

KOLERASI GLUKOSA DARAH DENGAN HS-CRP PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

Correlation of Blood Glukose and hs-CRP in Diabetes Mellitus type 2 Patients

Sri Wahyuni ¹⁾, Fathul Hidayatul Hasanah ²⁾, Agnes Eka Lusiana ³⁾

1,2,3)Fakultas Teknologi dan Manajemen Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata

¹⁾e-mail: sri.wahyuni.sst@iik.ac.id

ABSTRAK

Pendahuluan: Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit gangguan metabolic yang ditandai dengan meningkatkannya glukosa darah. DM tipe 2 yaitu tipe dari diabetes karena peningkatan glukosa darah menyebabkan penurunan sekresi insulin oleh sel beta pancreas atau resistensi insulin. *High Sensitivity C-Reactive Protein* (hs-CRP) petanda inflamasi berkaitan dengan DM tipe 2 dan peningkatan risiko kardiovaskuler. **Tujuan:** untuk mengetahui kolerasi Glukosa darah dengan hs-CRP pada Pasien Diabetes Melitus tipe 2. **Metode:** Desain penelitian menggunakan analitik observasional dengan menggunakan *Study cross sectional* dan tehnik sampling purposive sampling. Respoden berjumlah 30 pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Kristen Mojowarno. **Hasil:** Diperoleh nilai rata-rata glukosa darah 255,6 mg/dL dan hs-CRP 2,5 mg/dL. Berdasarkan uji Sperman rho glukosa darah dengan hs-CRP ($\text{sig} = 0,163 > 0,05$ dan $r = 0,262$). **Kesimpulan :** tidak terdapat kolerasi antara gukosa darah dengan kadar Hs-CRP pada Pasien Diabetes Melitus tipe 2.

Kata kunci: Glukosa darah, hs-CRP, Diabetes Melitus tipe 2

ABSTRACT

Introduction: *Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic disorder with characterized by increased blood glucose. DM type 2 is a type of diates due to increased blood glucose due to decreased insulin secretion by pancreatic beta cells or insulin resistance. High Sensitivity C-Reactive Protein (hs-CRP) a marker inflammation associated with DM type 2 and increased cardiovascular risk. Objective:* The aim of the study was to determine the correlation between blood glucose and hs-CRP in Diabetes Mellitus type 2 Patients. **Method:** *The research design used a cross sectional study and purposive sampling. Respondents were 30 DM type 2 a patients at the Kristen Mojowarno hospital. Results:* The average value of blood glucose 255,6 mg/dL and hs-CRP 2,5 mg/dL. Based on the Sperman rho blood glucose with hs-CRP ($\text{sig} = 0,163 > 0,05$ dan $r = 0,262$). **Conclusions:** *there are no correlation between blood glucose with hs-CRP in Diabetes Mellitus type 2 patients.*

Keywords: *Blood Glucose, hs-CRP, Diabetes Mellitus type 2*

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) atau sering disebut kencing manis merupakan penyakit menahun berupa gangguan metabolik ditandai dengan hiperglikemia (Kalma, 2018). Klasifikasi DM dibagi menjadi beberapa tipe diantaranya DM tipe 1, DM tipe 2, DM tipe gestasioal (Kementerian Kesehatan RI., 2020). DM yang terbanyak Di Indonesia adalah DM tipe 2. DM tipe 2 merupakan penyakit metabolik akibat peningkatan glukosa darah karena penurunan sekresi insulin oleh sel beta pancreas atau resistensi insulin (ADA, 2019).

Ada beberapa factor risiko terkena penyakit DM Diantaranya ras, etnis, riwayat keluarga, umur > 45 tahun, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir bayi > 4000gram, riwayat lahir dengan berat badan rendah, juga bisa karena pola hidup, kurangnya kativitas, hipertensi dll. Gejala yang timbul antara lain polyuria, polydipsia, polifagia serta turunnya berat badan secara drastic tanpa sebab yang pasti (Febrinasari et al., 2020). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2003, penduduk Indonesia sebanyak 133 juta jiwa umur 20 keatas, diperkirakan prevalensi DM sebesar 14,7% pada daerah urban dan 7,2% pada daerahrural, sehingga pada tahun 2003 diperkirakan 8,2 juta pasien DM di daerah rural. Berdasarkan pola pertambahan penduduk, diperkirakan bahwa pada tahun 2030 nanti menjadi 194 juta dengan asumsi daerah urban 14,7% dan rural 7,2%, maka diperkirakan terdapat 28 juta pasien DM di urban dan 13,9 juta di daerah rural. Menurut laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 menunjukkan peningkatan prevalensi DM menjadi 8,5%. Adanya DM yang kronik dapat menyebabkan komplikasi makrovaskuler dan mikrovaskuler (Soelistijo, 2021).

