

Stress Levels for People with Diabetes Mellitus during the COVID-19 Pandemic

Dwi Uswatun Khasanah¹, Fatchurrozak Himawan², Suparjo Suparjo³

^{1,2,3} Program Studi DIII Keperawatan Tegal, Jurusan Keperawatan, Politeknik Kemenkes Semarang

Email dwi.308@gmail.com

ABSTRACT

Since December 2019, Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) which first appeared in Wuhan, China has seen a rapid increase in cases and deaths worldwide, including Indonesia. Several studies have shown that diabetes is one of the most commonly reported co-morbidities in severe COVID-19 patients. This fact causes psychological problems for people with Diabetes Mellitus, one of which is stress. Prolonged stress can lead to poor glycemic control. Therefore, it is necessary to identify stress in people with Diabetes Mellitus. The purpose of the study was to obtain an overview of the stress level of people with Diabetes Mellitus. The design of this study was a quantitative research with a descriptive approach. The number of samples as many as 33 respondents with purposive sampling technique. Stress levels were measured using the Perceived Stress Scale (PSS)-10 questionnaire. The results of the study showed that most of the respondents had moderate stress levels (42.42%). The results of this study can be a reference for nurses in preventing and overcoming stress in people with Diabetes Mellitus.

Keywords: COVID-19; Diabetes Mellitus; Stress

Pendahuluan

Sejak bulan Desember 2019, Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) yang muncul pertama kali di Wuhan, Cina mengalami peningkatan pesat dalam kasus dan kematian di seluruh dunia. Pandemi COVID-19 ini menimbulkan dampak psikologis bagi masyarakat di seluruh dunia, terutama para penyandang Diabetes Mellitus. Jika dalam kondisi “normal” sebelum pandemi COVID penyandang Diabetes Mellitus pada umumnya mengalami stres yang berkaitan dengan penyakitnya dikarenakan keharusan menjalani pengobatan yang lama, keharusan mengubah gaya hidup seperti diet ketat dan aktivitas fisik setiap hari, adanya perubahan bentuk fisik seperti penurunan berat badan, lamanya penyembuhan saat luka, serta kekhawatiran jika terjadi komplikasi [1]. Maka pada masa pandemi COVID-19 ini diperkirakan para penyandang Diabetes Mellitus merasakan stres yang lebih tinggi.

Hasil penelitian di Denmark pada 2430 penyandang diabetes usia di atas 18 tahun menunjukkan lebih dari separuh responden merasa khawatir akan mengalami keparahan jika terinfeksi COVID-19 dikarenakan penyakit diabetesnya, sepertiga responden khawatir terkena COVID-19 karena dikategorikan sebagai kelompok risiko tinggi serta khawatir tidak mampu mengelola diabetesnya jika terinfeksi COVID-19[2].

Penyandang diabetes mellitus memiliki

risiko rawat inap dan kematian yang lebih besar akibat infeksi COVID-19. Pasien COVID-19 dengan hiperglikemia terbukti memiliki masalah klinis yang parah, mengalami peningkatan masuk ICU dan menggunakan ventilator [3]. COVID-19 juga telah terbukti memiliki dampak yang besar pada penderita diabetes, terutama yang berusia lansia, perokok, obesitas, memiliki CVD, CKD, kontrol glikemik yang buruk dan durasi diabetes yang lama [4].

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa diabetes merupakan salah satu penyakit penyerta yang paling banyak dilaporkan pada pasien dengan COVID-19 yang parah. Di antara semua pasien, COVID-19, pasien yang memiliki diabetes atau hiperglikemia mengalami peningkatan kematian dan keparahan COVID-19 dua hingga empat kali lipat dibandingkan pasien COVID-19 yang tidak menderita diabetes [3]. Hasil penelitian di RSUP Dr Kariadi menunjukkan mortalitas dan morbiditas COVID-19 sangat tinggi pada pasien Diabetes Mellitus. Pasien COVID-19 dengan Diabetes Mellitus periode Maret – 10 Juli 2020 sebanyak 42 dari total 436 kasus (9,63%), persentase kematian 42,9% (18 dari 42) [5].

