



## Perbedaan Nilai *Activated Partial Tromboplastin Time* (APTT) Pada Penderita Diabetes Melitus Berdasarkan Umur Dan Lama Menderita

Ika Nurfajri Mentari<sup>1\*</sup>, Lismanjayani<sup>1</sup>, Nurul Hadiatun<sup>2</sup>, Ni Nyoman Ariwidiani<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Universitas Bima Internasional MFH

\*Authors Correspondence: [syahrulika08@gmail.com](mailto:syahrulika08@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

---

#### Keywords:

APTT

Diabetes Melitus

Hypercoagulation

Age

Duration suffering

---

### ABSTRACT

Diabetes mellitus is a metabolic disease characterized by increased glucose in the blood. Diabetes becomes more serious when complications occur, these complications can occur when DM sufferers experience hypercoagulation. One of the screening parameters for coagulation examination in a medical laboratory is APTT (Activated Partial Thromboplastin Time). Examination results that show a shortened APTT indicate a state of hypercoagulation. The purpose of this study was to determine whether there was a difference in APTT values in DM sufferers based on age and duration of suffering. This study is an observational study with a cross-sectional research design. Sampling was carried out by purposive sampling with secondary data obtained from the patient's medical records and the sample of this study consisted of 96 respondents who underwent APTT examination within one year (May 2024-April 2025). The data that has been obtained is processed using SPSS according to the inclusion and exclusion criteria. The results of the study showed that there was a difference in APTT values in DM sufferers based on age, while in DM sufferers based on duration of suffering there was no difference in APTT values.

---

## INTRODUCTION

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan glukosa di dalam darah. Peningkatan gula dalam darah atau hiperglikemia bisa terjadi karena terjadi kelainan sekresi insulin, kerja dari insulin atau keduanya. Diabetes dibagi menjadi DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional dan DM tipe lainnya (Hardianto, 2021)

Setiap tahunnya jumlah penderita Diabetes Melitus mengalami kenaikan dikarenakan perubahan gaya hidup masyarakat yang kurang sehat. Pada tahun 2019, kasus Diabetes Melitus di seluruh dunia mencapai 463 juta kasus dan terdapat 4,2 juta kasus kematian. Berdasarkan perkiraan *Internasional Diabetes Federation* (IDF), kasus Diabetes Melitus akan meningkat menjadi 578 juta kasus pada tahun 2030 dan meningkat menjadi 700 juta kasus pada tahun 2045 (Purnamasari et al., 2023). Dari hasil Riskesdas 2018, didapatkan hasil bahwa prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia pada kelompok umur lebih dari 15 tahun mencapai 2%. Berdasarkan jenis kelamin, prevalensi perempuan yang menderita Diabetes Melitus mencapai 1,78% dan sebesar 1,21% pada laki-laki. Untuk prevalensi berdasarkan kelompok umur 55-64 tahun dengan besar 6,3% (Detty et al., 2020)

Diabetes menjadi masalah lebih serius ketika telah terjadi komplikasi mikrongiropati dan makrongiropati. Salah satu penyakit yang muncul akibat mikrongiropati adalah neuropati diabetik. Neuropati diabetik merupakan kerusakan pada sistem saraf perifer yang terjadi akibat kerusakan darah mikro yang mengalirkan darah ke jaringan saraf tersebut pada penderita diabetes. Komplikasi tersebut bisa muncul apabila penderita diabetes melitus mengalami trombosis yaitu penggumpalan pada pembuluh darah yang bisa menyebabkan aliran darah tersumbat sehingga mengakibatkan gangguan pada pembuluh darah. Penyumbatan aliran darah terjadi karena tingginya kadar gula dalam darah sehingga terbentuknya penumpukan lemak pada pembuluh darah (ateroklerosis). Aliran darah tersebut bisa tersumbat jika penderita diabetes mengalami hiperkoagulasi (Balqista, I., & Windartik, 2024). Menurut Mentari dan Halid (2019) komplikasi yang terjadi pada penderita diabetes melitus

berhubungan erat dengan perilaku hidup sehat sehingga jika diterapkan dan dijaga dengan baik maka bisa memberikan dampak yang positif bagi penderita untuk menstabilkan kadar gula dalam darah.

