



**ASUHAN KEPERAWATAN PADA NY. R DENGAN DIABETES MELLITUS
MELALUI PEMBERIAN JUS BUAH NAGA MERAH UNTUK
MENURUKAN KADAR GLUKOSA DARAH**

Eka Novianasari*, Dwi Riani Adha, Ikit Netra Wirakhmi

Jurusan Keperawatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa, Jl. Raden Patah No.100, Kedunglongsir,
Ledug, Kembaran, Banyumas, Jawa Tengah 53182, Indonesia

*ekanovianasari16@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes mellitus (DM) ditandai dengan terjadinya ketidakstabilan kadar glukosa darah, Keadaan hiperglikemia apabila tidak segera ditangani dan berlangsung terus-menerus akan mengakibatkan kerusakan dan kegagalan berbagai organ terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah. Kendali glukosa darah dapat dicapai dengan perubahan pola hidup dan obat antihiperglikemia oral, ketika obat-obatan oral tidak dapat mengontrol hiperglikemia, direkomendasikan untuk melakukan penyuntikan insulin. Keterbatasan pasien dalam melakukan pengobatan dengan terapi obat karena masalah biaya membuat penderita DM banyak mencari pengobatan tradisional sebagai obat alternatif untuk menurunkan gula darah. Salah satu tindakan keperawatan yang dapat dilakukan adalah pemberian jus buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil penerapan pemberian jus buah naga merah untuk menurunkan kadar glukosa darah pada pasien Ny.R di Ruang Kenari Bawah RSUD Ajibarang. Setelah diberikan terapi selama 3 hari, masalah keperawatan Ketidakstabilan kadar glukosa darah dapat teratasi pada hari ke-3 yang ditandai dengan pasien tampak lebih rileks, sudah tidak berkeringat dingin, TD: 141/90 mmHg, N: 82 x/mnt, GDS : 280 mg/dL, pasien mengatakan tidak pusing, lemas sudah berkurang, makan dan minum sudah banyak. Pemberian jus buah naga terbukti efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus.

Kata kunci: buah naga merah; diabetes melitus; glukosa darah

***NURSING CARE IN Ny. R WITH DIABETES MELLITUS THROUGH
ADMINISTRATION OF RED DRAGON FRUIT JUICE FOR REDUCES BLOOD
GLUCOSE LEVELS***

ABSTRACT

*Diabetes mellitus (DM) is characterized by instability in blood glucose levels. Hyperglycemia if not treated immediately and continues continuously will result in damage and failure of various organs, especially the eyes, kidneys, nerves, heart and blood vessels. Blood glucose control can be achieved with lifestyle changes and oral antihyperglycemia drugs. When oral medications cannot control hyperglycemia, insulin injections are recommended. The limitations of patients in carrying out treatment with drug therapy due to cost problems make many DM sufferers seek traditional medicine as an alternative medicine to lower blood sugar. One of the nursing actions that can be taken is giving red dragon fruit (*hylocereus polyrhizus*) juice. This study aims to determine the results of administering red dragon fruit juice to reduce blood glucose levels in Mrs. R patients in the Kenari Bawah Room at RSUD Ajibarang. After being given therapy for 3 days, the nursing problem of unstable blood glucose levels was resolved on the 3rd day, which was marked by the patient appearing more relaxed, no longer having cold sweats, BP: 141/90 mmHg, N: 82 x/min, GDS: 280 mg/dL, the patient said he was not dizzy, her weakness had decreased, she was eating and drinking a lot. Giving dragon fruit juice has been proven to be effective in reducing blood glucose levels in diabetes mellitus sufferers.*

Keywords: blood glucose; diabetes melitus; red dragon fruit juice

PENDAHULUAN

DM merupakan salah satu penyakit Non-Communicable Disease (Penyakit tidak menular) yang mempunyai prevalensi penyakit yang paling sering terjadi di dunia. DM merupakan penyakit kronik yang terjadi akibat pankreas tidak mampu menghasilkan insulin yang cukup atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin tersebut (WHO, 2019). Diabetes mellitus (DM) ditandai dengan terjadinya ketidakstabilan kadar glukosa darah (WHO, 2019). Ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan kondisi ketika kadar glukosa dalam darah mengalami kenaikan atau penurunan dari batas normal dan dapat mengalami hiperglikemi atau hipoglikemi (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Hiperglikemia merupakan gejala khas DM Tipe II yang menimbulkan gangguan kadar glukosa darah seperti resistensi insulin pada jaringan lemak, otot, dan hati, kenaikan produksi glukosa oleh hati, dan kekurangan sekresi insulin oleh pancreas (Rachmania et al., 2016).

