

STUDI KASUS: INTERVENSI KEPERAWATAN DALAM MENGATASI KEGAWATDARURATAN HIPOGLIKEMIA PADA PASIEN DIABETES MELITUS

Nadia Khairunnida

Fakultas Keperawatan dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

Info Artikel	ABSTRAK
Submitted: 30 Januari 2025 Revised: 16 Maret 2025 Accepted: 10 April 2025 *Corresponding author: Nadia Khairunnida Email: nadiakhairunnida15@gmail.com DOI: -	Latar Belakang: Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang prevalensinya terus meningkat di seluruh dunia. Komplikasi hipoglikemia sering terjadi akibat ketidakseimbangan antara pemberian insulin atau obat antidiabetes oral dengan asupan makanan, dan dapat berakibat fatal jika tidak segera ditangani, mengingat otak sangat bergantung pada glukosa sebagai sumber energi utama. Tujuan: Menganalisis penerapan intervensi manajemen hipoglikemia pada satu kasus kegawatdaruratan DM, serta mengevaluasi efektivitas pemberian dextrose dalam menstabilkan kadar glukosa darah pasien. Metode: Penelitian ini menggunakan desain studi kasus pada Tn. H (72 tahun) yang datang ke instalasi gawat darurat dalam kondisi tidak sadar dengan nilai GDS 23 mg/dL. Intervensi keperawatan berfokus pada manajemen hipoglikemia, khususnya pemberian dextrose secara kolaboratif, disertai pemantauan kadar glukosa secara berkala selama 90 menit. Hasil: Nilai GDS pasien meningkat dari 23 mg/dL menjadi 36 mg/dL, lalu naik hingga 113 mg/dL, dan mencapai 123 mg/dL. Kesimpulan: Intervensi manajemen hipoglikemia dengan pemberian dextrose terbukti efektif dalam meningkatkan kadar glukosa darah dan menurunkan risiko komplikasi. Metode ini direkomendasikan sebagai praktik keperawatan berbasis bukti untuk mengatasi kegawatdaruratan DM, sekaligus meminimalkan angka kematian akibat hipoglikemia. Kata Kunci: Diabetes Melitus, Hipoglikemia, Kolaboratif, Dextrose ABSTRACT Background: Diabetes Mellitus (DM) is one of the non-communicable diseases whose prevalence continues to rise worldwide. Hypoglycemia is a common complication resulting from an imbalance between insulin or oral antidiabetic administration and food intake, potentially becoming fatal if left untreated, given that the brain heavily relies on glucose as its main energy source. Objective: This study aims to analyze the application of hypoglycemia management interventions in a case of DM emergency and evaluate the effectiveness of dextrose administration in stabilizing the patient's blood glucose levels. Methods: This case study focused on Mr. H (72 years old), who presented to the emergency department in an unconscious state with a random blood sugar (RBS) of 23 mg/dL. Nursing interventions centered on hypoglycemia management, particularly collaborative dextrose administration, combined with periodic monitoring of blood glucose over a 90-minute period. Results: The patient's RBS improved from 23 mg/dL to 36 mg/dL at 18:10, subsequently increased to 113 mg/dL at 20:00, and reached 123 mg/dL at 21:00. Conclusion: Hypoglycemia management through collaborative dextrose administration proved effective in elevating blood glucose levels and reducing the risk of complications. This method is recommended as an evidence-based nursing practice to address DM emergencies while minimizing mortality rates resulting from hypoglycemia. Keywords: Diabetes Mellitus, Hypoglycemia, Collaborative, Dextrose

Nadia Khairunnida

Email: nadiakhairunnida15@gmail.com Vol. 2 No. 1 2025

DOI: -

Accepted: 10 April 2025

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular dengan dampak kesehatan yang signifikan. Komplikasi yang sering terjadi, seperti hipoglikemia, dapat mengancam nyawa jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat. Hipoglikemia ditandai dengan penurunan drastis kadar glukosa darah yang dapat menyebabkan gangguan sistem saraf pusat, seperti kejang, kehilangan kesadaran, bahkan koma (Kedia, 2020). Meskipun lebih sering terjadi pada pasien dengan DM tipe 1, hipoglikemia juga menjadi ancaman bagi pasien DM tipe 2, terutama pada kelompok lanjut usia atau mereka yang menjalani terapi insulin jangka panjang (Hadiatma, 2019).

