

**OPTIMALISASI PENCEGAHAN PENYAKIT DEGENERATIF: DIABETES MELITUS
DI WILAYAH SEMPER, JAKARTA UTARA****Junita Silitonga¹, Sri Laela^{2*}, Ria Anugrahwati³, Nadia Oktiffany Putri⁴, Edi
Gunawan⁵**¹⁻⁵Institut Kesehatan Hermina

Email Korespondensi: srilaela13@gmail.com

Disubmit: 23 Maret 2024

Diterima: 25 Juli 2024

Diterbitkan: 01 Agustus 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i8.14420>**ABSTRAK**

Diabetes merupakan penyakit menahun yang akan diderita seumur hidup, sehingga pengelolaan penyakit ini menjadi begitu penting dilakukan untuk dapat meningkatkan kualitas hidup serta mencegah komplikasi bahkan kematian pada penderita Diabetes mellitus. Diperlukan dukungan untuk membantu klien mencegah diabetes melitus melalui pendekatan keperawatan. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan tentang pencegahan penyakit degeneratif: DM. Metode pelaksanaan kegiatan diawali dengan melakukan *screening* gula darah, kemudian dilanjutkan *pre - posttest* dengan menggunakan kuesioner yang terdiri atas 15 pertanyaan pilihan ganda. Klien diberikan penyuluhan mengenai optimalisasi pencegahan penyakit degeneratif: DM (terapi non farmakologis, perawatan kaki dan rileksasi otot progresif). Kegiatan dilaksanakan pada hari Kamis, 14 Desember 2023 di Wilayah Semper, Jakarta Utara. Peserta dalam kegiatan ini berjumlah 10 klien yang beresiko DM. Tingkat pengetahuan klien meningkat sebanyak 22,5% setelah diberikan penyuluhan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan Kesehatan meningkatkan kemampuan kognitif dan psikomotor klien dalam mencegah penyakit degeneratif: Diabetes Melitus.

Kata Kunci: Diabetes Melitus, Rileksasi Otot Progressive, Terapi Non Farmakologi**ABSTRACT**

Diabetes is a chronic disease that will last a lifetime, so managing this disease is very important to improve the quality of life and prevent complications and even death in diabetes mellitus sufferers. Support is needed to help clients prevent diabetes mellitus through a nursing approach. The aim of this community service activity is to increase knowledge about preventing degenerative diseases: DM. The method of implementing the activity begins with a blood sugar screening, then continues with a pre - post-test using a questionnaire consisting of 15 multiple choice questions. Clients are given counseling regarding optimizing the prevention of degenerative diseases: DM (non-pharmacological therapy, foot care and progressive muscle relaxation). The activity was held on Thursday, December 14th 2023 in the Semper area, North Jakarta. Participants in this activity were 10 clients who were at risk of DM. The client's knowledge level increased by 22.5% after being given counseling. This shows that health education activities improve clients' cognitive

and psychomotor abilities in preventing degenerative diseases: Diabetes Mellitus.

Keywords: *Diabetes Mellitus, Progressive Muscle Relaxation, Non-Pharmacological Therapy*

1. PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit kronik yang angka kejadiannya terus meningkat dari tahun ke tahun. Organisasi kesehatan dunia Perserikatan Bangsa-bangsa (WHO) memperkirakan bahwa tahun 2025 jumlah penderita Diabetes di atas umur 20 tahun berjumlah 300 juta orang. International Diabetes Federation memperkirakan pada tahun 2025 nanti akan ada sejumlah 178 juta penduduk berusia diatas 20 tahun dan dengan asumsi prevalensi DM sebesar 4,6 % akan didapatkan 8,2 juta pasien diabetes.

