

ANALISIS ASUHAN KEPERAWATAN MELALUI INTERVENSI KALABORASI
PEMBERIAN DEXTROSE PADA TN. K DAN NY. T TERHADAP PENURUNAN KADAR
GLUKOSA DARAH DENGAN DIAGNOSA MEDIS DIABETES MELITUS TIPE 2
DI RUMAH SEHAT UNTUK JAKARTA WILAYAH JAKARTA TIMUR

Regita Febrianti^{1*}, Dayan Hisni²

¹⁻³Universitas Nasional

Email Korespondensi: dayanhisni@civitas.unas.ac.id

Disubmit: 05 Januari 2024

Diterima: 16 Februari 2024

Diterbitkan: 01 April 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i4.13674>

ABSTRAK

Diabetes melitus tipe 2 merupakan merupakan penyakit progresif dengan karakteristik penurunan fungsi sel beta pankreas. Komplikasi serius dari *diabetes melitus* tipe 2 adalah hipoglikemia. Ketika kadar gula darah turun dibawah kisaran 70 mg/dl seseorang dapat dikatakan mengalami hipoglikemia, penanganan yang difokuskan untuk meningkatkan kadar glukosa plasma harus segera dilaksanakan salah satunya dengan pemberian dextrose. Menganalisis asuhan keperawatan melalui intervensi kalaborasi pemberian dextrose pada Tn. K dan Ny. T terhadap penurnan kadar glukosa darah dengan diagnosa medis *diabetes Melitus* tipe 2 di Rumah Sehat Untuk Jakarta Wilayah Jakarta Timur. Penggunaan dextrose pada pasien dengan hipoglikemia dengan diagnosa keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah sangat efektif untuk menangani hipoglikemia dibuktikan dengan perubahan atau peningkatan dalam hasil GDS pasien Tn. K dan Ny. T dengan hasil GDS sewaktu Tn. K : 45 mg/dl pada tanggal 11 April 2023 pukul 08.50 WIB naik atau meningkat menjadi 98 mg/dl pada tanggal 11 April 2023 pukul 10.00 WIB. Pada Ny. T GDS sewaktu Ny. T : 45 mg/dl pada tanggal 20 Desember 2023 pukul 09.00 WIB naik atau meningkat menjadi 212 mg/dl pada tanggal 20 Dember 2023 pukul 10.00. Penggunaan dextrose pada pasien hipoglikemia sangat efektif dalam menangani kadar glukosa darah secara signifikan. Penggunaan dextrose sebagai bahan acuan dalam penanganan penurunan kadar glukosa darah.

Kata Kunci: Hipoglikemia, Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah, Dextrose

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus is a progressive disease with a characteristic decrease in pancreatic beta cell function. A serious complication of *type 2 diabetes mellitus* is hypoglycemia. When blood sugar levels fall below the range of 70 mg / dl a person can be said to have hypoglycemia, treatment focused on increasing plasma glucose levels must be carried out immediately, one of which is by giving dextrose. Analyze nursing care through collaboration intervention of dextrose administration to Mr. K and Mrs. T on lowering blood glucose levels with a medical diagnosis of *type 2 diabetes mellitus* at Rumah Sehat Untuk Jakarta East Jakarta Area. The use of dextrose in patients with hypoglycemia with nursing diagnosis of instability of blood glucose levels is very effective for treating

hypoglycemia as evidenced by changes or improvements in the GDS results of patients Mr. K and Mrs. T with GDS results when Mr. K : 45 mg/dl on April 11, 2023 at 08.50 WIB increased or increased to 98 mg/dl on April 11, 2023 at 10.00 WIB. On Mrs. T GDS rent Mrs. T: 45 mg/dl on December 20, 2023 at 09.00 WIB increased or increased to 212 mg/dl on December 20, 2023 at 10.00. The use of dextrose in hypoglycemia patients is very effective in managing blood glucose levels significantly. The use of dextrose as a reference material in the treatment of lowering blood glucose levels.

Keywords: Hypoglycemia, Glucosa Darah Up To Quetidasttan, Dextrose

1. PENDAHULUAN

Penyakit kencing manis (*Diabetes melitus*) merupakan salah satu penyakit tidak menular (PTM) dimana kadar gula darah meningkat (Hiperglikemia). Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang akan menetap seumur hidup. Semakin tinggi prevalensi *diabetes Melitus* dapat menyebabkan komplikasi seperti kerusakan pembuluh darah ke otak, jantung, perifer, sel saraf, mata, ginjal, dan bahkan berujung kematian (Febrinasari *et al.*, 2020).

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) merupakan penyakit progresif dengan karakteristik penurunan fungsi sel beta pankreas (Ristanto, 2019). Komplikasi akut dari diabetes yang dapat terjadi berulang dan menyebabkan kematian adalah Hipoglikemia. Hipoglikemia terjadi karena peningkatan insulin dalam darah dan penurunan kadar glukosa yang diakibatkan oleh terapi insulin yang tidak adekuat (Husna & Putra, 2020). Komplikasi serius dari *diabetes melitus* tipe 2 adalah hipoglikemia. Ketika kadar gula darah turun dibawah kisaran 70 mg/dl seseorang dapat dikatakan mengalami hipoglikemia. Tubuh menyerap dan mencerna makanan untuk menghasilkan glukosa. Untuk mencapai setiap sel dalam jaringan tubuh, molekul glukosa berjalan melalui aliran darah. Namun sebagian sel sel jaringan tubuh tidak dapat menyerap glukosa tanpa hormon insulin yang dihasilkan oleh sel beta pankreas. Sehingga pada pasien diabetes mellitus hipoglikemia menjadi salah satu penghambat untuk mencapai pengobatan yang optimal (Ubaidillah *et al.*, 2021).

Hipoglikemia merupakan suatu kondisi yang bersifat emergensi dan memerlukan penanganan yang cepat dan tepat. Apabila tidak mendapat penanganan dengan cepat akan menimbulkan konsekuensi klinis yang berat seperti gangguan kognitif, penurunan kesadaran, dapat memicu penyakit kardiovaskular, bahkan menyebabkan kegagalan fungsi otak hingga kematian (Mansyur, 2018). Penatalaksanaan utama pada hipoglikemia adalah mengatasi hipoglikemia dan mencari penyebabnya. Penilaian keadaan pasien yang meliputi keadaan umum, tingkat kesadaran, tanda vital, pengukuran konsentrasi gula darah, riwayat penggunaan insulin dan obat antidiabetik oral, dan penilaian riwayat nutrisi yang diberikan kepada pasien serta tatalaksana sesuai dengan alur pengelolaan hipoglikemia harus segera dilakukan (Setyohadi, 2011).