Penanganan hipoglikemia memerlukan tindakan segera untuk mencegah dampak fatal. Salah satu intervensi utama dalam situasi darurat ini adalah pemberian cairan dextrose intravena, yang bekerja cepat dalam meningkatkan kadar glukosa darah (Fuadah, 2019; Wirajaya, 2021). Namun, efektivitas intervensi ini sangat bergantung pada deteksi dini dan tindakan cepat dari tenaga kesehatan, terutama perawat, dalam melakukan pengkajian kondisi pasien dan memberikan terapi yang tepat. Selain itu, keterlambatan penanganan dapat meningkatkan risiko komplikasi serius, termasuk gangguan neurologis permanen akibat hipoglikemia berat (Rusdi, 2020).

Dalam praktik keperawatan, manajemen hipoglikemia tidak hanya berfokus pada aspek terapeutik, tetapi juga melibatkan pemantauan ketat kadar glukosa darah serta edukasi pasien untuk mencegah kejadian berulang (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018; SIKI, 2018). Perawat memiliki peran penting dalam menangani kasus hipoglikemia di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan, termasuk dalam unit gawat darurat dan ruang perawatan intensif, di mana kejadian hipoglikemia sering kali terjadi secara mendadak dan memerlukan respons cepat. Oleh karena itu, pemahaman mendalam mengenai intervensi keperawatan dalam kondisi ini sangat diperlukan guna meningkatkan kualitas asuhan keperawatan.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas tatalaksana hipoglikemia, sebagian besar studi lebih berfokus pada aspek farmakologis dan kurang menyoroti peran perawat dalam intervensi kegawatdaruratan (Suhendri, 2021). Studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi intervensi keperawatan dalam menangani hipoglikemia pada pasien DM, serta menilai efektivitas tindakan tersebut dalam meningkatkan kondisi pasien. Dengan memahami peran krusial perawat dalam situasi darurat ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas asuhan keperawatan pada pasien dengan hipoglikemia serta memberikan rekomendasi dalam praktik klinis yang lebih baik.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus tunggal pada seorang pasien berusia 72 tahun yang mengalami ketidakstabilan kadar glukosa darah. Lokasi penelitian berada di instalasi gawat darurat sebuah rumah sakit rujukan, dan pengkajian dilakukan selama periode perawatan pasien. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi pasien dengan diagnosis hipoglikemia yang dikonfirmasi berdasarkan hasil pemeriksaan kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) <60 mg/dL, memiliki riwayat Diabetes Mellitus (DM), serta mengalami penurunan kesadaran akibat hipoglikemia. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup pasien dengan kondisi medis lain yang dapat menyebabkan gangguan kesadaran, seperti stroke atau cedera kepala, serta pasien dengan riwayat hipoglikemia berulang akibat gangguan metabolik yang kompleks.