Stres akan meningkatkan kadar kortisol di dalam darah dan risiko resistensi insulin progresif yang dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah [6] Selain mempengaruhi kontrol glukosa darah, stres yang dibiarkan berlarut-larut juga dapat

menyebabkan depresi sehingga akan berpengaruh terhadap kepatuhan penyandang Diabetes pada treatment yang harus dijalani, meningkatkan biaya perawatan, dan menyebabkan kematian [7]

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti bermaksud mengidentifikasi tingkat stres penyandang Diabetes Mellitus di masa pandemi COVID-19 untuk mendapatkan informasi terkait stres yang dialami penyandang Diabetes Mellitus dan diharapkan dapat menjadi masukan bagi perawat dalam melakukan intervensi untuk mengontrol stres yang dialami oleh penyandang Diabetes Mellitus.

Metode Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan *deskriptif*. Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Debong Lor Kota Tegal. Sampel diambil secara *purposive sampling* dengan dengan total sampel sebanyak 33 responden dengan ketentuan sampel memperhatikan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Menurut Cohen, besar sampel 30 merupakan jumlah sampel minimal untuk melakukan analisa data [8]

Kuesioner untuk mengukur tingkat stres yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Perceived Stress Scale* (PSS)-10. PSS-10 merupakan kuesioner yang dibuat oleh Sheldon Cohen dan telah digunakan dan divalidasi dalam beberapa penelitian dengan nilai alpha Cronbach dari rentang 0,78 hingga 0,91 [9] PSS-10 terdiri atas sepuluh pertanyaan, terdapat enam pertanyaan negatif dan empat pertanyaan positif. Setiap pertanyaan diberikan skor dari 0 hingga 4. Pada pertanyaan negatif, skor 0 untuk jawaban tidak pernah, skor 1 untuk jawaban hampir tidak pernah, skor 2 untuk jawaban kadang-kadang, skor 3 untuk jawaban sering dan skor 4 untuk jawaban sangat sering. Nilai skor ini dibalik untuk menjawab pertanyaan positif. Skor PSS-10 berkisar dari 0 hingga 40 dengan skor yang lebih tinggi menunjukkan stres yang dirasakan lebih berat [10]. Dalam penelitian ini didapatkan nilai rerata tingkat stres (M) = 19,4 dan standar deviasi (SD)= 5,0. Sehingga didapatkan kategori tingkat stres sebagai

berikut: Tidak stres: skor 0-11, Stres ringan: skor 12-16, Stres sedang: skor 17-21, Stres berat: skor 22-26, Stres sangat berat: skor ≥ 27 .

Uji statistik dilakukan dengan menggunakan program SPSS 21. Karakteristik responden meliputi jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan,

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini mendapatkan 33 responden yang memenuhi kriteria penelitian. Hasil penelitian tercantum dalam Tabel 1 dan Tabel 2

Tabel 1. Karakteristik responden (n=33)

| Karakteristik | Total (n=33) | |
|----------------------------------|-----------------|-------|
| | N | % |
| Usia | | |
| a. Dewasa awal | 2 | 6,06 |
| b. Dewasa akhir | 3 | 9,09 |
| c. Lansia awal | 18 | 54,55 |
| d. Lansia akhir | 8 | 24,24 |
| e. Manula | 2 | 6,06 |
| Jenis kelamin | | |
| a. Laki-laki | 11 | 33,33 |
| b. Perempuan | 22 | 66,67 |
| Pendidikan | | |
| a. Tinggi | 16 | 48,48 |
| b. Rendah | 17 | 51,52 |
| Pekerjaan | | |
| a. Bekerja | 23 | 69,70 |
| b. Tidak bekerja | 10 | 30,30 |
| Lama Menderita Diabetes Mellitus | | |
| a. < 5 tahun | 24 | 72,73 |
| b. 5-10 tahun | 5 | 15,15 |
| c. > 10 tahun | 4 | 12,12 |

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden dalam penelitian ini berdasarkan usia termasuk dalam kategori lansia awal (54,55%), jenis kelamin perempuan (66,67%), memiliki pendidikan rendah (51,52%), bekerja (69,70%), lama menderita Diabetes Mellitus kurang dari 5 tahun (72,73%).