Hal yang perlu ditekankan pada terapi hipoglikemia yaitu mencegah timbulnya hipoglikemia berulang. Pasien harus memahami dan bisa mengidentifikasi manifestasi klinis serta penanganan hipoglikemia. Selain itu, pasien harus memperhatikan penggunaan insulin dan menyesuaikan diet serta aktivitas olahraga yang dilakukan untuk mencegah terjadinya

hipoglikemia (Black & Hawks, 2021). Hal tersebut didukung dengan teori yang menyatakan bahwa penanganan yang difokuskan untuk meningkatkan kadar glukosa plasma harus segera dilaksanakan, baik dengan asupan makanan oral, dekstrosa intravena, atau glukagon intramuskular. Jumlah asupan glukosa oral yang dianjurkan pada orang dewasa adalah sekitar 20 gram. Setiap 5 gram glukosa mampu meningkatkan kurang lebih 15 mg/dL kadar glukosa darah (Huang, 2018).

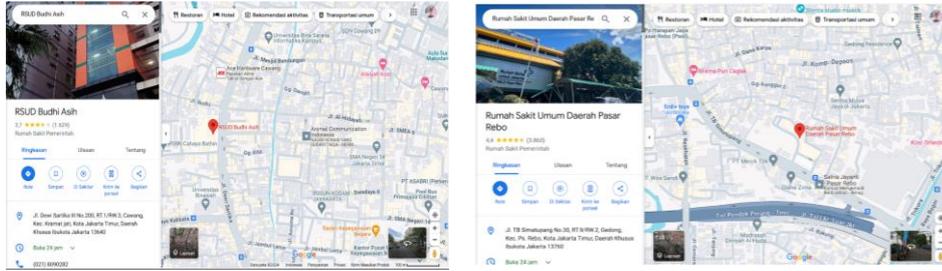
2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Hipoglikemi merupakan kondisi yang perlu diwaspadai pada penderita DM Tipe 2. Kondisi hipoglikemi dapat dilihat dari kadar gula darah, dan dapat berakibat fatal. Hipoglikemi sebagian besar ditemukan pada kondisi hipoglikemi berat. Mengontrol gula darah sebagai upaya untuk menghindari resiko hipoglikemi berat. Pencegahan hipoglikemi dapat diawali dengan pendidikan kesehatan, untuk meminimalkan hipoglikemi berat dan akibat fatal dari hipoglikemi (Yun & Ko, 2016).

Glukagon merupakan hormon yang disekresi pankreas untuk menstimulasi hepar agar mengeluarkan glukosa yang tersimpan ke aliran darah. Injeksi glukagon dapat diberikan pada pasien DM dengan kadar glukosa darah yang terlalu rendah untuk diterapi dengan intake glukosa (ADA, 2020). Jika didapat gejala neuroglikopenia, berikan dekstrosa 20% sebanyak 50 cc (jika kadar glukosa belum naik signifikan, diberikan dekstrosa 40% sebanyak 25 cc), diikuti dengan infus D5% atau 10% (Yale, 2018).

Rumah sakit untuk Jakarta wilayah Jakarta Timur salah satunya adalah (RSUD Pasar Rebo) yang terletak di Jalan TB Simatupang No.30, RT.9/RW.2, Gedong, Kec. Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur. RSUD Pasar Rebo adalah salah satu rumah sakit pemerintah DKI Jakarta. Salah satu ruangan rawat inap di RSUD Pasar Rebo adalah ruang rawat inap flamboyan yang terletak di lantai 4. Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala ruangan rawat inap flamboyan di Rumah Sakit Untuk Jakarta (RSUD Pasar Rebo) pada tanggal 18 Desember 2023 di dapatkan hasil dari 24 pasien yang di rawat inap di ruang flamboyan 5 dari 24 pasien terdiagnosa diabetes melitus. 2 dari 5 pasien yang terdiagnosa diabetes melitus tipe 2 mengalami hipoglikemia dalam penatalaksanaan hipoglikemia pada kedua tersebut salah satunya intervensi atau rencana keperawatan yang dilakukan adalah kalaborasi dalam pemberian dextrose. Hal ini sesuai dalam Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), intervensi utama untuk diagnosis ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah manajemen hipoglikemia dimana salah satu intervensi yang diberikan adalah kalaborasi dalam pemberian dextrose.

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan studi kasus yang berjudul "Analisis Asuhan Keperawatan Melalui Intervensi Kalaborasi Pemberian Dextrose Pada Tn. K Dan Ny. T Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Dengan Diagnosa Medis Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Untuk Jakarta Wilayah Jakarta Timur"



Gambar 1. Lokasi Pengambilan Data dan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

3. KAJIAN PUSTAKA

Diabetes tipe 2 adalah jenis diabetes yang paling umum, terhitung lebih dari 90% dari semua diabetes di seluruh dunia. Pada diabetes tipe 2, gula darah tinggi pada awalnya disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk merespon insulin secara memadai, suatu kondisi yang dikenal sebagai resistensi insulin. Saat resistensi insulin berkembang, hormon ini menjadi kurang efektif dan produksi insulin meningkat. Seiring waktu, produksi insulin yang tidak mencukupi dapat terjadi karena sel β pankreas tidak dapat memenuhi permintaan. Sepertiga hingga setengah dari populasi dengan diabetes tipe 2 mungkin tidak terdiagnosis. Komplikasi seperti ulkus diabetikum yang tidak diobati dapat menyebabkan diagnosis jika diagnosis tertunda untuk waktu yang lama (IDF, 2021).

Hipoglikemia dan hiperglikemia merupakan resiko mayor yang sering diderita pasien Diabetes Mellitus. Komplikasi akut dan kronik hipoglikemia bervariasi pada tiap individu. Gejala akut dapat berupa ringan atau berat, sedangkan yang termasuk gejala kronik adalah komplikasi pada kardiovaskuler dan saraf (Rusdi & Afriyeni, 2019).

