



## Laporan Kasus

# Penerapan Intervensi Pemberian Jahe Merah Terhadap Kadar Glikemik Indeks Pada Lansia Dengan Diabetes Mellitus

Farikha Luthfiani<sup>1</sup>, Dewi Setyowati<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

### Informasi Artikel

#### Riwayat Artikel:

- Submit 2 Oktober 2022
- Diterima 8 November 2023
- Diterbitkan 05 Desember 2023

#### Kata kunci:

Diabetes Mellitus; Usia Lanjut; Jahe Merah

### Abstrak

Diabetes mellitus merupakan sekelompok kelainan yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia). Diabetes Mellitus disebut dengan *the silent killer* karena penyakit ini dapat menimbulkan berbagai komplikasi antara lain gangguan penglihatan mata, katarak, penyakit jantung, sakit ginjal, impotensi seksual, luka sulit sembuh dan membusuk/gangren, infeksi paru-paru, gangguan pembuluh darah, stroke dan sebagainya Tujuan studi kasus adalah untuk menurunkan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus melalui kunjungan rumah dengan memberikan pendidikan kesehatan dan pemberian seduhan jahe merah. Metode penerapan yang digunakan pada studi kasus ini yaitu deskriptif dengan menggunakan pendekatan proses asuhan keperawatan yang meliputi pengkajian, diagnosis, perencanaan, implementasi dan evaluasi. Studi ini dilakukan dengan cara pemberian pendidikan kesehatan dan seduhan jahe merah selama 7x kunjungan ke rumah. Pemeriksaan GDS sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) yaitu memberikan pendidikan kesehatan dan seduhan jahe merah. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Teknik pengumpulan data dalam studi kasus ini menggunakan cara observasi langsung sebelum dan sesudah diberikan pendidikan kesehatan dan seduhan jahe merah dengan mengukur kadar gula darah sewaktu menggunakan digital glukosa *EasyTouch* GCU ET-301. Subjek pada studi kasus ini yaitu 2 penderita diabetes mellitus. Kedua keluarga dilakukan asuhan keperawatan selama 7x kunjungan. Keluarga dan klien mampu memahami masalah kesehatan yang ada dan keluarga sangat kooperatif mengikuti tahapan implementasi yang dilakukan.

## PENDAHULUAN

International Diabetes Federation (IDF) mencatat bahwa prevalensi diabetes di dunia yakni sebesar 1,9%. Angka tersebut membuat diabetes mellitus sebagai penyebab kematian ke tujuh di dunia. (IDF, 2021). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2021, prevalensi diabetes mellitus di Indonesia yang didiagnosis dokter pada umur lebih dari 15 tahun adalah sebesar 2.1%<sup>2</sup>. Diabetes mellitus di Kota Semarang pada tahun

2021 merupakan penyakit tidak menular ke-2 setelah hipertensi dengan jumlah kasus sebanyak 47248 kasus. Puskesmas Kedungmundu merupakan salah satu Puskesmas dengan kasus diabetes mellitus terbesar di Kota Semarang dengan jumlah kasus sebanyak 3165 kasus (RIKESDA, 2021)

Penderita DM penting untuk mematuhi serangkaian pemeriksaan seperti pengontrolan gula darah. Mematuhi pengontrolan gula darah pada DM

Corresponding author:

Farikha Luthfiani

[farikhaluthfiani40@gmail.com](mailto:farikhaluthfiani40@gmail.com)

Ners Muda, Vol 4 No 3, Desember 2023

e-ISSN: 2723-8067

DOI: <https://doi.org/10.26714/nm.v4i3.10603>

merupakan tantangan yang besar supaya tidak terjadi keluhan subyektif yang mengarah pada kejadian komplikasi. Diabetes mellitus apabila tidak tertangani secara benar, maka dapat mengakibatkan berbagai macam komplikasi (Damayanti, 2016).

Penderita DM memiliki resiko tinggi untuk mengalami suatu komplikasi di kemudian hari. Komplikasi yang terjadi dapat mengenai sistem pembuluh darah kecil (mikrovaskular) ataupun sistem pembuluh darah besar (makrovaskular). Secara tradisional, banyak tanaman yang berkhasiat menurunkan kadar gula darah, tetapi penggunaan tanaman obat tersebut kadang hanya berdasarkan pengalaman atau secara empiris saja, belum didukung oleh adanya penelitian untuk uji klinis dan farmakologinya. Tanaman obat yang diketahui memiliki efek hipoglikemik salah satunya adalah jahe merah (Soegondo, 2019).

