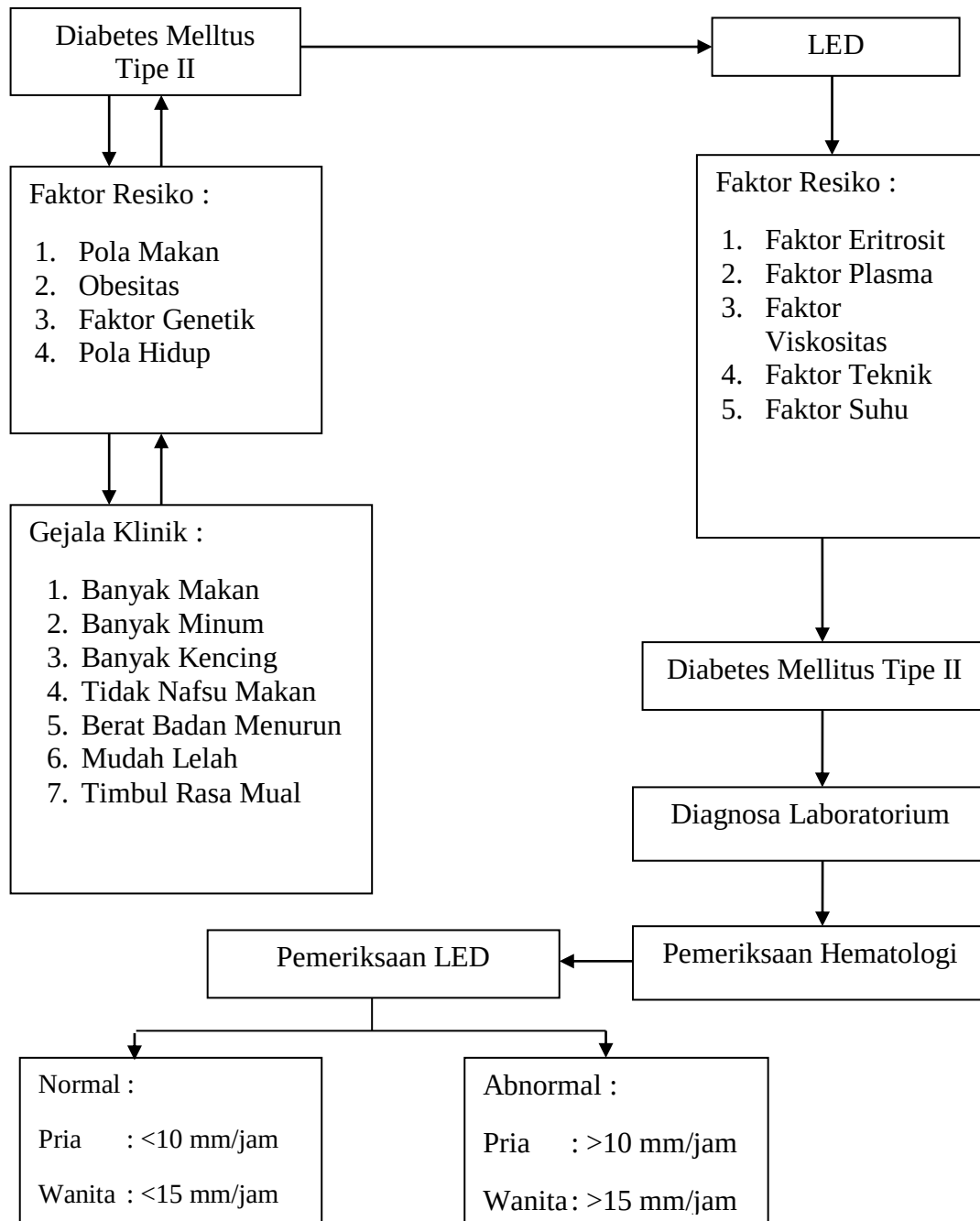
Pada dekade terakhir, penyakit Ginjal Diabetes (PGD) menjadi penyebab utama penyakit ginjal tahap akhir. Penyakit Ginjal Diabetes

dialami oleh hampir sepertiga pasien yang menderita Diabetes. Pasien Diabetes yang menjalani hemodialisis memiliki angka survival yang buruk dengan mortalitas 5 tahun sebanyak 70% (Decroli, 2019)

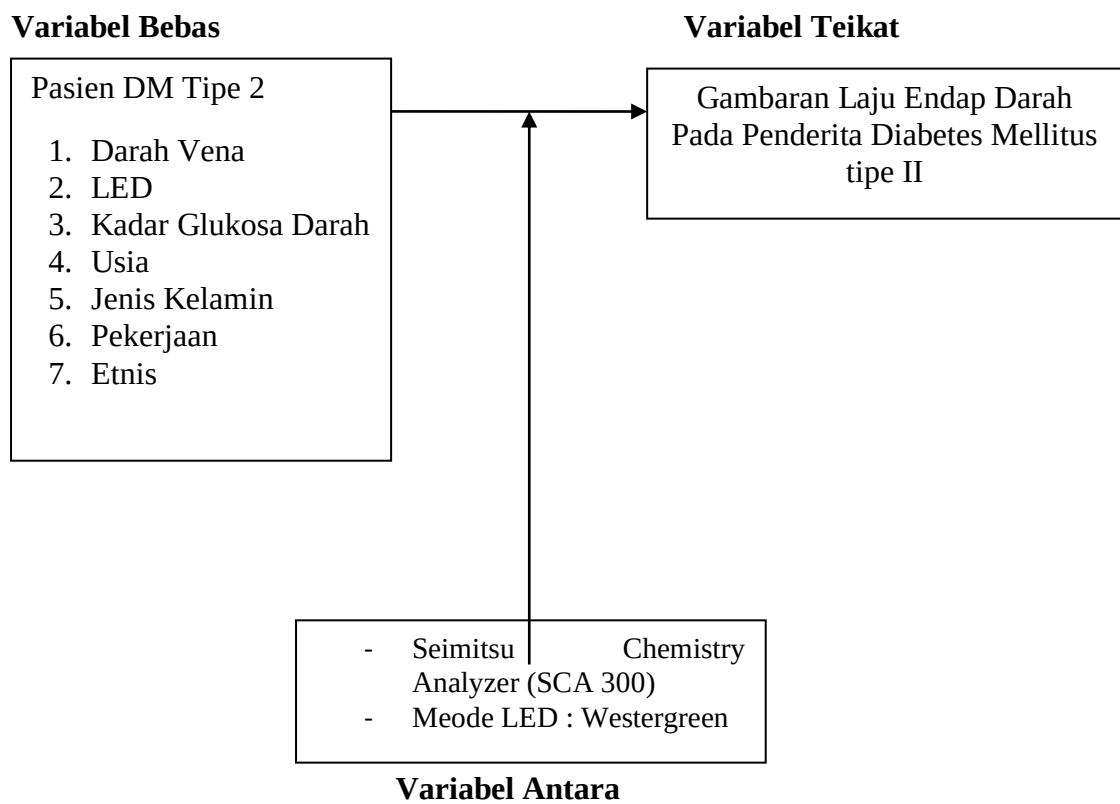
c. Komplikasi Diabetes Melitus Pada Jantung

Terdapat hubungan erat antara hiperglikemia, resistensi insulin, dan penyakit vaskuler. Pada DM tipe II, adanya resistensi insulin dan hiperglikemia kronik dapat mencetuskan inflamasi, stres oksidatif, dan gangguan availabilitas nitrit oksida endotel vaskuler. Kerusakan endotel akan menyebabkan terbentuknya lesi aterosklerosis koroner yang kemudian berujung pada penyakit kardiovaskuler (CVD). Komplikasi makrovaskular yang sering pada penderita DM tipe II adalah penyakit arteri koroner, penyakit arteri perifer, dan penyakit pembuluh arteri karotis (Decroli, 2019).