Keadaan hiperglikemia apabila tidak segera ditangani dan berlangsung terus-menerus akan mengakibatkan kerusakan dan kegagalan berbagai organ terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah (American Diabetes Association, 2015). Kendali glukosa darah dapat dicapai dengan perubahan pola hidup dan obat antihiperglikemia oral (PERKENI, 2019). Pengobatan dengan metformin sebagai obat lini pertama, jika upaya untuk mengubah gaya hidup tidak cukup untuk mengontrol kadar glukosa darah. Ketika obat-obatan oral tidak dapat mengontrol hiperglikemia, direkomendasikan, untuk melakukan penyuntikan insulin diperlukan (Diabetes Federation International, 2019). Insulin merupakan terapi yang disukai oleh petugas rumah sakit, karena dianggap cara paling ampuh untuk menurunkan glukosa darah, dengan cepat efektif, mudah dititrasi, dan tidak memiliki kontraindikasi. Rute pemberian insulin yang paling disukai yaitu melalui IV karena onsetnya cepat dan pendek, dan langsung menembus vena sehingga durasi tindakan yang diperlukan dengan infus IV memungkinkan dalam pemberian insulin untuk mengubah kadar glukosa dalam darah (Kelly, 2014). Penelitian Suprapti et al., (2020) yang dilakukan terhadap 28 pasien DM diketahui kadar gula darah pasien sebelum intervensi terapi insulin intravena adalah 243 mg/dL sampai lebih dari 600mg/dL dan setelah diberikan intervensi kadar gula darah berkisar antara 0,2 sampai 28,1 mg/dL. Kunci pengobatan DM adalah dengan mengendalikan jumlah gula darah. Keterbatasan pasien dalam melakukan pengobatan secara terapi dengan obat karena masalah biaya membuat penderita DM banyak mencari pengobatan tradisional sebagai obat alternatif untuk menurunkan gula (glukosa) darah (Wulandari, 2016).

Terdapat beberapa tumbuhan yang efektif menurunkan dan mengendalikan kadar gula darah seperti kunyit, jahe, kayu manis, bawang merah, jintan hitam, lidah buaya, dan buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*). Buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) (*Momordica Charantia*) merupakan tumbuhan yang dapat dijadikan obat-obatan tradisional yang berkhasiat sebagai penurun glukosa dalam darah. buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) mengandung charatin, polypeptide-P insulin serta lektin. Naga merah (*hylocereus polyrhizus*) digunakan untuk pengobatan terutama untuk pengobatan diabetes mellitus karena kandungan saponin yang memiliki efek menurunkan kadar gula darah (Adnyana et al., 2017). Menurut Bahagia et al., (2018) kandungan pada buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) terutama insulinmetika dan polifenol, memiliki potensi untuk menurunkan glukosa darah. Hal ini disebabkan karena efek sampingnya yang sedikit dan biayanya terjangkau sehingga pada negara berkembang mungkin ditetapkan sebagai pilihan utama terapi. Masyarakat afrika memanfaatkan buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) salah satunya sebagai antidiabetes. Mekanisme penurunan glukosa oleh buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) dengan cara meningkatkan glukosa pada otot skelet dan jaringan perifer, inhibisi absorpsi glukosa pada usus halus, inhibisi differensiasi adipose, supresi enzim utama pada glukoneogenesis, stimulasi enzim utama pada jalur hexose mono

