

HUBUNGAN GLUKOSA DARAH TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN LUKA PASCA OPERASI DI RUMAH SAKIT SUMBER WARAS DI JAKARTA

Oleh:

Amalia Riana¹, Jeffrey²

¹ Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta

² Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta
Korespondensi: amalia.405180048@stu.untar.ac.id

ABSTRAK

Operasi adalah perawatan invasif pada bagian tubuh yang akan dirawat, dibuka, atau diperlihatkan yang biasanya dilakukan melalui sayatan. Setelah dilakukan tindakan tertentu, operasi akan diakhiri dengan penutupan dan penjahitan luka. Aktivitas bakterisidal leukosit berkurang pada penderita Diabetes Mellitus dengan kontrol glukosa yang buruk sehingga dapat menimbulkan komplikasi terkait penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk menilai hubungan glukosa darah terhadap proses penyembuhan luka pasca operasi di Rumah Sakit Sumber Waras Jakarta. Penelitian ini menggunakan metode penelitian analitik observasional. Data yang digunakan berupa data yang dikumpulkan dari rekam medis yaitu; usia, jenis kelamin, gula darah, proses penyembuhan luka pasca operasi dan tahun. Data dianalisa menggunakan analisis univariat untuk memberikan gambaran deskriptif mengenai sebaran frekuensi, rerata dan media dari data yang diperoleh. Analisis bivariat untuk mengetahui adanya hubungan antara glukosa darah dengan penyembuhan luka pasca operasi. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji Chi Square. Berdasarkan data rekam medis pasien yang telah menjalani operasi di dapatkan sebanyak 66 responden. Usia responden berkisar antara 25-60 tahun dengan rata-rata usia 55 tahun. Responden terbanyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 39 orang (59%). Distribusi kadar gula darah responden terbanyak adalah kadar glukosa darah abnormal yaitu sebanyak 38 orang dengan presentase 57%. Berdasarkan hasil bivariat dengan analisis Chi-square, diketahui nilai p-value adalah sebesar $0,048 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan pada glukosa darah terhadap proses penyembuhan luka pasca operasi.

Kata-kata kunci: Kadar Gula Darah, Luka Paska Operasi, chi-square, Rumah Sakit.

ABSTRACT

Surgery is an invasive treatment of the part of the body to be treated, opened, or exposed which is usually done through an incision. After certain actions are carried out, the operation will end with closure and suturing of the wound. The bactericidal activity of leukocytes is reduced in patients with diabetes mellitus with poor glucose control so that it can cause complications related to wound healing. This study aims to assess the relationship of blood glucose to the postoperative wound healing process at Sumber Waras Hospital, Jakarta. This study uses observational analytical research methods. The data used in the form of data collected from medical records,

namely; age, gender, blood sugar, postoperative wound healing process, and years. The data were analyzed using univariate analysis to provide a descriptive picture of the distribution of frequencies, averages, and media from the data obtained. Bivariate analysis to determine the relationship between blood glucose and postoperative wound healing. Bivariate analysis was performed using the Chi-Square test. Based on medical record data of patients who have undergone surgery, there were 66 respondents. The age of the respondents ranged from 25-60 years with an average age of 55 years. Most of the respondents were female as many as 39 people (59%). The distribution of blood sugar levels of most respondents was abnormal blood glucose levels as many as 38 people with a percentage of 57%. Based on bivariate results with Chi-square analysis, it is known that the p-value is $0.048 < 0.05$. It can be concluded that there is a significant relationship between blood glucose to the postoperative wound healing process.

Keywords: Blood Sugar Levels, Postoperative Wounds, chi-square, Hospital.