Jahe merah memiliki kandungan fenol yang bersifat antioksidan dan anti inflamasi yang akan mengurangi radikal bebas dan proses inflamasi sehingga dapat menurunkan kadar gula darah mengurangi radikal bebas dan proses inflamasi sehingga dapat menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus. Jahe meningkatkan sensitifitas insulin bisa membantu dalam pengendalian kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus (Wulan, 2019).

Berdasarkan penelitian Pangeman (2017), mengatakan ada perbedaan yang signifikan kadar gula darah sementara sebelum dan sesudah pemberian air rebusan jahe merah serta kadar kolesterol total sebelum dan sesudah pemberian air rebusan jahe merah. Berdasarkan penelitian Mega,dkk (2019) mengatakan terdapat perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian jahe pada pasien diabetes mellitus.

Sesuai data yang diperoleh di Puskesmas Kedung Mundu Semarang pada bulan Juli 2022 didapatkan data penyakit yang paling sedikit yaitu stroke dengan 314 kasus dan yang terbanyak yaitu Diabetes Mellitus sebanyak 3165 orang, namun yang dijangkau jadi sampel hanya 2 orang penderita DM. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pada tanggal 18 Juli 2022, dari 2 orang didapatkan data responden mengalami lemas dan hasil pemeriksaan gula darah tidak normal berkisar sekitar 200-300. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan penulis di Puskesmas Kedung Mundu Semarang kepada 5 penderita diabetes mellitus dengan wawancara dimana 3 pasien masih belum mengerti tentang diet diabetes mellitus baik jenis makanan yang boleh dikonsumsi, atau yang berpentang, jumlah dan waktu konsumsi bagi penderita diabetes melitus. Sedangkan 2 pasien diabetes mellitus cukup memahami tentang jenis makanan yang boleh dikonsumsi, atau yang berpentang, jumlah dan waktu konsumsi.

Studi ini bertujuan untuk menerapkan intervensi pemberian jahe merah terhadap kadar glikemik indeks pada lansia dengan diabetes mellitus.

## METODE

Metode studi kasus menggunakan pendekatan proses asuhan keperawatan yang meliputi pengkajian, diagnosis, perencanaan, implementasi dan evaluasi.

Studi kasus ini dilakukan dengan cara pemberian pendidikan kesehatan dan seduhan jahe merah selama 7x kunjungan ke rumah. Klien dilakukan pretest pemeriksaan GDS sebelum memberikan pendidikan kesehatan dan seduhan jahe merah dan posttest pemeriksaan GDS yaitu sesudah memberikan pendidikan kesehatan dan seduhan jahe merah.



Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Kriteria inklusi dalam penerapan ini yaitu bersedia menjadi responden, penderita diabetes mellitus yang mengalami komplikasi penyakit lain, penderita diabetes mellitus yang tidak mengonsumsi obat penurun kadar gula darah dan kriteria eksklusi yaitu penderita diabetes mellitus yang mengundurkan diri.

Studi kasus dilakukan pada bulan Juli 2022. Intervensi yang dilakukan adalah (1) Responden mengisi *informed consent*, (2) Responden dilakukan pengecekan GDS, (3) Responden diberikan pendidikan kesehatan dan seduhan jahe merah, (4) Responden dilakukan pengecekan GDS ulang, (5) Penulis mencatat hasil GDS.

Teknik pengumpulan data dalam studi kasus ini menggunakan cara observasi langsung sebelum dan sesudah diberikan pendidikan kesehatan dan seduhan jahe merah dengan mengukur kadar gula darah sewaktu menggunakan digital glukosa *EasyTouch* GCU ET-301 yang diukur 20 menit sebelum dan 20 menit sesudah. Selain itu tekanan darah diukur sebelum dan sesudah diberikan pendidikan kesehatan dan seduhan jahe merah. Subjek pada studi kasus ini yaitu 2 penderita diabetes mellitus yang akan diberikan penjelasan terkait prosedur dan tujuan intervensi yang diberikan.