phosphate dan mempertahankan islet sel beta dengan fungsinya. Berdasarkan uraian latar belakang sehingga peneliti tertarik mengangkat masalah dengan judul “Analisis Asuhan Keperawatan Gangguan Nutrisi dan Cairan pada Pasien Ny. R dengan Diagnosis Medis Diabetes Mellitus di Ruang Kenari Atas RSUD Ajibarang”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis asuhan keperawatan gangguan nutrisi dan cairan pada pasien Ny. R dengan diagnosis medis diabetes mellitus. Penulis melakukan implementasi dari tanggal 2 Januari 2024 hingga 4 Januari 2024. Penulis melakukan implementasi pemberian asupan cairan oral (jus buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) dan beberapa implementasi lain. Dalam studi kasus ini, ditemukan bahwa implementasi keperawatan dengan pemberian asupan cairan oral jus buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) pada Ny. R dengan masalah keperawatan Ketidakstabilan kadar glukosa darah.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain studi kasus deskriptif. Metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis hasil penelitian, tetapi tidak digunakan untuk menarik kesimpulan yang luas, maka dapat dikatakan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang mencoba mendeskripsikan gejala dan kejadian, baik saat ini atau aktual (Sugiyono, 2016).

HASIL

Hasil Pengkajian pada Ny.R dengan Diabetes Melitus di Ruang Kenari RSUD Ajibarang dengan metode wawancara, observasi, dan dokumentasi didapatkan data bahwa pasien berusia 51 tahun, beragama islam, Pendidikan SMA, sudah menikah dan bekerja sebagai IRT. Klien memiliki diagnosis medis Diabetes Melitus. Keluhan utama yang dirasakan klien yaitu lemas, pusing, mual muntah. Klien datang ke RS dengan keluhan lemas, pusing, mual, muntah dan badan pegal-pegal. Pasien mengatakan menderita Diabetes Melitus kurang lebih sejak 6 bulan yang lalu, pasien mengatakan jarang kontrol dan tidak rutin minum obat. Pasien mengatakan ibu kandungnya dulu meninggal dunia dikarenakan komplikasi diabetes melitus.

Berdasarkan pengkajian pola fungsional didapatkan bahwa Pasien menerima penyakit yang diderita saat ini. Pasien mengatakan jarang kontrol dan tidak rutin minum obat karena tidak sempat. Pasien mengatakan menu makanan selama di rumah sakit kurang cocok, rasanya hambar. Pasien hanya menghabiskan seperempat porsi. Pasien merasa mual dan kurang nafsu makan, selama di Rumah Sakit BAB tidak teratur, BAK lebih dari 10 kali terutama pada malam hari, warna kuning jernih bau amoniak. Pasien mengatakan jika malam susah tidur karena suasana kurang nyaman, sering kencing pada malam hari, tetapi pada siang hari pasien bisa istirahat dan tidur. Pasien dapat berkomunikasi dengan baik dan jelas, dapat menjawab pertanyaan perawat. Keluarga pasien mengatakan pasien mampu berinteraksi dan mengenal lingkungan dengan baik, pasien ramah dengan keluarga dan lingkungan sekitarnya. Keluarga pasien mengatakan jika ada masalah selalu membicarakan dengan anaknya, pasien tampak menerima dengan sakit yang dialaminya, Pasien mengatakan selalu berdoa agar segera sembuh dari penyakit yang dideritanya.

Berdasarkan pemeriksaan fisik didapatkan hasil bahwa keadaan umum pasien composmentis, tekanan darah 130/87 mmHg, nadi 90 x/mnt, RR 20x/mnt, Suhu 36,4 C, SpO2 99%, GDS 628 mg/dL. Pada pemeriksaan fisik kulit, kuku dan kepala semua dalam batas normal. Pada pemeriksaan fisik dada, pengembangan dada simetris. Pada bagian kardiovaskuler, ictus cordis tampak pada ICS V linea midclavicular sebelah kanan, batas jantung kanan di Spatium Intercostal (SIC) V, linea sternalis dextra, kiri di Spatium Intercostal (SIC) VI, 2 jari lakal linea midclavicular, bunyi jantung redup. Pada bagian abdomen, perkemihan, muskuloskeletal dan

endokrin tidak ditemukan temuan/keluhan. Pemeriksaan Laboratorium pasien menunjukkan kadar gula darah 628 mg/dL (H), Leukosit 4,2 (L), dan trombosit 139 (L). Pasien diberikan terapi obat Inf NaCl 20 tpm, Ceftriaxone 2x1 gr, Topazol 1x1, metformin 3x1, Megabal 3x1, Imunos 3x1, Insulin tiap 8 jam (sesuai hasil GDS), Ranitidin 3x1.