2.2 Kerangka Teori



2.3 Kerangka Konsep



2.3 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat dan Metode	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Darah Vena	Darah yang diambil dari lengan pasien	Sput, Alkohol Swab, EDTA	Darah + EDTA	Nominal
2.	LED	Kadar LED pada penderita DM	Tabung Westergreen	Nilai Normal Pria 0-15 mm/jam Wanita 0-20 mm/jam	Rasio
3.	Kadar Glukosa Darah	Kadar glukosa dari penderita DM	Seimitsu Chemistry Analyzer (SCA 300) Metode automatic analyzer	1. Prediabetes 141 – 199,9 mg/dl 2. Diabetes >200 mg/dl	Rasio
4.	Usia	Usia dari penderit DM	Wawancara dan Angket	1. 40-50 tahun 2. >50 tahun	Nominal
5.	Jenis Kelamin	Jenis Kelamin dari penderita DM	Wawancara dan Angket	1. Laki – laki 2. Perempuan	Nominal
6.	Pekerjaan	Pekerjaan dari penderita DM	Wawancara dan Angket	1. PNS 2. Swasta 3. Tidak Bekerja	Nominal
7.	Etnis	Suku dari penderita DM	Wawancara dan Angket	1. Papua 2. Non Papua	Nominal

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dengan menggunakan desain cross sectional.

3.2 Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilakukan di Rumah Sakit Marthen Indey pada bulan Maret tahun 2022.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang datang berobat dengan gejala klinis diabetes mellitus di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 40 pasien yang telah dinyatakan diabetes mellitus melalui pemeriksaan laboratorium di Rumah Sakit Marthen Indey.

3.4 Pengambilan Darah Vena

1. Alat Yang Digunakan

Alat yang digunakan adalah spuit 3cc, alcohol swab 70% tourniquet, Tabung westergreen, rak westergreen, botol penampung darah, karet botol penisilin, tabung penampung darah, tabung vakum EDTA, Push ball, Timer.

2. Prosedur Kerja (Gandasoebrata, 2010)

1. Membersihkan tempat yaang dipilih menggunakan kapas alkohol 70% dan membiarkan dan membiarkan sampai kering
2. Jika memakai vena dalam fosa cubiti, memasang ikatan pembendungan pada lengan atas dan meminta pasien mengepal tangannya.
3. Menusuk kulit dengan spuit sampai ujung jarum masuk kedalam lumen vena.
4. Melepas pembendungan dan hati-hati menarik penghisap spuit sampai sampai jumlah darah yang dikehendaki didapatkan.
5. Menaruh kapas diabetes jarum dan cabut spuit
6. Meminta pasien untuk menekan tempat tusukan tadi beberapa menit dengan kapas.
7. Melepas jarum dari spuit, kemudian mengalirkan darah (jangan semprotkan) kedalam tabung wadah yang tersedia melalui dinding.

3.5 Prosedur Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED)

1. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah : Westergreen.

2. Alat

Alat yang digunakan untuk pemeriksaan LED : Tabung westergreen, Rak westergreen, Botol Penampung darah, Tabung vakum EDTA, Karet botol Penisilin, Push ball, Timer.

3. Bahan

Bahan yang digunakan untuk pemeriksaan LED adalah : Darah Vena, NaCl 0,9%.

1. Prosedur Pemeriksaan LED

1. Disiapkan alat dan bahan.
2. Pipet NaCl 0,9% sebanyak 0,25 ml atau sampai tanda 150 dengan menggunakan pipet westergreen
3. Masukkan kedalam tabung penampung
4. Pipet 1 ml darah sampai tanda 0.
5. Masukkan kedalam tabung reaksi yang berisi NaCl 0,9%
6. Pipet campuran darah tersebut dengan menggunakan pipet yang sama sampai tanda 0.
7. Letakkan pada rak westergreen dengan sikap tegak lurus.
8. Tunggu selama 1 jam kemudian baca nilai LED nya.

2. Interpretasi Hasil

Pria : < 10 mm/jam

Wanita : < 15 mm/jam

3.6 Sumber Data

1. Data primer adalah data yang dikumpulkan saat pengambilan sampel.
2. Data sekunder adalah data yang diambil berdasarkan catatan rekam medik pasien.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

1. Melakukan pengambilan secara langsung dengan penderita dengan menggunakan panduan angket.
2. Pengambilan darah untuk spesimmen yaitu darah vena.

3.8 Teknik Pengolahan Data

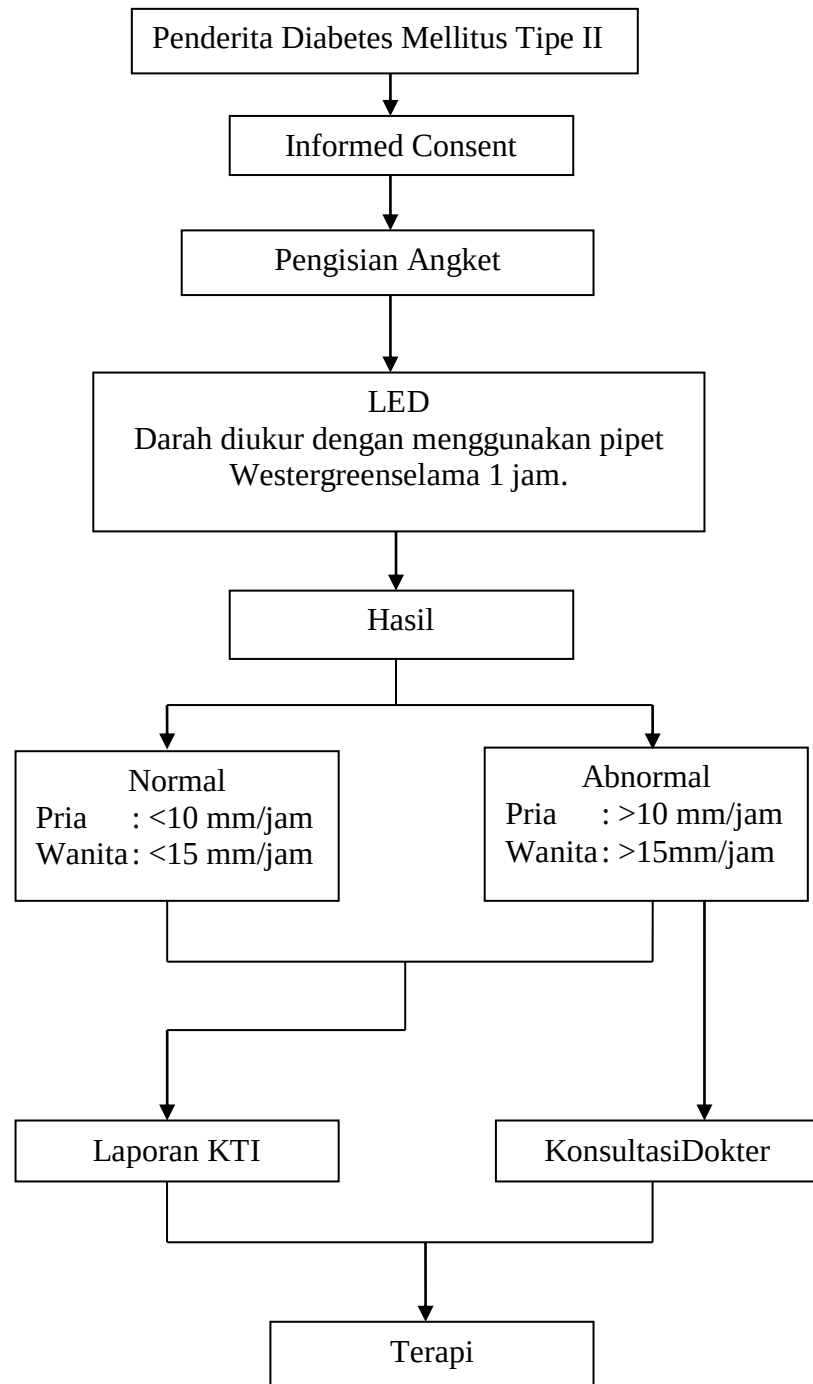
Langkah-langkah dalam pengolahan data adalah sebagai berikut :