LATAR BELAKANG

Operasi adalah perawatan invasif di mana bagian tubuh yang akan dirawat dibuka atau diekspos. Operasi biasanya dilakukan melalui sayatan. Setelah dilakukan tindakan tertentu, operasi akan diakhiri dengan penutupan dan penjahitan luka.¹ Luka bedah akan mengalami penyembuhan primer (*primary intention*) dan juga penyembuhan (*secondary intention*).² Penyembuhan luka merupakan suatu proses yang melibatkan respon seluler dan biokimia baik secara lokal maupun sistemik melibatkan proses dinamis dan kompleks dari koordinasi serial termasuk pendarahan, koagulasi, inisiasi respon inflamasi akut segera setelah trauma, regenerasi, migrasi dan proliferasi jaringan ikat dan sel parenkim, serta sintesis protein matriks ekstraselular, remodeling parenkim dan jaringan ikat serta deposisi kolagen. Suatu luka dikatakan sembuh secara sempurna jika luka telah kembali ke struktur anatomi jaringan, fungsi jaringan, dan penampakan secara normal dalam periode waktu yang sesuai.³

Diabetes melitus (DM) merupakan bagian dari penyakit metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah akibat kelainan sekresi dan fungsi insulin, atau keduanya. Pasien diabetes yang akan menjalani pembedahan memiliki peningkatan mortalitas dan morbiditas. Angka kematian perioperatif pada pasien diabetes 50% lebih tinggi dibandingkan pasien nondiabetes, hal ini dapat dikaitkan dengan peningkatan risiko infeksi luka operasi.⁴ Peningkatan risiko infeksi daerah operasi pada pasien DM dikaitkan dengan abnormalitas dari kadar glukosa darah yang

dapat menyebabkan penurunan fungsi imunitas seperti penurunan kemotaksis dan *oxidative killing potential* dari sel neutrophil.⁵

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan glukosa darah terhadap proses penyembuhan luka pasca operasi di Rumah Sakit Sumber Waras Jakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan studi analitik observasional dengan desain *kohort retrospective*. Penelitian ini akan dilakukan di Rumah Sakit Sumber Waras, Kecamatan Grogol Petamburan, Kota Jakarta Barat. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari–Maret 2021. Sampel pada penelitian ini adalah data rekam medis pasien yang telah menjalani operasi besar di Rumah Sakit Sumber Waras Jakarta yang memenuhi kriteria inklusi. Rumus besar sample yang digunakan adalah analitik kategorik tidak berpasangan. Pemilihan sampel pada penelitian ini akan menggunakan *non-probability sampling* jenis *consecutive sampling*. Pada penelitian ini, instrument penelitian yang digunakan adalah data rekam medis yang diambil dari rumah sakit. Kemudian, mencari rekam medis yang sesuai dengan kriteria inklusi. Selanjutnya, dicatat data glukosa darah dan hasil perawatan luka pasca operasi yang ada dalam rekam medis. Data yang didapatkan dianalisa memakai analisis univariat untuk memberikan gambaran mengenai sebaran frekuensi, rerata, dan median dari data yang diperoleh. Analisis bivariat untuk mengetahui adanya hubungan antara glukosa darah dengan penyembuhan luka pasca operasi. Analisis bivariat dilakukan memakai uji *chi-square* serta akan dinyatakan dengan *Relative Risk* (RR) serta menyertakan nilai p dan *Confidence Interval* (CI) 95%.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Sumber Waras, Jakarta dari bulan Februari s/d Maret 2021 setelah mendapatkan izin dari Universitas Tarumanagara dengan nomor surat 425-ADM-/FK- UNTAR/XII/2020. Data yang terkumpul awalnya sebanyak 120 rekam medis pasien pasca operasi tahun 2018 sampai dengan tahun 2020, lalu 54 rekam medis dieklusi dengan alasan: (1) 25 pasien tidak memiliki data yang lengkap; (2) 10 pasien tidak melakukan *follow up* perawatan luka pasca operasi (3) 13 pasien ingin pulang paksa; (4) 5 pasien tidak ingin di operasi; (5) 1 pasien menderita HIV-AIDS. Sehingga pada penelitian ini didapatkan 66 rekam medis pasien

pasca operasi dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2020 yang dimasukkan sebagai data penelitian. Seluruh rekam medis tersebut memiliki data yang lengkap dan memenuhi kriteria penelitian ini. Berdasarkan data rekam medis pasien yang telah menjalani operasi di dapatkan sebanyak 66 responden. Umur responden berkisar antara 20 - 60 tahun dengan rata-rata umur 55 tahun. Responden terbanyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 39 orang (59%) sisanya adalah responden laki-laki.