Berdasarkan hasil pengkajian, ditegakkan diagnosis keperawatan yaitu ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan disfungsi pankreas yang ditandai dengan pasien tampak kurang rileks, berkeringat dingin, hasil GDS 628 mg/dL, serta klien pusing, mata berkunang-kunang, riwayat penyakit gula sudah sejak 6 bulan yang lalu, jarang kontrol dan tidak rutin minum obat. Penulis melakukan implementasi dari tanggal 2 Januari 2024 hingga 4 Januari 2024. Penulis melakukan implementasi pemberian asupan cairan oral (jus buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) dan beberapa implementasi lain yaitu mengidentifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis. penyakit kambuhan), memonitor kadar glukosa darah, memonitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis. poliuri, polidipsia, polivagia, kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala), Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk, menganjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri, menganjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga, mengajarkan pengelolaan diabetes (mis. penggunaan insulin, obat oral, memonitor asupan cairan, penggantian karbohidrat, dan bantuan profesional kesehatan), kolaborasi pemberian insulin, dan kolaborasi pemberian cairan IV. Evaluasi yang didapatkan pada hari Kamis, 30 Januari 2024 didapatkan hasil Pasien mengatakan tidak pusing, lemas sudah berkurang, makan dan minum sudah banyak. Pasien tampak lebih rileks, sudah tidak berkeringat dingin, tekanan darah: 131/80 mmHg, nadi : 88 x/mnt, suhu: 36,2 °C, RR : 20 x/mnt, SpO2 : 96 %, dan hasil GDS yaitu 380 mg/dL, masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah teratasi sebagian.

PEMBAHASAN

Pengkajian

Berdasarkan hasil dari kajian karakteristik pasien dapat diketahui bahwa Ny. R memiliki usia 51 tahun. Faktor usia yang risiko menderita DM tipe 2 adalah diatas 30 tahun, hal ini karena adanya perubahan anatomis, fisiologi dan biokimia. Perubahan dimulai dari tingkat sel, kemudian berlanjut pada tingkat jaringan yang akhirnya pada tingkat organ yang dapat mempengaruhi homeostasis. Hasil penelitian ini sejalan dengan panduan yang dikeluarkan oleh PERKENI (2019) yang menyatakan bahwa kelompok usia yang memiliki risiko tinggi terkena penyakit DM tipe 2 adalah kelompok usia di atas 45 tahun. Penelitian yang dilakukan oleh Evi & Yanita (2016) didapatkan bahwa usia diatas atau lebih dari 50 tahun berisiko tinggi terkena DM tipe 2 akibat penuaan yang menyebabkan menurunnya sensitivitas insulin serta menurunnya fungsi tubuh dalam metabolisme glukosa. Berdasarkan hasil dari kajian diketahui bahwa di keluarga Ny. R terdapat anggota keluarga yang memiliki penyakit diabetes mellitus yaitu ibu kandung. Riwayat keluarga dengan DM tipe 2, akan mempunyai peluang menderita DM sebesar 15% dan risiko mengalami intoleransi glukosa yang ketidakmampuan dalam memetabolisme karbohidrat secara normal secara 30%. Timbulnya penyakit diabetes mellitus tipe 2 juga dapat dipengaruhi oleh faktor genetik. berdasarkan hasil penelitian Ritonga (2019) orang yang mempunyai riwayat DM pada keluarga memiliki risiko 6 kali lebih besar untuk menderita diabetes mellitus tipe 2 apabila dibandingkan dengan responden yang tidak mempunyai riwayat DM pada keluarga.