Etika studi kasus diperhatikan dalam karya ilmiah ini yaitu responden diberikan penjelasan dan diminta menandatangani lembar persetujuan yang sudah disiapkan oleh penulis. Intervensi pemberian seduhan jahe merah dan pendidikan kesehatan diberikan sesuai dengan standar operasional prosedur yang telah terbukti keefektifannya dan memberi manfaat positif bagi responden dalam studi kasus ini. Kerahasiaan responden

dalam studi kasus ini dijaga dengan tidak menulis nama responden didalam laporan maupun artikel publikasi. Pengelolaan data studi kasus disajikan dan dianalisis untuk mengetahui adanya penurunan kadar gula darah responden setelah diberikan seduhan jahe merah dan pendidikan kesehatan. Data hasil studi kasus berupa kadar gula darah sewaktu yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

## HASIL

Pengkajian dilakukan pada hari senin tanggal 18 & 22 Juli 2022 di kediaman Ny. S dan Ny. M. Ny. S yang berdomisili di Sambiroto berusia 64 dan 60 tahun pendidikan terakhir adalah SMA dan sudah tidak bekerja. Dengan status imunisasi lengkap. Ny. S tidak memiliki riwayat alergi. Ny. S menderita diabetes mellitus selama 5 tahun. Berawal dari gaya hidup yang tidak sehat dan tidak menjaga pola makan. Ny. S juga tidak memiliki riwayat penyakit diabetes mellitus dari keluarganya. Keluarga dan Ny. S mengatakan mengetahui kondisi kesehatan dari Ny. S. keluarga juga mengetahui bagaimana gula darahnya dapat tidak terkontrol. Tetapi keluarga dan klien belum mengetahui komplikasi yang dapat terjadi jika diabetes mellitus tidak ditangani. Klien juga tidak mengetahui bagaimana cara mengatur pola makan yang benar.

Ny. M berusia 64 tahun. Pendidikan terakhir SD. Berdomisili di Sambiroto. Memiliki imunisasi dasar lengkap dan bekerja sebagai ibu rumah tangga. Ny. M tidak memiliki riwayat alergi. Ny. M memiliki riwayat penyakit keluarga diabetes mellitus dari ibunya dan sudah mengidap diabetes mellitus selama 10 tahun. Tetapi klien mengatakan hanya menjaga pola makan ketika ada luka di kakinya. Ketika luka sudah sembuh, klien kembali tidak menjaga pola makannya.



Keluarga dan Ny. M juga tidak menegetahui komplikasi yang dapat diakibatkan dari diabetes mellitus bila tidak diatasi.

Data pengkajian awal kemudian dilakukan analisis yang dirumuskan diagnosa keperawatan Risiko ketidakstabilan kadar gula dalam darah b/d ketidakmampuan keluarga merawat anggota keluarga yang sakit, Perilaku kesehatan cenderung berisiko b.d Ketidakmampuan keluarga mengenal masalah kesehatan, Kurangnya pengetahuan b/d ketidakmampuan keluarga mengenal masalah kesehatan.

Rencana Tindakan yang akan dilakukan adalah Pada diagnosa Resiko ketidakstabilan kadar gula dalam darah b/dketidakmampuan keluarga merawat anggota keluarga yang sakit intervensi yang akan dilakukan yaitu mengidentifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemi, mengidentifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat, mengidentifikasi kebiasaan pola makan saat ini dan masa lalu. Dilakukan terapeutik yaitu memonitor kadar gula darah dengan menggunakan alat GDS easytouch-301 dan memberikan edukasi mengajarkan pengelolaan diabetes (penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, penggantian karbohidrat, dan bantuan profesional kesehatan), menginformasikan makanan yang diperbolehkan dan dilarang, menganjurkan mengganti bahan makanan sesuai dengan diet yang diprogramkan, memberikan seduhan jahe merah.

Pada diagnosa Perilaku kesehatan cenderung berisiko b.d Ketidakmampuan keluarga mengenal masalah kesehatan dilakukan intervensi yaitu mengidentifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi dan mengidentifikasi tingkat pengetahuan dan

ketrampilan perawatan kaki. Dilakukan terapeutik dan edukasi dengan menyediakan materi dan media pendidikan kesehatan, memberikan brosur perawatan kaki dan menjelaskan faktor risiko yang dapat mempengaruhi kesehatan serta menjelaskan faktor risiko luka pada kaki.