Diagnosis hipoglikemi dinilai berdasarkan pada hasil pemeriksaan pada gula darah, gejala yang dialami dan waktu kejadian terjadinya hipoglikemi. Keluhan dan gejala yang muncul pada hipoglikemi seringkali tidak spesifik. Maka diperlukan pemeriksaan lebih lanjut, terutama pada hipoglikemi spontan.. Diagnosis hipoglikemi dapat ditegakkan dengan memenuhi kriteria yang disebut dengan "The Wipple Triad".

Gejala hipoglikemi cenderung terjadi secara progresif. Gejala hipoglikemi dapat terjadi dari ringan hingga berat. Gejala ringan dan tidak khas seperti penglihatan kabur, penurunan konsentrasi, pusing, lemas dan sakit kepala. Gejala berat dapat terjadi kejang, penurunan kesadaran hingga kematian. Berat dan ringannya gejala yang muncul dapat dilihat dari kondisi, penyakit yang menyertai dan lamanya hipoglikemi terjadi (Mansyur, 2018).

Patofisiologis Hipoglikemia pada pasien diabetes melitus dimana komponen metabolisme utama yang dibutuhkan otak dalam kondisi fisiologis adalah glukosa. Otak membutuhkan pasokan glukosa karena tidak dapat memproduksi atau menyimpannya dalam waktu singkat. Aliran darah konstan melalui arteri. Transfer glukosa darah ke otak menurun jika konsentrasi glukosa plasma turun di bawah batas fisiologis, sehingga tidak mungkin untuk mendukung metabolisme energi dan fungsi otak. Namun demikian, metodenya, glukosa counterregulatory baik menghindari dan cepat menyelesaikan masalah hipoglikemia.

Ketika hipoglikemia akut terjadi, dua hormon dilepaskan: glukagon dan adrenalin. Hanya hati yang dapat menghasilkan glukagon. Glikogenolisis

pertama kali meningkat dengan glukagon awal, diikuti oleh glukoneogenesis. Epinefrin meningkatkan glukoneogenesis dan glikogenolisis sekaligus meningkatkan lipolisis dalam jaringan adiposa, glikogenolisis pada otot, dan proteolisis pada tulang. Seperti halnya asam amino (alanin dan aspartat), gliserol adalah bahan baku (prekursor) untuk glukoneogenesis hati. Selain itu, epinefrin merangsang glukoneogenesis di ginjal. Hormon pertumbuhan dan kortisol berkontribusi terhadap hipoglikemia persisten dengan menghambat aksi insulin dalam jaringan perifer (seperti lemak dan otot) dan meningkatkan glukoneogenesis.

Dalam keadaan puasa, kadar glukosa plasma normal berkisar antara 60 hingga 110 mg / dL (3,9 hingga 6,1 mmol / L). Kadar glukosa plasma dipertahankan antara waktu makan dan selama puasa dengan glikogenolisis hati, sintesis glukosa endogen, dan glukoneogenesis hati dan ginjal. Meskipun cadangan glikogen hati biasanya cukup untuk menjaga kadar glukosa plasma stabil selama 8 jam, masa tenggang ini dapat dipersingkat jika tubuh membutuhkan lebih banyak glukosa, seperti selama aktivitas fisik yang intens atau ketika simpanan glikogen habis karena sakit atau kelaparan.

Selain peningkatan jumlah insulin, hipoglikemia pada diabetes juga merupakan akibat menurunnya pertahanan fisiologi terhadap penurunan glukosa plasma. Menurunnya mekanisme counterregulation sebagai pertahanan fisiologi menyebabkan hilangnya alarm alami terhadap keadaan hipoglikemia (Fauci *et al.*, 2008). Ketika kadar glukosa plasma antara 72 dan 108 mg / dl (4,0 dan 6,0 mmol / l), ada sekresi insulin berkurang. Kadar glukosa plasma antara 65 dan 70 mg / dl (3,6 dan 3,9 mmol/l) menyebabkan pelepasan hormon kontra-regulasi termasuk glukagon dan adrenalin. Pemecahan glikogen dan generasi glukosa dari sumber non-karbohidrat keduanya dipercepat di hati dengan melepaskan glukagon. Produksi epinefrin merangsang glikogenolisis hati, glukoneogenesis hati, dan perubahan ginjal, dan awal perubahan kognitif, fisiologis, dan gejala terjadi pada kisaran glukosa plasma.

Mekanisme kontra-regulasi tersebut dirancang untuk memperbaiki hipoglikemia pada individu diabetes sementara T2D masih dalam tahap awal. Tetapi dalam jangka panjang, pasien T2D mengalami kekurangan insulin yang meningkat dan hipoglikemia yang lebih sering. Akibatnya, kekurangan counterregulatory yang dialami pasien T2D sebanding dengan yang dihadapi pasien T1D. Pada individu T1D, asupan insulin yang berlebihan dapat menyebabkan hipoglikemia dan membatalkan mekanisme pertama, yang mengurangi produksi insulin. Selain itu, di antara orang-orang dengan T1D, pelepasan glukagon sebagai respons terhadap hipoglikemia sebagian atau seluruhnya berhenti. Selain itu, pada T1D, pelepasan adrenalin sebagai respons terhadap penurunan kadar glukosa biasanya berkurang (Tourkman *et al.*, 2018).

Tujuan terapi hipoglikemia adalah mengembalikan dengan cepat level glukosa darah ke rentang normal, mengurangi atau meniadakan risiko injuri dan gejala. Namun, terapi hipoglikemia harus memperhatikan dan menghindari overtreatment yang bisa menjadikan pasien hiperglikemia dan peningkatan berat badan. Ketika diperlukan, pengukuran glukosa darah dilakukan untuk mengkonfirmasi adanya hipoglikemia (khususnya ketika terdapat kemungkinan pasien tersebut dalam pengaruh alkohol) (Yale, 2018).