Berdasarkan hasil dari kajian diketahui bahwa Ny. R selama ini sudah mengonsumsi obat antidiabetes oral yaitu metformin. Metformin merupakan obat antidiabetik oral terpilih pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Kemampuan mereduksi kadar HbA1c dalam rentang 1,0 – 2,0 %, efek hipoglikemia rendah, perbaikan sensitivitas insulin serta mampu menurunkan berat

badan dan lemak visceral menjadikan metformin sebagai terapi pilihan terutama pada Diabetes Melitus tipe 2 dengan obesitas (Ningrum *et al*, 2016). Berdasarkan hasil dari kajian diketahui bahwa Ny. R memiliki TD 142/87 mmHg. Purwansyah (2019) menyatakan bahwa seseorang yang berisiko menderita DM adalah yang mempunyai tekanan darah tinggi (Hipertensi) yaitu dengan tekanan darah 140/90 mmHg pada umumnya pada Diabetes Melitus menderita juga hipertensi. Hipertensi yang tidak dikelola dengan baik akan mempercepat kerusakan pada ginjal dan kelainan kardiovaskuler.

Diagnosis

Berdasarkan data yang diperoleh pada Ny. R di Ruang Kenari Atas RSUD Ajibarang maka disimpulkan bahwa diagnosis keperawatan yang sesuai dengan tinjauan teori yang ada adalah ketidakstabilan kadar glukosa darah. Diagnosis keperawatan yang diprioritaskan adalah ketidakstabilan kadar glukosa darah. Hal ini didasarkan bahwa masalah ini dapat menimbulkan timbulnya hiperglikemia pada pasien Ny. R dan akhirnya dapat menyebabkan komplikasi maupun kematian. Penderita Diabetes Mellitus tipe 2 yang mengalami hiperglikemi dapat disebabkan karena adanya resistensi terhadap insulin pada jaringan lemak, otot, dan hati, kenaikan glukosa oleh hati serta kekurangan sekresi insulin yang dihasilkan oleh pankreas akan menyebabkan gangguan pada kadar glukosa dalam darah (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Intervensi

Terapi ketidakstabilan kadar glukosa darah dilakukan dengan pemberian asupan cairan oral menggunakan jus naga merah (*hylocereus polyrhizus*). Naga merah (*hylocereus polyrhizus*) digunakan untuk pengobatan terutama untuk pengobatan diabetes mellitus karena kandungan saponin yang memiliki efek menurunkan kadar gula darah (Adnyana *et al.*, 2017). Naga merah (*hylocereus polyrhizus*) dalam buahnya memiliki kandungan phyto nutrient, merupakan salah satu ragam tanaman insulin yang diketahui bisa menurunkan glukosa darah. Buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) juga memiliki anti hipoglikemik atau bisa disebut charatin yang bermanfaat meningkatkan serapan glukosa dan glikogen, dan melakukan sintesis dalam hati. Karena senyawa tersebut naga merah (*hylocereus polyrhizus*) dipercaya bisa menurunkan glukosa darah khususnya pada diabetes melitus tipe 2 (Rahmasari & Wahyuni, 2019).

Implementasi

Pemberian asupan cairan oral dalam penelitian ini menggunakan jus buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*). Mengonsumsi buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) bisa membuat gula darah dalam tubuh terkontrol. Dikarenakan adanya serat dalam kandungan buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*). Ketika serat masuk dalam tubuh, berarti hanya melewati saluran pencernaan, oleh sebab itu akan menjadikan makanan berserat tidak akan menyebabkan meningkatkan glukosa darah (Rahmasari & Wahyuni, 2019) Menurut Bahagia *et al.*, (2018) kandungan pada buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) terutama insulinmetika dan polifenol, memiliki potensi untuk menurunkan glukosa darah. Hal ini disebabkan karena efek sampingnya yang sedikit dan biayanya terjangkau sehingga pada negara berkembang mungkin ditetapkan sebagai pilihan utama terapi. Masyarakat afrika memanfaatkan buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) salah satunya sebagai antidiabetes. Mekanisme penurunan glukosa oleh buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) dengan cara meningkatkan glukosa pada otot skelet dan jaringan perifer, inhibisi absorpsi glukosa pada usus halus, inhibisi differensiasi adipose, supresi enzim utama pada glukoneogenesis, stimulasi enzim utama pada jalur hexose mono phosphate dan mempertahankan islet sel beta dengan fungsinya.