Diabetes Melitus dapat menyebabkan hiperkoagulasi (pengentalan darah) yang menyebabkan penderita diabetes dapat mengalami thrombosis. Hiperkoagulasi ini diakibatkan oleh hiperglikemia, hiperinsulinemia, dan resistensi insulin yang memicu terjadinya perubahan pada komponen yang berperan dalam fungsi hemostasis sehingga memicu terjadinya peningkatan aktivitas koagulasi dan penurunan aktivitas fibrinolisis (Aryati, 2022). Salah satu parameter skrining untuk pemeriksaan koagulasi di laboratorium medis adalah *Activated Partial Tromboplastin Time* (APTT). Hasil pemeriksaan yang menunjukkan APTT memendek mengindikasikan keadaan hiperkoagulasi (Safitri et al., 2024)

*Activated Partial Tromboplastin Time* (APTT) atau bisa disebut juga masa tromboplastin parsial untuk mengetahui kelainan koagulasi. Pemeriksaan ini untuk menguji pembekuan darah melalui jalur intrinsik dan jalur bersama (Wahyuni & Hasanah, 2023). Penelitian yang pernah dilakukan oleh Zhao, et al. (2011) membuktikan bahwa terdapat hubungan antara DM dengan pemendekan APTT. Pemendekan APTT disebabkan terdapat peningkatan kadar berbagai faktor koagulasi yang berperan pada jalur intrinsik, antara lain faktor XI, faktor VIII dan faktor IX (Malik et al., 2015). Penelitian terbaru juga menunjukkan APTT memendek juga dapat mencerminkan ketidakseimbangan prokoagulan dibuktikan dengan peningkatan kadar dari faktor-faktor koagulasi. Oleh karena itu, APTT bisa digunakan untuk menilai risiko tromboemboli yaitu penggumpalan pembuluh darah yang menyumbat aliran darah pada penderita DM (Ardina et al., 2020).

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai perbedaan nilai APTT terhadap penderita Diabetes Melitus berdasarkan umur dan lama menderita Diabetes Melitus.

## MATERIAL AND METHOD

Jenis penelitian ini adalah observasi analitik dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini menggunakan data sekunder sebagai sampel yang digunakan untuk analisis data. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari bagian rekam medis dan hasil APTT diambil di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Kota Mataram. Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 96 sampel. Hasil tersebut didapatkan berdasarkan banyaknya pasien DM yang melakukan pemeriksaan APTT yang memenuhi kriteria inklusi. Cara pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* dengan menggunakan data sekunder yang diambil dari data rekam medis pasien yang terdiagnosis diabetes melitus sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang melakukan pemeriksaan APTT yang berkisar pada bulan Mei 2024 sampai dengan April 2025. Populasi penelitian ini adalah pasien penderita diabetes melitus yang tercatat melakukan pemeriksaan di RSUD Kota Mataram pada bulan Mei 2024 hingga April 2025. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien diabetes melitus yang melakukan pemeriksaan APTT dengan kriteria inklusi yaitu data rekam medis pasien penderita DM usia 17-70 tahun dan data rekam medis pasien penderita DM dengan lama menderita minimal 1 tahun. Sedangkan kriteria eksklusi terdiri dari data rekam medis pasien penderita DM yang tidak masuk dalam periode pengambilan data dan data rekam medis pasien penderita DM yang memiliki komplikasi penyakit lain. Penelitian ini telah dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Mataram pada bulan Oktober 2024 hingga bulan April 2025.