Kadar gula darah yang tidak terkontrol (hiperglikemia) dapat mengarah pada penyakit serius yang memengaruhi jantung dan pembuluh darah, mata, ginjal, dan saraf. Peningkatan viskositas darah akibat hiperglikemia akan menginduksi stres oksidatif dan aktivasi faktor transkripsi NFkB sehingga menyebabkan inflamasi pada endotel. Kemudian meningkatkan aktivasi mediator inflamasi yang berujung pada pembentukan plak aterosklerosis pada pembuluh darah besar maupun kecil (Suryanegara et al., 2021).

High Sensitivity C-Reactive Protein (hs-CRP) merupakan suatu penanda inflamasi yang diduga berkaitan erat dengan dengan adanya diabetes mellitus tipe 2 dan kardivaskuler. Parameter nilai yang digunakan risiko kardiovaskular mayor pada waktu yang akan datang (hs-CRP < 1 mg/l), risiko sedang (hs-CRP 1-3 mg/l), risiko tinggi (hs-CRP 3-10 mg/l) dan peningkatan tidak spesifik (hs-CRP > 10 mg/l). Perkembangan Dm tipe 2 bisa menggunakan indikator dari peningkatan kadar CRP dalam serum berkorelasi dengan toleransi glukosa terganggu sehingga digunakan. Penyakit kardiovaskular melibatkan proses inflamasi, CRP telah banyak diinvestigasi berkaitan dalam pembentukan arteriosklerosis, khususnya high sensitivity-CRP (hs-CRP)

(Wahyuningsih et al., 2019).

METODOLOGI PENELITIAN

Responden penelitian yaitu 30 pasien. Bahan yang digunakan pada penelitian ini merupakan sampel darah pasien DM tipe 2. Alat yang digunakan glukosa darah pakai stik tes dan hs-CRP menggunakan wondfo dengan prinsip *Fluorescence Immunoassay*.

Prosedur Penelitian

Desain penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan belah lintang (Study cross sectional). Penelitian di Rumah sakit Kristen Mojo Warno Jombang. Penelitian dilakukan April – Mei 2022. Variabel bebas glukosa darah dan variabel terikat hs-CRP, Populasi pasien DM tipe 2 di rumah sakit kristen Mojowarno Jombang.dan tehnik sampling purposive sampling. Data yang terkumpul dianalisis dengan uji normalitas data *Shapiro-Wilk* dan uji korelasi *Sperman rho*, pada software *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*. Signifikasi yang digunakan 5% (0,05) dengan taraf kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian dengan 30 sampel yang memenuhi kriteria. Terdapat presentase perempuan lebih banyak dari pad laki-laki (tabel 1.). Hasil rata-rata glukosa darah yaitu 255,6 mg/dL dan hs-CRP 2,5 mg/dL (tabel 2.). Hasil uji korelasi Sperman rho ditunjukkan Tabel 3. Berdasarkan uji Sperman rho diketahui tidak terdapat hubungan antara gukosa darah dengan kadar Hs-CRP yang dibuktikan dengan nilai sig = 0,163 > 0,05 dan r= 0,262.

Tabel 1. Frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin

| Gender | frekuensi | Presentase |
|-----------|-----------|------------|
| laki-laki | 12 | 40% |
| perempuan | 18 | 60% |

Tabel 2. rata-rata kadar Glukosa dan Hs-CRP

| | Rata-rata (mg/dL) |
|---------------|-------------------|
| glukosa darah | 255,6 |
| hs-CRP | 2,5 |

Table 3. Hasil uji korelasi Spearman's rho Glukosa darah, Hs-CRP

| | | Glukosa | Hs-CRP |
|-----------------------|--------------------------------|---------|--------|
| Spearman's rho | Sig | 0.163 | 0.163 |
| | Correlation Coefficient | 0.262 | 0.262 |
| | N | 30 | 30 |

Desian penelitian menggunakan analitik observasional dengan pendekatan belah lintang yang dirancang untuk mengetahui korelasi Glukosa darah dengan Hs-CRP pada Pasien DM tipe 2

Corresponding author.
 email: sri.wahyuni.sst@iik.ac.id
 Accepted: 28 Januari 2023
 Publish by ITSkes Insan Cendekia Medika Jombang, Indonesia

di Rumah Sakit Kristen Mojowarno Jombang sebagai indikator terjadi komplikasi pada pasien DM tipe 2. Rata-rata pasien DM tipe 2 dalam penelitian ini terbesar adalah perempuan (tabel 1) hal tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menatakan perempuan lebih banyak dari pada laki-laki. Hal tersebut bisa disebabkan perempuan kebanyakan kurang aktifitas fisik dibanding laki-laki sehingga lemak tubuh menjadi tertimbun (Rita, 2018).

