

Efektivitas *Telenursing Post Discharge* pada Pasien Diabetes Melitus (DM): *Literatur Review*

Laili Fitriana¹

¹Magister Keperawatan Medikal Bedah FIK Universitas Indonesia

e-mail: elfitriana.djakfar@gmail.com

Abstract

Introduction: Diabetes Mellitus (DM) is a group of metabolic diseases with characteristic hyperglycemia that occurs due to abnormalities in insulin secretion, insulin work or both, management must be continuous until the patient returns home, to follow up treatment at home can be done telenursing.

Telenursing is easy, efficient, without time and distance barriers and cheaper than traditional methods. Its activities, among others, are symptom monitoring, self-management coaching, and follow-up insulin therapy management that requires monitoring by nurses. This telenursing system is very suitable for Diabetes Mellitus (DM) patients who require continuous education. **Method:** Analyze data systematically by reviewing literature results on the use of telenursing methods to monitor self-care of DM patients at home. Review and review were carried out on 10 selected journals related to search material. The journal was found using the keyword telenursing, Diabetes Mellitus, as well as a combination of both. The review was carried out in full papers to the 10 selected journals. All journals were selected through Google Scholar, ProQuest, Sage, Wiley and SpringerLink online database searches using keywords and inclusion criteria **Results:** the results concluded that the use of telenursing monitoring methods in the form of follow-up in post-hospitalization DM patients was effective in reducing complaints in Diabetes Mellitus (DM) patients at home. **Recommendation:** It is expected that telenursing will continue and increase its use and reach will be effective, especially for post-hospitalization Diabetes Mellitus (DM) patients.

Keywords: Telenursing, Diabetes Mellitus, Follow Up Care, Post Discharge

Abstrak

Pendahuluan: Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolic dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya, penatalaksanaannya harus berkelanjutan sampai pasien pulang ke rumah, untuk menindaklanjuti perawatan di rumah bisa dengan melakukan telenursing. Telenursing merupakan cara yang mudah, efisien, tanpa hambatan waktu dan jarak serta lebih murah dibandingkan dengan cara tradisional. Kegiatannya, antara lain pemantauan gejala, pembinaan manajemen diri, dan tindak lanjut penatalaksanaan terapi insulin yang memerlukan pemantauan oleh perawat.. Sistem telenursing ini sangat cocok dilakukan pada pasien *Diabetes Melitus (DM)* yang memerlukan edukasi terus menerus. **Metode:** Menganalisa data secara sistematis dengan meninjau hasil literatur tentang penggunaan metode telenursing untuk memantau perawatan diri pasien DM di rumah. Telaah dan review dilakukan kepada 10 jurnal pilihan yang terkait dengan materi penelusuran. Jurnal ditemukan menggunakan kata kunci telenursing, *Diabetes Melitus*, serta kombinasi keduanya. Review di lakukan *full paper* kepada 10 jurnal pilihan tersebut. Semua jurnal dipilih melalui Pencarian database online Google Scholar, ProQuest, Sage, Wiley dan SpringerLink menggunakan kata kunci dan kriteria inklusi **Hasil:** hasilnya didapatkan kesimpulan bahwa penggunaan *metode telenursing monitoring* berupa *follow up* pada pasien DM pasca rawat inap efektif menurunkan keluhan pada pasien *Diabetes Melitus (DM)* di rumah. **Rekomendasi:** Diharapkan telenursing tetap dan semakin ditingkatkan penggunaan serta jangkauannya yang akan efektif, khususnya untuk pasien *Diabetes Melitus (DM)* pasca rawat inap.

Kata kunci: Telenursing, Diabetes Melitus, Follow Up Care, Post Discharge

1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) saat ini menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Berdasarkan penyebabnya, DM dapat diklasifikasikan menjadi 4 kelompok, yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional dan DM tipe lain. Pada pedoman ini,

hiperglikemia yang dibahas adalah yang terkait dengan DM tipe 2.