Diabetes mellitus tipe 2 merupakan kelainan ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi insulin yang cukup atau sel-sel tubuh tidak memberikan respon terhadap insulin (Davies *et al.*, 2018). Insulin diperlukan oleh tubuh agar dapat menggunakan glukosa sebagai energi. DM adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Brunner and Suddarth, 2015). Diabetes mellitus (DM) tipe 2 adalah jenis yang paling banyak ditemukan (lebih dari 90%). Timbul makin sering setelah umur 40 tahun.

Terdapat tiga komplikasi akut pada Diabetes yang penting dan berhubungan dengan gangguan keseimbangan kadar glukosa darah jangka pendek. Ketiga komplikasi tersebut adalah hipoglikemia, ketoasidosis diabetic dan sindrom HHNK (koma hiperglikemik hiperosmoler non ketotik). Komplikasi ini apabila tidak ditanganin dengan baik akan memperburuk keadaan pasien bahkan menyebabkan kematian.

Diabetes merupakan penyakit menahun yang akan diderita seumur hidup, sehingga pengelolaan penyakit ini menjadi begitu penting dilakukan untuk dapat meningkatkan kualitas hidup serta mencegah komplikasi bahkan kematian pada penderita Diabetes mellitus.

Kegiatan penyuluhan kesehatan tentang *diabetes mellitus*, perawat membutuhkan peran serta dari elemen masyarakat sebagai bentuk pemberdayaan dan kerja sama dengan masyarakat (Allender, Rector and Warner, 2014). Bentuk pemberdayaan dan kerja sama dengan masyarakat berupa proses kelompok melalui pembentukan kelompok pendukung atau *social support* (Parish, Powell and Wilkes, 1991). Kelompok pendukung tersebut melibatkan peran kader kesehatan.

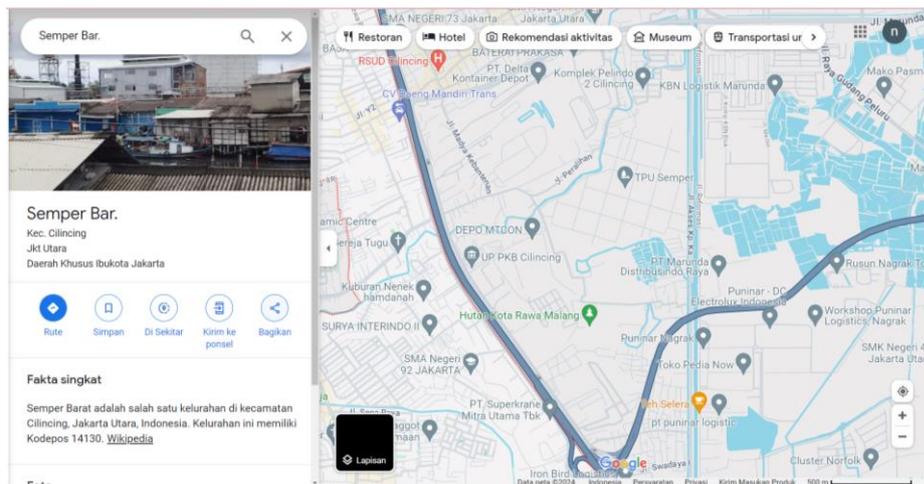
Berdasarkan latar belakang dan pemaparan di atas, maka tim pengabdian kepada masyarakat tertarik untuk melakukan kegiatan PkM dengan tujuan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman pada masyarakat mengenai pencegahan penyakit degeneratif: DM.

2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Alasan tim PkM memilih lokasi kegiatan di wilayah Semper, Jakarta Utara karena masih terdapat cukup banyak warga yang berisiko mengalami penyakit degenerative: DM dan belum sepenuhnya memahami tentang pencegahan penyakit degenerative: DM. Dengan adanya kegiatan PKM ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai penyakit degenerative: DM.

Rumusan pertanyaan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini antara lain:

- 1) Bagaimanakah tingkat pemahaman warga di wilayah Semper, Jakarta Utara mengenai penyakit degenerative : DM ?
- 2) Apakah warga di wilayah Semper, Jakarta Utara mengetahui tentang pencegahan penyakit degenerative: DM ?