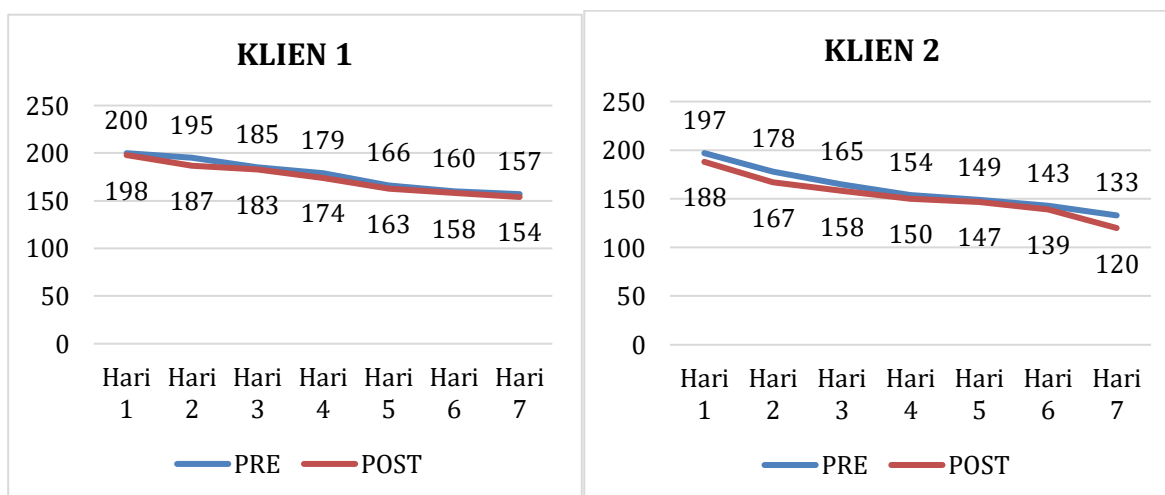
Pada diagnosa kurangnya pengetahuan b/dketidakmampuan keluarga mengenal masalah kesehatan dilakukan intervensi yaitu mengidentifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi, mengidentifikasi pemahaman tentang kondisi kesehatan saat ini dan mengukur tanda-tanda vital. Dan dilakukan edukasi dengan menjelaskan faktor resiko yang dapat mempengaruhi kesehatan, penyebab dan faktor risiko yang ditimbulkan penyakit, tanda dan gejala yang ditimbulkan oleh penyakit, kemungkinan terjadinya komplikasi serta berikan informasi berupa leaflet atau gambar untuk memudahkan pasien mendapatkan informasi kesehatan.

Implementasi pada Ny.S dan Ny.M dilakukan pada hari senin 18-30 Juli 2022 implemementasi dilakukan sesuai dengan intervensi yang telah disiapkan dan dibuat oleh penulis yang mengacu pada SDKI, SLKI dan SIKI. Dimana Tindakan yang dilakukan telah sesuai dengan rencana yang telah di buat, sehingga implementasi tersusun secara sistematis. Dan mendapatkan hasil atau veluasi sesuai dengan tujuan kriteria hasil. Studi ini dilakukan dengan cara pemberian pendidikan kesehatan dan seduhan jahe merah selama 7x kunjungan ke rumah, klien dilakukan *pretest* pemeriksaan GDS sebelum memberikan pendidikan kesehatan dan seduhan jahe merah dan *posttest* pemeriksaan GDS yaitu sesudah memberikan pendidikan kesehatan dan seduhan jahe merah.



Tabel 1  
Pemantauan Glukosa darah sewaktu (GDS)

No	Tanggal	Klien 1		Tanggal	Klien 2	
		Pre	Post		Pre	Post
1	18 Juli 2022	200 mg/dL	198 mg/dL	24 Juli 2022	197 mg/dL	188 mg/dL
2	19 Juli 2022	195 mg/dL	187 mg/dL	25 Juli 2022	178 mg/dL	167 mg/dL
3	20 Juli 2022	185 mg/dL	183 mg/dL	26 Juli 2022	165 mg/dL	158 mg/dL
4	21 Juli 2022	179 mg/dL	174 mg/dL	27 Juli 2022	154 mg/dL	150 mg/dL
5	22 Juli 2022	166 mg/dL	163 mg/dL	28 Juli 2022	149 mg/dL	147 mg/dL
6	23 Juli 2022	160 mg/dL	158 mg/dL	29 Juli 2022	143 mg/dL	139 mg/dL
7	24 Juli 2022	157 mg/dL	154 mg/dL	30 Juli 2022	133 mg/dL	120 mg/dL