Monitoring glukosa darah perlu dilakukan untuk mencegah risiko hipoglikemia. Pasien yang diterapi dengan insulin, sulfonilurea/ glinid

dianjurkan untuk mengecek glukosa darah kapanpun merasa adanya gejala hipoglikemia. Hal ini dilakukan untuk mengkonfirmasi bahwa pasien harus mengkonsumsi karbohidrat untuk mengoreksi level glukosa darah yang rendah (Seaquist *et al.*, 2013). Upaya PGDM dapat membantu meningkatkan kontrol glikemik pada pasien DM. Menurut Czupryniak *et al.*, (2014), terdapat penurunan kejadian hipoglikemia dengan adanya upaya PGDM

Pasien yang mengalami hipoglikemia harus cepat mendapat penanganan. Lakukan pengecekan kadar glukosa terlebih dahulu untuk memastikan klien benar mengalami hipoglikemia. Apabila kadar glukosa darah klien rendah dan jika klien masih sadar dapat dilakukan sendiri oleh klien yaitu minum larutan gula 10-30 gram. Untuk pasien tidak sadar dilakukan pemberian injeksi bolus dekstrosa 15-25 gram. Bila hipoglikemia terjadi pada klien yang mendapat terapi insulin maka selain menggunakan dekstrosa dapat juga menggunakan injeksi glucagon 1 mg intramuscular. Penggunaan glucagon diberikan apabila dekstrosa intravena sulit dilakukan. Pada klien koma hipoglikemia yang terjadi pada klien yang mendapat bolus dekstrosa harus diteruskan dengan infus dekstros 10% selama kurang lebih 3 hari. Jika tidak ada kemungkinan klien akan koma lagi. Lakukan monitor glukosa darah 3-6 jam sekali dan pertahankan kadarnya 90-180% mg (Nursalam, 2019).

4. METODE

Metode penulisan yang digunakan dalam studi kasus ini adalah metode deskriptif, yaitu menggambarkan fenomena atau fakta yang sudah tersedia di lahan. Penulis melakukan pengumpulan dan pengambilan data di Rumah Sehat Untuk Jakarta Wilayah Jakarta Timur yaitu RSUD Budi Asih pada tanggal 10 April 2023- 13 April 2023 dan RSUD Pasar Rebo pada tanggal 19 Desember 2023- 22 Desember 2023 dilakukan dengan cara wawancara perawat, pasien dan keluarga pasien, setelah itu melakukan pemeriksaan fisik dan penelusuran rekam medis pasien. Selanjutnya penulis melakukan pengkajian menggunakan 11 fungsi gordon. Analisa data dilakukan untuk mengangkat diagnosa utama yang dapat diberikan intervensi keperawatan. Setelah analisa data dan diagnosa utama tersusun, dilakukan penyusunan intervensi atau rencana keperawatan beserta implementasi dan evaluasi yang akan dilakukan tentang manajemen hipoglikemia, edukasi diet, dan manajemen nutrisi yang baik untuk menunjang proses kesembuhan pasien.

5. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Pada pasien pertama tindakan keperawatan pada Tn. K dilakukan setelah perencanaan kegiatan dirancang dengan baik. Tindakan keperawatan mulai dilakukan pada tanggal 11 April 2023 pada jam 08.50 WIB. Pada hari pertama penulis melakukan implementasi dengan manajemen hipoglikemia yaitu mengidentifikasi tanda dan gejala hipoglikemia dengan hasil pasien mengatakan kepala masih terasa pusing, pasien tampak masih gemetar, GCS : 13 (E: 3, V: 5, M: 5), TTV (TD : 100/72 mmHg, N : 100 ^x/m, RR : 22 ^x/m, S : 36,0°C, SPO₂ : 94 %), GDS sewaktu pasien : 45 mg/dl. Pada pukul 09.00 WIB memberikan glukagon dan kalaborasi pemberian dextrose dengan hasil pasien diberikan teh manis untuk meningkatkan kadar glukosa darah pada tubuh pasien dan

mendapat kalaborasi pemberian terapi dextrose serta mempertahankan akses IV dengan diberikannya infus D10% dan injeksi bolus D40% 2 flakon. Mempertahankan kepatenan jalan nafas dengan hasil pasien terpasang O₂ nasal 3 lpm. Pada pukul 10.00 WIB memonitor kembali GCS : 14 (E: 4, V: 5, M: 5), TTV (TD : 130/89 mmHg, N : 104 ^x/m, RR : 22 ^x/m, S : 36,2°C, SPO₂ : 98 %), GDS sewaktu pasien : 98 mg/dl, memberikan karbohidrat kompleks dan protein sesuai diet berupa biskuit. Pada pukul 11.00 WIB memonitor kembali GDS sewaktu pasien : 60 mg/dl. Pada pukul 12.00 WIB memonitor kembali GDS sewaktu pasien : 100 mg/dl. Pada pukul 13.00 WIB memonitor kembali GDS sewaktu pasien : 70 mg/dl. Mengidentifikasi kemampuan pasien dan keluarga menerima informasi dengan hasil pasien dan keluarga mau untuk menerima informasi yang akan diberikan mengenai penyakit dan penanganan kepada pasien dan keluarga, selanjutnya menjadwalkan waktu yang tepat untuk memberikan pendidikan kesehatan dengan hasil : pasien dan keluarga akan menerima informasi atau pendidikan kesehatan mengenai penyakit dan penanganan pasien dan keluarga pada esok hari, 12 April 2023 pukul 13.00 WIB. Pada pukul 14.00 WIB memonitor kembali GDS sewaktu pasien : 65 mg/dl.

Rabu, 12 April 2023 jam 09.00 WIB pada implementasi hari kedua pada pasien masih menerapkan manajemen hipoglikemia yaitu memonitor GDS sewaktu pasien : 53 mg/dl, GCS : 13 (E: 3, V: 5, M: 5), TTV (TD : 90/60 mmHg, N : 102 ^x/m, RR : 23 ^x/m, S : 36,5°C, SPO₂ : 96%). memberikan glukagon serta memberikan karbohidrat kompleks dan protein sesuai diet berupa roti dan kalaborasi pemberian terapi dextrose kalaborasi pemberian terapi dextrose serta mempertahankan akses IV dengan diberikannya infus infus D10% dan injeksi bolus D40% 2 flakon. Pada pukul 10.00 WIB memonitor kembali GDS sewaktu pasien : 40 mg/dl. Pada pukul 11.00 WIB memonitor kembali GDS sewaktu pasien : 152 mg/dl. Pada pukul 12.00 WIB memonitor kembali GDS sewaktu pasien : 216 mg/dl. Pada pukul 13.00 WIB selanjutnya mempersiapkan materi dan media dan alat peraga, menjelaskan tujuan kepatuhan diet terhadap kesehatan, menginformasikan makanan yang diperbolehkan dan dilarang, menganjurkan pertahankan posisi semi fowler (30-45 derajat) 20-30 menit setelah makan, menganjurkan melakukan olahraga sesuai toleransi, selanjutnya memberikan kesempatan pasien dan keluarga bertanya dengan hasil pasien dan keluarga memahami dan kooperatif saat dilakukan pendidikan kesehatan kepada pasien dan keluarga.