Tabel 2. Tingkat stres penyandang Diabetes Mellitus (n=33)

| Variabel | Kategori | Total (n=33) | |
|---------------|--------------------|-----------------|-------|
| | | N | % |
| Tingkat stres | Tidak stres | 1 | 3,03 |
| | Stres ringan | 7 | 21,21 |
| | Stres sedang | 14 | 42,42 |
| | Stres berat | 9 | 27,27 |
| | Stres sangat berat | 2 | 6,06 |

lama menderita Diabetes Mellitus dan tingkat stres dianalisis dengan menghitung distribusi frekuensinya. Tabel 2 menunjukkan sebagian besar responden memiliki tingkat stres sedang sebanyak 14 (42,42%), sedangkan sebagian kecil tidak mengalami stres (3,03%).

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden termasuk dalam kategori lansia awal (54,55%) dan berjenis kelamin perempuan (66,67%). Sesuai dengan hasil penelitian, semakin tua usia seseorang maka fungsi sel beta pankreas dalam memproduksi insulin juga mengalami penurunan sehingga mempengaruhi metabolisme karbohidrat dan menyebabkan peningkatan kadar gula dalam darah [11]. Selain itu pada lansia juga dijumpai adanya penurunan aktivitas fisik yang menyebabkan terjadinya obesitas dan mengakibatkan resistensi insulin [12].

Perempuan merupakan kelompok yang berisiko mengalami Diabetes Mellitus dikarenakan faktor hormonal yaitu adanya penurunan hormon estrogen yang menyebabkan penurunan metabolisme tubuh dan memicu terjadinya obesitas. Selain karena faktor hormonal, pada perempuan biasanya ditemui penumpukan lemak berlebih di pada jaringan otot, jaringan hepar dan jaringan viseral yang dimanifestasikan dengan obesitas dikarenakan aktivitas fisik lebih rendah daripada laki-laki. Obesitas meningkatkan resistensi insulin serta penurunan toleransi glukosa [12]. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (2021) yang mana diperoleh hasil sebagian besar responden yang menderita Diabetes Mellitus berusia 46-55 tahun atau lansia awal (31,1%) dan perempuan (70,3%) [13].

Penelitian ini menunjukkan sebagian besar tingkat pendidikan responden termasuk dalam kategori pendidikan rendah (51,52%) dan bekerja (69,70%). Peneliti berasumsi tingkat pendidikan mempengaruhi perilaku seseorang dalam mencari perawatan, dan pengobatan untuk penyakitnya, serta memilih maupun memutuskan terapi yang akan dijalani untuk mengatasi masalah penyakitnya. Sedangkan pekerjaan berkaitan dengan status sosial ekonomi yang mempengaruhi gaya hidup seseorang. Menurut Damayanti (2015) semakin tinggi tingkat pendidikan maka semakin rendah terkena Diabetes Mellitus. Orang yang tingkat pendidikannya tinggi akan mempunyai pengetahuan lebih tentang kesehatan dibandingkan orang yang tingkat pendidikan rendah [13].

Seseorang yang bekerja akan mendapatkan pendapatan yang akan berpengaruh terhadap gaya hidup yang memicu terjadinya penyakit Diabetes Mellitus. Perubahan sosial ekonomi dan selera makan akan mengakibatkan perubahan pola makan masyarakat yang cenderung menjauhkan konsep makanan

seimbang, sehingga berdampak negatif terhadap kesehatan [14]. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Mongisidi (2015) yaitu terdapat hubungan antara tingkat pendapatan dan status pekerjaan dengan kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 pada pasien rawat jalan di Poliklinik Interna BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado [15].

Sebagian besar responden dalam penelitian ini menderita Diabetes Mellitus kurang dari 5 tahun (72,73%). Lama menderita Diabetes Mellitus memberikan gambaran usia awal responden terdiagnosa Diabetes Mellitus [13]. Jika sebagian besar responden termasuk dalam kategori lansia awal atau kisaran usia 46-55 tahun. Maka diperkirakan usia awal responden terdiagnosis DM pada kisaran 41-50 tahun. Seseorang setelah berusia 40 tahun akan mengalami penurunan fungsi fisik secara cepat, terutama usia 46 tahun ke atas organ tubuh mengalami penuaan dan mengalami penurunan fungsi tubuh

Penelitian ini menemukan bahwa sebagian besar responden mengalami tingkat stres sedang (42,42%) di masa pandemi COVID-19. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian di India terhadap 89 responden penyandang DM tipe 1 diperoleh data sebagian besar responden (51,7%) melaporkan tingkat stres sedang, dan sebagian kecil melaporkan tingkat stres berat (5,6%) [16].