Evaluasi adalah tindakan untuk melengkapi proses keperawatan yang menandakan seberapa jauh diagnosa keperawatan, rencana tindakan, dan pelaksanaannya sudah berhasil dicapai, meskipun tahap evaluasi diletakkan pada akhir proses keperawatan. Evaluasi keluarga 1 & 2 didapatkan hasil data subyektif klien 1 & 2 mengatakan meminum obat secara rutin dan mampu menggunakan insulin, klien 1 & 2 mengatakan sudah paham lebih tentang menjaga pola makan dan mau melakukannya lagi, klien mengatakan sudah paham tentang diabetes mellitus, klien 1 & 2 mengatakan sudah mengetahui cara mengontrol gula darah dengan tidak mengonsumsi gula dan menjaga pola makan, klien 1 & 2 mengatakan badannya sudah tidak gatal-gatal. Data obyektif

didapatkan hasil pada klien 1 saat kunjungan pertama sebelum dilakukan pemberian pendidikan kesehatan dan seduhan jahe merah didapatkan hasil GDS 200mg/Dl, sesudah dilakukan kunjungan selama 7x setelah dilakukan pemberian pendidikan kesehatan dan seduhan jahe merah didapatkan hasil GDS menurun menjadi 154 mg/Dl, klien 2 saat kunjungan pertama sebelum dilakukan pemberian pendidikan kesehatan dan seduhan jahe merah didapatkan hasil GDS 197 mg/Dl, sesudah dilakukan kunjungan selama 7x setelah dilakukan pemberian pendidikan kesehatan dan seduhan jahe merah didapatkan hasil GDS menurun menjadi 120 mg/Dl, klien 1 & 2 tampak memperhatikan materi yang dijelaskan perawat dan mampu menjelaskan kembali, klien 1 & 2 mengatakan sesudah





meminum jahe merah badannya terasa enteng dan gula darahnya turun sedikit, klien 1 & 2 tampak membaca brosur yang diberikan dan dapat menjawab pertanyaan yang diberikan, klien 1 & 2 Tidak tampak ada ruam ruam merah. Masalah pada kedua klien teratasi dan intervensi dihentikan.

## PEMBAHASAN

Pemberian informasi dan intervensi komplementer penerapan Intervensi Pemberian Jahe Merah Terhadap Kadar Glikemik Indeks Pada Lansia dengan Diabetes Mellitus pada 2 klien di keluarga selama 7 hari mampu menurunkan kadar GDS dari 200 mmHg sampai dengan 120 mmHg.

Penelitian Andrian (2015) menemukan dasar pengobatan yang sedang berkembang di kalangan peneliti adalah penggunaan obat tradisional karena beragam nilai kelebihan yang didapat, seperti mudah diperoleh, harga murah, bahkan umumnya gratis serta efek samping yang kecil. Pengembangan ini berkonsep pada pemanfaatan tanaman-tanaman obat. Tanaman obat yang diketahui memiliki efek hipoglikemik salah satunya adalah jahe merah.

Penelitian Nonce (2017) menemukan jahe merah memiliki kandungan fenol yang bersifat antioksidan dan anti inflamasi yang akan mengurangi radikal bebas dan proses inflamasi sehingga dapat menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus. Jahe meningkatkan sensitifitas insulin bisa membantu dalam pengendalian kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus.

Penelitian Alfi (2017) menemukan penggunaan minuman jahe sebagai bahan pangan sebenarnya sudah lama dilakukan diberbagai negara berkembang. Indonesia merupakan salah satu negara yang

memanfaatkan jahe sebagai bahan pangan bumbu dan minuman sudah menjadi kebiasaan turun temurun. Beberapa riset mengatakan bahwa jahe merupakan sumber antioksidan yang baik dan meningkatkan aktivitas antioksidan. Pemberian jahe dalam bentuk perasan dapat menurunkan kadar glukosa darah.

Penelitian Andri (2016) menemukan jahe merah mengandung komponen bioaktif seperti *gingerol* dan *shagaol*, secara berturut-turut sebesar 18.03 mg/g 4.09 mg/g, 4.61 mg/g dan 1.36 mg/g. *Shagaol* menunjukkan aktivitas *scavenging 1.1 diphenyl-2 picylhydrazyl* (DPPH) yang signifikan dibandingkan dengan *gingerol*. *Xantin oksidase* merupakan sumber radikal bebas oksigen. Pada fase reperfusi (reoksigenasi), *xantin oksidase* bereaksi dengan molekul oksigen sehingga melepaskan radikal bebas superoksida. *Gingerol* dan *shagaol* menghambat produksi serta mengambil superoksida dikarenakan efek gabungan dari pengambilan superoksida dan penghambatan aktivitas dari xantin oksidase.