Gambar 1. Peta lokasi kegiatan

3. KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes adalah gangguan metabolisme karbohidrat ketika suplai insulin tidak ada, tidak cukup atau tidak efektif karena resistensi insulin (Frank *et al.*, 2022).

Penyebab Diabetes Melitus

Penyebab Diabetes Melitus menurut, yaitu (Sarno *et al.*, 2020): Diabetes Melitus tipe 1 (IDDM/ Insulin Dependent Diabetes Melitus)

- 1) Faktor genetik / herediter, peningkatan kerentanan sel-sel beta dan perkembangan antibodi autoimun terhadap penghancuran sel-sel beta.
- 2) Faktor infeksi virus, infeksi virus *coxsaكية* pada individu yang peka secara genetik.
- 3) Faktor imunologi, respon autoimun abnormal yang menyebabkan antibodi menyerang jaringan normal yang dianggap jaringan asing.

Diabetes Melitus tipe 2 (NIDDM/ Non-Insulin Dependent Diabetes Melitus)

- 1) Obesitas, obesitas menurunkan jumlah reseptor insulin dari sel target diseluruh tubuh mengakibatkan insulin yang tersedia menjadi kurang efektif dalam meningkatkan efek metabolik.

- 2) Usia, umumnya manusia mengalami penurunan fisiologis yang secara dramatis menurun dengan cepat pada usia 40 tahun.
- 3) Riwayat keluarga, terhadap hubungan erat, karena seseorang yang memiliki riwayat keluarga menderita DM berisiko lima kali lebih besar menderita DM dibanding dengan orang yang tidak memiliki riwayat keluarga menderita DM.
- 4) Riwayat etnik, budaya masyarakat, seperti kebiasaan mengonsumsi makanan yang manis.
- 5) Gaya hidup, biasanya karena makanan, konsumsi makanan yang banyak mengandung pengawet, lemak, gula, serta cepat saji yang mempengaruhi besar terhadap kerja pankreas.

Diabetes Melitus malnutrisi: kekurangan protein kronik menyebabkan hipofungsi pankreas.

Diabetes Melitus tipe lain

- 1) Penyakit pankreas, akibat penyakit pankreatitis dan kanker pankreas.
- 2) Penyakit hormonal, akromegali yang merangsang sekresi sel-sel beta sehingga hiperaktif dan rusak.
- 3) Obat-obatan, contoh obat: aloxan dan streptozokin yang membuat sitotoksin terhadap sel-sel beta serta derivat thiazide membuat menurunnya sekresi insulin.

Manifestasi Klinis Diabetes Melitus

Menurut Riyadi & Sukarmin (2020) Diabetes Melitus awalnya diperkirakan dengan adanya tanda dan gejala sebagai berikut:

- 1) Poliuria, sifatnya kadar glukosa darah meningkat menyebabkan banyak buang air kecil.
- 2) Polidipsia, perasaan haus sering terjadi pada pasien karena banyaknya cairan yang keluar dari urin.
- 3) Polifagia, perasaan lapar semakin bertambah dari kebiasaan hal ini disebabkan oleh keseimbangan kalori negatif, sehingga penderita banyak makan dari kebiasaan makan normalnya.
- 4) Penurunan berat badan dan rasa lemah, hal ini terjadi karena adanya gangguan aliran darah pada pasien DM lama, katabolisme protein di otot dan ketidakmampuan sebagian besar sel untuk menggunakan glukosa sebagai energi.
- 5) Gangguan syaraf tepi atau kesemutan, pada penderita DM regenerasi sel persyarafan mengalami gangguan akibat kekurangan bahan dasar utama yang berasal dari unsur protein.
- 6) Gangguan penglihatan, terjadi perubahan lensa oleh hiperglikemia, bisa juga disebabkan oleh kelainan pada corpus vitreum.
- 7) Gatal dan kadang ada bisul, pada proses penyembuhan luka membutuhkan bahan dasar utama dari protein dan unsur makanan yang lain, sedangkan pada penderita DM bahan protein banyak diformulasikan untuk kebutuhan energi sel sehingga bahan yang dipergunakan untuk pengganti jaringan yang rusak mengalami gangguan.
- 8) Gangguan ereksi pada laki-laki, pada kondisi optimal biasanya dorongan seksualitas laki-laki banyak dipengaruhi oleh peningkatan hormon testosteron, sedangkan pada penderita DM mengalami penurunan produksi hormon seksual akibat kerusakan testosteron.
- 9) Keputihan, biasanya disebabkan oleh jamur candida.