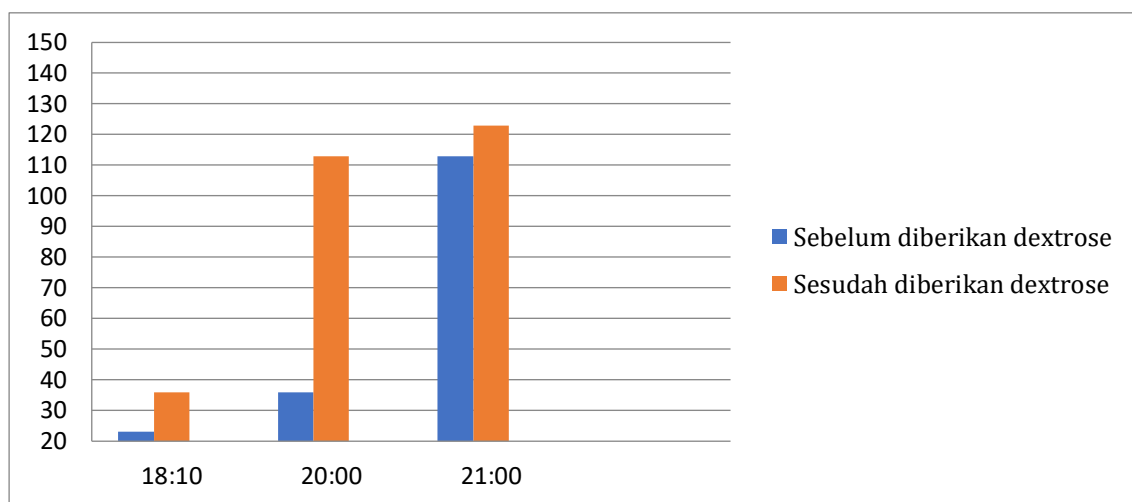
Data dikumpulkan melalui penelusuran riwayat kesehatan, pemeriksaan fisik, serta wawancara singkat dengan keluarga dan tim medis. Observasi dilakukan secara berkala dengan memantau tanda-tanda vital, kadar GDS, serta tingkat kesadaran pasien menggunakan Glasgow Coma Scale (GCS). Keakuratan alat pengukur kadar gula darah dijamin dengan penggunaan alat yang telah dikalibrasi secara rutin oleh pihak rumah sakit, serta dengan melakukan pengukuran ulang jika terdapat hasil yang tidak sesuai dengan kondisi klinis pasien. Dokumentasi rekam medis juga ditelaah untuk memperoleh informasi mengenai riwayat penyakit, regimen terapi, serta faktor-faktor risiko yang berkontribusi terhadap kejadian hipoglikemia.

Intervensi keperawatan berfokus pada Manajemen Hipoglikemia, yang mencakup tindakan mandiri dan kolaboratif. Pelaksanaan intervensi dijadwalkan selama 1×90 menit dengan evaluasi setiap 30 menit. Pada evaluasi pertama (menit ke-30), pasien diberikan dextrose 10% jika nilai GDS masih di bawah normal. Jika kadar GDS tetap rendah saat evaluasi kedua (menit ke-60), maka diberikan dextrose 40%. Setelah kadar GDS mencapai rentang normal pada evaluasi ketiga (menit ke-90), pemberian dextrose 5% dapat dilanjutkan untuk mempertahankan kestabilan glukosa darah. Efektivitas intervensi dinilai dengan membandingkan hasil pemantauan GDS dan tanda-tanda vital pada tiap interval waktu. Analisis data bersifat deskriptif dan bertujuan memberikan gambaran komprehensif mengenai dampak pemberian dextrose terhadap stabilisasi kadar glukosa darah pada kasus hipoglikemia ini.

Penelitian ini mempertimbangkan prinsip kerahasiaan dan perlindungan informasi pasien. Identitas pasien disamarkan dan hanya data klinis yang relevan yang digunakan dalam analisis. Selain itu, persetujuan dari keluarga pasien juga diperoleh sebelum penelitian dilakukan untuk memastikan bahwa intervensi yang diberikan sesuai dengan prinsip etis dalam praktik keperawatan.

HASIL

Hasil penerapan pada intervensi di studi kasus ini dibuat dalam bentuk diagram sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Perubahan GDS

Gambar 1 menampilkan perubahan kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) pasien sebelum dan sesudah pemberian dextrose. Pada pemantauan awal, pasien memiliki GDS 23 mg/dL—jauh di bawah nilai normal. Setelah pemberian dextrose 10% pada jam pertama, GDS meningkat menjadi 36 mg/dL, walaupun masih tergolong rendah.

Pemantauan berikutnya, GDS tetap di bawah 50 mg/dL, sehingga pasien diberikan dextrose 40% sebanyak 4 flash. Setelah sekitar satu jam, kadar GDS naik menjadi 113 mg/dL pada pukul 20.00, yang masuk dalam kategori normal. Meskipun kadar glukosa darah sudah membaik, pemantauan tetap dilanjutkan untuk mencegah hipoglikemia berulang.

Terapi selanjutnya menggunakan dextrose 5% karena GDS pasien sudah berada dalam rentang normal. Satu jam kemudian, GDS meningkat kembali menjadi 123 mg/dL pada pukul 21.00. Peningkatan bertahap ini menunjukkan bahwa pemberian dextrose efektif menstabilkan glukosa darah pasien. Secara keseluruhan, masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah dapat diatasi, namun pemantauan berkelanjutan tetap diperlukan guna mencegah kekambuhan hipoglikemia.

