

**OBSERVASI HASIL PEMERIKSAAN DARAH RUTIN  
PADA LANSIA DIABETES MELITUS DI KLINIK  
ISLAMIC CENTER SAMARINDA**

**Nadya Nur Triana<sup>1\*</sup>, Supri Hartini<sup>2</sup>, Fitri Nur Rica<sup>3</sup>**

<sup>1-3</sup>Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur

<sup>\*</sup>Email korespondensi: nadyantriana@gmail.com

**Abstract: Observation of Routine Blood Test Results in Elderly Diabetes Mellitus at The Clinic Islamic Center Samarinda.** *Diabetes mellitus is a disease that is widely suffered by people in the world and in Indonesia. The prevalence of diabetes mellitus in Indonesia has increased by 0.5 percent which in 2013 the prevalence of diabetes mellitus was 1.5 percent and has increased to 2 percent. High blood glucose levels will affect red blood cells and can cause changes in the organs of the body. The purpose of this study was to determine the number of leukocytes, erythrocytes, platelets, hemoglobin levels and hematocrit levels in elderly diabetes mellitus at the Samarinda Islamic Center Clinic. Diabetes mellitus can also cause chronic complications, namely nephropathy (impaired kidney function) whose incidence rate can be predicted to be quite high around 20-40 percent. This research is descriptive in nature with a crosssectional approach which is data collection that is carried out at once at a certain time and only one time data collection is carried out on all variables studied. This research was conducted at the Samarinda Islamic Center Clinic with an automatic method using a hematology analyzer. Based on the research that has been done, the results obtained in routine blood tests which include examination of leukocyte cells, erythrocyte cells, platelet cells, hemoglobin levels, and hematocrit levels obtained normal results. It can be concluded that the results of routine blood tests in elderly diabetes mellitus at the Samarinda Islamic Center Clinic.*

**Keywords :** *Diabetes Mellitus, Blood Routine, Elderly*

**Abstrak: Observasi Hasil Pemeriksaan Darah Rutin Pada Lansia Diabetes Melitus Di Klinik Islamic Center Samarinda.** *Diabetes melitus merupakan suatu penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat di dunia dan di Indonesia. Prevalensi diabetes melitus di Indonesia telah mengalami peningkatan yaitu sebesar 0,5 persen yang mana ditahun 2013 prevalensi diabetes melitus sebesar 1,5 persen dan mengalami peninngkatan hingga menjadi 2 persen. Kadar glukosa darah yang tinggi akan mempengaruhi sel-sel darah merah dan dapat menimbulkan perubahan-perubahan pada organ-organ tubuh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah sel leukosit, eritrosit, trombosit, kadar hemoglobin dan kadar hematokrit pada lansia diabetes melitus di Klinik Islamic Center Samarinda. Diabetes melitus juga dapat menimbulkan komplikasi kronik yaitu nefropati (gangguan fungsi ginjal) yang angka kejadiannya dapat diprediksikan cukup tinggi sekitar 20-40 persen. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan pendekatan crosssectional yang merupakan pengumpulan data yang dilakukan sekaligus dalam waktu tertentu dan hanya dilakukan satu kali pendataan pada semua variabel yang diteliti. Penelitian ini dilakukan di Klinik Islamic Center Samarinda dengan metode automatic menggunakan alat hematology analyzer. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil pada pemeriksaan darah rutin yang termasuk pemeriksaan sel leukosit, sel eritrosit, sel trombosit, kadar hemoglobin, dan kadar hematokrit didapatkan hasil yang normal. Dapat disimpulkan bahwa hasil pemeriksaan darah rutin pada lansia diabetes melitus di Klinik Islamic Center Samarinda yaitu normal.*

**Kata Kunci :** *Diabetes Melitus, Darah Rutin, Lansia*

## PENDAHULUAN

International Diabetes Federation menyatakan bahwa terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia yang menderita diabetes melitus pada tahun 2019 dengan prevalensi sebesar 9,3 persen pada total penduduk dengan usia yang sama. IDF memperkirakan prevalensi diabetes, berdasarkan jenis kelamin pada tahun 2019 yaitu 9 persen pada perempuan dan 9,65 persen pada laki-laki. Prevalensi diabetes diperkirakan meningkat seiring pertambahan umur penduduk menjadi 19.9 persen atau 111.2 juta orang pada umur 65-79 tahun. Angka ini diprediksikan akan terus meningkat hingga mencapai 578 juta di tahun 2030 dan 700 juta di tahun 2045 (Jais et al., 2021).