1. Koding data
2. Entery data komputer
3. Cleaning data
4. Editing
5. Analisis data

3.9 Analisis Data

Uji statistik dari penelitian ini adalah *Chi-Square Test* dan di sajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

3.11 Alur Penelitian



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Rumah Sakit TK II Mathen Indey Jayapura merupakan Rumah Sakit tipe C Yang menyelenggarakan Dukunngan dan pelayanan kesehatan bagi Prajurit TNI, ASN beserta keluarga yang berhak di jajaran kodam XVIII/Cendrawasih. Selain tugas pokok tersebut, RS. Marthen Indey juga memberikan pelayanan bagi peserta BPJS umum dan masyarakat umum. Rumah Sakit ini berada di JL. Diponegoro Kel. Gurabesi Distrik Jayapura Utara Kota Jayapura Provinsi Papua Kode Pos 99111.

Instansi Laboratorium Klinik RS. Marthen Indey memberikan pelayanan pemeriksaan sampel Hematologi, Urinalisa, Parasitologi, Kimia Klinik, Bakteriologi dan Serologi. Laboratorium Rumah Sakit Marthen Indey memiliki tata ruang yang baik sesuai alur pelayanan dan memperoleh sinar matahari atau cahaya dalam jumlah yang cukup. Laboratorium RSMI memiliki ruangan penerimaan (Ruang tunggu pasien dan pengambilan sampel), Ruangan sampling, Ruang pemeriksaan (Urinalisa, Hematologi, Kimia klinik, Bakteriologi/TCM, parasitologi/DDR dan PCR), ruang administrasi dan fasillitas penunjang

4.2 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret tahun 2022 di Rumah sakit Marthen Indey. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 40 sampel.

Tabel 4.1

Gambaran Kadar Laju Endap Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022

Kadar Laju Endap Darah		Frekuensi (%)
Normal (%)	Meningkat (%)	
26 (65%)	14 (35%)	40 (100%)

Sumber : Data Primer, 2022

Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa kadar laju endap darah ditemukan pada penderita diabetes mellitus, kadar LED normal sebanyak 26 orang (65%) dan kadar LED meningkat sebanyak 14 orang (35%).

Tabel 4.2

Gambaran Kadar Laju Endap Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Berdasarkan Usia Di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022

Kadar Glukosa (mg/dl)	Usia	LED		Frekuensi (%)	P.Value (%)
		Normal (%)	Meningkat (%)		
140-199,9	40-50 Tahun	1 (2,5)	4 (10)	5 (12,5)	0,391
	>50 Tahun	7 (17,5)	2 (5)	9 (22,5)	
>200	40-50 Tahun	9 (22,5)	0	9 (22,5)	
	>50 Tahun	9 (22,5)	8 (20)	17 (42,5)	
Total		26	14	40 (100)	

Sumber : Data Primer, 2022

Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa kadar laju endap darah ditemukan pada penderita diabetes mellitus kadar glukosa 140-199,9 mg/dl berumur >50 tahun sebanyak 2 orang (5%), dan 40-50 tahun sebanyak 4 orang (10%) dibandingkan dengan penderita diabetes mellitus kadar glukosa >200 mg/dl berumur >50 tahun sebanyak 8 orang (20%).

Berdasarkan uji statistic person *chi square* menunjukkan bahwa nilai $p = 0,391 > 0,05$ maka tidak terdapat hubungan yang bermakna antara gambaran kadar laju endap darah pada penderita diabetes mellitus tipe II dengan usia di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.

Tabel 4.3

Gambaran Kadar Laju Endap Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Berdasarkan Jenis Kelamin Di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022

Kadar Glukosa (mg/dl)	Jenis Kelamin	LED		Frekuensi (%)	P.Value (%)
		Normal (%)	Meningkat (%)		
140-199,9	Laki-laki	4 (10)	3 (7,5)	7 (17,5)	0,001
	Perempuan	4 (10)	3 (7,5)	7 (17,5)	
>200	Laki-laki	11 (27,5)	5 (12,5)	16 (40)	
	Perempuan	7 (17,5)	3 (7,5)	10 (25)	
Total		26	14	40 (100)	

Sumber : Data Primer, 2022

Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa kadar laju endap darah ditemukan pada penderita diabetes mellitus kadar glukosa 140-199,9 mg/dl pada laki-laki sebanyak 3 orang (7,5%), dan perempuan sebanyak 3 orang (7,5%) dibandingkan kadar laju endap darah pada penderita diabetes mellitus

kadar glukosa >200 mg/dl pada laki-laki sebanyak 5 orang (12,5%), dan perempuan sebanyak 3 orang (7,5%).

Berdasarkan uji statistic person *chi square* menunjukkan bahwa nilai $p = 0,001 > 0,05$ maka tidak terdapat hubungan yang bermakna antara gambaran kadar laju endap darah pada penderita diabetes mellitus tipe II dengan jenis kelamin di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.

Tabel 4.4

Gambaran Kadar Laju Endap Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II
Berdasarkan Pekerjaan Di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022

Kadar Glukosa (mg/dl)	Pekerjaan	LED		Frekuensi (%)	P.Value (%)
		Normal (%)	Meningkat (%)		
140-199,9	PNS	0	3 (7,5)	3 (7,5)	1,385
	Swasta	5 (12,5)	1 (1,25)	6 (15)	
	Tidak Bekerja	3 (7,5)	2 (5)	5 (12,5)	
>200	PNS	10 (25)	0	10 (25)	
	Swasta	5 (12,5)	5 (12,5)	5 (12,5)	
	Tidak Bekerja	3 (7,5)	3 (7,5)	3 (7,5)	
Total		26	14	40 (100)	

Sumber : Data Primer, 2022

Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa kadar laju endap darah ditemukan pada penderita diabetes mellitus kadar glukosa 140-199,9 mg/dl yang tidak bekerja sebanyak 2 orang (5%), PNS sebanyak 3 orang (7,5%), dan swasta sebanyak 1 orang (1,25%). Dibandingkan pada kadar laju endap darah

pada penderita diabetes mellitus >200 mg/dl tidak bekerja sebanyak 3 orang (7,5%), swasta sebanyak 5 orang (12,5%) dan PNS sebanyak 0 (0).