Hasil yang berbeda ditemukan pada penelitian Hidayat (2021) yang menemukan bahwa sebagian besar penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di masa pandemi COVID-19 mengalami stres berat, dengan gejala stres yang dirasakan penderita Diabetes Mellitus yaitu sulit beristirahat atau tidur dan mudah kesal [13]. Menurut peneliti, perbedaan hasil penelitian ini kemungkinan dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya karakteristik responden. Sebagian besar responden dalam penelitian Hidayat (2021) telah menderita Diabetes Mellitus lebih dari 5 tahun sementara pada penelitian ini sebagian besar responden kama menderita Diabetes Mellitus kurang dari 5 tahun. Penyandang Diabetes Mellitus yang sudah lama menderita Diabetes Mellitus berarti sudah lama pula menanggung penyakitnya yang menuntut kepatuhan dalam diet, aktivitas fisik dan pengobatan. Jika penyandang DM tidak mampu memenuhi terapi tersebut dan menyebabkan gula darahnya tidak terkontrol, maka dapat menimbulkan stres. Selain itu makin lama menderita Diabetes Mellitus juga berkaitan dengan kemungkinan untuk mengalami komplikasi, yang menimbulkan berbagai masalah kesehatan dan mengakibatkan stres hingga menurunkan kualitas hidup penyandang Diabetes Mellitus.

Penelitian Reid & Walker (2009, dalam Ismail dan Yulian, 2020), menemukan bahwa lama menderita DM berhubungan secara signifikan dengan tingkat kecemasan, sehingga berakibat terhadap penurunan kualitas hidup penderita Diabetes Mellitus [17]. Faktor lain yang mungkin mempengaruhi perbedaan tingkat stres pada kedua hasil penelitian ini adalah lingkungan sosial, dukungan sosial, kecerdasan emosional individu, penerimaan diri individu terhadap stres, mekanisme coping dan lain-lain.

Stres yang dialami penyandang Diabetes Mellitus ini kemungkinan berkaitan dengan penyakit diabetes yang dialami dan pandemi COVID-19 yang sedang berlangsung saat ini. Pada masa pandemi COVID-19 pemerintah telah mengeluarkan kebijakan-kebijakan seperti Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) maupun Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat level 1 hingga 4 yang sedikit banyak menimbulkan masalah psikologis pada masyarakat, khususnya penyandang Diabetes Mellitus.

Pandemi COVID-19 secara signifikan memperparah distress diabetes dan kesulitan adaptif psikologis yang dialami oleh penyandang Diabetes Mellitus. Menurut Bala et al (2020, dalam Durbin, 2021) masalah utama yang biasanya ditemui pada penyandang Diabetes Mellitus dimasa pandemi antara lain penurunan aktivitas, masalah oba-obatan, sulitnya untuk mengakses layanan kesehatan dan pemeriksaan kesehatan ([18]. Ghosh et al (2020) dalam penelitiannya terhadap penderita Diabetes tipe 2 menemukan peningkatan konsumsi karbohidrat dan peningkatan frekuensi ngemil sebesar 21% dan 23%, penurunan durasi olahraga (42%), peningkatan berat badan (19%), penurunan frekuensi monitor glukosa darah mandiri (23%) dan melaporkan mengalami stres mental sebanyak

87%. [19] Hasil yang sama di ungkapkan oleh Ruissen (2020) bahwa terjadi peningkatan stres dan kecemasan, penurunan aktivitas fisik dan peningkatan berat badan pada penderita Diabetes tipe 1 maupun Diabetes tipe 2 [20]