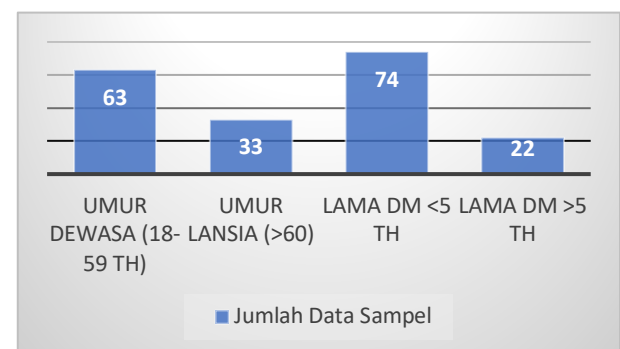
Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi. Observasi yang dilakukan dengan cara pengambilan data pasien penderita Diabetes Melitus dari bagian rekam medis dan pengambilan data hasil APTT di laboratorium Patologi Klinik RSUD Kota Mataram. Data yang telah dikumpulkan akan diolah dan dianalisis ke dalam software dengan menggunakan program *Statistical Product Service Solution for Windows* (SPSS). Data yang telah didapat dilakukan uji normalitas *kolmogorov-smirnov*. Uji ini dilakukan untuk melihat normalitas distribusi data, mengetahui apakah data yang diperoleh

berdistribusi normal atau tidak. Bila data terdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji parametrik *Independen T-Test* adalah suatu metode yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan. Jika data tidak terdistribusi normal maka dilakukan uji nonparametrik *mann-U Whitney* untuk mengetahui perbedaan antara dua kelompok yang independen.

## DISCUSSION

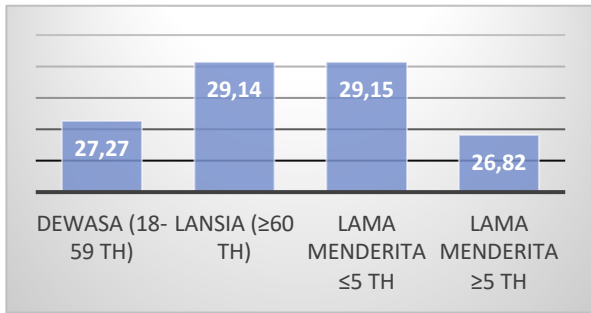
Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RSUD Kota Mataram di dapatkan hasil sebanyak 96 sampel dengan jumlah sampel laki-laki 45 orang dan perempuan 51 orang dengan rentang usia dewasa sebanyak 64 orang dan lansia sebanyak 32 orang. Persentase keseluruhan APTT normal sebanyak 75 orang, sedangkan APTT memanjang sebanyak 5 orang dan APTT memendek sebanyak 16 orang.

Adapun hasil penelitian dan pengolahan data sebagai berikut :



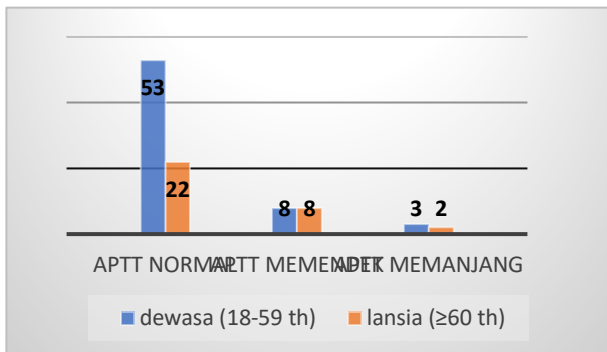
**Diagram 4.1** Deskripsi Data Pasien DM

Berdasarkan diagram 4.1 dapat dilihat bahwa deskripsi data pasien DM dari kategori umur dewasa (18-59 tahun) jumlah data sampel terdiri dari 63 orang dan data pasien DM dari kategori Lansia ( $\geq 60$  tahun) jumlah data sampel terdiri dari 33 orang. Sedangkan data pasien DM dari kategori lama menderita kurang dari 5 tahun sebanyak 74 orang dan data pasien DM lebih dari 5 tahun sebanyak 22 orang.