Berdasarkan tabel 3 memperlihatkan hasil tidak terdapat korelasi antara Glukosa darah dengan hs-CRP pada pasien DM tipe 2 dengan $\text{sig}=0.163$ dan $r=0,262$. Hasil pemeriksaan Glukosa darah pada penelitian ini menggunakan kadar gula darah puasa dan sudah menderita DM selama 5-10 tahun didapatkan semua mengalami peningkatan kadar glukosa darah dengan rata-rata (tabel 2). Terjadinya hiperglikemia terus menerus dapat menyebabkan kerusakan berbagai sistem tubuh terutama syaraf dan pembuluh darah. Komplikasi yang sering terjadi diantaranya penyebab utama gagal ginjal, retinopati diabetikum, neuropati (kerusakan syaraf) kaki yang meningkatkan kejadian ulkus kaki, infeksi bahkan keharusan untuk amputasi kaki, risiko penyakit jantung dan sebagainya (Rahmasari & Wahyuni, 2019). Hasil pemeriksaan Kadar Hs-CRP pada penelitian ini didapatkan semua di atas nilai normal. Kadar hs-CRP diukur untuk membantu mengetahui inflamasi sistemik tingkat rendah dengan tidak adanya gejala yang timbul. Peningkatan tersebut berarti mengindikasikan adanya inflamasi sistemik (Acharjya et al., 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh tidak terdapat korelasi antara glukosa darah dengan hs-CRP Pasien Diabetes Melitus tipe 2 di rumah sakit Kristen Mojowarno Jombang. Namun terjadi peningkatan nilai glukosa darah dan hs-CRP yang menandakan adanya indikasi adanya inflamasi.

KEPUSTAKAAN

- Acharjya, D., Bhattacharyya, S., Banerjee, U., Saha, M., & Ghosh, A. (2019). Association of Serum Hs-CRP with Urinary Albumin Creatinine Ratio and Lipid Profile in Diabetic Individuals Attending a Tertiary Care Hospital in the Sub-Himalayan Belt. *Indian Journal of Medical Biochemistry*, 23(2), 247–249. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10054-0096>
- ADA. (2019). *Standards of Medical Care in Diabetes-2019*, 42(1), 204. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Febrinasari, R. P., Sholikah, T. A., Pakha, D. N., & Putra, S. E. (2020). *Buku Saku Diabetes untuk Awam*. November, 1–78.
- Kalma, K. (2018). Studi Kadar C-Reactive Protein (Crp) Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 1(1). <https://doi.org/10.32382/mak.v1i1.222>
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Infodatin tetap produktif, cegah, dan atasi Diabetes Melitus 2020. In *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI* (pp. 1–10).
- Rahmasari, I., & Wahyuni, E. S. (2019). Efektivitas Memordoca Carantia (Pare) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Infokes*, 9(1), 57–64.

Corresponding author.

email: sri.wahyuni.sst@iik.ac.id

Accepted: 28 Januari 2023

Publish by ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang, Indonesia

- rita, nova. (2018). Hubungan Jenis Kelamin, Olah Raga Dan Obesitas Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Pada Lansia. *Jik- Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(1), 93–100. <https://doi.org/10.33757/jik.v2i1.52>
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative for Asthma*, 46. www.ginasthma.org.
- Suryanegara, N. M., Acang, N., & Suryani, Y. D. (2021). Scoping Review: Pengaruh Kadar Gula Darah tidak Terkontrol terhadap Komplikasi Makrovaskular pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains*, 3(2), 245–250. <https://doi.org/10.29313/jiks.v3i2.7289>
- Wahyuningsih, A. T., Anshori, F., Herningtyas, E. H., & Ratnaningsih, T. (2019). Evaluasi HbA1c, hs-CRP dan indeks massa tubuh pada populasi sehat: Sebuah studi komunitas. *Journal of Community Empowerment for Health*, 2(2), 151–158. <https://doi.org/10.22146/jcoemph.44003>