Penderita diabetes melitus di Provinsi Kalimantan Timur pada tahun 2018 sebanyak 17.490 kasus yang terdiri dari 9.144 kasus pada jenis kelamin laki-laki dan 8.346 kasus pada jenis kelamin perempuan. Sedangkan di Kota Samarinda terdapat sebanyak 4.116 kasus diabetes melitus (Tim Risesdas, 2018).

Kadar glukosa darah yang tinggi akan mempengaruhi sel-sel darah merah dan menimbulkan perubahan-perubahan pada organ-organ tubuh sehingga terjadi berbagai komplikasi. Komplikasi umumnya timbul pada semua penderita baik dalam derajat ringan atau berat setelah penyakit berjalan 10-15 tahun. Pada penderita DM lama, morfologi eritrosit mengalami perubahan dari bikonkaf menjadi datar kemudian cembung dan jumlah eritrosit mengalami penurunan. Penurunan jumlah eritrosit disebabkan eritrosit lisis sebelum waktunya. Eritrosit yang lisis akan memicu kerusakan jaringan, dapat menimbulkan inflamasi sehingga dapat meningkatkan jumlah leukosit (Handayati et al., 2020). Peningkatan kadar gula darah juga menyebabkan terganggunya fungsi fagosit sel leukosit yang akan terkumpul di tempat peradangan. Menurunnya fungsi fagositosis oleh sel leukosit dapat menyebabkan rentan terkena infeksi dan

menyebabkan inflamasi (Prasetyoningtyas et al., 2018).

Diabetes Melitus termasuk penyakit kronik dan dapat menimbulkan komplikasi kronik salah satunya nefropati (gangguan fungsi ginjal). Komplikasi dari gangguan fungsi ginjal yang dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas secara bermakna salah satunya adalah anemia. Anemia yang dapat terjadi akibat gangguan ginjal kronik yaitu anemia normokrom normositer yang penyebabnya bervariasi, namun penyebab utama diperkirakan karena terjadi defisiensi relatif dari eritropoietin (Wijaya et al., 2015).

Pada pasien DM terjadi percepatan trombopoiesis dan peningkatan pergantian trombosit atau yang biasa disebut platelet turnover. Peningkatan dua kali lipat pergantian trombosit terjadi karena waktu kelangsungan hidup trombosit menurun dan peningkatan masuknya trombosit-trombosit baru ke dalam sirkulasi. Peningkatan hematokrit dapat mengakibatkan kecepatan aliran darah terganggu. Hal ini berkaitan dengan viskositas darah yang meningkat menyebabkan terjadinya vasokonstriksi akibat penebalan membran pembuluh darah (Kekenusa et al., 2016).

## METODE

Jenis penelitian ini adalah bersifat deskriptif dengan pendekatan cross sectional. Penelitian deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang dilakukan dengan melihat gambaran suatu objek penelitian yang diteliti melalui data yang terkumpul. Pendekatan cross sectional adalah suatu kegiatan pengumpulan data dalam suatu penelitian yang dilakukan sekaligus dalam waktu tertentu dan hanya dilakukan satu kali pendataan pada semua variabel yang diteliti. Pengambilan dan pemeriksaan sampel pada penelitian ini dilakukan di Klinik Islamic Center Samarinda. Pengambilan sampel pada penelitian ini dengan teknik *purposive sampling*. Sampel yang digunakan berjumlah 35 yang didapatkan dengan menggunakan rumus

Slovin. Teknik atau cara pengambilan data dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan

darah rutin yang telah dilakukan dan diperoleh dari Klinik Islamic Center Samarinda.

## HASIL

Penelitian ini diambil dari data primer pada lansia diabetes melitus di Klinik Islamic Center Samarinda yang berjumlah 35 orang. Berdasarkan

observasi dan pemeriksaan laboratorium pada sampel darah pasien diperoleh hasil dengan analisa sebagai berikut :

**Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin**

Interpretasi	Jumlah (N)	Persentase (%)
Rendah	11	31
Normal	24	69
Tinggi	0	0
Total	35	100

Sumber : (Data Sekunder, 2023)

Berdasarkan tabel 1 bahwa hasil pemeriksaan darah rutin pada lansia diabetes melitus didapatkan kadar Hemoglobin normal sebesar 69 persen dari 35 sampel.

