

HUBUNGAN TINGKAT STRES DENGAN KADAR GULA DARAH DAN
PENYEMBUHAN LUKA GANGREN PADA PASIEN
DIABETES MELITUS DI RUMAH SAKIT UMUM
PETUKANGANKOTA JAKARTA
SELATAN

Elfira Sri Futriani^{1*}, Chinthia²

¹⁻²Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Abdi Nusantara Jakarta

Email Korespondensi: tchintya05@gmail.com

Disubmit: 18 Februari 2025

Diterima: 19 Oktober 2025

Diterbitkan: 01 November 2025

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v5i11.19687>

ABSTRACT

Diabetes is a major global health issue with a significant increase in prevalence from 4.7% in 1980 to 8.5% in 2014. It was the ninth leading cause of death worldwide in 2019. To analyze the relationship between stress levels and both blood sugar levels and gangrene wound healing in patients with Diabetes Mellitus at Petukangan General Hospital in South Jakarta. This analytic study utilized a cross-sectional approach with a sample of 49 diabetes patients selected through purposive sampling at Petukangan General Hospital. There is a significant relationship between stress levels and increased blood sugar levels (p -value = 0.004) and slower gangrene wound healing (p -value = 0.006). Stress negatively affects blood sugar control and wound healing in diabetic patients. Effective stress management is crucial for improving clinical outcomes. Integration of stress management programs in diabetes care is recommended, along with further research to identify the best interventions.

Keywords: Stress, Blood Sugar Levels, Gangrene Wound Healing, Diabetes Mellitus, Stress Management.

ABSTRAK

Diabetes adalah isu kesehatan global utama dengan prevalensi yang meningkat secara signifikan dari 4,7% pada tahun 1980 menjadi 8,5% pada tahun 2014. Penyakit ini merupakan penyebab kematian nomor sembilan di dunia pada tahun 2019. Menganalisis hubungan antara tingkat stres dengan kadar gula darah dan penyembuhan luka gangren pada pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Petukangan, Jakarta Selatan. Penelitian analitik dengan pendekatan *cross sectional* menggunakan sampel 49 pasien diabetes yang dipilih melalui *purposive sampling* di Rumah Sakit Umum Petukangan. Terdapat hubungan signifikan antara tingkat stres dengan peningkatan kadar gula darah (p -value = 0,004) dan lambatnya penyembuhan luka gangren (p -value = 0,006). Stres memiliki pengaruh negatif terhadap kontrol gula darah dan penyembuhan luka pada pasien diabetes. Manajemen stres efektif penting untuk memperbaiki *outcome* klinis. Disarankan pengintegrasian program manajemen stres dalam perawatan diabetes serta penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi intervensi terbaik..

Kata Kunci: Stres, Kadar Gula Darah, Penyembuhan Luka Gangren, Diabetes Melitus, Manajemen Stres.

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) telah dikenali sebagai salah satu tantangan kesehatan paling kritis di tingkat global, yang menarik perhatian serius dari berbagai pihak termasuk Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Sejak tahun 2000, penyakit ini telah mencatatkan peningkatan prevalensi yang signifikan, dengan lebih dari 420 juta individu di seluruh dunia yang terdiagnosis pada tahun 2019. Penyakit ini tidak hanya berdampak pada kualitas hidup individu tetapi juga menuntut strategi pengelolaan yang efisien dan efektif untuk mencegah komplikasi yang dapat mengancam jiwa (Fahrurnisa et al., 2019).

Stres, sebagai variabel independen pertama dalam penelitian ini, memainkan peran penting dalam pengendalian metabolik pada individu dengan DM. Mekanisme biokimia di balik pengaruh stres melibatkan pelepasan hormon stres seperti *kortisol* dan *epinefrin*, yang meningkatkan produksi glukosa *hepatal* dan mengganggu aksi insulin. Tingkat stres yang tinggi berpotensi menyebabkan fluktuasi gula darah yang ekstrem, yang dapat mengakibatkan pengelolaan diabetes yang suboptimal dan risiko komplikasi yang meningkat (Edisyah & Ningsih, 2021; Yuliadi, 2021).