Berbagai penelitian epidemiologi menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan angka insidensi dan prevalensi diabetes melitus tipe 2 di berbagai penjuru dunia. Organisasi WHO memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang DM tipe 2 yang cukup besar pada

tahun-tahun mendatang. Badan kesehatan WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM tipe 2 di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Prediksi dari International Diabetes Federation (IDF) juga menjelaskan bahwa pada tahun 2013 – 2017 terdapat kenaikan jumlah penyandang DM dari 10,3 juta menjadi 16,7 juta pada tahun 2045.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2003, diperkirakan penduduk Indonesia yang berusia di atas 20 tahun sebanyak 133 juta jiwa, dengan prevalensi DM sebesar 14,7% pada daerah urban dan 7,2% pada daerah rural, sehingga diperkirakan pada tahun 2003 terdapat sejumlah 8,2 juta penyandang DM di daerah rural. Berdasarkan pola pertumbuhan penduduk, diperkirakan bahwa pada tahun 2030 nanti akan ada 194 juta penduduk yang berusia di atas 20 tahun dan dengan asumsi prevalensi DM pada urban (14,7%) dan rural (7,2%), maka diperkirakan terdapat 28 juta penyandang diabetes di daerah urban dan 13,9 juta di daerah rural. Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 oleh Departemen Kesehatan, terjadi peningkatan prevalensi DM menjadi 8,5%.

Penyakit DM akan memberikan dampak terhadap kualitas sumber daya manusia dan peningkatan biaya kesehatan yang cukup besar, maka semua pihak baik masyarakat maupun pemerintah, sudah seharusnya ikut serta dalam usaha penanggulangan DM, khususnya dalam upaya pencegahan. Pengelolaan penyakit ini memerlukan peran serta dokter, perawat, ahli gizi, dan tenaga kesehatan lain. Pada strategi pelayanan kesehatan bagi penyandang DM, peran tenaga kesehatan menjadi sangat penting sebagai ujung tombak di pelayanan kesehatan primer. Kasus DM sederhana tanpa penyulit dapat dikelola dengan tuntas oleh tenaga kesehatan di pelayanan kesehatan primer. Penyandang DM dengan kadar glukosa darah yang tidak terkontrol perlu tatalaksana secara komprehensif sebagai upaya pencegahan komplikasi. Tatalaksana tersebut dapat

dilaksanakan di setiap fasilitas layanan kesehatan dan melibatkan anggota keluarga, terutama pada saat penderita DM pulang kerumah setelah mendapat perawatan di rumah sakit. Salah satu solusi yang tepat untuk kelanjutan penatalaksanaan terapi dirumah dan pemantauan kondisi pasien metode yang digunakan oleh perawat adalah telenursing.

Telenursing merupakan salah satu metode yang dipertimbangkan oleh American Nursing Association yang berfokus pada penyampaian, pengelolaan, koordinasi dan pelayanan pengobatan pasien dengan menggunakan teknologi telekomunikasi yang digunakan dalam bidang keperawatan. Telenursing memungkinkan pemantauan pasien, pendidikan kesehatan, pengumpulan data, intervensi keperawatan, manajemen diabetes dan dukungan keluarga melalui teknologi tanpa kendala waktu dan jarak. Teknologi komunikasi telepon paling banyak tersedia di Indonesia dengan jumlah pengguna 351.860.784 orang, dan dapat menjangkau seluruh wilayah Indonesia yang luas dengan keterbatasan sumber daya kesehatan yang tidak sesuai dengan rasio penduduk di Indonesia, sehingga telenursing dapat menjadi aplikasi menjadi lebih efektif untuk situasi seperti ini.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam tulisan ini adalah *Literature Review*, yaitu sebuah studi yang dilakukan untuk menganalisa literatur-literatur terpilih dari berbagai sumber resmi sehingga menjadi sebuah kesimpulan. Jurnal pilihan yang digunakan dalam studi adalah jurnal-jurnal yang membahas mengenai topik dengan 4 kategori kata kunci, yaitu: 1) *telenursing*, 2) *Diabetes Mellitus (DM)*, 3) *follow up care*, 4) *Post Discharge*. Penelusuran jurnal akademik ini melalui online database, yaitu: Google Scholar, ProQuest, Sage, Wiley dan SpringerLink dari tahun 2014-2021.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini merupakan jurnal-jurnal pilihan yang peneliti analisis dalam studi Literature Review:

Tabel 1. Rincian Hasil Jurnal Pilihan untuk Literature Review

No	Nama Penulis	Judul Penelitian	Nama Jurnal (Tahun dan Halaman)	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Ilin P, Andri N, et al	Effect of Telenursing and Diabetes Self-Management Education Towards Fasting Blood Glucose in type 2 diabetes mellitus	The 1st International Conference on Computer Science and Engineering Technology, 10.4108/eai.24-10-2018.2280594	Analisis data pada penelitian ini menggunakan parametrik dengan uji t untuk melihat seberapa signifikan pengaruh telenursing (Telephone Follow-Up) dan edukasi manajemen diri diabetes terhadap glukosa darah puasa.	Penelitian ini menggunakan quasi eksperimen dengan rancangan pre and posttest control group design.	Ada pengaruh yang signifikan antara telenursing (follow up via telepon) dengan glukosa darah puasa. Telenursing (tindak lanjut melalui telepon) dapat memberikan efek positif pada kadar glukosa darah agar tetap dalam kisaran normal. Program tersebut juga mempengaruhi proses perubahan perilaku yang dinamis berdasarkan kesadaran pada pasien DM tipe 2 untuk mencari kehidupan yang sehat dan berkualitas.
2.	Diana Sherifali	Diabetes coaching for individuals with type 2 diabetes: A state-of-the-science review and rationale for a coaching model	Journal of Diabetes 9 (2017), 547–554	Tinjauan ini secara kritis memeriksa literatur untuk memberikan model pelatihan diabetes berbasis bukti, yang terdiri dari: pendidikan manajemen diri, manajemen kasus, perubahan perilaku, dan dukungan psikososial. Makalah ini mengidentifikasi langkah-langkah implementasi dan evaluasi, serta peluang untuk menerapkan teknologi untuk memfasilitasi pembinaan.	Strategi pencarian yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada tinjauan sebelumnya tentang efektivitas pembinaan diabetes. Dalam konsultasi dengan pustakawan medis, pencarian strategi dikembangkan berdasarkan analisis MeSH	Dari delapan studi yang diidentifikasi, hanya satu yang mengidentifikasi bahwa modifikasi dibuat untuk intervensi dari rencana asli. Secara khusus, studi Frosch et al.36