Penelitian Merisa (2020) menemukan ekstrak jahe yang mengandung *gingerol* dapat meningkatkan penyerapan glukosa ke sel otot bebas dan kadar gula dalam darah menjadi stabil. Akibatnya tubuh dapat mengeluarkan insulin dan penyerapan glukosa dengan baik, sehingga dapat mencegah seseorang dari penyakit diabetes. Senyawa shogaol dan gingerol ini yang merangsang pengeluaran insulin dan efek lainnya, serta memperbaiki metabolisme karbohidrat dan lemak dalam tubuh. Kandungan jahe merah akan memproduksi hormon oleh sel beta dari pulau – pulau langerhans kerja pankreas, yang memiliki beberapa pengaruh terhadap jaringan tubuh, kandungan jahe itu sendiri menstimulasi pemasukan asam amino kedalam sel dan kemudian meningkatkan sintesa protein dan membantu



penyimpanan glikogen didalam sel otot dan hati.

Penelitian Eliza (2019) menemukan jahe tidak hanya berfungsi sebagai agen antidiabetes yang memiliki sifat insulinotropika, jahe juga berfungsi sebagai agen antioksidan. Kandungan jahe yaitu senyawa fenol yang mengandung zingeron, gingerol, dan shogaol, memiliki efek antioksidan. Antioksidan berfungsi untuk meredam kerusakan oksidatif dikarenakan kondisi hiperglikemia. Hiperglikemia terlibat pada proses terbentuknya radikal bebas. Naiknya kadar antioksidan yang cukup dapat mencegah terjadinya komplikasi klinis pada DM, yaitu diantaranya dapat menghambat komplikasi mikrovaskular, penurunan angka kejadian jantung koroner, perbaikan pada sistem saraf otonom di jantung, dan vasodilatasi pembuluh darah.

Studi kasus ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wardah (2021) didapatkan hasil terdapat perbedaan skor rerata sebelum (39,8) dan sesudah (27,1) berkumur rebusan jahe merah (p value 0,000;  $\alpha < 0,05$ ). Pada penelitian Idola (2019) didapatkan hasil terdapat perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian jahe pada pasien diabetes mellitus dan skor rerata sebelum (39,8) dan sesudah (27,1) berkumur rebusan jahe merah (p value 0,000;  $\alpha < 0,05$ ). Pada penelitian yang dilakukan Andri (2015) didapatkan hasil ada pengaruh seduhan jahe sebagai obat antidiabetes pada tikus induksi STZ dan rerata kadar glukosa darah tertinggi pada kelompok positif (STZ) dan kadar glukosa darah terendah pada kelompok STZ + seduhan jahe 1g/kgBB. Pada penelitian Pius (2020) didapatkan hasil adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan para penderita Diabetes Mellitus dalam membuat minuman jahe merah untuk menurunkan kadar gula darah secara mandiri tanpa bantuan orang lain.

## SIMPULAN

Pemberian pendidikan kesehatan dan seduhan jahe merah dapat menurunkan kadar gula darah sewaktu pada penderita diabetes mellitus. Seduhan jahe merah jika dikonsumsi secara rutin akan menghasilkan penurunan kadar gula darah yang maksimal.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimah kasih kami ucapkan kepada Ka Prodi Profesi Ners Keperawatan Universitas Muhammadiyah Semarang atas ijin dan support terhadap penulis selama penelitian berlangsung.

## REFERENSI

- Achjar, K. A. H. (2017). *Aplikasi Praktis Asuhan Keperawatan Keluarga (Bagi Mahasiswa Keperawatan Dan Praktisi Perawat Puskesmas)*. Jakarta: Cv Sagung Seto.
- Alfi, dkk. (2017). *Pengaruh Ekstra Jahe Merah (Zingiber Officinale) Dan Madu Terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus Model Diabetes Mellitus*.
- Ali, Z. (2017). *Pengantar Keperawatan Keluarga*. Jakarta: Egc.
- American Diabetes Association. (2014). *Diagnosis And Classification Of Diabetes Mellitus. Diabetes Care Vol 37, Supplement 1, January 2014*. [Http://Care.Diabetesjournals.Org/Content/37/Supplement\\_1/S81.Full.Pdf+Ht.Ml](http://care.diabetesjournals.org/content/37/supplement_1/S81.Full.Pdf+Ht.Ml).
- Andri Rudi Yanto, Nurul Mahmudati, Rr. Eko Susetyorini. (2016). *Seduhan Jahe (Zingiber Officinale Rosce.) Dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah Tikus Model Diabetes Tipe-2 (Niddm) Sebagai Sumber Belajar Biologi*.
- Andrian. (2015). *Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe Merah (Zingiber Officinale) Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa Dan Postprandial Pada Tikus Diabetes*.
- Arisman. (2011). *Obesitas Diabetes Mellitus & Dislipidemia*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran Egc.
- Bakri, M. H. (2017). *Asuhan Keperawatan Keluarga*. Yogyakarta: Pustaka Baru.
- Brunner & Suddarth. (2012). *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah (Ed. 8) (Egc)*.