Kamis, 13 April 2023 jam 09.00 WIB pada implementasi hari ketiga pada pasien masih menerapkan manajemen hipoglikemia yaitu memonitor GDS sewaktu pasien : 168 mg/dl, GCS : 15 (E: 4, V: 5, M: 6), TTV (TD : 110/78 mmHg, N : 89 ^x/m, RR : 24 ^x/m, S : 36,5°C, SPO₂ : 98%). . Pada pukul 12.00 WIB memonitor kembali GDS sewaktu pasien : 198 mg/dl. Pada pukul 13.00 WIB selanjutnya mengedukasi diet kembali kepada pasien dan keluarga mengenai penyakit dan penanganan kepada klien dan keluarga dengan hasil pasien dan keluarga dapat mampu memahami dan memberikan respon yang positif.

Selanjutnya pada pasien kedua tindakan keperawatan pada Ny. T dilakukan setelah perencanaan kegiatan dirancang dengan baik. Tindakan keperawatan mulai dilakukan pada tanggal 20 Desember 2023 pada jam 09.00 WIB. Pada hari pertama penulis melakukan implementasi dengan manajemen hipoglikemia yaitu mengidentifikasi tanda dan gejala hipoglikemia dengan hasil pasien tampak lemah, badan pasien tampak

gemetar dan berkeringat, pasien menghabiskan makan $\frac{1}{4}$ porsi makan, mual +, muntah +, kesadaran menurun dengan GCS : 9 (E: 2, V: 3, M: 4), TTV (TD : 150/100 mmHg, N : 112 \times /m, RR : 26 \times /m, S : 36,0°C, SPO₂ : 93 %). GDS sewaktu pasien : 45 mg/dl. Pada pukul 09.15 WIB memberikan glukagon dan kalaborasi pemberian dextrose dengan hasil pasien diberikan teh manis untuk meningkatkan kadar glukosa darah pada tubuh pasien dan mendapat kalaborasi pemberian terapi dextrose serta mempertahankan akses IV dengan diberikannya infus D10% perdelapan jam dan injeksi bolus D40% 2 flakon. Mempertahankan kepatenan jalan nafas dengan hasil pasien terpasang O₂ nasal 3 lpm. Pada pukul 10.00 WIB memonitor kembali GCS : 15 (E: 4, V: 5, M: 6), TTV (TD : 140/90 mmHg, N : 102 \times /m, RR : 23 \times /m, S : 36,5°C, SPO₂ : 98 %), GDS sewaktu pasien : 212 mg/dl, memberikan karbohidrat kompleks dan protein sesuai diet berupa regal. Pada pukul 11.00 WIB memonitor kembali GDS sewaktu pasien : 220 mg/dl. Pada pukul 12.00 WIB memonitor kembali GDS sewaktu pasien : 198 mg/dl, mengidentifikasi kemampuan pasien dan keluarga menerima informasi dengan hasil pasien dan keluarga mau untuk menerima informasi yang akan diberikan mengenai penyakit dan penanganan kepada pasien dan keluarga, selanjutnya menjadwalkan waktu yang tepat untuk memberikan pendidikan kesehatan dengan hasil : pasien dan keluarga akan menerima informasi atau pendidikan kesehatan mengenai penyakit dan penanganan pasien dan keluarga pada esok hari, 21 Desember 2023 pukul 10.00 WIB.

Kamis, 21 Desember 2023 jam 09.00 WIB pada implementasi hari kedua mempersiapkan materi dan media dan alat peraga, menjelaskan tujuan kepatuhan diet terhadap kesehatan, menginformasikan makanan yang diperbolehkan dan dilarang, menganjurkan pertahankan posisi semi fowler (30-45 derajat) 20-30 menit setelah makan, menganjurkan melakukan olahraga sesuai toleransi, selanjutnya memberikan kesempatan pasien dan keluarga bertanya dengan hasil pasien dan keluarga memahami dan kooperatif saat dilakukan pendidikan kesehatan kepada pasien dan keluarga. Pada pukul 11.00 WIB monitor GDS sewaktu pasien : 211 mg/dl, GCS : 15 (E: 4, V: 5, M: 6), TTV (TD : 140/80 mmHg, N : 90 \times /m, RR : 22 \times /m, S : 36,2°C, SPO₂ : 98 %).

Jum'at, 22 Desember 2023 jam 11.00 WIB pada implementasi hari ketiga pada pasien memonitor kembali GDS sewaktu pasien : 162 mg/dl, GCS : 15 (E: 4, V: 5, M: 6), TTV (TD : 150/78 mmHg, N : 94 \times /m, RR : 23 \times /m, S : 36,0°C, SPO₂ : 98 %). Pada pukul 13.00 WIB selanjutnya mengedukasi diet kembali kepada pasien dan keluarga mengenai penyakit dan penanganan kepada klien dan keluarga dengan hasil pasien dan keluarga dapat mampu memahami dan memberikan respon yang positif.

Tahap evaluasi Tn. K merupakan dalam asuhan keperawatan yang dimana penulis dapat menilai asuhan keperawatan yang telah dilakukan. Adapun komponen evaluasi atau catatan perkembangan pada Tn. K adalah sebagai berikut pada hari Selasa, 11 April 2023 pukul 14.00 WIB dengan masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah penilaian subjektif pasien mengeluh kepala terasa pusing dan tidak bisa tidur, pasien juga mengatakan masih merasakan mual sehingga tidak nafsu makan. Kemudian penilaian secara objektif di dapatkan hasil kesadaran membaik dengan GCS : 14 (E: 4, V: 5, M: 5), TTV (TD : 130/89 mmHg, N : 104 \times /m, RR : 22 \times /m, S : 36,2°C, SPO₂ : 98 %), GDS sewaktu

pasien : 65 mg/dl. Berdasarkan hasil pengkajian diatas maka penilaian pengkajian menunjukkan masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah belum teratasi. Oleh sebab itu rencana asuhan keperawatan dilanjutkan antara lain manajemen hipoglikemia dan edukasi diet seperti berikan glucagon, berikan karbohidrat kompleks dan protein sesuai diet, pertahankan kepatenan jalan napas, pertahankan akses IV. Kemudian melakukan tindakan edukasi yaitu : anjurkan monitor kadar glukosa darah, ajarkan pengelolaan hipoglikemia, kalaborasi pemberian dekstrose, memberikan pendidikan kesehatan dalam menjelaskan tujuan kepatuhan diet terhadap kesehatan, informasikan makanan yang diperbolehkan dan dilarang, anjurkan pertahankan posisi semi fowler (30-45 derajat) 20-30 menit setelah makan, anjurkan melakukan olahraga sesuai toleransi.

