Hubungan Stress Dengan Kejadian Insomnia Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Yeni Yarnita¹, Juli Widiyanto*², Serly Anggelina³

^{1,2,3}FMIPA DAN KESEHATAN, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH RIAU

*email Koresponden: juliwidiyanto@umri.ac.id

ARTICLE INFORMATION

Received: December, 1 2023

Revised: December, 2023

Available online: December, 31, 2023

KEYWORDS/KATA KUNCI

Stress, Insomnia, Diabetes mellitus

CORRESPONDENCE

E-mail:

juliwidiyanto@umri.ac.id

ABSTRACT

Diabetes Mellitus merupakan penyakit kronis gangguan metabolik yang ditandai dengan glukosa darah melebihi batas normal. International Diabetes Federation (IDF) perkiraan setidaknya 436 juta orang di dunia menderita diabetes. Hal tersebut berdampak pada menurunnya derajat kesehatan masyarakat yang berpengaruh pada kesehatan baik fisik maupun psikososial diantaranya yaitu stress dan insomnia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan stress dengan kejadian insomnia pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Metode Penelitian yang digunakan yaitu deskriptif dengan metode survey analitik dengan pendekatan cross sectional. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 29 Juli s/d 15 Agustus 2022. Populasi penelitian adalah penderita diabetes mellitus di Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad Provinsi Riau dengan teknik pengambilan sampel non probability sampling dengan jumlah sampel 21 responden. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu menggunakan skala Anxiety Stress Scale 42 (DASS) yang di ambil dari Lovibond (1995) sedangkan untuk insomnia instrumen yang digunakan yaitu kuesioner kelompok Studi Psikiatri Biologic Jakarta Insomnia Rating Scale (KSPBJ-insomnia Rating Scale). Penelitian ini telah mendapatkan lulus kaji etik penelitian yang dikeluarkan oleh Stikes Payung Negeri Pekanbaru dengan surat no 0071/STIKES PN/KEPK/VII/2022. Analisa data menggunakan distribusi frekuensi dan menggunakan uji chi square dengan melihat nilai p value. Hasil Penelitian diperoleh bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara stress dengan kejadian insomnia pada penderita diabetes mellitus dengan nilai p-Value (0,032). Diharapkan adanya program konsling yang dilakukan pada penderita diabetes melitus tipe 2 untuk menurunkan kejadian stress pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

INTRODUCTION

Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu penyakit kronis dalam bentuk Gangguan

Metabolik yang ditandai dengan di mana kadar glukosa darah melebihi batas normal. Hal ini terjadi akibat adanya gangguan pada

sel beta pankreas akibat adanya defisiensi serta resistensi sekresi insulin pada sel beta pankreas atau keduanya. Berdasarkan jenisnya DM dibagi menjadi DM tipe 1, DM tipe 2 serta DM gestasional (IDF, 2022).

Menurut International Diabetes Federation (IDF) diperkirakan setidaknya 436 juta orang berusia 20-79 tahun penderita diabetes di seluruh dunia. Pada tahun 2019 Indonesia menempati peringkat ke 3 dengan prevalensi (11,3%) di Asia Tenggara. IDF juga mengidentifikasi 10 negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak, salah satu diantara 10 negara dengan kejadian diabetes tertinggi yaitu Indonesia dengan urutan ke-7 dengan 10,7 juta pasien. Indonesia merupakan satu-satunya negara yang masuk dalam daftar di Asia Tenggara, maka kita dapat memperkirakan kontribusi Indonesia terhadap prevalensi penderita DM di Asia Tenggara (Kementerian Kesehatan RI., 2020). Penderita Diabetes di Riau menduduki peringkat ke-15, meningkat dari 1,0 persen (2013) menjadi 1,9 persen (2018) (PARKENI, 2021).