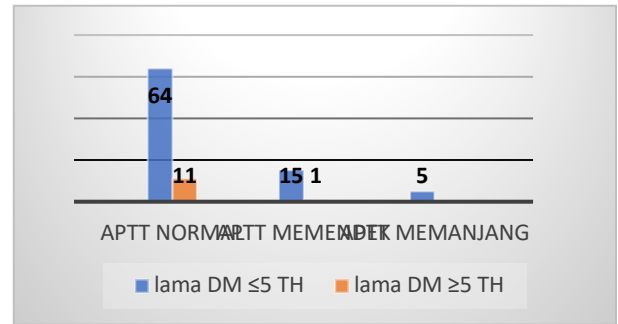
**Diagram 4.2** Rata-Rata Nilai APTT Pasien DM Berdasarkan Kategori Umur dan Lama Menderita

Berdasarkan diagram 4.2 terdapat rata-rata nilai APTT pasien DM berdasarkan umur dan lama menderita. Dari kategori umur dewasa (18-59 tahun) rata-rata nilai APTT 27,27 dan dari kategori umur lansia (≥60) rata-rata nilai APTT 29,14. Sedangkan rata-rata nilai APTT dari kategori lama menderita DM kurang dari 5 tahun 29,15 dan rata-rata nilai APTT pasien DM lama menderita lebih dari 5 tahun 26,82.



**Diagram 4.3** Hasil APTT berdasarkan umur

Berdasarkan diagram 4.3 didapatkan hasil APTT pasien DM berdasarkan umur dari kategori dewasa (18-59 tahun) normal sebanyak 53 orang, memendek sebanyak 8 orang dan memanjang sebanyak 3 orang. Sedangkan hasil APTT pasien DM dari kategori lansia (≤60) normal sebanyak 22 orang, memendek sebanyak 8 orang, dan memanjang sebanyak 2 orang.



**Diagram 4.4** Hasil APTT berdasarkan lama menderita

Berdasarkan diagram 4.4 didapatkan hasil APTT pasien DM berdasarkan lama menderita kurang dari 5 tahun normal sebanyak 64 orang, memendek sebanyak 15 orang dan memanjang sebanyak 5 orang. Sedangkan hasil APTT pasien DM lebih dari 5 tahun normal sebanyak 11 orang, memendek sebanyak 1 orang, pada pasien DM lama menderita lebih dari 5 tahun tidak ditemukan hasil yang memanjang.

### 1. Uji Normalitas Data

Pada uji normalitas data yang di uji hanyalah data hasil APTT pasien DM tanpa melibatkan umur maupun lama menderita, hal itu dikarenakan dalam penelitian ini yang dilihat adalah nilai APTT pasien DM. Berdasarkan data hasil APTT yang diperoleh, dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* karena data yang di dapatkan lebih dari 50 sampel.

Hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

**Tabel 4.5** Hasil Uji Normalitas Data menggunakan Uji *Kolmogorov-Smirnov*

Variabel	P-Value (Sig) <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	Nilai Z tabel (5%)	Keterangan
Nilai APTT penderita DM	0,000	0,05	Data nilai APTT tidak mengikuti pola distribusi normal

Berdasarkan tabel 4.5 uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* yaitu menunjukkan bahwa untuk data nilai APTT p value (0,000) lebih kecil dari nilai 5%. Hal ini menunjukkan data tidak terdistribusi normal

sehingga untuk tahap analisis data dilanjutkan dengan uji *Mann U Withney*.

## 2. Uji Mann U Whitney

Analisis data ini bertujuan untuk menguji hipotesis, hubungan yang mempengaruhi dan kekuatan hubungan variabel independen dan dependen.