Stres dapat memicu peningkatan produksi kortisol, yang selanjutnya menurunkan sensitivitas tubuh terhadap insulin. Akibatnya, dalam waktu lama, hal ini dapat mengganggu penyerapan glukosa oleh sel dan menyebabkan resistensi insulin, serta meningkatnya kadar glukosa dalam darah (Derang et al., 2023). Selain itu, faktor lain yang turut memengaruhi timbulnya stres pada penderita Diabetes Melitus adalah persepsi terhadap motivasi dan kondisi sosial. Kedua faktor ini

berkontribusi pada tingginya risiko stres, yang mencapai lima kali lebih besar pada individu yang terpengaruh, karena motivasi memainkan peran kunci dalam mengelola stres (Chung et al., 2020).

Fokus penelitian ini terletak pada pengaruh kadar gula darah, sebagai variabel independen kedua. Kadar gula darah yang tidak terkontrol merupakan faktor utama dalam perkembangan komplikasi diabetes, termasuk gangren diabetik yang dapat terjadi sebagai akibat dari kerusakan vaskuler dan neuropati. Kenaikan glukosa darah yang persisten sering kali dikaitkan dengan penurunan signifikan fungsi seluler dan imunitas, menghambat penyembuhan efektif.

Penyembuhan luka pada penderita DM, khususnya gangren diabetik, adalah fokus utama sebagai variabel dependen dalam penelitian ini. Gangren diabetik adalah komplikasi parah pada penderita diabetes yang memerlukan perhatian medis segera, karena jika tidak segera ditangani, dapat berujung pada amputasi atau bahkan kematian. Penelitian ini mengkaji sejauh mana tingkat stres dan kontrol gula darah mempengaruhi efisiensi penyembuhan luka di kalangan pasien DM (Soep & Triwibowo, 2019; Feliciyanvi Uverni et al., 2024).

Studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi hubungan yang kompleks antara stres, kontrol metabolik, dan efikasi penyembuhan luka di Rumah Sakit Umum Petukangan, dengan harapan dapat memberikan data yang berguna untuk meningkatkan pendekatan pengelolaan DM. Melalui analisis ini, diharapkan dapat ditemukan strategi intervensi yang lebih efektif untuk mengurangi risiko komplikasi berbahaya pada pasien DM, sekaligus

meningkatkan kualitas hidup mereka.

KAJIAN PUSTAKA

Diabetes Melitus (DM) adalah gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan hiperglikemia berkepanjangan akibat defisiensi produksi insulin, kegagalan fungsi insulin, atau keduanya. Menurut Marzel (2020), DM menghasilkan peningkatan persisten kadar gula darah di atas batas normal, mengindikasikan gangguan metabolisme yang serius. Penyakit ini menuntut pemahaman mendalam dan komprehensif tentang mekanisme biologis serta faktor risiko genetik, lingkungan, dan perilaku yang secara signifikan berkontribusi pada pengembangannya (Rosa et al., 2019; Bingga, 2021).

Stres, khususnya dalam konteks pengelolaan DM, dipahami sebagai respons *adaptif* atau *maladaptif* terhadap tekanan psikologis dan fisik. Stres dapat mempengaruhi metabolisme glukosa dan pengelolaan DM secara signifikan (Lestari et al., 2021). Studi oleh Wiratno (2022) menunjukkan bahwa stres meningkatkan produksi hormon seperti kortisol dan epinefrin yang memicu peningkatan kadar gula darah dan dapat memperburuk kondisi pasien DM. Pengelolaan stres efektif diperlukan untuk meminimalisir dampak negatif terhadap pengendalian diabetes.

Herlina (2019) mengidentifikasi tiga aspek stres, yaitu fisik, psikis, dan perilaku. Secara fisik, stres dapat menyebabkan gejala seperti nyeri kepala, insomnia, tekanan darah tinggi, dan masalah pencernaan. Dari sisi psikis, stres sering memicu kecemasan, kesulitan berkonsentrasi, serta perasaan

frustrasi dan depresi. Sementara itu, dalam aspek perilaku, stres dapat mengarah pada kesulitan dalam menjalin hubungan, menurunnya motivasi, serta performa rendah di tempat kerja, seperti absensi tinggi dan kurangnya kreativitas.