Berdasarkan uji statistik person *chi square* menunjukkan bahwa nilai $p = 1,385 > 0,05$ maka tidak terdapat hubungan yang bermakna antara gambaran kadar laju endap darah pada penderita diabetes mellitus tipe II dengan pekerjaan di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.

Tabel 4.5

Gambaran Kadar Laju Endap Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II
Berdasarkan Etnis Di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022

Kadar Glukosa (mg/dl)	Etnis	LED		Frekuensi (%)	P.Value (%)
		Normal (%)	Meningkat (%)		
140-199,9	Papua	5 (12,5)	2 (5)	7 (17,5)	0,733
	Non Papua	3 (7,5)	4 (10)	7 (17,5)	
>200	Papua	6 (15)	2 (5)	8 (20)	
	Non Papua	12 (30)	6 (15)	18 (45)	
Total		26	14	40 (100)	

Sumber : Data Primer, 2022

Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa kadar laju endap darah ditemukan pada penderita diabetes mellitus kadar glukosa 140-199,9 mg/dl papua sebanyak 2 orang (5%), Non papua sebanyak 4 orang (10%). Dibandingkan dengan kadar glukosa >200 mg/dl Non papua sebanyak 6 orang (15%), papua sebanyak 2 orang (5%).

Berdasarkan uji statistik person *chi square* menunjukkan bahwa nilai $p = 0,733 > 0,05$ maka tidak terdapat hubungan yang bermakna antara gambaran kadar laju endap darah pada penderita diabetes mellitus tipe II dengan etnis di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.

4.2 Pembahasan

Gambaran kadar laju endap darah ditemukan pada penderita diabetes mellitus, dengan kadar LED normal sebanyak 26 orang (65%) dan kadar LED meningkat sebanyak 14 orang (35%). DM yang tidak terkontrol dapat menimbulkan komplikasi akut atau kronis. Komplikasi kronis yang sering terjadi adalah komplikasi vaskuler yang disebabkan oleh disfungsi endotel yang berlanjut menjadi Aterosklerosis. Aterosklerosis adalah proses inflamasi kronis dan ditandai dengan peningkatan kadar fibrinogen yang berpengaruh terhadap nilai laju endap darah (LED). Tetapi peningkatan LED tidak selamanya ditemukan pada pasien Diabetes Mellitus saja. Namun pada dasarnya peningkatan nilai LED dapat terjadi pada penyakit-penyakit infeksi lain, Oleh sebab itu nilai LED tidak digunakan sebagai penegak diagnosa tetapi digunakan sebagai penunjang diagnosa (Kiswari R, 2014).

Gambaran Laju Endap Darah (LED) pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II berdasarkan umur di Rumah Sakit Marthen Indey Pada Tahun 2022. Pada penelitian ini kadar LED ditemukan pada penderita kadar glukosa 140-199,9 mg/dl pada umur >50 tahun sebanyak 10 orang

(5%), dan 40-50 tahun sebanyak 4 orang (10%) dibandingkan dengan penderita diabetes mellitus kadar glukosa >200 mg/dl berumur >50 tahun sebanyak 8 orang (10%). Demikian juga dengan faktor usia Semakin tinggi usia seorang pria maka semakin tinggi pula kemungkinan pria tersebut mengalami Diabetes Melitus. Faktor DM maupun faktor usia masing-masing meningkatkan kemungkinan. Pertambahan umur Merupakan salah satu faktor risiko pada kejadian Diabetes Melitus tipe 2. Pada individu yang berusia lebih tua terdapat penurunan aktivitas mitokondria di sel-sel otot yang berhubungan dengan peningkatan kadar lemak di otot sebesar dan memicu terjadinya resistensi insulin sehingga terjadinya Diabetes Melitus (Wulandari, 2013).

Gambaran Laju Endap Darah (LED) pada penderita Diabetes Melitus Tipe II berdasarkan jenis kelamin di Rumah Sakit Marthen Indey tahun 2022. Pada Penelitian ini kadar LED ditemukan pada penderita kadar glukosa 140-199,9 m/dl pada laki-laki sebanyak 8 orang (7,5%), dan perempuan sebanyak 3 orang (7,5%) dibandingkan kadar laju endap darah pada penderita diabetes melitus kadar glukosa >200 mg/dl pada laki-laki sebanyak 5 orang (12,5 %), dan perempuan sebanyak 3 orang (7,5%). Ada perbedaan bermakna nilai LED antara penderita DM laki-laki dan perempuan. Secara umum perempuan memiliki nilai Laju Endap Darah naik lebih cepat pada wanita daripada pria, Penyebab Kenaikan Laju Endap Darah dapat ditunjukkan dengan peningkatan kadar fibrinogen yang merupakan salah satu faktor peningkatan nilai Laju Endap Darah. Selain

itu, Perempuan lebih berisiko mengidap Diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar.

Gambaran Laju Endap Darah (LED) pada penderita Diabetes Melitus Tipe II berdasarkan Pekerjaan di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022. Pada penelitian ini kadar LED ditemukan pada penderita glukosa 140-199,9 mg/dl yang tidak bekerja sebanyak 2 orang (5%), PNS sebanyak 3 orang (7,5%), dan swasta 1 orang (1,25%). Dibandingkan pada kadar laju endap darah pada penderita diabetes mellitus >200 mg/dl tidak bekerja sebanyak 3 orang (7,5%), swasta sebanyak 5 orang (12,5%) dan PNS sebanyak 0 (0). Pada pekerjaan swasta kadar LED paling banyak meningkat yang disebabkan karena pada penderita DM tipe II banyak mengalami anemia dan dapat diduga penderita tersebut infeksi peradangan

Gambaran Laju Endap Darah (LED) pada penderita Diabetes Melitus Tipe II berdasarkan Etnis di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022. Pada penelitian ini kadar LED ditemukan pada penderita diabetes mellitus kadar Glukosa 140-199,9 mg/dl Papua sebanyak 2 orang (5%), Non Papua sebanyak 4 orang (10%). Dibandingkan dengan kadar glukosa >200 mg/dl Non Papua sebanyak 6 orang (15%), Papua sebanyak 2 orang (5%). Pada etnis non Papua terjadi peningkatan kadar LED dikarenakan pada etnis non Papua sering mengonsumsi seperti merokok, minum minuman beralkohol yang menyebabkan adanya infeksi akut peradangan, kerusakan jaringan dalam tubuh. Sehingga terjadi peningkatan kadar LED pada diabetes mellitus. Salah satu faktor yang memicu penyakit Diabetes