No	Nama Penulis	Judul Penelitian	Nama Jurnal (Tahun dan Halaman)	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
3	Tomoko K, Yuko Y, Sarah E, et al.	Detection of early-stage changes in people with chronic diseases: A telehome monitoring-based telenursing feasibility study	WILEY nursing & health sciences, Nurs Health Sci. 2018;20:313–322.	Untuk memeriksa kelayakan mendeteksi keadaan fisik dan mental mana yang dapat diidentifikasi untuk mendeteksi perubahan tahap awal pada peserta dengan COPD, ALS, dan DM dengan menggunakan 19 item telehome monitoring berbasis telenursing (THMTN-19) sistem selama periode pelaksanaan 12 minggu	Penelitian ini menggunakan pretest-posttest non-eksperimental, longitudinal, satu kelompok desain berfokus pada kelayakan implementasi	Penerimaan dan kepuasan peserta terhadap telenursing, menghasilkan perasaan aman, telah dikonfirmasi.
4	Konstantia K, Vasiliki A, Aikaterini K, et al	The role of telenursing in the management of Diabetes Type 1: A randomized controlled trial.	International Journal of Nursing Studies 80, (2018) 29–35	Untuk mengevaluasi efek telenursing pada kepatuhan pasien T1DM dengan pemantauan glukosa sendiri dan kontrol glikemik.	Metode Randomized controlled study.	Pasien pada kelompok intervensi mencapai kontrol glukosa yang lebih baik dan pemantauan diri yang lebih sering daripada pasien dalam perawatan rutin di klinik.
5.	Irina O, Geert Frank N, et all	Nurse-led telecoaching of people with type 2 diabetes in primary care: rationale, design and baseline data of a randomized controlled trial	BMC Family Practice, (2014) 15:24	untuk meningkatkan pemahaman kita tentang potensi telehealth dalam manajemen diabetes	Metode Randomized controlled trial	1) Program telehealth membutuhkan partisipasi aktif dari pasien dan keluarga. 2) Dalam penelitian ini disimpulkan bahwa pelatihan telepon telah diterapkan untuk Pendidikan pasien dan memiliki potensi untuk meningkatkan akses terhadap pelayanan kesehatan
6	Hadi A M, Faranak J T, Alehe S, et all	Effect of Empowerment Program with and without Telenursing on Self-efficacy and Glycosylated Hemoglobin Index of Patients with Type-2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial	Journal of Caring Science, (2021), 10(1), 22-28	untuk menyelidiki efek dari intervensi berbasis pemberdayaan dengan atau tanpa telenursing pada self-efficacy dan HbA1c tingkat pada pasien diabetes.	Metode randomized clinical trial	Setelah 14 minggu, terdapat perubahan skor efikasi diri kelompok kontrol tidak signifikan secara statistik, namun signifikan pada dua kelompok intervensi. Perbandingan dari dua kelompok intervensi menunjukkan bahwa efikasi diri lebih tinggi pada kelompok pemberdayaan dengan telenursing. Hanya pada pemberdayaan dengan kelompok telenursing terjadi pengurangan HbA1c signifikan.
7.	Arezoo S, Maryam Baskhandeh B	Is Telenursing an Effective Method to Control BMI and HbA1c in Illiterate Patients Aged 50 Years and Older With Type 2 Diabetes? A Randomized Controlled	Journal of Caring Science, (2020), 9(2), 73-79	untuk mengetahui efektivitas telenursing pada indeks massa tubuh (BMI) dan hemoglobin glikosilasi (HbA1c) pada buta huruf pasien berusia 50 tahun ke atas dengan diabetes tipe 2.	Metode randomized controlled clinical trial	Temuan menunjukkan bahwa tindak lanjut telepon yang dipimpin perawat dapat meningkatkan kepatuhan dari program pengobatan dan memiliki efek menguntungkan pada HbA1c dan BMI pada pasien buta huruf berusia 50 tahun ke atas dengan diabetes tipe 2.

No	Nama Penulis	Judul Penelitian	Nama Jurnal (Tahun dan Halaman)	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
		Clinical Trial				
8	Mohammad E , Faeze G, Korosh K	The Effects of Telephone-Based Telenursing on Glycated Hemoglobin Among Older Adults With Type 2 Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Trial	The Journal for Nurse-Practitioners 17, (2021) 305-309	bertujuan untuk menilai efek telenursing berbasis telepon pada hemoglobin terglikasi (HbA1C) pada orang dewasa yang lebih tua dengan diabetes tipe 2.	Metode randomized controlled trial	menunjukkan bahwa telenursing berbasis telepon adalah strategi yang efektif untuk manajemen diabetes tipe 2 pada orang dewasa yang lebih tua dengan tipe 2 diabetes melitus.
9.	Xiao-Dan N, Jun-Ting C. et all	Effects of nurse-led web-based interventions on people with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis.	Sage Journals, (2021) doi.10.1177/1357633X211010019	untuk mengetahui efektivitas intervensi nurse-led web-based pada hemoglobin terglikasi, tekanan darah dan profil lipid pada pasien dengan diabetes tipe 2.	Metode randomized controlled trials	Sebelas uji coba terkontrol secara acak dipilih yang mencakup 2.063 peserta. Hasil meta-analisis menunjukkan efek yang signifikan tidak hanya pada hemoglobin terglikasi (pooled mean difference (MD) = -0,40, 95% confidence interval (CI): -0,5 hingga -0,26, p < 0,00001), tetapi juga pada tekanan darah sistolik (pooled MD = -1,91, 95% CI: -3,73 hingga -0,09, p = 0,04) dan lipoprotein densitas rendah (pengumpulan standar MD = -0,29, 95% CI: -0,44 hingga -0,15, p < 0,0001). Tidak ada efek intervensi berbasis web yang dipimpin perawat pada glukosa darah puasa, tekanan darah diastolik, lipoprotein densitas tinggi, indeks massa tubuh dan trigliserida.
10	Sa Yang, Qiujuan J, Hongfang Li.	The role of telenursing in the management of diabetes : A systematic review and meta-analysis	Wiley Online Library, Public Health Nursing, (2019), doi/10.1111/phn.12603	Untuk mengetahui efektivitas telenursing dalam pengendalian diabetes.	Metode randomized controlled trials	Sebanyak 17 uji coba terkontrol secara acak diidentifikasi. Tanggal hemoglobin terglikasi (HbA1c) dikumpulkan menggunakan metode meta-analisis efek acak, diikuti oleh analisis subkelompok untuk memeriksa heterogenitas. Meta-analisis menunjukkan bahwa penggunaan telenursing (vs perawatan biasa) dikaitkan dengan penurunan yang signifikan dalam tingkat HbA1c dibandingkan dengan perawatan biasa, dengan 0,68% (95% CI: 0,33-1,03, p = 0,0001; I ² = 95%). Untuk hasil sekunder, SMD indeks massa tubuh (BMI) adalah -0,25% (95% CI: -0,81 hingga 0,32%, p = 0,39), tanpa perubahan yang signifikan secara statistik; gula darah puasa (FBS) SMD