Pada hari Rabu, 12 April 2023 pukul 14.00 WIB dengan masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah penilaian subjektif pasien mengatakan pusing mulai berkurang, pasien juga mengatakan badan sudah tidak gemetar seperti kemarin pasien mengatakan masih terasa mual dan sulit tidur. Kemudian penilaian secara objektif di dapatkan hasil GCS : 13 (E: 3, V: 5, M: 5), TTV (TD : 90/60 mmHg, N : 102 ^x/m, RR : 23 ^x/m, S : 36,5°C, SPO₂ : 96%). GDS sewaktu pasien : 216 mg/dl. Berdasarkan hasil pengkajian diatas maka penilaian pengkajian menunjukkan masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah sudah teratasi. Oleh sebab itu rencana asuhan keperawatan teteap dipertahankan dan dilanjutkan antara lain manajemen hipoglikemia dan edukasi diet seperti berikan glucagon, berikan karbohidrat kompleks dan protein sesuai diet, pertahankan kepatenan jalan napas, pertahankan akses IV. Kemudian melakukan tindakan edukasi yaitu : anjurkan monitor kadar glukosa darah, ajarkan pengelolaan hipoglikemia, kalaborasi pemberian dekstrose, memberikan pendidikan kesehatan dalam menjelaskan tujuan kepatuhan diet terhadap kesehatan, informasikan makanan yang diperbolehkan dan dilarang, anjurkan pertahankan posisi semi fowler (30-45 derajat) 20-30 menit setelah makan, anjurkan melakukan olahraga sesuai toleransi.

Pada hari Kamis, 13 April 2023 pukul 14.00 WIB dengan masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah penilaian subjektif pasien mengatakan kepala sudah tidak terasa pusing dan keluhan tidak bisa tidur tidak ada, pasien juga mengatakan mual tidak ada. Kemudian penilaian secara objektif di dapatkan hasil GCS : 15 (E: 4, V: 5, M: 6), TTV (TD : 110/78 mmHg, N : 89 ^x/m, RR : 24 ^x/m, S : 36,5°C, SPO₂ : 98%), GDS sewaktu pasien : 168 mg/dl. Berdasarkan hasil pengkajian diatas maka penilaian pengkajian menunjukkan masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah sudah teratasi. Oleh sebab itu rencana asuhan keperawatan dilanjutkan di rumah.

Tahap evaluasi Ny. T merupakan dalam asuhan keperawatan yang dimana penulis dapat menilai asuhan keperawatan yang telah dilakukan. Adapun komponen evaluasi atau catatan perkembangan pada Ny. T adalah sebagai berikut pada hari Rabu, 20 Desember 2023 pukul 14.00 WIB dengan masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah penilaian subjektif : -. Kemudian penilaian secara objektif di dapatkan hasil pasien masih tampak lemah, badan pasien sudah tidak gemetar, mual +, muntah +, kesadaran membaik GCS : 15 (E: 4, V: 5, M: 6), TTV (TD : 140/90 mmHg, N : 102 x/m, RR : 23 x/m, S : 36,5°C, SPO₂

: 98 %), GDS sewaktu pasien : 198 mg/dl. Berdasarkan hasil pengkajian diatas maka penilaian pengkajian menunjukkan masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah sudah teratasi. Oleh sebab itu rencana asuhan keperawatan dilanjutkan antara lain manajemen hipoglikemia dan edukasi diet seperti berikan glucagon, berikan karbohidrat kompleks dan protein sesuai diet, pertahankan kepatenan jalan napas, pertahankan akses IV. Kemudian melakukan tindakan edukasi yaitu : anjurkan monitor kadar glukosa darah, ajarkan pengelolaan hipoglikemia, kalaborasi pemberian dekstrose, memberikan pendidikan kesehatan dalam menjelaskan tujuan kepatuhan diet terhadap kesehatan, informasikan makanan yang diperbolehkan dan dilarang, anjurkan pertahankan posisi semi fowler (30-45 derajat) 20-30 menit setelah makan, anjurkan melakukan olahraga sesuai toleransi.

Pada hari Kamis, 21 Desember 2023 pukul 14.00 WIB dengan masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah penilaian subjektif pasien mengatakan sudah tidak merasakan keluhan apapun. Kemudian penilaian secara objektif di dapatkan hasil GDS sewaktu pasien : 211 mg/dl, GCS : 15 (E: 4, V: 5, M: 6), TTV (TD : 140/80 mmHg, N : 90 x/m, RR : 22 x/m, S : 36,2°C, SPO2 : 98 %). Berdasarkan hasil pengkajian diatas maka penilaian pengkajian menunjukkan masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah sudah teratasi. Oleh sebab itu rencana asuhan keperawatan tetep dipertahankan dan dilanjutkan antara lain manajemen hipoglikemia dan edukasi diet seperti berikan glucagon, berikan karbohidrat kompleks dan protein sesuai diet, pertahankan kepatenan jalan napas, pertahankan akses IV. Kemudian melakukan tindakan edukasi yaitu : anjurkan monitor kadar glukosa darah, ajarkan pengelolaan hipoglikemia, kalaborasi pemberian dekstrose, memberikan pendidikan kesehatan dalam menjelaskan tujuan kepatuhan diet terhadap kesehatan, informasikan makanan yang diperbolehkan dan dilarang, anjurkan pertahankan posisi semi fowler (30-45 derajat) 20-30 menit setelah makan, anjurkan melakukan olahraga sesuai toleransi.