Mellitus adalah mengonsumsi makanan yang tinggi gula dan kurangnya melakukan aktifitas fisik atau olahraga. Masyarakat Papua lebih sering melakukan aktivitas fisik yang ringan hingga berat yang dapat menurunkan resiko penyakit Diabetes Melitus dan juga Masyarakat Papua lebih sering mengonsumsi makanan-makanan yang di rebus yang rendah akan gula. Dalam keadaan stress juga bisa memicu terjadinya Diabetes, Hal tersebut dikarenakan kinerja adrenalin pengatur gula darah (Susianti, 2013).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang gambaran kadar laju endap darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Gambaran kadar laju endap darah ditemukan pada penderita diabetes mellitus dengan kadar LED normal sebanyak 26 orang (65%) dan kadar LED meningkat sebanyak 14 orang (35%).
2. Gambaran kadar laju endap darah ditemukan pada penderita diabetes mellitus kadar glukosa 140-199,9 mg/dl berumur >50 tahun sebanyak 2 orang (5%), dan 40-50 tahun sebanyak 4 orang (10%) dibandingkan dengan penderita diabetes mellitus kadar glukosa >200 mg/dl berumur >50 tahun sebanyak 8 orang (20%).
3. Gambaran kadar laju endap darah ditemukan pada penderita diabetes mellitus kadar glukosa 140-199,9 mg/dl pada laki-laki sebanyak 3 orang (7,5%), dan perempuan sebanyak 3 orang (7,5%) dibandingkan kadar laju endap darah pada penderita diabetes mellitus kadar glukosa >200 mg/dl pada laki-laki sebanyak 5 orang (12,5%), dan perempuan sebanyak 3 orang (7,5%).
4. Gambaran kadar laju endap darah ditemukan pada penderita diabetes mellitus kadar glukosa 140-199,9 mg/dl yang tidak bekerja sebanyak 2

orang (5%), PNS sebanyak 3 orang (7,5%), dan swasta sebanyak 1 orang (1,25%). Dibandingkan pada kadar laju endap darah pada penderita diabetes mellitus >200 mg/dl tidak bekerja sebanyak 3 orang (7,5%), swasta sebanyak 5 orang (12,5%) dan PNS sebanyak 0 (0).

5. Gambaran kadar laju endap darah ditemukan pada penderita diabetes mellitus kadar glukosa 140-199,9 mg/dl papua sebanyak 2 orang (5%), Non papua sebanyak 4 orang (10%). Dibandingkan dengan kadar glukosa >200 mg/dl Non papua sebanyak 6 orang (15%), papua sebanyak 2 orang (5%).

5.2 Saran

1. Rumah Sakit Marthen Indey diharapkan dapat memberikan penyuluhan kepada masyarakat tentang pentingnya melakukan pola hidup yang sehat.
2. Kepada masyarakat disarankan untuk segera melakukan pengobatan apabila sudah merasakan gejala klinis Diabetes Melitus serta menjaga kebersihan diri dan pola hidup.
3. Kepada Mahasiswa Poltekkes selanjutnya yang ingin mengembangkan penelitian ini sebaiknya penelitian dilakukan dengan Menambah Pemeriksaan yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association, 2012. *Medical advice for people with diabetes in emergency situations*. American Diabetes Association Journal
- Aulia, S, N, dkk, 2017. Gambaran Nilai Laju Endap Darah (LED) Menggunakan Cara Westergreen dan Cara Otomatik. Vo1. 1 No. 1
- Decroli E, 2019. Diabetes Melitus Tipe 2. Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas
- Dekayana, A. 2019. Hitung Laju Endap Darah (LED). (Syamsunie Carsel H.R, Ed). Uwais Inspirasi Indonesia
- Goldenberg R, Punthakee, Z, 2013, Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Pre diabetes and Metabolic Syndrome, Can J Diabetes, 37:8-11.
- Irianto Koes, 2015. Memahami Berbagai Macam Penyakit: Penyebab, Gejala, Penularan, Pengobatan, Pemulihan dan Pencegahan. Bandung: CV. Alfabeta
- Kiswari R, 2014, *Hematologi dan tranfusi*. Erlangga. Jakarta.
- Nugraha, 2015. *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar* : Trans Info Media. Jakarta.
- PERKENI, 2011. Konsensus Pengolahan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia 2011. PB Perkeni. Jakarta
- PERKENI, 2015. Konsensus Pengolahan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia 2015. PB Perkeni. Jakarta
- Prasetyoningtyas N. 2018. Gambaran Jumlah Leukosit Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Yang Tidak Terkontrol [KTI]. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika, Jombang.
- Riskesdas, 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Riskiyani N, (2017). Pemeriksaan Laju Endap Darah metode Westergren menggunakan Natrium Sitrat 3,8% dan EDTA yang Ditambah NaCl 0,85%. Stikes Intan Cendikia Medika Jombang.
- Riswanto, Gilang, 2015. Pemeriksaan Laboratorium Hematologi. Alfamedia Yogyakarta. Sari Pediatri, Vol. 13, No. 6, April 2012
- Sartika S, 2013. *Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Penyakit Diabetes Melitus Tipe-2 Di Poli Interna BLU. RSUP*. Prof. Dr. R. D. Kandau Manado. Ejournal keperawatan (e-Kp). Nomor 1. 1 : 1-6

- Sugiarto BW dan Suprihanti, 2012. Kepatuhan Kontrol dengan Tingkat Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Baptis Kediri. Jurnal STIKES. 5 (2): 214.
- Wulandari O, & Martini S. 2013. Perbedaan Kejadian Komplikasi Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Menurut Gula Darah Acak. Jurnal Berkala Epidemiologi, I.

Lampiran 1 : Surat Izin Penelitian

KESEHATAN DAERAH MILITER XVII/CENDERAWASIH
RUMAH SAKIT TK.II MARTHEN INDEY

Jayapura, 21 Desember 2021

Nomor : B / 557 / XII / 2021
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Pemberian ijin melakukan Penelitian

Kepada

Yth. Ketua Jurusan D-III TLM
Poltekkes Kemenkes Jayapura

di

Jayapura

1. Dasar :

a. Surat Ketua Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Jayapura Nomor : PP.04.03/3.7/246/2021 tanggal 7 Desember 2021 tentang Permohonan ijin melakukan Penelitian ; dan

b. Pertimbangan Kepala dan Staf Rumah Sakit Tk. II Marthen Indey.

2. Sehubungan hal tersebut diatas, Kami memberikan ijin kepada Mahasiswa Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura untuk melakukan Penelitian guna menyusun Karya Tulis Ilmiah (KTI) sebagai syarat mendapatkan gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan, di Laboratorium Rumah Sakit Tk.II Marthen Indey Jayapura atas nama dalam daftar terlampir.