Pada tabel 2 didapatkan hasil bahwa pemeriksaan jumlah sel eritrosit pada lansia diabetes melitus normal sebesar 94 persen dari 35 sampel.

**Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Jumlah Sel Eritrosit**

Interpretasi	Jumlah (N)	Persentase (%)
Rendah	0	0
Normal	33	94
Tinggi	2	6
Total	35	100

Sumber : (Data Sekunder, 2023)

**Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Kadar Hematokrit**

Interpretasi	Jumlah (N)	Persentase (%)
Rendah	1	3
Normal	31	88
Tinggi	3	9
Total	35	100

Sumber : (Data Sekunder, 2023)

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa hasil pada pemeriksaan kadar hematokrit yang menggunakan sampel dari pasien lansia diabetes melitus yaitu sebesar 88 persen dari 35 sampel. Pada tabel 4 dapat dilihat bahwa hasil yang didapat dari pemeriksaan jumlah sel

trombosit pada lansia diabetes melitus yaitu sebesar 97 persen dari 35 sampel. Berdasarkan hasil yang didapatkan pada tabel 5 bahwa hasil pemeriksaan jumlah sel leukosit pada lansia diabetes melitus yaitu dengan persentase sebesar 77 persen dari 35 sampel.

**Table 4. Hasil Pemeriksaan Jumlah Sel Trombosit**

Interpretasi	Jumlah (N)	Persentase (%)
Rendah	0	0
Normal	34	97
Tinggi	1	3
Total	35	100

Sumber : (Data Sekunder, 2023)

**Table 5. Hasil Pemeriksaan Jumlah Sel Leukosit**

Interpretasi	Jumlah (N)	Persentase (%)
Rendah	0	0
Normal	27	77
Tinggi	8	23
Total	35	100

Sumber : (Data Sekunder, 2023)

## PEMBAHASAN

Pada penelitian yang telah dilakukan pada minggu ke I hingga minggu ke II bulan januari tahun 2023 didapatkan hasil yang didapat pada penelitian ini dapat dilihat pada table 4.1 hingga table 4.5 yang mana rata-rata hasil keseluruhan dari pemeriksaan darah rutin yaitu normal. Pada parameter pemeriksaan kadar hemoglobin didapatkan hasil yang normal berjumlah 24 sampel dengan hasil yang rendah sebanyak 11 sampel. Pada parameter pemeriksaan jumlah sel eritrosit didapatkan hasil yang normal berjumlah 33 sampel dengan terdapat kadar yang tinggi yaitu 2 sampel.

Selanjutnya pada parameter pemeriksaan sel leukosit didapatkan hasil yang normal berjumlah 27 sampel dengan hasil yang lewat dari batas normal berjumlah 8 sampel. Pada pemeriksaan jumlah sel trombosit terdapat 34 sampel hasil yang normal dan terdapat 1 sampel yang melebihi batas normal. Jumlah sampel yang normal pada parameter pemeriksaan kadar hematokrit didapatkan sebanyak 31 sampel, nilai dibawah normal terdapat 1 dan hasil yang tinggi terdapat 3.

Hasil yang terjadi pada penelitian ini bisa saja terjadi karena pasien lansia diabetes melitus ini belum mengalami komplikasi penyakit apapun. Biasanya hasil darah rutin akan turun atau dibawah normal ketika pasien diabetes melitus ini juga terdapat penyakit komplikasi lainnya seperti penyakit yang menyerang ginjal ataupun penyakit

lainnya dan hasil darah rutin tinggi bisa saja terjadi karena adanya infeksi ataupun peradangan.

Sistem imun pada usia lanjut mengalami penurunan, sehingga tubuh rentan terjadi infeksi dan inflamasi yang dapat meningkatkan jumlah leukositosis. Responden yang tidak mengontrol pola makan didapatkan seluruhnya mengalami leukositosis sehingga resiko peningkatan jumlah leukosit terjadi.