Pada hari Jum'at, 22 Desember 2023 pukul 14.00 WIB dengan masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah penilaian subjektif sudah tidak merasakan keluhan apapun Kemudian penilaian secara objektif di dapatkan hasil GDS sewaktu pasien : 162 mg/dl, GCS : 15 (E: 4, V: 5, M: 6), TTV (TD : 150/78 mmHg, N : 94 x/m, RR : 23 x/m, S : 36,0°C, SPO2 : 98 %). Berdasarkan hasil pengkajian diatas maka penilaian pengkajian menunjukkan masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah sudah teratasi. Oleh sebab itu rencana asuhan keperawatan dilanjutkan di rumah.

b. Pembahasan

Terjadinya ketidakstabilan kadar glukosa pada Tn. K dan Ny. T sama-sama disebabkan oleh hipoglikemia karena efek agen farmakologis sehingga menyebabkan kadar glukosa darah pasien berada dibawah batas normal ≤ 70 mg/dl. Hipoglikemia adalah kondisi dimana kadar glukosa darah sangat rendah (Sutanto, 2013). Pasien dan keluarga Tn. K mengatakan sebelumnya pasien merasakan lemas dan kepala terasa pusing, pasien juga mengatakan mengantuk tetapi sulit untuk tidur, pasien mengatakan mual tetapi tidak muntah serta tidak nafsu makan. Keluarga pasien mengatakan pasien memiliki riwayat penyakit hipertensi, *diabetes melitus* tipe 2, GDS pasien : 60 mg/dl. Sedangkan pada Ny. T

pasien dan keluarga Ny. T mengatakan lemas dan memberat 2 jam sebelum masuk rumah sakit dan kepala terasa pusing dan senut-senut, pasien mengatakan batuk-batuk sudah 3 hari sebelum masuk rumah sakit. Pasien mengatakan mual dan muntah serta nafsu makan ↓. Keluarga pasien mengatakan pasien memiliki riwayat penyakit *diabetes melitus* sejak 2007. GDS (Gula darah sewaktu) : 44 mg/dl.

Kadar gula darah terlalu rendah (Hipoglikemia) hipoglikemia terjadi ketika kadar gula darah berada di bawah angka 70 mg/dL. Keadaan ini juga dapat menyebabkan badan lemas, karena kadar gula darah yang terlalu rendah menyebabkan tubuh tidak mendapatkan pasokan energi untuk dapat bekerja dengan optimal. Pada penderita diabetes, kekurangan insulin (relatif terhadap kebutuhan tubuh) dapat menggeser substrat energi dari karbohidrat menjadi lemak. Ketika ini terjadi (setelah simpanan glikogen habis), laju fosforilasi ADP turun dan resintesis ATP melambat. Proses ini dapat menjelaskan terjadinya kelelahan pada diabetes (Kalra & Sahay, 2018). Menurut Mansyur (2018), penderita hipoglikemia mengalami gejala pusing, lemas, pandangan kabur, gemetar, palpitasi, perubahan perilaku, keringan dingin, akral dingin, hingga penurunan kesadaran. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khairunnisak (2019), menunjukkan hasil pengkajian yang didapat klien mengalami penurunan kesadaran, napas sesak, keringat dingin, akral dingin, dan hasil GDS rendah.

Berdasarkan etiologi di atas, maka muncul masalah keperawatan utama yang ditemukan pada pasien Tn. K berdasarkan hasil dua pengkajian diagnosa keperawatan yaitu ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan efek agen farmakologis dan resiko defisit nutrisi ditandai dengan ketidakmampuan pasien mengabsorpsi nutrisi. Sedangkan pada Ny. T berdasarkan hasil dua pengkajian diagnosa keperawatan yaitu ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan efek agen farmakologis dan defisit nutrisi berhubungan dengan ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi. Penulis hanya memfokuskan pada satu masalah keperawatan pasien Tn. K dan Ny. T yaitu ketidakstabilan kadar glukosa darah.

Menurut Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (PPNI, 2016), ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan diagnosis keperawatan yang didefinisikan sebagai variasi kadar glukosa darah naik atau turun dari rentan normal. Adapun tanda dan gejala mayor dan minor dari hipoglikemia dibuktikan dengan data subjektif dan objektif yang diperoleh dari hasil pengkajian Tn. K pada tanggal 10 April 2023 antara lain pasien mengatakan lemas, pasien mengatakan mengantuk tetapi sulit untuk tidur, pasien mengatakan kepala terasa pusing dan badan pasien tampak gemetar, pasien tampak berkeringat, GDS (Gula darah sewaktu) pasien (60 mg/dl), TTV (TD : 146/78 mmHg, N : 88 ^x/m, RR : 23 ^x/m, S : 37°C, SPO₂ : 96 %).

Hal ini sama dengan Ny. T dibuktikan dengan hasil pengkajian tanggal 19 Desember 2023 antara lain pasien mengatakan lemas dan memberat 2 jam sebelum masuk rumah sakit dan kepala terasa pusing dan senut-senut, pasien mengatakan batuk-batuk sudah 3 hari sebelum masuk rumah sakit, kesadaran pasien compos metis, keadaan umum pasien tampak lemah, badan pasien tampak gemetar dan berkeringat, GDS (Gula darah sewaktu) : 44 mg/dl, TTV (TD : 133/72 mmHg, N : 95 ^x/m, RR : 24 ^x/m, S : 36,9°C, SPO₂ : 95 %).

Penurunan kadar glukosa darah pada Tn. K dan Ny. T dengan masalah keperawatan utama yaitu ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan efek agen farmakologis menerapkan intervensi selama 3 hari yaitu manajemen hipoglikemia dimana difokuskan dalam monitoring kadar glukosa darah pasien dan pemberian glukagon serta kalaborasi pemberian dextrose.

Pada pelaksanaannya disesuaikan dengan kasus dan kebutuhan pasien. SLKI (Standar Luaran Keperawatan Indonesia) digunakan pada saat merumuskan tujuan keperawatan dan kriteria hasil. Sedangkan SIKI (Standar Intervensi Keperawatan Indonesia) digunakan sebagai referensi dalam merumuskan intervensi keperawatan. Penatalaksanaan pasien dengan hipoglikemi ini didukung oleh Naughton (2011) yang menyatakan bahwa setelah pengukuran glukosa, yang harus segera dilakukan dengan baik asupan makanan per-oral, IV dekstrosa, atau glukagon intramuskular. Ketika asupan makanan per-oral tidak memungkinkan karena pasien mengalami penurunan kesadaran, maka pemberian dekstrosa per-IV merupakan terapi pertama. Selain itu, perawat juga dapat melibatkan keluarga dalam perawatan pasien hipoglikemia. Hal ini didukung oleh Rahmadiliyani (2008) yang menyatakan peran keluarga sangat penting dalam menentukan perilaku penderita diabetes melitus, diharapkan keluarga memberikan dukungan moral dalam penatalaksanaan *diabetes melitus*. Briscoe (2011) juga menyatakan bahwa keluarga juga turut serta dalam mencegah terjadinya hipoglikemi pada pasien diabetes mellitus dan merawatnya. Evaluasi yang dilakukan. Pasien diabetes melitus perlu mendapatkan informasi tentang diabetes melitus minimal setelah ditegakan diagnosa. Perawat sebagai edukator bisa memberikan edukasi terhadap pasien diabetes melitus agar terjadinya peningkatan pengetahuan pasien diabetes. Penyampaian edukasi melalui lisan perlu ditambahkan dengan modul, agar pasien dapat meninjau kembali materi yang telah diterima (Oktorina *et al.*, 2019).