3. Demikian untuk dimaklumi.

Kepala Rumah Sakit Tk.II Marthen Indey,



dr. Muhammad Muad Marzuki, Sp.PD., M.M.R.S
Kolonel Ckm NRP 11950007140270

Tembusan :

1. Kepala Instalasi Pendidikan RSMI
2. Kepala Ruangan Laboratorium RSMI

DAFTAR NAMA MAHASISWA D-III TLM POLTEKKES KEMENKES JAYAPURA
YANG MELAKSANAKAN PENELITIAN DI LABORATORIUM
RUMAH SAKIT TK.II MARTHEN INDEY

NO	NAMA	NIM	JUDUL
1	2	3	4
1	Angreani Tandi Pratiwi	PO.71.34.019.007	Gambaran kadar HB pada penderita Malaria Tropika di RS Marthen Indey Tahun 2022
2	Ambram I.Mbaubedari	PO.71.34.018.003	Gambaran kadar kolesterol pada Penderita Hipertensi di RS Marthen Indey
3	Akwila Badokapa	PO.71.34.018.002	Gambaran hitung jumlah trombosit Pada penderita Malaria Tropika di RS Marthen Indey
4	Murtafiah	PO.71.34.018.048	Gambaran kadar glukosa urin pada Penderita DM tipe II di RS Marthen Indey tahun 2022
5	Rahmialna	PO.71.34.018.005	Gambaran kadar asam urat pada Penderita DM tipe II di RS Marthen Indey tahun 2022
6	Kusnul Tri Hariyanti	PO.71.34.018.042	Gambaran kadar kolesterol pada Penderita DM tipe II di RS Marthen Indey tahun 2022
7	Atalik Syah Hanafi	PO.71.34.018.00	Gambaran laju endap darah pada Penderita DM tipe II di RS Marthen Indey tahun 2022
8	Samsuryani	PO.71.34.018.058	Gambaran kadar HB pada penderita Malaria Tertiana di RS Marthen Indey Tahun 2022

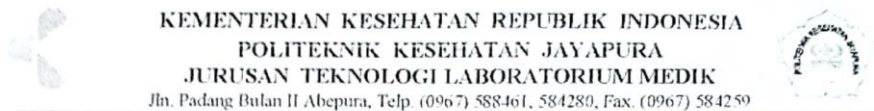
- 2 -

NO	NAMA	NIM	JUDUL
1	2	3	4
	Musyafa	PO.71.34.018.049	Gambaran kadar kolesterol pada Penderita obesitas di kompleks Aryoko kota jayapura

Kepala Rumah Sakit Tk. II Matthen Indey,


dr. Muhammad Muad Marzuki, Sp.Pd., M.M.R.S
Kolonel, Ckm NRP 11950007140270

Lampiran 2 : Pernyataan Persetujuan



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
Jln. Padang Bulan II Abepura, Telp. (0967) 588461, 584280, Fax. (0967) 584259

PERNYATAAN PERSETUJUAN PERBAIKAN PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH

Schubungan dengan telah dilaksanakannya Ujian Proposal Karya Tulis Ilmiah oleh Tim Penguji Proposal Karya Tulis Ilmiah Pada :

Hari/ Tanggal : RABU / 10 NOVEMBER 2021
Telah Diambil Keputusan bahwa :
Nama Peserta Ujian/ NIM : ATALIK STAH HANAFI / 20.71.3.40.19.011
Judul Proposal KTI : GAMBARAN LATU ENCAP DARAH PADA
PENDEHITA DIABETES MELITUS TIPE II
DI RUMAH SAKIT MALTHEM INDEY TAHUN 2021

Dinyatakan : LULUS / ~~TIDAK LULUS~~ dengan syarat perbaikan Proposal Karya Tulis Ilmiah, selama Minggu, TANPA / DENGAN diuji kembali.

Setelah yang bersangkutan berkonsultasi dan melakukan perbaikan, serta telah kami teliti naskah perbaikan tersebut, dengan ini saya sebagai anggota Tim Penguji menyatakan setuju atas perbaikan Proposal Karya Tulis Ilmiah tersebut dan kepada yang bersangkutan dinyatakan berhak melakukan penelitian.

TIM PENGUJI

NO	HARI/TANGGAL	NAMA PENGUJI	TANDA TANGAN
1.		Dr. JEMS K R MAAY, S. Kep., Ns., M.Sc	
2.	15/11-2021	Prof. Dr. YOHANNA SOTOHITU, M. Kes	
3.	Serua/15-11-2021	FASAR B. KURNIAWATI, S.ST., M.Si	
4.			

Jayapura, 15/11 2021
Ketua Penguji,

Prof. Dr. YOHANNA SOTOHITU, M. Kes
NIP.

Lampiran 3 : Surat Telah Melakukan Penelitian

KESEHATAN DAERAH MILITER XVII/CENDERAWASIH
RUMAH SAKIT TK.II 17.05.01 MARTHEN INDEY

Jayapura, 30 Maret 2022

Nomor : B / 169 / III / 2022
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : Dua lembar
Perihal : Telah Melaksanakan Penelitian

Kepada

Yth. Ketua Jurusan D-III TLM
Poltekkes Kemenkes Jayapura

di

Jayapura

1. Dasar :

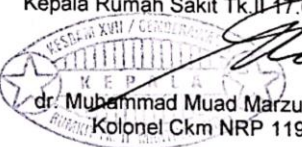
a. Surat Ketua Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Jayapura Nomor : PP.04.03/3.7/246/2021 tanggal 7 Desember 2021 tentang Permohonan ijin melakukan Penelitian ; dan

b. Surat Kepala Rumah Sakit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey Nomor : B/557/XII/2021 tanggal 21 Desember 2021 tentang Pemberian ijin melakukan Penelitian.

2. Sehubungan hal tersebut diatas, Kami beritahukan bahwa Mahasiswa Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura telah melaksanakan Penelitian di Laboratorium Rumah Sakit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey Jayapura guna menyusun Karya Tulis Ilmiah (KTI) sebagai syarat mendapatkan gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan atas nama dalam daftar terlampir.

3. Demikian untuk dimaklumi.

Kepala Rumah Sakit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey,


dr. Muhammad Muad Marzuki, Sp.PD., M.M.R.S
Kolonel Ckm NRP 11950007140270

Tembusan :

1. Kepala Instalasi Pendidikan RSMI
2. Kepala Ruangan Laboratorium RSMI

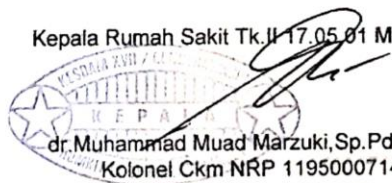
KESEHATAN DAERAH MILITER XVII/CENDERAWASIH
RUMAH SAKIT TK.II 17.05.01 MARTHEN INDEY

Lampiran
Surat Karumkit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey
Nomor B/169/III/2022
Tanggal 30 Maret 2022

**DAFTAR NAMA MAHASISWA D-III TLM POLTEKKES KEMENKES JAYAPURA
YANG TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN DI LABORATORIUM
RUMAH SAKIT TK.II 17.05.01 MARTHEN INDEY**

NO	NAMA	NIM	JUDUL
1	2	3	4
1	Angreani Tandi Pratiwi	PO.71.34.01.09.007	Gambaran kadar Hemoglobin pada Penderita Malaria Tropika di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022
2	Musyafa'	PO.71.3.40.19.049	Gambaran kadar kolesterol pada Penderita Obesitas di komplek Aryoko Kota Jayapura Tahun 2022
3	Kusnul Tri Hariyanti	PO.71.34.0.19.042	Gambaran kadar kolesterol pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022
4	Atalik Syah Hanafi	PO.71.34.0.19.011	Gambaran laju endap darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022
5	Samsuryani	PO.71.34.0.19.058	Gambaran kadar Hemoglobin pada Penderita Malaria Tertiana di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022