Pengendalian gula darah adalah aspek kritis dalam manajemen DM, yang bertujuan untuk mencegah atau meminimalisasi komplikasi akibat penyakit ini (Nurfadila, 2023). Teori pengendalian gula darah mengemukakan bahwa stabilisasi kadar gula darah melalui diet yang tepat, olahraga, dan terapi insulin dapat mengurangi risiko komplikasi jangka panjang. Penelitian oleh Sari et al. (2022) mendukung bahwa kepatuhan pada rencana diet dan aktivitas fisik merupakan kunci utama dalam mencapai kontrol glukosa yang optimal.

Pada penderita Diabetes Melitus, kemampuan tubuh untuk memproduksi dan merespons insulin berkurang secara signifikan, yang dikenal dengan resistensi insulin. Pada fase awal, tubuh berusaha meningkatkan produksi insulin untuk menurunkan kadar glukosa darah, namun seiring waktu, produksi insulin tidak lagi mencukupi, menyebabkan peningkatan kadar glukosa secara terus-menerus (*International Diabetes Federation*, 2017).

Penyembuhan luka pada pasien diabetes, khususnya gangren diabetik, adalah tantangan besar karena komplikasi ini memerlukan manajemen yang komprehensif (Harris et al., 2010). Hiperglikemia berkepanjangan mengganggu penyembuhan, dan menurut Manurung (2018), pengendalian gula darah yang optimal serta intervensi medis yang tepat, termasuk debridemen dan penggunaan antimikroba, sangat penting untuk mendukung penyembuhan efektif.

Penelitian ini penting karena memberikan wawasan mendalam mengenai hubungan antara stres serta pengendalian gula darah dalam konteks pengelolaan Diabetes Melitus. Memahami pengaruh stres pada kontrol metabolik pasien DM memungkinkan pengembangan strategi intervensi efektif untuk meningkatkan manajemen DM dan kualitas hidup, serta mendukung kebijakan kesehatan yang fokus pada aspek psikososial.

Bagaimana pengaruh stres terhadap pengendalian gula darah pada pasien dengan Diabetes Melitus?

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian kuantitatif ini menggunakan desain *Cross Sectional* untuk menguji pengaruh stres terhadap pengendalian gula darah dan penyembuhan luka gangren pada pasien Diabetes Melitus tipe 2. Data dikumpulkan dari 49 pasien di Rumah

Sakit Umum Petukangan melalui *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi spesifik.

Pengumpulan data dilakukan dengan instrumen skala *Perceived Stress Scale* (PSS) untuk stres dan rekam medis untuk HbA1c serta *Bates-Jensen Wound Assessment Tool* untuk kondisi luka. Setiap peserta mengisi kuesioner PSS untuk mengukur tingkat stresnya.

Penelitian telah mendapatkan persetujuan etik dari komite etik rumah sakit, dengan semua peserta yang memberikan *informed consent*.

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik yang lengkap dari komite etik rumah sakit setempat, dan setiap peserta telah memberikan *informed consent* secara tertulis dan terperinci. Kerahasiaan dari data pribadi peserta dijamin dengan sangat ketat dan selalu menjadi prioritas utama selama seluruh proses penelitian berlangsung, tanpa pengecualian.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pada Pasien Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Umum Petukangan Kota Jakarta Selatan

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Usia		
- 30 - 40 Tahun	10	20.4
- 41 - 50 Tahun	16	32.7
- 51 - 60 Tahun	23	46.9
Total	49	100.0
Jenis Kelamin		
- Laki-laki	19	38.8
- Perempuan	30	61.2
Total	49	100.0

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Tabel 1, dapat diketahui bahwa mayoritas responden adalah individu berusia 51-60 tahun, dengan jumlah sebanyak 23 orang (46,9%). Kelompok usia berikutnya, yaitu 41-

50 tahun, diwakili oleh 16 orang (32,7%), sedangkan kelompok usia 30-40 tahun terdiri dari 10 orang (20,4%). Mengenai jenis kelamin, data menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah perempuan, dengan total 30 orang (61,2%),

sementara laki-laki berjumlah 19 orang (38,8%), yang menggambarkan distribusi demografis yang cukup beragam, luas, dan representatif

dalam sampel penelitian ini, menunjukkan keberagaman yang substansial dalam komposisi responden.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Tingkat Stres Pada Pasien Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Umum Petukangan Kota Jakarta Selatan