Penyandang DM kemungkinan juga mengalami kekhawatiran akan tertular COVID-19 mengingat banyaknya informasi yang disampaikan ke masyarakat bahwa Diabetes Mellitus merupakan kelompok yang berisiko tinggi tertular COVID-19. Serta khawatir penyakit diabetesnya akan memperparah kondisi jika tertular COVID-19. Hasil penelitian Singhai (2020) pada penyandang Diabetes Mellitus ditemukan adanya kekhawatiran mengenai memburuknya kontrol glukosa, tidak tersedianya obat-obatan yang sesuai, tidak dapat diaksesnya perawatan kesehatan, tertular COVID-19 dan akibat yang buruk jika mengalami COVID-

19 [21]. Hal yang sama diungkapkan Joensen, et al (2020) bahwa penyandang diabetes memiliki kekhawatiran terkait COVID-19 dengan diabetes mereka. Lebih dari separuh responden merasa khawatir akan berdampak parah jika terinfeksi COVID-19, sekitar sepertiga khawatir karena dikategorikan sebagai kelompok tinggi risiko akibat diabetes dan tidak mampu mengelola diabetes jika terinfeksi [2].

Hasil penelitian ini menemukan sebanyak 25 responden (n=33) melaporkan tingkat stres sedang, berat hingga sangat berat. Tingginya tingkat stres ini mungkin berhubungan dengan karakteristik responden, seperti usia responden yang mayoritas adalah lansia awal, jenis kelamin perempuan dan pekerjaan. Agarwal (2020) dalam penelitiannya menemukan ada hubungan antara tingginya skor PSS-10 dengan usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, kepuasan terhadap informasi dan nilai HbA1C [16].

Stres tidak boleh dibiarkan berlarut-larut mengingat dampaknya yang buruk bagi kondisi penyandang Diabetes baik fisik maupun psikologis. Dari segi fisik, stres dapat meningkatkan kadar kortisol dalam darah dan mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah. Morey et al (2015), mengungkapkan stres dapat mengakibatkan penurunan imunitas tubuh yang dapat memperburuk kondisi [18]. Secara psikologis, stres yang kronis dapat mengakibatkan depresi. Depresi ini umumnya ditandai dengan penurunan nafsu makan, tidak bersemangat, sulit tidur, kesulitan berkonsentrasi, rasa lelah dan lain-lain, sehingga dapat menurunkan kepatuhan pada terapi yang harus dijalani dan mengakibatkan kontrol gula darah menjadi buruk. Kontrol glikemik yang buruk ditemukan pada penyandang Diabetes tipe 1 dengan skor PSS 10 yang lebih tinggi. [16] Perawat hendaknya dapat melakukan upaya pencegahan stres maupun penanganan stres sedini mungkin pada penyandang Diabetes Mellitus supaya kualitas hidup yang baik pada penyandang Diabetes Mellitus dapat dipertahankan.

Simpulan

Penelitian tentang gambaran tingkat stres penyandang Diabetes mellitus ini mendapatkan data sebagian besar responden dalam penelitian ini berdasarkan usia termasuk dalam kategori lansia awal (54,55%), jenis kelamin perempuan (66,67%), memiliki pendidikan rendah (51,52%), bekerja (69,70%), lama menderita Diabetes Mellitus kurang dari 5 tahun (72,73%). Dan sebagian besar responden mengalami tingkat stres sedang sebanyak (42,42%). Hasil penelitian ini hendaknya menjadi