No	Nama Penulis	Judul Penelitian	Nama Jurnal (Tahun dan Halaman)	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
						<p>adalah 0,19% (95% CI: 0,20 hingga 1,01, p = 0,003), dengan perubahan yang signifikan secara statistik; kolesterol total (TC) SMD adalah -0,09% (95% CI: -0,03 hingga 0,21, p = 0,12), tanpa perubahan yang signifikan secara statistik</p> <p>Telenursing, sebagai alat yang berguna untuk pendidikan pasien dan intervensi perilaku, dapat membantu pasien diabetes untuk meningkatkan kontrol glikemik mereka.</p>

Pembahasan

Hasil dari berbagai research di tingkat internasional menunjukkan bahwa metode telenursing untuk melakukan monitoring pada pasien dengan *Diabetes Melitus (DM)* diprediksi mampu mengontrol kadar gula darah tetap pada kisaran normal, penderita DM memiliki kehidupan yang sehat dan berkualitas, merasa aman, dan puas. Sehingga memungkinkan angka readmisi atau kunjungan ulang ke rumah sakit menurun pasca perawatan. Dari 10 jurnal dari berbagai negara dengan berbagai metode penelitian yang digunakan, rata-rata hasil dari setiap penelitian dalam jurnal menyatakan hasil bahwa pelaksanaan metode telenursing pada pasien yang berada dirumah paska perawatan akan menurunkan resiko peningkatan kadar gula darah, dan meningkatkan kualitas hidup pasien

Pemantauan pasien jarak jauh menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk mentranfer informasi yang akurat dan waktu yang tepat, mengkaji keluhan pasien dan komplikasi penyakit. Telenursing ini juga memungkinkan pemberian intervensi diagnostik, terapeutik, konseling, dan pendidikan yang secara khusus dirancang untuk setiap pasien untuk mencegah komplikasi. Teknologi komunikasi dapat diadopsi melalui tele-monitoring untuk memantau, mendukung, dan mendidik pasien dari jarak jauh. Teknologi tersebut dapat berupa telepon, alat pemantauan jarak jauh, internet, konferensi video, paket pendidikan, file audio, dan sebagainya. Di era teknologi 4.0 ini akses tersebut sangatlah mudah, sehingga penggunaan telenursing monitoring ini diprediksi mampu menurunkan resiko komplikasi atau perburukan kondisi penderita *Diabetes Melitus (DM)*. Tetapi semua itu membutuhkan dukungan dan peran aktif dari pasien dan keluarga yang mendampingi pasien. Dari jurnal terpilih, semua jurnal sependapat dengan penelitian yang lain, yang menyatakan ada pengaruh yang signifikan pelaksanaan telenursing dengan terkontrolnya kadar gula darah, pexiganan kualitas hidup yang lebih sehat bagi penderita *Diabetes Melitus (DM)*.