Tingkat Stres	Frekuensi	Persentase
Stres Berat	10	20.4
Stres Sedang	23	46.9
Stres Ringan	16	32.7
Total	49	100.0

Berdasarkan data pada Tabel 2, dari total 49 responden di Rumah Sakit Umum Petukangan, Jakarta Selatan, sebanyak 23 orang atau 46,9% mengalami stres sedang. Selain itu, 16 orang atau 32,7% berada dalam kondisi stres ringan,

dan 10 orang atau 20,4% mengalami stres berat. Data ini menunjukkan prevalensi tinggi stres sedang di antara pasien diabetes melitus, menekankan kebutuhan mendesak akan intervensi manajemen stres yang efektif.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Umum Petukangan Kota Jakarta Selatan

Kadar Gula Darah	Frekuensi	Persentase
Normal	16	32.7
Sedang	16	32.7
Tinggi	17	34.7
Total	49	100.0

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Tabel 3, dari total 49 responden yang diobservasi di Rumah Sakit Umum Petukangan, Jakarta Selatan, distribusi kadar gula darah menunjukkan keberagaman yang merata. Sebanyak 16 orang atau 32,7% pasien memiliki kadar gula darah normal, dan jumlah yang sama, 32,7%,

berada pada kategori sedang. Sedangkan 17 orang atau 34,7% pasien memiliki kadar gula darah tinggi. Kondisi ini mengindikasikan bahwa lebih dari separuh pasien mengalami peningkatan kadar gula darah, menekankan pentingnya pengelolaan dan intervensi glikemik yang lebih efektif di kalangan pasien diabetes melitus.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Penyembuhan Luka Gengren Pada Pasien Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Umum Petukangan Kota Jakarta Selatan

Penyembuhan Luka Gengren	Frekuensi	Persentase
Buruk	16	32.7
Optimal	26	53.1
Sedang	7	14.3
Total	49	100.0

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Tabel 4, dapat diketahui bahwa dari total responden yang diteliti secara mendalam dalam penelitian ini, sebagian besar mengalami penyembuhan luka yang optimal,

dengan jumlah sebanyak 26 orang atau 53,1%. Selain itu, sebanyak 16 orang atau 32,7% mengalami penyembuhan luka yang buruk, dan 7 orang atau 14,3% dengan tingkat penyembuhan sedang yang cukup bervariasi.

Tabel 5. Tabulasi Silang Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Umum Petukangan Kota Jakarta Selatan

Tingkat Stres	Kadar Gula Darah						Jumlah		P. Value
	Ringan		Sedang		Tinggi				
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Stres Berat	3	6.1	0	0.0	7	14.3	10	20.4	0.004
Stres Ringan	9	18.4	5	10.2	2	4.1	16	32.7	
Stres Sedang	4	8.2	11	22.4	8	16.3	23	46.9	
Total	16	32.7	16	32.7	17	34.7	49	100.0	

Berdasarkan data pada Tabel 5 dan analisis statistik menggunakan uji *Chi Square* dengan program SPSS Versi 26, didapatkan *P value* sebesar 0,004, yang lebih kecil dari α (0,05). Hal ini mengindikasikan bahwa hipotesis alternatif (H_a) diterima, berarti ada hubungan signifikan

antara tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Umum Petukangan, Kota Jakarta Selatan. Temuan ini menekankan pentingnya pengelolaan stres sebagai bagian dari strategi pengendalian glikemik pada pasien diabetes.