- Damayanti, S. (2016). *Diabetes Melitus Dan Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Eliza Arman. (2019). *Pengembangan Dosis Pemberian Serbuk Kering Jahe Merah (Zingiber Officinale Var. Rubrum) Terhadap Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2*.
- Friedman, M. M. (2017). *Keperawatan Keluarga : Teori Dan Praktik*. Egc. Jakarta.
- Harmoko. (2017). *Asuhan Keperawatan Keluarga*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Idola Perdana Sulistyoning Suharto, Erik Irham Lutfi, Mega Diasty Rahayu. (2019). *Pengaruh Pemberian Jahe (Zingiber Officinale) Terhadap Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus*.
- International Diabetes Federation (Idf). (2021). *Diabetes Atlas*. [Http://Www.Eatlas.Sdf.Org](http://www.Eatlas.Sdf.Org).
- Mega,Dkk. (2019). "Pengaruh Pemberian Jahe Terhadap Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus"
- Merisa Situmorang. (2020). *Literature Review : Efektivitas Pemberian Air Rebusan Jahe Merah Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii Tahun 2020*.
- Mubarak, W.I., Chayatin, N. & Susanto, J. (2015). *Standar Asuhan Keperawatan Dan Prosedur Tetap Dalam Praktik Keperawatan*.
- Nonce N. Legi, Rivolta G.M. Walalangi, Bella Pangemanan. (2017). *Diabetes Mellitus Type Ii Interruption Of Street In Puskesmas Tuminting Kota Manado*.
- Padila. (2012). *Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Nuha\_Medika.
- Pangeman. (2017). "Pemberian Air Rebusan Jahe Merah Terhadap Kadar Gula Darah Dan Kolesterol Total Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Rawat Jalan Di Puskesmas Tuminting Kota Manadotahun 2017"
- Pius Kosmas Fau, Devi Kristina Hutagalung, Dedi Mizwar Tarihoran, Andri, Sakinah. (2020). *Pemberian Jahe Merah Pada Penderita Dm Dan Pemeriksaan Kadar Gula Darah Tahun 2020*
- Rikesda. (2021). *Hasil Utama Riskesdas. Kementerian Kesehatan Ri: Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*.
- Setyowati Sri, M. A. (2018). *Asuhan Keperawatan Keluarga Konsep Dan Aplikasi Kasus*. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.
- Sodikin, & Rusana. (2019). *Karakteristik Dan Faktor Yang Berhubungan Dengan Distres Diabetes Pada Penyandang Dm Di Puskesmas Wilayah Pesisir Cilacap*. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*, Xii(1), 40-46.
- Soegondo, S. (2019). *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Jakarta : Balai Penerbit Fkui.
- Sulistyoyo A. (2017). *Keperawatan Keluarga*.
- Suprajitno. (2019). *Asuhan Keperawatan Keluarga Aplikasi Dalam Praktik*. Jakarta: Egc.
- Tjokoprawiro, A. (2016). *Hidup Sehat Dan Bahagia Bersama Diabetes Mellitus*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wardah, Asti Winda Wati. (2021). *Pengaruh Berkumur Dengan Rebusan Jahe Merah Terhadap Skor Keluhan Xerostomia Pada Pasien Dm Tipe 2*.
- Wulan. (2019). *Peran Keluarga Dalam Merawat Klien Diabetik Di Rumah*.
- Zahrotin, A. (2018). *Pengaruh Insulin , Jahe Dan Kombinasi Keduanya Terhadap Jumlah Sel Trofoblas Rattus Norvegicus Model*. *Qanun Medika*, 2(1), 21-28.