4. KESIMPULAN

Era pandemik ini, dunia kesehatan diuntungkan dengan era kemajuan teknologi informasi 4.0, dimana teknologi komunikasi menjadi sangat penting dan pesat kemajuannya sehingga telenursing menjadi pilihan yang tepat untuk tetap dapat memberikan pelayanan kepada pasien, khususnya pasien diabetes. Dibutuhkan monitoring yang terus menerus untuk mengingatkan kepatuhan pasien dan keluarga pendamping pasien untuk menjalankan program terapi, baik farmakologi maupun nonfarmakologi. Meskipun Pendidikan Kesehatan untuk pemantauan diri pasien terhadap perawatan diri dan pencegahan komplikasi penyakit sudah terlaksana dengan baik, tetap harus ada monitoring yang berkelanjutan sehingga dapat mendorong kepatuhan pasien. terhadap program pengobatan yang berkontribusi besar terhadap peningkatan kualitas hidup pasien diabetes,. Program telenursing ini masih tetap perlu untuk dikaji dan diteliti terus menerus agar pemanfaatannya maksimal terutama untuk daerah-daerah terpencil yang kesulitan mengkases teknologi telekomunikasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pendukung sehingga terbentuknya hasil manuskrip ini, yaitu Bapak La Ode Abdul Rahman , S.Kep., Ners, MBA selaku Koordinator Mata Ajar SIM, dan Fakultas Ilmu Keperawatan (FIK) Universitas Indonesia yang telah memfasilitasi dalam pencarian jurnal

5. DAFTAR PUSTAKA

- Sherifali D. (2017). Diabetes coaching for individuals with type 2 diabetes: A state-of-the-science review and rationale for a coaching model. *Journal of diabetes*, 9(6), 547–554.
- Kamei, T., Yamamoto, Y., Kanamori, T., Nakayama, Y., & Porter, S. E. (2018). Detection of early-stage changes in people with chronic diseases: A telehome monitoring-based telenursing feasibility study. *Nursing & health sciences*, 20(3), 313–322.
- Azhdari Mamaghani, H., Jabbarzadeh Tabrizi, F., Seyedrasooli, A., Sarbakhsh, P., Badri Gargari, R., Zamanzadeh, V., & Zanboori, V. (2021). Effect of Empowerment Program with and without Telenursing on Self-efficacy and Glycosylated Hemoglobin Index of Patients with Type-2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial. *Journal of caring sciences*, 10(1), 22–28.
- Iin, P., Andri, N., Iwan, W., Susan, S., & Tri, L. (2018). Effect of Telenursing and Diabetes Self-Management Education Towards Fasting Blood Glucose in type 2 diabetes mellitus. *The 1st International Conference on Computer Science and Engineering Technology Universitas Muria Kudus*.
- Mohammad, E., Faeze, G., & Korosh, K. (2021). The Effects of Telephone-Based Telenursing on Glycated Hemoglobin Among Older Adults With Type 2 Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Trial. *The Journal for Nurse Practitioners*, 17(3), P305-309.
- Shahsavari, A., & Bakhshandeh Bavarsad, M. (2020). Is Telenursing an Effective Method to Control BMI and HbA1c in Illiterate Patients Aged 50 Years and Older With Type 2 Diabetes? A Randomized Controlled Clinical Trial. *Journal of caring sciences*, 9(2), 73–79.
- Odnoletkova, I., Goderis, G., Nobels, F., Aertgeerts, B., Annemans, L., & Ramaekers, D. (2014). Nurse-led telecoaching of people with type 2 diabetes in primary care: rationale, design and baseline data of a randomized controlled trial. *BMC family practice*, 15, 24.
- Konstantia, K., Vasiliki, A., Aikaterini, K., Maria, G., Eleni, R., Spyridon, K., Christina, T., Panagiotis, T., Kiriakos, K., & Kalliopi, K. (2018). The role of telenursing in the management of Diabetes Type 1: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 80, 29-35.
- Niu, X. D., Chi, J. T., Guo, J. B., Ruan, H. H., Zhang, J., Tao, H. X., & Wang, Y. H. (2021). Effects of nurse-led web-based interventions on people with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Journal of telemedicine and telecare*, 27(5), 269–279.
- Yang, S, Jiang, Q Li, H. (2019). The role of telenursing in the management of diabetes : A systematic review and meta-analysis. *Public Health Nurs*; 36: 575– 586.
- Perkumpulan endokrinologi Indonesia, Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia, 2019.