Klasifikasi Diabetes Melitus

Klasifikasi Diabetes Melitus dan penggolongan intoleransi glukosa, antara lain (Sukarmin, Mardiana and Jalaludin, 2020):

- 1) Insulin Dependent Diabetes Melitus (IDDM), yaitu defisiensi insulin karena kerusakan sel-sel langerhans yang berhubungan dengan tipe *Human Leucocyte Antigen* (HLA) lebih spesifik predisposisi pada insulinitis fenomena autoimun (cenderung ketosis dan terjadi karena kerusakan sistem imunitas atau kekebalan tubuh) yang kemudian merusak sel-sel pulau langerhans di pankreas.
- 2) Non-Insulin Dependent Diabetes Melitus (NIDDM), yaitu diabetes resisten, lebih sering pada dewasa, tapi dapat terjadi pada semua umur.
- 3) Diabetes Melitus dengan tipe yang lain, yaitu DM yang berhubungan dengan keadaan atau sindrom tertentu hiperglikemik biasanya terjadi karena penyakit lain seperti, penyakit pankreas, hormonal obat atau bahan kimia, endokrinopati, kelainan reseptor insulin, serta sindroma genetik tertentu.
- 4) *Impaired Glucosa Tolerance* (gangguan toleransi glukosa), yaitu biasanya ditandai dengan kadar glukosa antara normal dan diabetes atau sebaliknya terkadang tetap tidak berubah.
- 5) Gastrointestinal Diabetes Melitus (GDM), yaitu intoleransi glukosa yang terjadi selama kehamilan, karena pada kehamilan biasanya terjadi perubahan metabolisme endokrin dan karbohidrat.

Komplikasi Diabetes Melitus

Komplikasi Diabetes Melitus dibagi menjadi dua, yaitu (Baradero, Dayrit and Siswadi, 2009):

- 1) Komplikasi Akut
Diabetes Ketoasidosis, yaitu keadaan defisit insulin yang berat pada jaringan adiposa, otot skeletal, dan hepar serta biasanya terjadi karena infeksi.
Hyperglycemic hyperosmolar nonketotic coma (HHNC), yaitu komplikasi akut DM tipe II dengan tanda-tanda klinis seperti diabetes ketoasidosis.
- 2) Komplikasi Kronis
 - a) Retinopati diabetik adalah keadaan mikroaneurisma pada pembuluh retina.
 - b) Nefropati diabetik adalah keadaan glomerulosklerosis nodular yang tersebar di kedua ginjal biasanya disebut sindrom kimmelstiel-Wilson.
 - c) Neuropati adalah keadaan perubahan sensoris dan hilangnya sensoris secara simetris yang terjadi pada kedua kaki dan tangan.
 - d) Dislipidemia hal ini terjadi akibat adanya peningkatan kolesterol LDL dan trigliserida yang mengakibatkan aterosklerosis.
 - e) Kaki diabetik hal ini terjadi karena hilangnya sensori pada kaki yang mengakibatkan trauma dan potensial ulkus.
 - f) Hipoglikemi adalah keadaan dengan kadar glukosa darah di bawah 60mg/dl.