Kepala Rumah Sakit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey,


dr. Muhammad Muad Marzuki, Sp.Pd., M.M.R.S
Kolonel Ckm NRP 11950007140270

Lampiran 4 : Hasil Penelitian

Nama : ATALIK SYAH HANAFI
NIM : P0.71.34.0.19.011
Asal Kampus : Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura
Jurusan : D-III Teknologi Laboratorium Medis

Hasil Penelitian
Gambaran Laju Endap Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II
Di Rumah Sakit Marthen Indey
Tahun 2022

No	Inisial	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan	Etnis	Kadar Glukosa (mg/dl)	Kadar LED (mm/jam)
1.	S.T	45	P	Tidak Bekerja	Papua	196	13
2.	J	49	L	PNS	Non Papua	208	9
3.	D	55	L	PNS	Non Papua	321	10
4.	M.S	56	P	Tidak Bekerja	Non Papua	218	20
5.	A.P	52	L	Swasta	Papua	179	14
6.	A.D	60	L	Swasta	Papua	202	16
7.	S	57	P	Swasta	Non Papua	458	25
8.	D.L	66	P	Tidak Bekerja	Non Papua	451	21
9.	T.A	48	L	PNS	Non Papua	289	8
10.	Y.K	44	L	PNS	Non Papua	201	12
11.	Z.U	40	L	Swasta	Papua	229	15
12.	M.N	59	P	PNS	Papua	254	10
13.	L	68	L	Tidak Bekerja	Non Papua	238	12
14.	Y	57	L	Swasta	Non Papua	344	10
15.	R.L	43	P	Swasta	Papua	230	17
16.	B.R	54	P	Swasta	Non Papua	119	16
17.	F	56	P	Tidak Bekerja	Non Papua	164	25
18.	D.S	48	P	Tidak Bekerja	Papua	170	29
19.	A.A	47	L	PNS	Papua	160	25
20.	A.H	58	L	Swasta	Non Papua	171	14

21.	R	66	L	Tidak Bekerja	Non Papua	236	20
22.	Y.P	56	L	Swasta	Papua	120	10
23.	I.B	45	L	PNS	Non Papua	181	16
24.	S.R	48	P	PNS	Non Papua	177	22
25.	S.W	70	L	Tidak Bekerja	Papua	182	8
26.	I.M	44	P	PNS	Non Papua	207	10
27.	R.D	54	L	Swasta	Non Papua	218	14
28.	S.H	56	P	Swasta	Non Papua	180	9
29.	B	63	P	Tidak Bekerja	Papua	210	18
30.	Y.S	61	L	Swasta	Papua	309	19
31.	A.K	67	L	Tidak Bekerja	Non Papua	318	22
32.	T	60	L	Swasta	Non Papua	184	17
33.	A.J	57	P	Tidak Bekerja	Papua	179	14
34.	P	49	L	PNS	Non Papua	328	15
35.	N.S	40	P	PNS	Non Papua	208	18
36.	R.S	65	P	Swasta	Non Papua	299	21
37.	P.D	56	L	PNS	Non Papua	277	17
38.	H	48	L	Swasta	Non Papua	247	9
39.	Y.W	65	L	Swasta	Papua	295	8
40.	I	45	P	PNS	Papua	284	11

Jayapura, Maret 2022

Kepala Laboratorium RS Marthen Indey



Fidelia Fransiska K.S.IP

Letda CKM (K) NRP. 21990194780279

Lampiran 5 :Uji Statistik *person chi-square*

CROSSTABS

```
/TABLES=Usia Jeniskelamin Pekerjaan etnis BY LED BY Kadarglukosa
/FORMAT=AVALUE TABLES
/STATISTICS=CHISQ
/CELLS=COUNT
/COUNT ROUND CELL
/METHOD=MC CIN(95) SAMPLES(40).
```

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Usia * LED * Kadarglukosa	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%
Jeniskelamin * LED * Kadarglukosa	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%
Pekerjaan * LED * Kadarglukosa	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%
etnis * LED * Kadarglukosa	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%

Usia * LED * Kadarglukosa

Crosstab

Count

Kadarglukosa			LED		Total
			Normal	Meningkat	
Normal	Usia	Usia 40 - 50 tahun	1	4	5
		Usia > 50 tahun	7	2	9
	Total		8	6	14
Meningkat	Usia	Usia 40 - 50 tahun	9	0	9
		Usia > 50 tahun	9	8	17
	Total		18	8	26
Total	Usia	Usia 40 - 50 tahun	10	4	14
		Usia > 50 tahun	16	10	26
	Total		26	14	40

Chi-Square Tests^c

Kadarglukosa		Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)	Point Probability
Normal	Pearson Chi-Square	4.381 ^a	1	.036	.091	.063	
	Continuity Correction ^b	2.340	1	.126			
	Likelihood Ratio	4.583	1	.032	.091	.063	
	Fisher's Exact Test				.091	.063	
	Linear-by-Linear Association	4.069 ^f	1	.044	.091	.063	
	N of Valid Cases	14					
Menigkat	Pearson Chi-Square	6.118 ^g	1	.013	.023	.016	
	Continuity Correction ^b	4.108	1	.043			
	Likelihood Ratio	8.588	1	.003	.016	.016	
	Fisher's Exact Test				.023	.016	
	Linear-by-Linear Association	5.882 ^h	1	.015	.023	.016	
	N of Valid Cases	26					
Total	Pearson Chi-Square	.391 ^a	1	.532	.730	.395	
	Continuity Correction ^b	.077	1	.781			
	Likelihood Ratio	.398	1	.528	.730	.395	
	Fisher's Exact Test				.730	.395	
	Linear-by-Linear Association	.381 ^d	1	.537	.730	.395	
	N of Valid Cases	40					

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.90.

b. Computed only for a 2x2 table

c. For 2x2 crosstabulation, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

d. The standardized statistic is .618.

e. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.14.

f. The standardized statistic is -2.017.

g. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.77.

h. The standardized statistic is 2.425.

Jeniskelamin * LED * Kadarglukosa

Crosstab

Count

			LED		Total
			Normal	Meningkat	
Kadarglukosa	Normal	Jeniskelamin laki-laki	4	3	7
		perempuan	4	3	7
	Total		8	6	14
Menigkat	Jeniskelamin	laki-laki	11	5	16
		perempuan	7	3	10
	Total		18	8	26
Total	Jeniskelamin	laki-laki	15	8	23
		perempuan	11	6	17
	Total		26	14	40

Chi-Square Tests^c

Kadarglukosa		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Normal	Pearson Chi-Square	.000 ^a	1	1.000	1.000	.704	.408
	Continuity Correction ^b	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.000	1	1.000	1.000	.704	
	Fisher's Exact Test				1.000	.704	
	Linear-by-Linear Association	.000 ^f	1	1.000	1.000	.704	
	N of Valid Cases	14					
Menigkat	Pearson Chi-Square	.005 ^a	1	.946	1.000	.648	.336
	Continuity Correction ^b	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.005	1	.946	1.000	.648	
	Fisher's Exact Test				1.000	.648	
	Linear-by-Linear Association	.004 ^b	1	.947	1.000	.648	
	N of Valid Cases	26					
Total	Pearson Chi-Square	.001 ^a	1	.973	1.000	.616	.261
	Continuity Correction ^b	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.001	1	.973	1.000	.616	
	Fisher's Exact Test				1.000	.616	
	Linear-by-Linear Association	.001 ^d	1	.974	1.000	.616	
	N of Valid Cases	40					

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.95.

b. Computed only for a 2x2 table

c. For 2x2 crosstabulation, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

d. The standardized statistic is .033.

e. 4 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.00.

f. The standardized statistic is .000.

g. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.08.

h. The standardized statistic is -.066.