Tingginya angka kejadian Diabetes Melitus dapat menurunkan derajat kesehatan masyarakat hal ini di akibatkan adanya berbagai pengaruh kesehatan yang di timbulkan dari penyakit diabetes melitus terhadap penderita baik secara fisik maupun psikologis, sosial dan ekonomi. Pengaruh fisik yang fisik yang dapat ditimbul berupa kerusakan mata, kerusakan ginjal, penyakit jantung, tekanan darah tinggi, stroke bahkan sampai menyebabkan gangren. Komplikasi psikologis yang muncul diantaranya dapat berupa kecemasan, stres, depresi (Johnson et al., 2020)

Gangguan metabolisme tubuh yang lain pada penderita DM saat perubahan kadar glukosa darah yaitu reaksi stress dari hasil penelitian (Damayanti et al., 2018) gambaran kualitas tidur pada penderita DM tipe 2 diwilayah kerja puskesmas ngesrep bahwa angka kejadian stress pada penderita DM yaitu 43 persen. Hasil penelitian lainnya mengatakan bahwa penderita DM memiliki tingkat stress 20 persen lebih tinggi dari pada orang yang tidak menderita DM. Stres dan DM memiliki hubungan yang sangat erat seperti tekanan kehidupan dan gaya hidup tidak sehat sangat mempengaruhi dalam kehidupan sehari-hari dan tidak dapat di hindari, setiap orang mengalaminya. stres dapat berdampak secara total pada penderita yaitu terhadap fisik, psikologis, intelektual, sosial, maupun spiritual, stres juga dapat mengancam keseimbangan fisiologis (Derek and Rottie, 2017).

Berdasarkan survey awal yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad Pekanbaru tahun 2021 menunjukkan jumlah kasus DM Tipe 1 yaitu (3,3 %), DM Tipe 2 (93,3 %) sedangkan. Kasus DM yang tidak Spesifik yaitu (3,3%). Selain itu hasil survey awal menunjukkan bahwa pasien DM tipe 2 mengalami mengalami kesulitan tidur (87,5 %) yang mengindikasikan adanya rasa tekanan psikologis akibat penyakit yang diderita.

METHOD

Jenis penelitian adalah deskriptif dengan metode Survey Analitik pendekatan Cross Sectional dengan tujuan untuk melihat ada hubungan antara stress pasien diabetes mellitus dengan kejadian insomnia pada pasien diabetes melitus. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 29 juli-15 agustus 2022 di Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad Provinsi Riau. Populasi dalam

penelitian ini adalah penderita diabetes melitus dengan teknik pengambilan sampel non propabiliti sampling berjumlah 21 responden dengan pemilihan kriteria sampel menggunakan kriteria inklusi dan eklusi yaitu pasien yang menderita DM tipe 2, pasien dalam keadaan sadar dan kooperatif, pasien dengan hemodinamik stabil, bisa membaca dan menulis.

Intrumen penelitian yang di gunakan yaitu menggunakan skala skala Anxiety Stress Scale 42 (DASS) yang di ambil dari Lovibond (1995) sedangkan untuk insomnia intrumen yang digunakana yaitu kuesioner dari kelompok Studi Psikiatri Biologic Jakarta Insomnia Rating Scale (KSPBJ-insomnia Rating Scale) diambil dari Iskandar dan Setyonegoro (2003) dikutip dari (Sijabat, 2019). Penelitian ini telah mendapatkan lulus kaji etik penelitian yang dikeluarkan oleh Stikes Payung Negeri Pekanbaru dengan surat no 0071/STIKES PN/KEPK/VII/2022.

RESULT AND DISCUSSION

Hasil penelitian sebagai berikut :

1. Karakteristik Responden berdasarkan Usia di ruang rawat inap kenanga dan mawar RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Usia Responden	f
Rerata	57,81
Median	56,00
SD Deviasi	11,885
Min-Max	35-70

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di lakukan memperoleh hasil rata-rata usia responden ialah 57,81 tahun usia termuda responden di dapat yaitu 35 tahun dan usia tertua responden yaitu 70 tahun. penelitain ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Komariah & Rahayu, 2020) dengan judul Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula

Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat yang diperoleh hasil dengan rentan usia 46-65 tahun sebanyak 93 pasien (69,4%) (Komariah & Rahayu, 2020).