Berikut perawatan yang sebaiknya dilakukan oleh pasien dalam mencegah terjadinya komplikasi DM :

- a. Perawatan kaki
 - 1) Bersihkan kaki setiap hari dengan air bersih dan sabun mandi.

- 2) Berikan pelembab / lotion pada darah kaki yang kering agar kulit tidak menjadi retak.
 - 3) Gunting kuku kaki lurus mengikuti bentuk normal jari kaki.
 - 4) Pakai alas kaki sepatu atau sandal untuk melindungi kaki agar tidak terjadi luka.
 - 5) Gunakan sepatu atau sandal yang baik
 - 6) Periksa sepatu sebelum dipakai.
 - 7) Bila ada luka kecil, obati luka dan tutup dengan kain atau kassa bersih.
 - 8) Periksa ada / tidaknya tanda-tanda radang.
- b. Terapi non-farmakologis
Minuman herbal yang terbuat dari kayu manis.
Bahan-bahan: 1 batang kayu manis (6 cm), 2 sdm madu, 1 liter air putih
1 sdm air lemon

Cara membuat:

- 1) Siapkan semua bahan dan cuci kayu manis hingga bersih.
 - 2) Rebus air dengan api sedang hingga hangat, masukkan kayu manis ke dalamnya dan rebus lagi hingga mendidih.
 - 3) Tunggu aroma air rebusan menjadi lebih wangi. Matikan api.
 - 4) Tambahkan madu dan air lemon ke dalamnya. Aduk rata semua bahan.
 - 5) Biarkan rebusan kayu manis hangat, tuang di gelas saji dan nikmati.
- c. Relaksasi otot progresif

Teknik relaksasi otot progresif adalah memusatkan perhatian pada suatu aktivitas otot, dengan mengidentifikasi otot yang tegang kemudian menurunkan ketegangan dengan melakukan teknik relaksasi untuk mendapatkan perasaan rileks, terhindar dari stress yang dapat memicu terjadinya suatu penyakit (Harini, Purwanto and Hidayat, 2023). Teknik relaksasi otot progresif dilakukan dengan cara mengendorkan atau mengistirahatkan otot-otot, pikiran dan mental dan bertujuan untuk mengurangi kecemasan (Ulya and Faidah, 2017).

4. METODE

a) Tahap persiapan

Tahap persiapan awal dari kegiatan PkM ini adalah dengan melakukan koordinasi dengan ketua RT. Persiapan selanjutnya setelah melakukan koordinasi dan disetujui ialah menyiapkan materi, lembar pretest dan posttest, media yang mendukung, dan setting lokasi tempat pelaksanaan PkM.

b) Tahap pelaksanaan

Kegiatan PkM dilaksanakan pada 14 Desember 2023 pukul 09.00 - 12.00 WIB sesuai dengan jadwal yang telah disusun. Kegiatan PkM dihadiri oleh 10 warga. Kegiatan dibuka dengan sambutan oleh ketua PkM dan dilanjutkan dengan pengisian pretest oleh peserta kegiatan. Kegiatan inti dari PkM ini ialah pemberian pendidikan kesehatan penyakit DM, praktik pembuatan ramuan herbal kayu manis/ terapi non farmakologis, praktik relaksasi otot progresif, dan pelatihan perawatan kaki pasien DM. Media yang digunakan dalam kegiatan PkM kali ini ialah powerpoint. Pelaksanaan kegiatan PkM diakhiri dengan pengisian post test oleh peserta.

c) Tahap evaluasi

Evaluasi kegiatan PkM dilaksanakan pada seluruh peserta kegiatan. Evaluasi dilakukan dengan menilai jumlah kehadiran peserta dan perbandingan nilai pretest serta posttest.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PkM telah dilaksanakan dan berjalan lancar. Kegiatan dilaksanakan di salah satu rumah warga. Tahap awal dan persiapan kegiatan yang dilakukan oleh tim PkM ialah berkoordinasi dengan ketua RT setempat untuk menentukan masalah kesehatan yang ada di wilayah tersebut. Berdasarkan hasil koordinasi, tim PkM menawarkan solusi berupa kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Solusi yang ditawarkan telah disetujui oleh ketua RT setempat dan persiapan lanjutan mulai dilakukan oleh tim PkM. Tahap persiapan lanjutan yang dilakukan ialah dengan mempersiapkan materi, soal pretest dan posttest, serta peralatan dan media yang mendukung keberlangsungan kegiatan.