Distribusi kadar glukosa darah diketahui bahwa responden terbanyak mempunyai kadar glukosa darah yang abnormal yaitu sebanyak 38 orang dengan presentase 57% (Tabel 1).

Tabel 1. Distribusi Kadar Glukosa Darah

Variabel	Proporsi (%) n=66
Normal (<200 mg/dL)	28 (43%)
Abnormal (\geq 200 mg/dL)	38 (57%)

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa sebagian besar yaitu 28 orang (42,4) dari total 66 responden yang memiliki glukosa darah abnormal juga mengalami gangguan penyembuhan luka pasca operasi. Sementara pada pasien glukosa darah normal hanya 14 orang (21,2%) dari total 66 responden yang mengalami gangguan penyembuhan luka pasca operasi. Hasil dari uji *chi-square* di dapatkan p value sebesar 0,048. Hasil tersebut menunjukkan H₀ (null) ditolak dan H_a diterima. Perihal ini terdapat ikatan bermakna antara glukosa darah serta penyembuhan luka pasca operasi. Serta glukosa darah normal kemungkinan 1,4 kali lipat untuk memiliki penyembuhan luka pasca operasi yang baik (Tabel 2).

Tabel 2. Hubungan Glukosa Darah Terhadap Proses Penyembuhan Luka Pasca Operasi

		Luka		P Value
		Terganggu	Tidak terganggu	
Glukosa	Abnormal	28	10	0,048
	Normal	14	14	
	Total	42	24	

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Sumber Waras, yang berlokasi di Kecamatan Grogol Petamburan, Kota Jakarta Barat dari bulan Februari s/d Maret 2021. Berdasarkan data rekam medis pasien yang telah menjalani operasi didapatkan sebanyak 66 responden. Usia responden berkisar 25-60 tahun dengan rata-rata usia 55 tahun. Hasil ini sesuai dengan penelitian tentang hubungan hubungan antara diabetes dan tingkat operasi yang mendapatkan hasil penelitian terbanyak pada usia 50-69 tahun.⁶ Resiko berkembangnya Diabetes Mellitus akan terus meningkat dengan bertambahnya usia, obesitas dan kurangnya aktivitas fisik.⁷ Penuaan dapat mengganggu semua tahap penyembuhan luka karena terjadi perubahan vaskuler yang mengganggu sirkulasi ke daerah luka, penurunan fungsi hati mengganggu sintesis faktor pembekuan, respons inflamasi lambat, pembentukan antibodi dan limfosit menurun, jaringan kolagen kurang lunak, jaringan parut kurang elastis.⁸

Responden terbanyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 39 orang (59%). Hal ini sesuai dengan penelitian tentang hubungan hubungan antara diabetes dan tingkat operasi yang mendapatkan hasil penelitian terbanyak berjenis kelamin perempuan.⁶ Kemudian penelitian tentang distribusi jenis kelamin pasien diabetes mellitus tipe II, mayoritas responden adalah wanita, 47 responden (62,7%).⁸

Distribusi kadar glukosa darah pada penelitian menunjukkan sebagian besar pasien pasca operasi mempunyai kadar glukosa darah abnormal yaitu sebanyak 38 orang dengan presentase 57%. Tingginya kadar gula abnormalitas ini terkait dengan usia responden yang rata-rata termasuk usia lanjut yakni 55 tahun. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Nuryati dan Darjudin yang menjelaskan jika faktor usia juga bisa menjadi penyebab terjadinya kadar glukosa darah yang abnormal. Pada penelitian Nuryati dan Darjudin usia responden lebih dari setengahnya (63,3%) diatas 60 tahun dimana usia lanjut ini sudah terjadi penurunan fungsi tubuh terutama pada organ pankreas yang menghasilkan substansi zat berupa hormon insulin yang berperan dalam proses pengaturan glukosa darah.⁸

Berdasarkan hasil penelitian sebagian besar yaitu 28 orang (42,4%) dari total 66 pasien dengan glukosa darah abnormal juga mengalami gangguan penyembuhan luka pasca operasi. Sementara pada pasien glukosa darah normal hanya 14 orang (21,2%) dari total