Menurut Sudyasih and Nurdian Asnindari (2021) dalam hasil penelitiannya yang berjudul Hubungan Usia Dengan Selfcare pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 menunjukkan bahwa mayoritas responden yang menderita diabetes mellitus berusia 46-65 tahun sebanyak 93 pasien (69,4%)(Sudyasih & Asnindari, 2021). Berdasarkan penelitian lainnya Hardyati, (2018) menunjukkan bahwa responden usia dewasa akhir (51-70 tahun) pada pasien Diabetes mellitus sebanyak 26 responden (54,2%) (Hardyati, 2018)

Terjadinya peningkatan diabetes Melitus disebabkan karena bertambahnya usia, terutama pada usia >40 tahun pada usia ini terdapat peningkatan intoleransi glukosa. Faktor usia ini erat bhubungannya dengan fisiologi usia tua manusia dimana semakin tua usia manusia, maka fungsi tubuh akan mengalami penurunan, salah satunya yaitu penurunan kerja hormon insulin sehingga tidak dapat bekerja secara sempurna dan dapat menyebabkan kadar gula darah yang tinggi (Komariah & Rahayu, 2020).

2. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, pekerjaan di ruang rawat inap kenanga dan mawar RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

No	Karakteristik	f	%
1.	Jenis kelamin		
	a. Perempuan	9	42.9
	b. laki-laki	12	57.1
2.	Pekerjaan		
	a. Tani	2	9.52

	b. PNS	4	19.05
	d. Pedagang	2	5.92
	d. Pensiunan	1	4.76
3.	e. Ibu Rumah Tangga	7	33,33
	f. Swasta	4	19.05
Total		21	100

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di ruang rawat inap kenanga dan mawar di dapatkan hasil bahwa dari 21 responden berdasarkan jenis kelamin sebagian besar perempuan yaitu 12 (57,1%). Berdasarkan (Kemenkes RI, 2022) prevelensi yang terjadi pada perempuan yang mengalami DM lebih tinggi dari pada prevelensi Laki-laki sedangkan pada tahun 2018 terjadi peningkatan prevelensi pada Laki-laki dibandingkan prevalensi dengan jenis kelamin perempuan. Berdasarkan penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Damayanti et al., 2018). Berdasarkan karakteristik Jenis kelamin responden pada penelitian ini sebagian besar yaitu laki laki dengan jumlah responden (57,1%).

Jenis kelamin erat hubungannya dengan terjadinya diabetes mellitus. Dimana Perempuan cenderung sangat berisiko terjadinya peningkatan kadar gula darah. Hal ini disebabkan karena pada perempuan memiliki kadar kolesterol yang lebih tinggi dari pada laki-laki. Dalam melakukan aktivitas dan gaya hidup sehari-hari terdapat perbedaan antara perempuan dan laki-laki dimana aktifitas dan gaya hidup ini sangat erat hubungannya dengan kejadian diabetes mellitus. Jumlah lemak pada laki-laki 15-20% dari berat badan sedangkan perempuan 20-25% dari berat badan. Sehingga terjadilah peningkatan kadar lemak pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki, resiko terkena penyakit diabetes mellitus pada perempuan 3-7 kali lebih tinggi dibandingkan pada laki-laki (Komariah & Rahayu, 2020).