Berikut hasil analisis perbedaan nilai *Activated Partial Tromboplastin Time* (APTT) pada penderita Diabetes Melitus berdasarkan umur dan lama menderita DM :

**Tabel 4.6** Perbedaan Nilai APTT Pada Penderita Diabetes Melitus Berdasarkan Umur dan Lama Menderita DM

	Asymp.Sig Mann U Withney	Keputusan
Nilai APTT berdasarkan umur	0,043	Signifikan
Nilai APTT berdasarkan lama menderita	0,731	Tidak signifikan

Tabel 4.6 Untuk perbedaan nilai APTT berdasarkan umur menunjukkan bahwa hasil dengan uji *Mann U Whitney* diperoleh nilai *p\_value* sebesar *Sig* = 0,043, nilai ini lebih kecil dibandingkan dengan eror ( $\alpha$ ) 0,05, maka keputusan yang diambil adalah menerima H1. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan antara nilai APTT berdasarkan umur. Sedangkan berdasarkan lama menderita DM, hasil dengan uji *Mann U Whitney* diperoleh nilai *p\_value* sebesar *Sig* = 0,731, nilai ini lebih besar dibandingkan dengan eror ( $\alpha$ ) 0,05, maka keputusan yang diambil adalah menerima H0. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan antara nilai APTT berdasarkan lama menderita DM.

## CONCLUSION

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan judul Perbedaan Nilai *Activated Partial Tromboplastin Time* (APTT) pada penderita Diabetes Melitus Berdasarkan Umur Dan Lama Menderita di RSUD Kota Mataram dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai APTT pada penderita Diabetes Melitus berdasarkan umur, sedangkan

berdasarkan lama menderita Diabetes Melitus tidak terdapat perbedaan nilai APTT.

## REFERENCES

- Aryati, D. (2022). *Penerapan Mirror Therapy Untuk Kekuatan Otot Lansia Dengan Stroke Non Hemoragik Di Keluarga Karya Tulis Ilmiah Halaman Judul*.
- Ardina, R., Sartika, F., & Nainggolan, L. P. (2020). APTT (*Activated Partial Thromboplastin Time*) dan (*Prothrombin Time*) pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr. Doris Sylvanus Palangkaraya. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 2(2), 125–129. <https://doi.org/10.33084/bjmlt.v2i2.1384>
- Balqista, I., & Windartik, E. (2024). Balqista, I., & Windartik, E. (2024). Asuhan Keperawatan Pada Pasien CVA Infark Dengan Masalah Risiko Perfusi Serebral Tidak efektif Di RSUD Dr Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto (Doctoral dissertation, Perpustakaan Universitas Bina Sehat PPNI). *Journal GEEJ*, 7(2), 7–25.
- Detty, A. U., Fitriyani, N., Prasetya, T., & Florentina, B. (2020). Karakteristik Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 258–264. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.261>
- Hardianto, D. (2021). Telaah Komprehensif Diabetes Melitus: Klasifikasi, Gejala, Diagnosis, Pencegahan, Dan Pengobatan. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBI)*, 7(2), 304–317. <https://doi.org/10.29122/jbbi.v7i2.4209>
- Malik, M. I., Nasrul, E., & Asterina, A. (2015). Hubungan Hiperglikemia dengan *Prothrombin Time* pada Mencit (*Mus musculus*) yang Diinduksi Aloksan. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1), 182–188. <https://doi.org/10.25077/jka.v4i1.219>
- Purnamasari, R., Rakhmawatie, M. D., Diatri, D., & Rohmani, A. (2023). Skrining Diabetes Mellitus Melalui Pemeriksaan dan Konsultasi Hasil Gula Darah di Rumah Pelayanan Sosial. *Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(4), 24–26. <https://doi.org/10.26714/jipmi.v2i4.161>
- Safitri, D., Prihandono, D. S., & Rica, F. N. (2024). Gambaran Kadar Prothobin Time ( Pt ) Dan

Activated Partial Thromboplastin Time ( APTT ) Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Rumah Sakit Abdul. *BJSME: Borneo Journal of Science and Mathematics Education*, 4(June), 113–119.

Wahyuni, S., & Hasanah, F. (2023). Hubungan hs-

CRP (High Sensitivity C-Reactive Protein) dengan APTT pada Diabetes mellitus tipe 2. *Jurnal Sintesis: Penelitian Sains, Terapan Dan Analisisnya*, 4(1), 40–45.  
<https://doi.org/10.56399/jst.v4i1.96>