PEMBAHASAN

Analisis Masalah Keperawatan dengan Kasus Hipoglikemia dan Konsep Terkait

Berdasarkan hasil pengkajian, Tn. H (72 tahun) mengalami hipoglikemia dengan Gula Darah Sewaktu (GDS) awal sebesar 23 mg/dL. Keadaan umum klien saat itu ditandai dengan penurunan kesadaran (coma) GCS E1V1M2, serta tanda-tanda vital meliputi tekanan darah 130/81 mmHg, nadi 140 x/menit, pernapasan 37 x/menit, suhu 36,5°C, dan saturasi oksigen 77%. Menurut keterangan keluarga, klien tidak sadarkan diri sejak di rumah sebelum dibawa ke IGD. Kadar GDS yang sangat rendah (23 mg/dL) mengindikasikan hipoglikemia, yaitu kondisi ketika kadar gula darah turun di bawah 60 mg/dL (Restiana, 2019). Hipoglikemia termasuk kegawatdaruratan pada penderita DM dan dapat mengancam jiwa bila tidak segera ditangani (Kedia, 2020).

Berdasarkan riwayat kesehatan, diketahui klien mengidap DM dan hipertensi selama 23 tahun serta menggunakan insulin secara tidak teratur. Pola makan yang kurang baik (menunda makan) turut memperbesar risiko hipoglikemia. Hal ini sejalan dengan pendapat Yazim (2020) yang menyatakan bahwa faktor-faktor pemicu hipoglikemia antara lain dosis insulin yang berlebihan, ketidakpatuhan jadwal makan, serta kelainan pada pankreas atau kelenjar adrenal. Hipoglikemia yang berkepanjangan berpotensi menimbulkan kejang, penurunan kesadaran, hingga kematian (Rusdi, 2020).

Sejalan dengan Paluchamy (2019), gejala hipoglikemia dapat diklasifikasikan menjadi neuroglikopenik, yang secara langsung memengaruhi fungsi otak akibat kekurangan glukosa. Kondisi ini sangat berbahaya karena otak bergantung penuh pada glukosa sebagai sumber energi. Oleh karena itu, perawat perlu melakukan tindakan Manajemen Hipoglikemia untuk mengatasi masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah. Salah satu langkah kolaboratif adalah pemberian dextrose, yang berfungsi mengatasi rendahnya kadar gula darah dan mencegah kerusakan otak serta saraf (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018; SIKI, 2018).

Berdasarkan data di atas, Tn. H mengalami penurunan kesadaran hingga coma akibat rendahnya kadar glukosa darah. Intervensi keperawatan Manajemen Hipoglikemia, khususnya pemberian dextrose, diharapkan dapat menstabilkan kadar gula darah dan mencegah komplikasi lebih lanjut.

Analisis Intervensi Manajemen Hipoglikemia Terkait Tindakan Kolaboratif Pemberian Dextrose

Dextrose adalah cairan infus yang mengandung gula sederhana yang digunakan untuk mengatasi hipoglikemia, terutama ketika kadar gula darah pasien berada pada tingkat yang sangat rendah (Merry, 2021). Senyawa ini diproduksi secara alami oleh hati dan menjadi sumber energi utama bagi sel tubuh (Wirajaya, 2021). Proses metabolisme dextrose melibatkan penyerapan cepat di traktus intestinal, distribusi ke seluruh tubuh, dan ekskresi melalui urine (Febriana, 2021). Selain itu, dextrose memiliki peran penting dalam berbagai proses metabolik tubuh, seperti protein-sparing dan konversi menjadi glikogen di otot atau hati.

Peningkatan kadar gula darah setelah pemberian dextrose terjadi secara bertahap, yang dapat dijelaskan melalui proses farmakokinetiknya. Setelah infus atau injeksi dextrose diberikan, senyawa ini mengalami absorpsi dan distribusi dalam sistem peredaran darah. Namun, faktor seperti kondisi metabolik pasien, kapasitas sel dalam mengambil glukosa, serta kemungkinan resistensi insulin dapat mempengaruhi kecepatan peningkatan kadar gula darah. Studi Ernawati (2020) menunjukkan bahwa pemberian dextrose 5% maupun 2,5% sama-sama menghasilkan peningkatan glukosa darah secara signifikan, meskipun respons tiap individu berbeda. Faktor seperti deplesi cadangan glikogen, tingkat aktivitas enzim metabolik, dan kondisi kesehatan pasien dapat berperan dalam menentukan kecepatan respons tubuh terhadap dextrose.