3. Karakteristik responden berdasarkan status penyakit lama menderita DM di ruang rawat inap kenanga dan mawar RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Lama menderita DM	f
Rerata	5,43
Median	5
Standar Deviasi	3,995
Min-Max	1-15

Berdasarkan tabel 5.3 diperoleh hasil bahwa lama menderita DM responden rata-rata 5,43 tahun dengan standar deviasi 3,995 dan lama menderita sakit terendah adalah 1 tahun dan paling lama 15 tahun. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa untuk nilai GDS rata-rata adalah 264,62 mg/dl. Berdasarkan (Kemenkes RI, 2018) menurut kriteria American Diabetes Association (ADA) Diabetes mellitus dinyatakan apabila kadar glukosa darah puasa >126 mg/dl atau pun kadar gula darah sewaktu >200 mg/dl dengan berbagai macam gejala salah satunya yaitu sering buang air kecil pada malam hari dalam jumlah yang banyak (ADA, 2022). Berdasarkan penelitian Putri, Karimi and Nugraha (2017) dengan judul Capaian pengendalian DM pada penderita DM tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru yaitu capaian pengendalian untuk kadar GDP dan glukosa 2 jam PP dalam status buruk sebesar (68%) dan (74%) (Putri et al., 2017)

Sedangkan Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di ruang rawat inap kenanga dan mawar diperoleh hasil bahwa lama menderita DM responden rata-rata 5,43 tahun. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan (Yusiatma et al., 2023) responden dengan lama menderita Diabetes Melitus kurang dari 10 tahun sebanyak 21 orang (45,7%). Sedangkan menurut penelitian lainnya pasien yang mengalami DM lebih dari 5 tahun sampai 10 tahun. Jika menderita lebih dari 10 tahun akan terjadi penurunan psikis

pada pasien dengan diabetes melitus dikarenakan perlunya waktu yang lama bahkan seumur hidup untuk mengendalikan penyakit tersebut dan akan berhubungan dengan turunnya kualitas hidup (Kyrou et al., 2020).

4. Distribusi frekuensi kejadian insomnia di ruang rawat inap kenanga dan mawar RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Insomnia	f	%
Insomnia	13	61.9
Tidak Insomnia	8	38.1
Total	21	100

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa frekuensi pasien yang mengalami insomnia sebesar 61.9% (13). Insomnia adalah gangguan yang menyebabkan penderitanya kesulitan atau tidak dapat tidur dengan baik. Insomnia pada pasien DM terjadi akibat adanya kegiatan istirahat tidur mempengaruhi pengaturan insulin dan toleransi glukosa selama malam hari. Penderita diabetes sering insomnia akibat gangguan metabolisme berupa diuresis osmosis dan dehidrasi dengan manifestasi nokturia, stress, cemas, peningkatan kortisol (Wahyuningsih, 2018). Diketahui penyakit DM banyak menimbulkan dampak negative bagi kesehatan tubuh salah satu gejala dampak negatif yang ditimbulkan akibat penyakit DM adalah gangguan pada kualitas tidur pasien (Surani et al., 2015). Gangguan kualitas tidur dapat mengganggu kontrol glikemik yang memadai yang dianggap sebagai landasan dalam pengelolaan DM dan juga menyebabkan banyak efek buruk yang berdampak besar pada kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan

5. Distribusi frekuensi kejadian stress di ruang rawat inap kenanga dan mawar RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

No	Insomnia	f	%
1.	Stress	9	42.9
	Tidak Stress	12	57.1
	Total	21	100

Hasil penelitian diperoleh bahwa pasien DM yang mengalami stress sebesar 42.9% (9) responden. Salah satu dampak psikologis yang dapat dirasakan oleh pasien Diabetes Mellitus adalah stress (Sari, 2018). Stress adalah reaksi seseorang baik secara fisik maupun emosional (mental/psikis) apabila ada perubahan dari lingkungan yang mengharuskan seseorang menyesuaikan diri. Stress merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula dalam darah penderita diabetes melitus tipe 2, tingginya tingkat stress dan kurangnya dalam pengendalian ketika stress dapat menyebabkan penderita diabetes melitus tipe 2 kesulitan dalam mengontrol kadar gula dalam darah (Penderita et al., 2012)