66 responden dengan gula normal yang mengalami gangguan penyembuhan luka pasca operasi. Hasil dari uji chi-square didapatkan p value sebesar 0,048. Hasil

tersebut menandakan jika H_0 ditolak serta H_a diterima. Hal ini berarti ada hubungan bermakna antara glukosa darah serta proses penyembuhan luka pasca operasi. Serta glukosa darah normal memiliki kemungkinan 1,4 kali lipat untuk memiliki penyembuhan luka pasca operasi yang baik. Hal ini sesuai penelitian Mc. Connel YJ dan kawan-kawan, studi kohort pada 149 pasien kasus reseksi kolorektal yang menyatakan bahwa dengan glukosa darah yang tidak terkontrol, *Surgical site infeksi* atau infeksi luka operasi terjadi lebih tinggi secara bermakna dibandingkan dengan pasien dengan glukosa darah yang terkontrol baik.⁹

KETERBATASAN PENELITIAN

Pada penelitian ini, bias seleksi masih dapat terjadi karena metode yang digunakan adalah metode observasional. Dan juga bias informasi dapat terjadi dikarenakan data rekam medis responden didapatkan secara sepihak dari rumah sakit. Kemungkinan terdapat faktor-faktor lain yang juga dapat mempengaruhi penyembuhan luka yang tidak tercatat dalam rekam medis.

KESIMPULAN

1. Usia responden berkisar antara 25- 60 tahun dengan rata-rata usia 55 tahun. Responden terbanyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 39 orang (59%).
2. Berdasarkan hasil distribusi kadar glukosa darah diketahui bahwa responden terbanyak mempunyai kadar glukosa darah abnormal yaitu sebanyak 38 orang dengan presentase 57%.
3. Terdapat hubungan glukosa darah terhadap proses penyembuhan luka pasca operasi (p value = 0,048).

SARAN

Sebaiknya rumah sakit memberikan informasi dan edukasi tentang peran gula terhadap proses penyembuhan luka pasca operasi agar pasien lebih menjaga kadar glukosa darahnya. Disarankan penelitian berikutnya yang terkait hubungan antara glukosa darah dan proses penyembuhan luka pasca operasi perlu dilakukan dengan jumlah responden yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sjamsuhidajat R, Karnadihardja W, Prasetyono TOH, Rudiman R. *Buku Ajar Ilmu Bedah. Edisi 4*. Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran, 2017.
2. Nurani, D., Keintjem, F., & Losu, F. N. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Proses Penyembuhan Luka Post SectioCaesarea. *JIDAN (Jurnal Ilmiah Bidan)*, 2015; 3(1), 1-9.
3. Primadina, N., Basori, A., & Perdanakusuma, D. S. Proses penyembuhan luka ditinjau dari aspek mekanisme seluler dan molekuler. *Qanun Medika-Medical Journal Faculty of Medicine Muhammadiyah Surabaya*, 2019;3(1), 31-43.
4. Soelistijo SA, Lindarto D, Decroli E, Permana H, Sucipto KW, Kusnadi Y, et al. Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia. Jakarta: PB Perkeni, 2019.
5. Jeon, Christie Y., et al. "The role of pre-operative and post-operative glucose control in surgical-site infections and mortality." *PloS one*,2012; 7(9), e45616.
6. Kim, Chi Heon, et al. The relationship between diabetes and the reoperation rate after lumbar spinal surgery: a nationwide cohort study. *The Spine Journal*, 2015;15.5: 866-874.
7. Hastuti, Reski Ida. Pengaruh Pemberian Latihan Ekstremitas Bawah Terhadap Perubahan Nilai Ankle Brachia I Index Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Upt Puskesmas Bontomangape,2020.
8. Hamdayani, D., & Yazia, V. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Proses Penyembuhan Luka pada Pasien Post Sectio Caesarea. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 2021; 11(2), 469-480
9. Alsen, M., & Sihombing, R. Infeksi Luka Operasi. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*, 2014; 46(3), 229-235.