Beberapa hasil sampel yang didapati terjadi penurunan kadar hemoglobin dan hematokrit mungkin terjadi anemia ringan. Anemia pada pasien diabetes melitus tipe 2 tidak terkait secara langsung, tetapi komplikasi diabetes dan kondisi penyakit tertentu terkait dengan munculnya anemia. Diabetes belum tentu memunculkan anemia, tetapi diabetes melitus tipe 2 yang dapat mengembangkan resiko anemia.

Menurut Mahendra dan Kemenkes RI menyebutkan bahwa kontrol kadar gula darah dikatakan teratur apabila dilakukan berkala minimal 3 bulan sekali yang meliputi pemeriksaan kadar gula puasa dan kadar gula darah 2 jam setelah makan atau hanya teratur melakukan pemeriksaan HbA1c saja (Rachmawati, 2015). Penderita diabetes melakukan pemeriksaan darah untuk mengukur kadar gula darah dianjurkan setiap bulan. Menurut peneliti sendiri, pemeriksaan darah rutin pada penderita diabetes melitus dapat dilakukan setiap bulan ataupun setiap 3 bulan sekali untuk mengontrol nilai Hb, Hematokrit,

Jumlah sel eritrosit, leukosit dan trombosit dalam darah.

Pada pasien penderita diabetes melitus perlunya dilakukan perubahan gaya hidup seperti diet dengan menerapkan 3J dan meningkatkan aktivitas fisik dalam mencapai status kadar gula darah yang baik. 3J yang dimaksud yaitu jumlah kalori dalam ukuran kkal, sehingga perlu dipertimbangkan beberapa faktor seperti jenis kelamin, umur, aktivitas dan status gizi. Jumlah kalori yang dikonsumsi secara berlebihan akan meningkatkan kadar gula darah. Pentingnya mengatur jumlah karbohidrat dan kadar gula dikarenakan merupakan determinan kadar gula darah.

Pemilihan jenis makanan yang tepat bagi penderita DM sangat penting karena berkaitan dengan kadar gula darah dan dapat mencegah penyakit komplikasi diabetes. Dimana penderita harus mengetahui dan memahami jenis makanan apa saja yang boleh dimakan secara bebas, mana yang harus dibatasi dan apa yang harus dibatasi secara ketat. Penderita DM mempunyai risiko tinggi untuk memperoleh penyakit jantung dan pembuluh darah, sehingga lemak dan kolesterol dalam makanan perlu dibatasi. Untuk itu pengelolaan makanan sebaiknya tidak terlalu banyak digoreng dan tidak lebih dari satu lauk saja pada tiap kali makan.

Pasien diabetes melitus harus makan sesuai dengan jadwal, yaitu 3 kali makan utama, 3 kali makan selingan dengan interval waktu 3 jam yang bertujuan untuk mempertahankan status gula darah yang baik. Pengaturan jadwal makan ini sangat penting bagi penderita DM karena dengan membagi waktu makan menjadi porsi kecil tetapi sering, karbohidrat dicerna dan diserap secara lebih lambat dan stabil. Membagi makanan menjadi beberapa porsi kecil dengan frekuensi lebih sering pada makan besar dan selingan, lebih efektif untuk menjaga gula darah terus berada dalam batas normal (Haskas, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Anik Handayati (2020) mengatakan bahwa jumlah eritrosit pada penderita DM baru atau penderita DM lama seluruhnya menunjukkan

dalam rentang normal. Hal ini karena penelitian dilakukan terhadap penderita DM yang tidak disertai dengan komplikasi dan DM belum tentu memunculkan anemia