6. Hubungan stress dengan Kejadian insomnia pada penderita DM Tipe 2 di ruang rawat inap kenanga dan mawar RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Variabel	Tidak insomnia		Insomni a		Jumlah		P
	F	%	F	%	F	%	
Tidak stress	10	83.3	2	16.7	12	100	0.032
Stress	3	33.3	6	66.7	9	100	
Jumlah	13	61.9	8	38.1	21		

Hasil Uji *Chi-Square* menunjukkan nilai *p-Value* (0,032) yang artinya ada hubungan yang signifikan terkait skor tingkat insomnia dengan tingkat stress. Gangguan tidur (insomnia) dapat mempengaruhi terjadinya resistensi insulin dan penyakit diabetes mellitus baik secara langsung maupun tidak langsung (Surani et al., 2015). Secara langsung gangguan tidur mempengaruhi

terjadinya resistensi insulin terkait dengan adanya gangguan pada komponen pengaturan glukosa sedangkan secara tidak langsung berhubungan dengan perubahan nafsu makan yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan berat badan dan obesitas dimana obesitas merupakan salah satu faktor resiko terjadinya resistensi insulin dan diabetes mellitus (Sumah, 2019).

Insomnia ditandai dengan kesulitan memulai dan/atau mempertahankan tidur, bangun terlalu dini diikuti ketidakmampuan untuk tertidur kembali, dan terganggunya aktivitas siang hari akibat mengantuk; asalkan gangguan tidur tidak berhubungan dengan kurangnya kesempatan atau kondisi untuk tidur normal. Kondisi ini menjadi kronis jika gejalanya muncul setidaknya tiga kali seminggu selama setidaknya tiga bulan. Insomnia dikaitkan dengan peningkatan risiko gangguan kejiwaan. Penelitian menunjukkan jalur biologis yang umum dalam perkembangan T2DM dan depresi/kecemasan. Kecemasan mengaktifkan sumbu otonom dan hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA) dan menginduksi disregulasi imunoinflamasi. Diketahui juga bahwa hipotalamus mengatur siklus tidur-bangun (Shinalieva, 2023)

Stres merupakan kondisi psikologis dari seseorang mersa tertekan hal ini mengakibatkan seseorang dapat mengalami antara lain: mood depresif, kehilangan minat atau kesenangan. Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan di Ruang rawat inap Kenanga dan Mawar di Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad Provinsi Riau, diperoleh data dari 21 responden menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan tingkat stress dengan terjadinya insomnia pada pasien yang memiliki riwayat Diabetes mellitus pada uji *Chi-square* di dapat *p-value* (0,032) yang artinya ada hubungan yang signifikan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tri Damayanti Simanjuntak

(2018) yang menyatakan Bahwa seluruh penderita diabetes melitus yang mengalami stres tingkat tinggi memiliki kualitas tidur buruk. Salah satu dampaknya adalah kesulitan tidur (mimpi buruk). Stres juga menyebabkan seseorang mencoba terlalu keras untuk tidur, sering terbangun selama siklus tidur (Damayanti et al., 2018).

CONCLUSION

Berasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya insomnia pada pasien yang memiliki riwayat Diabetes Melitus salah satunya yaitu tingkat stress dari penelitian yang telah dilakukan tingkat stress yang tinggi dapat mempengaruhi kualitas tidur yang buruk bagi penderita diabetes mellitus, faktor selanjutnya yaitu kejadian poliuria pada penderita diabetes mellitus dikarenakan kadar glukosa yang tinggi dan menyebabkan sering terbangun pada malam hari untuk buang air kecil

REFERENCES

- ADA. (2022). Facilitating Behavior Change and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care*, 45(January), S60–S82. <https://doi.org/10.2337/dc22-S005>
- Damayanti, S. tri, Dian, S. lintang, & Muflihatul, M. (2018). Gambaran kualitas tidur pada penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas ngesrep. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6, 13.
- Hardyati, A. (2018). *Infeksi saluran kemih pada pasien diabetes mellitus di RSUD budhi asih Jakarta Timur*. 10(September), 199–204.
- IDF. (2022). Atlas Diabetes. In *International diabetes feredation*.
- Johnson, E. L., Feldman, H., Butts, A.,