Beberapa penelitian mendukung efektivitas terapi dextrose dalam menangani hipoglikemia. Yuriani (2019) melaporkan bahwa pemberian dextrose 40% pada pasien hipoglikemia, baik melalui infus maupun bolus, efektif dalam menaikkan kadar glukosa darah. Hasil serupa ditemukan oleh Huang (2019), yang menegaskan bahwa dextrose memiliki kecepatan kerja tinggi dalam meningkatkan kadar gula darah, terutama pada kondisi hipoglikemia berat. Hasna (2021) juga menemukan bahwa terapi

dextrose secara signifikan berpengaruh terhadap stabilitas glukosa darah pasien hipoglikemia di IGD RSU Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara.

Pada kasus Tn. H, pemberian dextrose terbukti meningkatkan kadar glukosa darah secara bertahap dari kondisi sangat rendah hingga mencapai rentang normal. Sebelum terapi, pasien mengalami penurunan kesadaran (coma), namun setelah pemberian dextrose, terjadi peningkatan GDS hingga mencapai level aman. Temuan ini sesuai dengan teori Lely (2021), yang menekankan bahwa larutan dextrose berkonsentrasi tinggi hanya boleh diberikan oleh tenaga medis profesional kepada pasien dengan hipoglikemia berat guna menghindari risiko fluktuasi kadar glukosa yang ekstrem.

Hasil studi ini memiliki implikasi penting dalam praktik keperawatan, terutama dalam penatalaksanaan pasien dengan hipoglikemia di unit gawat darurat. Perawat memiliki peran strategis dalam melakukan pemantauan kadar glukosa darah pasien secara berkala, memastikan pemberian dextrose dilakukan sesuai protokol medis, serta mengantisipasi potensi efek samping seperti rebound hiperglikemia. Selain itu, edukasi kepada pasien dan keluarga mengenai tanda-tanda awal hipoglikemia serta strategi pencegahan juga menjadi bagian integral dalam manajemen jangka panjang pasien dengan diabetes mellitus.

Meskipun hasil studi menunjukkan efektivitas terapi dextrose dalam menangani hipoglikemia, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan. Pertama, variabilitas respons individu terhadap terapi dextrose dapat dipengaruhi oleh faktor komorbiditas yang belum sepenuhnya dianalisis dalam penelitian ini. Kedua, generalisasi hasil studi ini masih terbatas pada populasi tertentu, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan pendekatan yang lebih beragam untuk memperkuat temuan yang ada. Dengan demikian, manajemen hipoglikemia melalui pemberian dextrose merupakan strategi efektif dalam menormalkan kadar glukosa darah. Keberhasilan intervensi ini bergantung pada pemantauan yang cermat serta keterlibatan tenaga kesehatan dalam memastikan respons pasien terhadap terapi.

KESIMPULAN

Berdasarkan studi kasus Tn. H yang mengalami hipoglikemia dengan penurunan kesadaran, diagnosa keperawatan yang muncul adalah ketidakstabilan kadar glukosa darah. Intervensi utama yang diberikan berfokus pada *Manajemen Hipoglikemia*, khususnya melalui terapi kolaboratif pemberian dextrose. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) hingga mencapai rentang normal, sehingga masalah ketidakstabilan glukosa darah dapat teratasi dengan efektif. Temuan ini menegaskan bahwa pemberian dextrose merupakan bagian penting dari tatalaksana kegawatdaruratan pada pasien diabetes mellitus yang mengalami hipoglikemia. Ke depan, pemantauan berkelanjutan dan edukasi mengenai kepatuhan terapi insulin serta pola makan tetap diperlukan guna mencegah kekambuhan hipoglikemia.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. (2012). *Diagnosis and classification of diabetes mellitus*. Diabetes Care, 35(Suppl 1), S64–S71.
- Dharma, S. (2019). *Manajemen terapi cairan dalam kegawatdaruratan medis*. Jakarta: EGC.
- Ernawati, D. (2020). *Efektivitas Pemberian Dextrose 5% dan 2,5% dalam Menangani Hipoglikemia*. Jurnal Keperawatan Klinis, 12(3), 45-52.
- Febriana, R. (2021). *Metabolisme Dextrose dalam Tubuh: Implikasi Klinis pada Pasien Hipoglikemia*. Jurnal Ilmu Kedokteran, 9(1), 33-41.
- Fuadah, R. (2019). *Efektivitas pemberian dextrose intravena pada pasien hipoglikemia akut*. Jurnal Keperawatan Klinis, 7(2), 112–120.