Tahap kedua dalam kegiatan PkM ini ialah mempersiapkan media dan materi yang digunakan pada hari pelaksanaan. Kegiatan diawali dengan pengisian lembar pretest dan pengukuran kadar gula darah. Kegiatan lanjutan yang dilakukan ialah penyuluhan penyakit DM, praktik relaksasi otot progresif, praktik pembuatan minuman herbal kayu manis/terapi non farmakologis, dan pelatihan perawatan kaki DM.

Praktik relaksasi otot progresif diberikan pada klien DM karena termasuk ke dalam salah satu latihan fisik atau olahraga. Latihan fisik atau olahraga dapat mengaktivasi ikatan insulin dan reseptor insulin di membran plasma, sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah (Martuti, Ludiana and Pakarti, 2021). Selain itu, minuman herbal untuk pasien DM dapat memberikan efek dalam kestabilan kadar gula darah jika menggunakan bahan yang tepat. Salah satu bahan yang digunakan dalam praktik pembuatan minuman herbal pada kegiatan PkM ini ialah kayu manis. Kayu manis memiliki kandungan antioksidan yang dapat membantu menstabilkan kadar gula darah (Anjani, Andrianty and Widyaningsih, 2015).

Topik pembahasan dalam pendidikan kesehatan tentang penyakit DM ialah pengertian, penyebab, manifestasi klinis, klasifikasi, komplikasi, dan perawatan klien DM. Adapun kemampuan psikomotor yang dilatih dalam kegiatan PkM ini ialah relaksasi otot progresif, pembuatan minuman herbal, dan perawatan kaki klien DM. Rangkaian kegiatan PkM didokumentasikan dengan baik dan ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Pelaksanaan kegiatan

Tahap ketiga dari kegiatan PkM ialah tahapan evaluasi. Evaluasi dilaksanakan pada seluruh peserta kegiatan. Evaluasi dilaksanakan untuk mengetahui keberhasilan dari kegiatan PkM. Evaluasi dinilai melalui jumlah kehadiran dan perbandingan nilai pretest serta posttest.

Keberhasilan dari kegiatan PkM yang pertama ialah melalui keaktifan peserta selama berlangsungnya kegiatan PkM. Selain itu, jumlah kehadiran peserta juga menjadi indikator keberhasilan kegiatan PkM ini. Jumlah kehadiran peserta PkM ialah 10 orang. Jumlah tersebut dinilai baik untuk kategori kehadiran dengan persentase 75%. Angka persentase tersebut melebihi target yang ditentukan, yaitu 70%. Himpunan untuk warga dapat mengikuti kegiatan PkM merupakan salah satu bentuk bantuan dari ketua RW setempat. Ketua RT setempat menyebarkan informasi pelaksanaan PkM kepada warga dan memberikan anjuran untuk dapat hadir melalui WA.

Indikator untuk mengevaluasi kegiatan PkM selanjutnya ialah perbandingan nilai pretest dan posttest. Pretest dilakukan di awal kegiatan sebelum materi diberikan. Pretest merupakan soal berjumlah 10 yang sesuai dengan materi kegiatan PkM yaitu penyakit degeneratif DM. Rata-rata nilai pretest peserta PkM ialah 75. Di akhir kegiatan PkM dilakukan posttest guna mengetahui adanya perbaikan / peningkatan dari pengetahuan warga setelah pemberian materi. Rata-rata nilai posttest dari peserta ialah 96. Hasil perbandingan nilai pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan pada warga yang mengikuti kegiatan PkM. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan jika terdapat perbedaan yang signifikan dari tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan pendidikan kesehatan (Shorayasari, Effendi and Puspita, 2017).