SIMPULAN

Dalam studi kasus ini, ditemukan bahwa implementasi keperawatan dengan pemberian asupan cairan oral jus buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) pada Ny. R dengan masalah keperawatan Ketidakstabilan kadar glukosa darah dapat teratasi pada hari ke-3 yang ditandai dengan pasien tampak lebih rileks, sudah tidak berkeringat dingin, TD: 141/90 mmHg, N: 82 x/mnt, S : 36,7 °C, RR : 22 x/mnt, Spo2 : 95 %, GDS : 280 mg/dL, pasien mengatakan tidak pusing, lemas sudah berkurang, makan dan minum sudah banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. D. P. A., Meles, D. K., Wurlina, Zakaria, S., & Suwasanti, N. (2017). Efek Anti Diabetes Buah Naga merah (*hylocereus polyrhizus*) (*Momordica charantia* Linn.) Terhadap Kadar Glukosa Darah, Sel Penyusun Pulau Langerhans dan Sel Leydig pada Tikus Putih Hiperglikemia. *Acta VETERINARIA Indonesiana*, 4(2), 43–50. <https://doi.org/10.29244/avi.4.2.43-50>
- American Diabetes Association. (2015). *American Diabetes Association Guidelines 2015. Clinical Diabetes*.
- Bahagia, W., Kurniawaty, E., & Mustafa, S. (2018). Potensi ekstrak buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) (*Momordica charantia*) sebagai penurun kadar glukosa darah : manfaat di balik rasa pahit. *Medical Journal of Lampung University*, 7(10), 177–181.
- Diabetes Federation International. (2019). *IDF Diabetes Atlas Ninth edition 2019*. In International Diabetes Federation.
- Kelly, J. L. (2014). Continuous insulin infusion: When, where, and how? *Diabetes Spectrum*, 27(3), 218–223. <https://doi.org/10.2337/diaspect.27.3.218>
- Kemendes RI. (2018). *Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar 2018*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- PERKENI. (2019). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2019*. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 1–118.
- Rachmania, D., Nursalam, & Yunitasari, E. (2016). Development of Nursing Diagnosis and Intervention Instrument Based on Standardized Nursing Language (Nanda-I, Noc, Nic). *Jurnal NERS*, 11(2), 157. <https://doi.org/10.20473/jn.v11i22016.157-163>
- Rahmasari, I., & Wahyuni, E. S. (2019). Efektivitas *momordica carantia* (naga merah (*hylocereus polyrhizus*)) terhadap penurunan kadar glukosa darah. *Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, 9(1), 57–64.
- Sugiyono. (2016). *Research Methods Quantitative, Qualitative, and R&D*. In Bandung: Alfabeta.
- Suprpti, B., Syarfina, F., Ardianto, C., & Wibisono, C. (2020). Intravenous insulin therapy in diabetes mellitus with hyperglycemic crisis and intercurrent illness. *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology*, 30(6), 1–6. <https://doi.org/10.1515/jbcpp-2019-0337>
- Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia Definisi dan*

Indikator Diagnostik. Jakarta: Dewan Pengurus PPNI.

Tim Pokja SIKI DPP PPNI. (2018). Standar Intervensi Keperawatan Indonesia(SIKI). Jakarta: Dewan Pengurus PPNI.

WHO. (2019). Classification of diabetes mellitus. In Clinics in Laboratory Medicine (Vol. 21, Issue 1). https://doi.org/10.5005/jp/books/12855_84

Wulandari, S. (2016). Gambaran Kadar Glukosa Darah Dalam Sampel Serum Dengan Plasma NaF Yang Ditunda 1 jam dan 2 Jam Di STIKes Muhammadiyah Ciamis. Univesitas Muhammadiyah Yogyakarta.