- Chamberlain, J., Collins, B., Doyle-Delgado, K., Dugan, J., Leal, S., Rhinehart, A. S., Shubrook, J. H., & Trujillo, J. (2020). Standards of medical care in diabetes—2020 abridged for primary care providers. *Clinical Diabetes*, 38(1), 10–38. <https://doi.org/10.2337/cd20-as01>
- Kemendes RI. (2018). *Profil Kesehatan Indonesia 2018 [Indonesia Health Profile 2018]*.
- Kemendes RI. (2022). Penyakit diabetes. In *Direktorat pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular, direktorat jendral pencegahan dan pengendalian penyakit* (Issue 8.5.2017). <https://p2ptm.kemkes.go.id/informasi-p2ptm/penyakit-diabetes-melitus>
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Infodatin tetap produktif, cegah, dan atasi Diabetes Melitus 2020. In *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI* (pp. 1–10). <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/Infodatin-2020-Diabetes-Melitus.pdf>
- Komaridah, & Rahayu, S. (2020). *Hubungan usia, jenis kelamin dan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2 di klinik pratama rawat jalan proklamasi, Depok, Jawa Barat. Dm*, 41–50.
- Kyrou, I., Tsigos, C., Mavrogianni, C., Cardon, G., Van Stappen, V., Latomme, J., Kivelä, J., Wikström, K., Tsochev, K., Nanasi, A., Semanova, C., Mateo-Gallego, R., Lamiquiz-Moneo, I., Dafoulas, G., Timpel, P., Schwarz, P. E. H., Iotova, V., Tankova, T., Makrilakis, K., & Manios, Y. (2020). Sociodemographic and lifestyle-related risk factors for identifying vulnerable groups for type 2 diabetes: A narrative review with emphasis on data from Europe. *BMC Endocrine Disorders*, 20(Suppl 1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12902-019-0463-3>
- PARKENI. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2015. (2015). PB PERKENI. *Global Initiative for Asthma*, 117. www.ginasthma.org.
- Penderita, V., Sofiana, L. I., Elita, V., & Utomo, W. (2012). *Hubungan antara stress dengan konsep diri pada penderita diabetes mellitus tipe 2*. 167–176.
- Putri, L. K., Karimi, J., & Nugraha, D. P. (2017). *Profil Pengendalian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Poliklinik Penyakit. 1*.
- Sari, I. P. (2018). *Gambaran tingkat stres pasien diabetes mellitus*. 2(1).
- Shinalieva, K. et al. (2023). *Association of Insomnia with Anxiety and Depression in Type 2 Diabetic Patients : A Cross-Sectional Study*. 48(5). <https://doi.org/10.30476/ijms.2023.96017.2755>.What
- Sudyasih, T., & Asnindari, L. N. (2021). *Hubungan usia dengan selfcare pada pasien diabetes mellitus tipe 2*. 9(1).
- Sumah, D. F. (2019). *Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr . M . Haulussy Ambon. 1*(1).
- Surani, S., Brito, V., Surani, A., Ghamande, S., Surani, S., Brito, V., Surani, A., & Ghamande, S. (2015). *Effect of diabetes mellitus on sleep quality*. 6(6), 868–873. <https://doi.org/10.4239/wjd.v6.i6.868>
- Wahyuningsih, A. S. (2018). *Analisis insomnia pada penderita diabetes mellitus*.
- Yusiatma, M. F., Ayamah, Fitriani, D., & Mardianawati, C. (2023). *Analisis korelasi kepatuhan diet dan pengobatan dengan kadar gula darah pasien diabetes mellitus tipe 2 di klinik*

*penyakit dalam RSU Kabupaten
Tangerang. 4(1), 985–994.*