Adapun evaluasi manajemen hipoglikemia yang diberikan pada kasus Tn. K dan Ny. T tidak jauh berbeda dengan evaluasi pada teori yaitu melakukan pengukuran kadar gula darah kembali setelah diberikan terapi infus D10% dan injeksi bolus D40% 2 flakon dan memantau keadaan umum serta TTV pasien. Evaluasi ini didukung oleh Naughton (2011) yang menyatakan bahwa pemberian dekstrosa per-IV merupakan terapi pertama yang dapat meningkatkan kadar glukosa darah selama 30-60 menit. Oleh karena itu, sebaiknya dilakukan pengukuran kadar gula darah kembali setelah pemberian dekstrosa per-IV.

6. KESIMPULAN

Setelah dilakukan praktik profesi ners dalam pemberian asuhan keperawatan di RSUD Jakarta Timur melalui intervensi kalaborasi pemberian dextrose pada Tn. K dan Ny. T terhadap penurunan kadar glukosa darah dengan diagnosa medis diabetes melitus Tipe 2 Di Rumah Sehat Untuk Jakarta Wilayah Jakarta Timur, maka dapat disimpulkan bahwa masalah keperawatan utama pada kasus Tn. K dan Ny. T yaitu ketidakstabilan kadar glukosa darah pada pasien hipoglikemia dapat diatasi dalam intervensi kalaborasi pemberian dextrose. Penggunaan dextrose pada pasien hipoglikemia sangat efektif dalam menangani kadar glukosa darah secara

siignifikan. Diharapkan melalui hasil penelitian ini bisa menjadi sumber data bagi Rumah Sehat Untuk Jakarta Wilayah Jakarta Timur dalam menganalisis asuhan keperawatan melalui intervensi kalaborasi pemberian dextrose terhadap penurunan kadar glukosa darah dengan diagnosa medis diabetes melitus Tipe 2.

7. DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association (ADA). (2020, Juli 11). *Hypoglycemia (Low Blood Sugar)*.
- Black, J. M. and Hawks, J. H. (2021). *Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Endokrin*. Edited by Li. Erliana and N. A. Waluya. Singapura: Elsevier.
- Czupryniak, L, Barkai, L, Bolgarska, S, Bronisz, A, Broz, J, Cypryk, K, Honka, M, Janez, A, Krnic, M, Lalic, N, Martinka, E, Rahelic, D, Roman, G, Tankova, T, Varkonyi, T, Wolnik, B, & Zherdova, N. (2014). Self-monitoring of blood glucose in diabetes: from evidence to clinical reality in Central and Eastern Europe-recommendations from the International Central-Eastern European expert group. *Diabetes Technol Ther*, 16(7), 460-475.
- Febrinasari, R.P., dkk. (2020). *Buku Saku Diabetes Melitus Untuk Awam*. Ed. ke-1. Surakarta: Penerbitan dan Percetakan UNS (UNS Press).
- International Diabetes Federation (IDF). (2021). *International Diabetic Federation Diabetic Atlas 10th edition*.
- Kalra, S., & Sahay, R. (2018). Diabetes fatigue syndrome. *Diabetes Therapy*, 9(4), 1421-1429. <https://doi.org/10.1007/s13300-018-0453-x>.
- Khairunnisak, N. N. (2019). *Asuhan Keperawatan Gawat Darurat Pada Tn. DJ Dengan Hipoglikemia Di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Ken Saras Kabupaten Semarang*.
- Mansyur, A. M. A. (2018). *Hipoglikemia Dalam Praktik Sehari-Hari*. Makassar : Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
- Naughton, C.D., Wesley H.S, & Corey S. (2011). *Diabetes in the emergency department: acute care of diabetes patients*. American Diabetes Association Journal: Clinical Diabetes.
- Nursalam. (2019). Konsep Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah. *In Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). [http://repository.poltekkesdenpasar.ac.id/705/3/BAB II_2.pdf](http://repository.poltekkesdenpasar.ac.id/705/3/BAB%20II_2.pdf)
- Oktorina, R., Sitorus, R., & Sukmarini, L. (2019). Pengaruh Edukasi Kesehatan dengan Self Instructional Module Terhadap Pengetahuan Tentang Diabetes Melitus, 4(1), 171-183.
- PPNI. (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia*. Jakarta: PPNI.
- PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia: Definisi dan Tindakan Keperawatan*. Jakarta: DPP PPNI.
- PPNI. (2019). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia*. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.
- Rahmadiliyani, 2008 : *Hubungan Antara Pengetahuan Tentang Penyakit dan Komplikasi Dengan Tindakan Mengontrol Kadar Gula Darah Di wilayah kerja Puskesmas I Gatak Sukoharjo*.
- Ristanto, R. (2019). Pencegahan Hipoglikemia Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*, Volume 3, hlm. 57-63.

- Seaquist ER, (2013). Hypoglycemia and diabetes: report of a workgroup of the american diabetes association and the endocrine society. *Diabetes Care*. 36. (5): 1384-1395.
- Setyohadi, B. (2011). *Kegawatdaruratan Penyakit Dalam*. Jakarta Pusat : Interna Publishing.
- Ubaidillah, Z., Sari, D. A. P., & Mashfufa, E. W. (2021). Determinan Insiden Hipoglikemia Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2: Studi Literatur. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 7(2), 289-295. <https://doi.org/10.33023/jikep.v7i2.833>
- Yale, JF., Paty, B., Senior, PA. (2018). Clinical Practice Guidelines Hypoglycemia Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee. *Can J Diabetes* 42: S104-S108.