masukannya bagi petugas kesehatan khususnya perawat dalam upaya pencegahan maupun penanganan stres yang terjadi pada penyandang Diabetes Mellitus terutama pada masa pandemi COVID-19.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada UPPM Poltekkes Kemenkes Semarang atas pendanaan penelitian dan Kepala dan staf Puskesmas Debong Lor Kota Tegal yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Nursucita and L. Handayani, "Faktor Penyebab Stres Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Factors Causing Stress in Type 2 Diabetes Mellitus Patients," *Jambura J. Heal. Sci. Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 304–313, 2021.
- [2] L. E. Joensen *et al.*, "Diabetes and COVID-19: psychosocial consequences of the COVID-19 pandemic in people with diabetes in Denmark— what characterizes people with high levels of COVID-19-related worries?," *Diabet. Med.*, 2020.
- [3] Z. J. Gazzaz, "Diabetes and COVID-19," *Open Life Sciences*. 2021.
- [4] A. Baidya *et al.*, "Diabetes and covid-19: A review," *J. ASEAN Fed. Endocr. Soc.*, 2020.
- [5] T. Minuljo *et al.*, "Karakteristik dan Keluaran Pasien COVID-19 dengan DM di RS Umum Pusat Dr . Kariadi," *Medica Hosp.*, vol. 7, no. 1A, pp. 150–158, 2020.
- [6] S. Erener, "Diabetes, infection risk and COVID-19," *Molecular Metabolism*. 2020.
- [7] N. Q. Nisbah, H. Harmayetty, and L. C. Dewi, "PENGARUH PEMBERIAN DZIKIR TERHADAP STRES DAN GULA DARAH ACAK PADA PASIEN DIABETES MELLITUS," *Psychiatry Nurs. J. (Jurnal Keperawatan Jiwa)*, 2020.
- [8] L. Cohen, L. Manion, and K. Morrison, *Research Methods in Education*, Sixth. 2007.
- [9] E. H. Lee, "Review of the psychometric evidence of the perceived stress scale," *Asian Nurs. Res. (Korean. Soc. Nurs. Sci.)*, vol. 6, no. 4, pp. 121–127, 2012.
- [10] I. E. Indira, "Stress Questionnaire: Stress Investigation From Dermatologist Perspective," *Psychoneuroimmunology in Dermatology*, pp. 141–142, 2016.
- [11] S. Smeltzer and B. Bare, *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*, 8th ed. Jakarta: EGC, 2013.
- [12] S. Pranata and D. U. Khasanah, *Merawat Penderita Diabetes Melitus*. Yogyakarta: Pustaka Panasea, 2017.
- [13] D. Hidayat, Jumaini, and Y. Hasneli, "Gambaran Tingkat Stres Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Selama Pandemi Covid-19," *JOM.FKp*, vol. 8, no. 2, pp. 1–10, 2021.
- [14] I. Suraoka, *Penyakit Degeneratif*. Yogyakarta: Nuha Medika, 2012.
- [15] G. Mongisidi, "Hubungan Antara Status Sosio-Ekonomi dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Poliklinik Interna Blu RSUP Pof. Dr. R. D. Kandou Manado," *J. Kesehat. Masy.*, vol. 2, no. 1, p. 8, 2015.
- [16] N. Agarwal, M. Harikar, R. Shukla, and A. Bajpai, "COVID-19 pandemic: a double trouble for Indian adolescents and young adults living with type 1 diabetes," *Int. J. Diabetes Dev. Ctries.*, vol. 40, no. 3, pp. 346–352, 2020.
- [17] M. H. Ismail and V. Yulian, "Pengaruh Dukungan Kelompok Terhadap Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus," *J. Ber. Ilmu Keperawatan*, vol. 12, no. 2, pp. 51–58, 2019.
- [18] M. D. Durbin, R. Fitryasari, and M. Makhfudli, "INDONESIAN JOURNAL OF COMMUNITY ANALYSIS OF PSYCHOLOGICAL IMPACT ON DIABETES PATIENTS IN THE ERA OF PANDEMIC COVID-19 : A LITERATURE REVIEW," vol. 6, no. 2, 2021.
- [19] A. Ghosh, B. Arora, R. Gupta, S. Anoop, and A. Misra, "Effects of nationwide lockdown during COVID-19 epidemic on lifestyle and other medical issues of patients with type 2 diabetes in north India," *Diabetes Metab. Syndr. Clin. Res. Rev.*, vol. 14, no. 5, pp. 917–920, 2020.
- [20] M. M. Ruissen *et al.*, "Increased stress, weight gain and less exercise in relation to glycemic control in people with type 1 and type 2 diabetes during the COVID-19 pandemic," *BMJ Open Diabetes Res. Care*, vol. 9, no. 1, pp. 1–10, 2021.
- [21] K. Singhai, M. Kumar, N. Nebhinani, A. Rastogi, and E. Jude, "Psychological adaptive difficulties and their management during COVID-19 pandemic in people with diabetes mellitus," no. January, 2020.