Tabel 6. Tabulasi Silang Hubungan Tingkat Stres Dengan Penyembuhan Luka Gangren Pada Pasien Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Umum Petukangan Kota Jakarta Selatan

Tingkat Stres	Penyembuhan Luka Gangren						Jumlah		P. Value
	Buruk		Sedang		Optimal				
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Stres Berat	7	14.3	1	2.0	2	4.1	10	20.4	0.006
Stres Ringan	4	5.2	5	2.3	7	8.5	16	16.0	
Stres Sedang	5	10.2	1	2.0	17	34.7	23	46.9	
Total	16	32.7	7	14.3	26	53.1	49	100.0	

Berdasarkan data pada Tabel 5 dan analisis statistik menggunakan uji *Chi Square* dengan program SPSS Versi 26, didapatkan *P value* sebesar

0,004, yang lebih kecil dari α (0,05). Hal ini mengindikasikan bahwa hipotesis alternatif (H_a) diterima, berarti ada hubungan signifikan

antara tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Umum Petukangan, Kota Jakarta Selatan.

PEMBAHASAN

Urutan Penelitian ini mengkaji hubungan antara tingkat stres dengan kadar gula darah dan proses penyembuhan luka gangren pada pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Umum Petukangan Kota Jakarta Selatan. Data dikumpulkan dari 49 responden, dengan distribusi usia dan jenis kelamin yang beragam. Hasil analisis menggunakan uji statistik *Chi Square* menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat stres dan peningkatan kadar gula darah serta pengaruh negatif terhadap penyembuhan luka gangren. Temuan ini mendukung teori bahwa stres memicu peningkatan produksi hormon stres seperti adrenalin dan kortisol, yang memperburuk kondisi kesehatan pada pasien diabetes. Penelitian ini memiliki keterbatasan, termasuk cakupan geografis yang terbatas dan desain *cross-sectional* yang menghambat analisis kausal. Implikasi dari penelitian ini menekankan pentingnya manajemen stres dalam pengelolaan diabetes dan penyembuhan luka, dengan rekomendasi untuk studi lanjutan yang lebih inklusif dan detail dalam variabel terkait.

Penelitian ini, yang didukung oleh Sari (2023), menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara stres dan proses penyembuhan luka pada pasien diabetes melitus, yang dapat mempengaruhi kecepatan pemulihan.

Temuan ini menekankan pentingnya pengelolaan stres sebagai bagian dari strategi pengendalian glikemik pada pasien diabetes.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian di Rumah Sakit Umum Petukangan, Kota Jakarta Selatan, terkait hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah dan proses penyembuhan luka gangren pada pasien diabetes melitus, ditemukan bahwa mayoritas responden adalah perempuan berusia 51-60 tahun, yang mencerminkan prevalensi yang lebih tinggi pada demografis tersebut. Analisis menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat stres dengan peningkatan kadar gula darah ($p\text{-value} = 0,004$) dan perlambatan penyembuhan luka gangren ($p\text{-value} = 0,006$), mengonfirmasi bahwa stres mempengaruhi kondisi glikemik dan proses penyembuhan pada pasien diabetes melitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Bingga, I. A. (2021). Kaitan Kualitas Tidur Dengan Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Medika Hutama*, 2(04 Jul).
- Chung, W. K., Erion, K., Florez, J. C., Hattersley, A. T., Hivert, M.-F., Lee, C. G., McCarthy, M. I., Nolan, J. J., Norris, J. M., Pearson, E. R., Philipson, L., Mcelvaine, A. T., Cefalu, W. T., Rich, S. S., & Franks, P. W. (2020). Precision Medicine In Diabetes: A Consensus Report From The American Diabetes Association (Ada) And The European Association For The Study Of Diabetes (Easd). *Diabetologia*, 63(9), 1671-1693.