- Hadiatma, R. (2019). *Hipoglikemia pada pasien diabetes melitus: Faktor risiko dan manajemen klinis*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hasna, N. (2021). *Analisis Stabilitas Glukosa Darah pada Pasien Hipoglikemia di IGD RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Setelah Pemberian Dextrose*. *Jurnal Gawat Darurat*, 15(2), 75-83.
- Huang, Y. (2019). *The role of glucose infusion in hypoglycemic emergencies: A systematic review*. *Journal of Emergency Medicine*, 57(3), 221-230.
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF diabetes atlas (10th ed.)*. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation. Retrieved from
- Kedia, N. (2020). *Treatment of severe hypoglycemia: A clinical review*. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 14(1), 3-13.
- Lely, A. (2021). *High-Concentration Dextrose Therapy: Guidelines for Emergency Hypoglycemia Management*. *Journal of Emergency Nursing*, 17(3), 58-67.
- Merry, P. (2021). *Dextrose: Mechanisms and Clinical Applications*. *Clinical Metabolism*, 8(2), 19-30.
- Paluchamy, S. (2019). *Hypoglycemia and neuroglycopenia: Understanding brain metabolism and energy crisis*. *Journal of Endocrinology and Metabolism*, 24(3), 89-101.
- PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia). (2019). *Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI.
- Restiana, N. (2019). *Hipoglikemia sebagai komplikasi akut diabetes melitus: Faktor risiko dan pencegahannya*. *Jurnal Keperawatan Klinis*, 7(1), 33-45.
- Riskesdas. (2019). *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2019*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Rusdi, M. (2020). *Komplikasi akut diabetes melitus: Hipoglikemia dan penanganannya*. *Jurnal Endokrinologi Indonesia*, 15(1), 45-55.
- Santoso, B. (2020). *Tren epidemiologi diabetes melitus dan implikasinya terhadap sistem kesehatan di Indonesia*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 12(3), 78-90.
- Self, W. H., et al. (2018). *Hypoglycemia in the emergency department: Incidence, causes, and outcomes*. *American Journal of Emergency Medicine*, 36(10), 1852-1857.
- SIKI (Standar Intervensi Keperawatan Indonesia). (2018). *Standar intervensi keperawatan untuk manajemen hipoglikemia*. Jakarta: PPNI.
- Sukardji, K. (2020). *Metabolisme glukosa dan manajemen diabetes*. Jakarta: EGC.
- Suhendri, D. (2021). *Peran perawat dalam manajemen hipoglikemia pada pasien diabetes melitus*. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 18(2), 134-145.
- Tim Pokja SLKI DPP PPNI. (2018). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI)*. Jakarta: PPNI.
- Wirajaya, D. (2021). *Dextrose infusion in hypoglycemic crisis: A clinical approach*. *Clinical Nursing Review*, 5(1), 25-39.
- Wirajaya, T. (2021). *Peran Hati dalam Produksi Dextrose: Perspektif Fisiologis dan Klinis*. *Jurnal Biomedik Indonesia*, 14(1), 12-21.

- Yazim, A. (2020). *Faktor risiko hipoglikemia pada pasien diabetes mellitus: Tinjauan literatur sistematis*. Jurnal Endokrinologi Klinis, 5(2), 99-110.
- Yuriani, R. (2019). *Efektivitas Pemberian Dextrose 40% dalam Meningkatkan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Hipoglikemia*. Jurnal Keperawatan Darurat, 7(4), 88-96.