Indikator evaluasi lainnya yang dapat digunakan ialah animo warga selama proses kegiatan PkM berlangsung. Animo warga saat kegiatan PkM berlangsung ditunjukkan dari keaktifan warga. Keaktifan warga selama kegiatan PkM berlangsung ialah ketika banyak warga yang mengajukan pertanyaan setelah setiap materi diberikan oleh tim.

6. KESIMPULAN

Penyakit degeneratif DM penting untuk diketahui masyarakat agar dapat melakukan pencegahan. Dengan masyarakat memahami penyakit

degeneratif DM, maka masyarakat selain dapat melakukan pencegahan, juga dapat memberikan perawatan terbaik apabila sudah menderita penyakit tersebut. Dengan memberikan perawatan yang baik dan sesuai, diharapkan masyarakat dengan penyakit degeneratif DM dapat meningkatkan kualitas hidupnya.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Allender, J. A., Rector, C. and Warner, K. D. (2014) *Community and public health nursing: Promoting the public's health*. 8th edn. California.
- Anjani, P. P., Andrianty, S. and Widyaningsih, T. D. (2015) 'Pengaruh Penambahan Pandan Wangi dan Kayu Manis pada Teh Herbal Kulit Salak bagi Penderita Diabetes', *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(1), pp. 203-214.
- Baradero, M., Dayrit, M. W. and Siswadi, Y. (2009) *Seri asuhan keperawatan: Klien gangguan endokrin*. 1th edn. Jakarta.
- Brunner and Suddarth (2015) *Keperawatan Medikal Bedah*.
- Davies, M. J. *et al.* (2018) 'Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2018. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the european association for the study of diabetes (EASD)', *Diabetes Care*, 41(12), pp. 2669-2701. doi: 10.2337/dci18-0033.
- Frank, R. A. *et al.* (2022) 'Developing current procedural terminology codes that describe the work performed by machines', *npj Digital Medicine*, 5(1), pp. 2-5. doi: 10.1038/s41746-022-00723-5.
- Harini, Purwanto, E. and Hidayat, A. (2023) 'Teknik relaksasi otot progresif menurunkan skala kelelahan (fatigue) pada pasien kanker payudara', *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(4), pp. 1607-1614.
- Martuti, B. S. L., Ludiana and Pakarti, A. T. (2021) 'Penerapan Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Wilayah Kerja Puskesmas Metro Implementation of Progressive Muscle Relaxation of Blood Sugar Levels of Patients Type Ii Diabetes Mellitus in the Metro Health W', *Jurnal Cendikia Muda*, 1(4), pp. 493-501.
- Parish, R., Powell, C. and Wilkes, E. (1991) *Health promotion in nursing practice., Nursing standard (Royal College of Nursing (Great Britain) : 1987)*. doi: 10.7748/ns.5.23.37.s49.
- Sarno, R. *et al.* (2020) 'Electronic nose for detecting multilevel diabetes using optimized deep neural network', *Engineering Letters*, 28(1), pp. 31-42.
- Shorayasari, S., Effendi, D. and Puspita, S. (2017) 'Difference Knowledge After Given Health Education About Rubing Dental With Video Modeling', *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 8(1), pp. 43-48. doi: 10.26553/jikm.2017.8.1.43-48.
- Sukarmin, Mardiana, S. and Jalaludin, M. (2020) 'Pemberian Edukasi Berbasis Buku Saku Untuk Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Poliklinik Rumah Sakit Islam Pati', *University Research Colloquium 2020*, 5(2), pp. 1-17.
- Ulya, Z. I. and Faidah, N. (2017) 'Pengaruh Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Koripandriyo Kecamatan Gabus Kabupaten Pati', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 6(2), pp. 1-9.