- <https://doi.org/10.1007/S00125-020-05181-W>
- Derang, I., Pane, J. P., & Purba, V. D. P. B. (2023). Gambaran Tingkat Stres Pasien Diabetes Melitus Di Kelurahan Padang Mas Kabanjahe Tahun 2022. *Jurnal Keperawatan Bsi*, 11(1), 106-112.
- Edisyah, P. R., & Ningsih, R. W. (2021). Pengaruh Manajemen Stres Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Desa Cinta Rakyat Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda*, 7(1), 40-46. <https://doi.org/10.52943/Jikeperawatan.V7i1.515>
- Fahrunnisa, F., Setiawati, E., & Nyoman, C. (2019). Pengaruh Jalan Santai Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Karang Taliwang Mataram Nusa Tenggara Barat Tahun 2019. *Jurnal Kedokteran*, 4, 20. <https://doi.org/10.36679/Kedokteran.V4i2.102>
- Feliciyanvi Uverni, Sanny Frisca, & Novita Elisabeth Daeli. (2024). Penerapan Perawatan Kaki Terhadap Resiko Ulkus Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Wilayah Kelurahan Sukarami. *Jurnal Ventilator*, 2(3), 34-41. <https://doi.org/10.59680/Ventilator.V2i3.1237>
- Harris, C., Bates-Jensen, B., Parslow, N., Raizman, R., Singh, M., & Ketchen, R. (2010). Bates-Jensen Wound Assessment Tool: Pictorial Guide Validation Project. *Journal Of Wound, Ostomy, And Continence Nursing: Official Publication Of The Wound, Ostomy And Continence Nurses Society*, 37(3), 253-259. <https://doi.org/10.1097/Won.0b013e3181d73aab>
- Herlina, L. (2019). *Kondisi Dan Faktor Penyebab Stres Kerja Pada Karyawan Wanita Pt 'Sgs. Psiko Edukasi*.
- International Diabetes Federation. (2017). *International Diabetes Atlas International Diabetes Atlas. Diabetes Research And Clinical Practice*, 138, 271-281. <https://doi.org/10.1016/J.diabres.2018.02.023>
- Lestari, Zulkarnain, Sijid, & Aisyah, S. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan Dan Cara Pencegahan. *Uin Alauddin Makassar*, 1(2), 237-241. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/Psb>
- Manurung, N. (2018). *Keperawatan Medikal Bedah Konsep Mind Mapping Dan Nanda Nic Noc Solusi Cerdas Lulus Ukom Bidang Keperawatan Jilid 1*.
- Marzel, R. (2020). Terapi Pada Dm Tipe 1. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(1), 51-62. <https://doi.org/10.37287/Jpp.V3i1.297>
- Nurfadila, D. I. (2023). *Hubungan Antara Lamanya Diabetes Melitus Tipe 2 Terhadap Tingkat Depresi Studi Analitik Observasional Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsi Sultan Agung Semarang*. (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Rosa, S. K. Dela, Udiyono, A., Kusariana, N., & Saraswati, L. D. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Timbulnya Gangren Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Rsud K.R.M.T. Wongsonegoro

- Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 192-202. [Http://Ejournal3.Undip.Ac.Id/Index.Php/Jkm](http://Ejournal3.Undip.Ac.Id/Index.Php/Jkm)
- Sari. (2023). Hubungan Tingkat Kecemasan Terhadap Proses Penyembuhan Luka Pada Fase Proliferasi Pada Pasien Ulkus Diabetikum Di Wocare Center Bogor. *Malahayati Nursing Journal*, 16(1), 1-23.
- Sari, N. A., Soviana, E., & Rusjianto. (2022). Kepatuhan Diet Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Diabetes Mellitus Di Puskesmas Sangkrah Kota Surakarta. *Indonesian Journal Of Nutrition Science And Food*, 1(1), 9-16.
- Soep, S., & Triwibowo, C. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penyembuhan Luka Gangrene Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Ruang Rawat Inap Rsud Dr. Pirngadi Medan. *Jurnal Ilmiah Pannmed* (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist), 10(2), 241-245. [Https://Doi.Org/10.36911/Pannmed.V10i2.306](https://doi.org/10.36911/Pannmed.V10i2.306)
- Wiratno, J. (2022). Hubungan Tingkat Stress Dengan Kadar Gula Darah Dan Penyembuhan Luka Gangren Di Dapartemen Penyakit Dalam Rumkital Dr Ramelan Surabaya. *Stikes Hang Tuah Surabaya*.
- World Health Organization. (2024). *Diabetes*. World Health Organization. [Https://Www.Who.Int/Health-Topics/Diabetes#Tab=Tab_1](https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1)
- Yuliadi, I. (2021). Hpa Aksis Dan Gangguan Psikosomatik Hpa Aksis And Psychosomatic Disorder. *Jurnal Ilmiah Psikologi Candrajiwa*, 6(1), 1-22. [Https://Candrajiwa.Psikologi.Fk.Uns.Ac.Id/](https://candrajiwa.psikologi.fk.uns.ac.id/)