Pada penelitian yang dilakukan oleh Nina S (2013) tidak ditemukan perbedaan yang signifikan jumlah trombosit pada pasien DM Tipe 2. Penulis berasumsi hal ini kemungkinan disebabkan karena pada DM tipe 2 baik dengan komplikasi vaskular maupun tanpa komplikasi vaskular, yang mengalami gangguan utama bukan pada jumlah trombosit tapi pada fungsinya. Trombosit tetap diproduksi apabila terjadi cedera jaringan dan apabila jumlahnya mulai menurun dalam sirkulasi, tetapi terjadi percepatan pergantian trombosit (platelet turnover) sehingga trombosit yang dihasilkan masih dalam keadaan imatur dengan ukuran yang lebih besar dan bersifat lebih reaktif.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Novian Wahyu (2018) menunjukkan bahwa sebagian responden memiliki jumlah leukosit normal sejumlah 14 orang (70 persen), didapati hampir seluruh responden melakukan pengobatan secara rutin dengan mengikuti program lansia di Puskesmas bareng setiap satu bulan sekali. Dalam program lansia dilakukan pemeriksaan kadar gula, tekanan darah, pengobatan secara rutin, dan melaksanakan kegiatan senam. Pada kegiatan tersebut, responden mendapatkan edukasi berupa informasi atau penyuluhan tentang pola hidup sehat guna mengontrol penyakit DM dan terjadinya komplikasi. Sehingga masyarakat dapat menurunkan resiko-resiko DM yang tidak terkontrol salah satunya peningkatan jumlah leukosit tersebut.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian observasi hasil pemeriksaan darah rutin pada lansia diabetes melitus di Klinik Islamic Center Samarinda yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa hasil dari pemeriksaan jumlah sel eritrosit, leukosit, trombosit, kadar hemoglobin dan kadar hematokrit adalah normal.

Serta penelitian ini diharapkan dapat memberikan edukasi kepada pasien agar dapat rutin melakukan pemeriksaan atau medical check up setiap sebulan atau 3 bulan sekali untuk mengontrol kadar darah rutin pada penderita diabetes melitus.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Atlas, I. D. F. D. (2019). International Diabetes Federation. In *The Lancet* (Vol. 266, Issue 6881). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(55\)92135-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(55)92135-8)
- Haskas, Y. (2018). Pelatihan Pengelolaan Makan Dengan 3J Pada Penderita Dm Beserta Keluarganya Di Kecamatan Simbang Kabupaten Maros. *Jurnal Dedikasi Masyarakat*, 2(1), 11. <https://doi.org/10.31850/jdm.v2i1.358>
- Handayati, A., Anggraini, A. D., & Roaini, S. (2020). Hubungan Kadar Glukosa Darah Dengan Jumlah Eritrosit Dan Jumlah Leukosit Pada Penderita Diabetes Melitus Baru Dan Lama. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya*, 7, 1-7.
- Hestiana, D. W. (2018). Definition, classification and diagnostics of diabetes mellitus. *Journal of Laboratory Medicine*, 42(3), 73-79. <https://doi.org/10.1515/labmed-2018-0016>
- Jais, M., Tahlil, T., & Susanti, S. S. (2021). Dukungan Keluarga dan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus yang Berobat di Puskesmas. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5(1), 82-88. <https://doi.org/10.31539/jks.v5i1.2687>
- Kekenusa, G. C., Pandelaki, K., & Haroen, H. (2016). Gambaran hematologi rutin dan hubungannya dengan rerata gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Poliklinik Endokrin RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *E-CliniC*, 4(2), 0-5. <https://doi.org/10.35790/ecl.4.2.2016.14769>
- 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>
- Prasetyoningtyas, N. W., Sari, E. P., & Shofiyah, S. (2018). Gambaran Jumlah Leukosit Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Yang Tidak Terkontrol. *Doctoral Disertation*, 2(1), 1-5.
- Rachmawati, N. (2015). *Gambaran Kontrol Dan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Poliklinik Penyakit Dalam Rsj Prof. Dr. Soerojo Magelang [UniversitasDiponegoro]*. <https://doi.org/10.1017/9781009203418.009>
- Tim Riskesdas. (2018). *Laporan Provinsi Kalimantan Timur Riskesdas 2018*. Lembaga Penerbit Badan Litbang Kesehatan, 472. <https://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/lpb/article/view/3760>
- Widiarto, N. S. (2013). Perbandingan Nilai Agregasi Trombosit Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Komplikasi Vaskular Dan Tanpa Komplikasi Vaskular Di Rsup Prof. Dr. R. D Kandou Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 2(1), 524-529. <https://doi.org/10.35790/ebm.2.1.2014.4393>
- Wijaya, C. A., Kusnadi, Y., & Zen, N. F. (2015). Korelasi antara Kadar Hemoglobin dan Gangguan Fungsi Ginjal pada Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUP dr Mohammad Hoesin Palembang. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*, 47(1), 39-44. <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/mks/article/view/2741>