Pekerjaan * LED * Kadarglukosa

Crosstab

Count

Kadarglukosa			LED		Total
			Normal	Meningkat	
Normal	Pekerjaan	PNS	0	3	3
		Swasta	5	1	6
		Tidak bekerja	3	2	5
	Total		8	6	14
Meningkat	Pekerjaan	PNS	10	0	10
		Swasta	5	5	10
		Tidak bekerja	3	3	6
	Total		18	8	26
Total	Pekerjaan	PNS	10	3	13
		Swasta	10	6	16
		Tidak bekerja	6	5	11
	Total		26	14	40

Chi-Square Tests

Kadarglukosa	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided)			Monte Carlo Sig. (1-sided)		
				Significance	95% Confidence Interval		Significance	95% Confidence Interval	
Normal	Pearson Chi-Square	5.697 ^a	2	.058	.050 ^b	.000	.118		
	Likelihood Ratio	6.985	2	.030	.050 ^b	.000	.118		
	Fisher's Exact Test	5.103			.050 ^b	.000	.118		
	Linear-by-Linear Association	1.695 ^c	1	.193	.200 ^b	.078	.324	.150 ^b	.039
	N of Valid Cases	14							
Meningkat	Pearson Chi-Square	7.222 ^d	2	.027	.025 ^b	.000	.073		
	Likelihood Ratio	9.916	2	.007	.025 ^b	.000	.073		
	Fisher's Exact Test	7.751			.025 ^b	.000	.073		
	Linear-by-Linear Association	5.252 ^e	1	.022	.000 ^b	.000	.072	.000 ^b	.000
	N of Valid Cases	26							
Total	Pearson Chi-Square	1.385 ^f	2	.500	.625 ^b	.475	.775		
	Likelihood Ratio	1.422	2	.491	.625 ^b	.475	.775		
	Fisher's Exact Test	1.415			.625 ^b	.475	.775		
	Linear-by-Linear Association	1.307 ^g	1	.253	.475 ^b	.320	.630	.175 ^b	.067
	N of Valid Cases	40							

- a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.85.
b. Based on 40 sampled tables with starting seed 2000000.
c. The standardized statistic is 1.143.
d. 6 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.29.
e. The standardized statistic is -1.302.
f. 4 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.85.
g. The standardized statistic is 2.292.

etnis * LED * Kadarglukosa

Crosstab

Count

Kadarglukosa			LED		Total
			Normal	Meningkat	
Normal	etnis	Papua	5	2	7
		Non Papua	3	4	7
	Total		8	6	14
Meningkat	etnis	Papua	6	2	8
		Non Papua	12	6	18
	Total		18	8	26
Total	etnis	Papua	11	4	15
		Non Papua	15	10	25
	Total		26	14	40

Chi-Square Tests^c

Kadanglukosa		Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)	Point Probability
Normal	Pearson Chi-Square	1.167 ^a	1	.280	.592	.296	.245
	Continuity Correction ^b	.292	1	.589			
	Likelihood Ratio	1.185	1	.276	.592	.296	
	Fisher's Exact Test				.592	.296	
	Linear-by-Linear Association	1.083 ^f	1	.298	.592	.296	
	N of Valid Cases	14					
Meningkat	Pearson Chi-Square	.181 ^g	1	.671	1.000	.524	.333
	Continuity Correction ^b	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.185	1	.667	1.000	.524	
	Fisher's Exact Test				1.000	.524	
	Linear-by-Linear Association	.174 ^h	1	.677	1.000	.524	
	N of Valid Cases	26					
Total	Pearson Chi-Square	.733 ^a	1	.392	.502	.307	.192
	Continuity Correction ^b	.264	1	.608			
	Likelihood Ratio	.748	1	.387	.502	.307	
	Fisher's Exact Test				.502	.307	
	Linear-by-Linear Association	.714 ^d	1	.398	.502	.307	
	N of Valid Cases	40					

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.25.

b. Computed only for a 2x2 table

c. For 2x2 crosstabulation, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

d. The standardized statistic is .845.

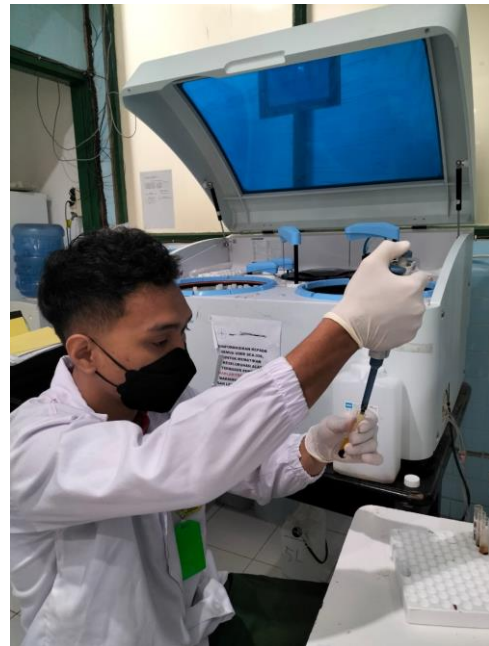
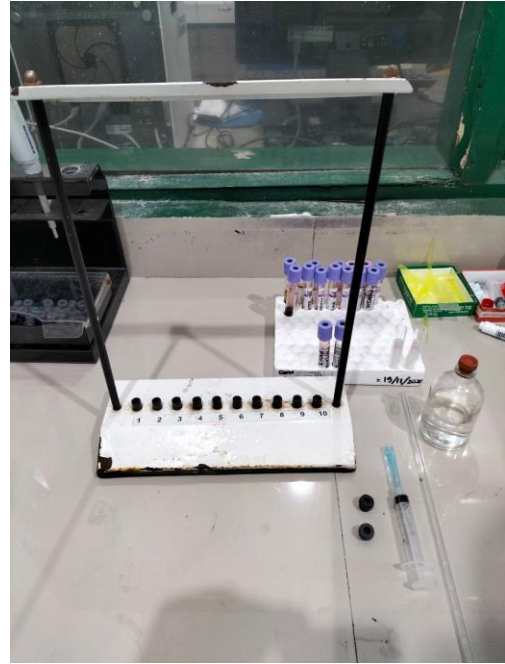
e. 4 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.00.

f. The standardized statistic is 1.041.

g. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.46.

h. The standardized statistic is .417.

Lampiran 6 : Gambar Penelitian





RIWAYAT HIDUP



A. IDENTITAS

Nama : Atalik Syah Hanafi
Tempat Tanggal Lahir : Jayapura, 16 Desember 2001
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki – laki

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. TK YAA BUNAYYA ENTROP : Lulus Tahun 2007
2. SD INPRES NEGERI 1 APO : Lulus Tahun 2013
3. SMP KARTIKA VI-I JAYAPURA : Lulus Tahun 2016
4. SMA PEMBANGUNAN V YAPIS WAENA : Lulus Tahun 2019
5. Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura : Lulus Tahun 2022