

EVIDENCE BASED NURSING
PENGARUH PEMBERIAN AIR REBUSAN JAHE TERHADAP
PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES
MELLITUS DI RUANG ARJUNA RSUD DR ABDOER RAHEM
SITUBONDO



Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Pendidikan Profesi Ners
State Keperawatan Keperawatan Medikal Bedah (KMB)

Oleh:

Kelompok 2

- | | | |
|-----------|-----------------------------------|-----------------|
| 1. | Ade Nur Alfa, S.Kep | 21101001 |
| 2. | Agustin Adi Parno P, S.Kep | 21101003 |
| 3. | Hidayah Auliyatur R, S.Kep | 21101033 |
| 4. | Lailiyatul Fajriah, S.Kep | 21101050 |
| 5. | Mila Mulia Riskia, S.Kep | 21101058 |
| 6. | Milanda Putri N, S.Kep | 21101059 |
| 7. | Muhammad Imron, S.Kep | 21101063 |
| 8. | Nor Khofifah I, S.Kep | 21101069 |
| 9. | Sofiatul Munawaroh, S.Kep | 21101097 |

PROGRAM STUDI PROFESI NERS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI JEMBER

2022

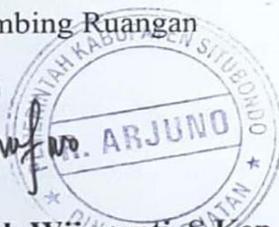
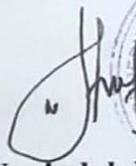
LEMBAR PENGESAHAN

Evidence based nursing yang berjudul “Pengaruh Pemberian Air Rebusan Jahe Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Ruang Arjuna Rsud Dr Abdoer Rahem Situbondo” telah diperiksa dan disahkan pada:

Hari : *Jum'at*
Tanggal : *30 September 2022*

Yang Mengesahkan

Pembimbing Ruangan



Ns. Nurindah Wijayanti, S.Kep
NIP. 19810404 200801 2 020

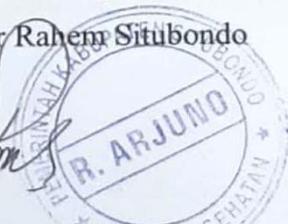
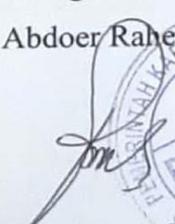
Pembimbing Akademik



Ns. Andi Eka Pranata, M.Kes
NIDN. 07220098602

Mengetahui,

Kepala Ruangan Ruang Arjuna
RSUD dr. Abdoer Rahem Situbondo



Ns. Ruly Ariyantowijoyo, S.Kep
NIP. 198501242010011012

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan *Evidence Based Nursing* ini dapat terselesaikan. *Evidence Based Nursing* ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Program Pendidikan Profesi Ners Universitas dr.Soebandi Jember dengan Judul Pengaruh Pemberian Air Rebusan Jahe Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Ruang Arjuna Rsud dr. Abdoer Rahem Situbondo”.

Selama proses penyusunan *Evidence Based Nursing* ini penulis dibimbing dan dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Dosen dan Pembimbing Rumah Sakit yang telah senantiasa membimbing, memberi masukan serta saran yang membangun guna terselesaikannya penyusunan *Evidence Based Nursing* ini dengan baik.

Semoga amal kebaikan diterima oleh Allah SWT. Dalam penyusunan *Evidence Based Nursing* ini penulis menyadari masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan dimasa mendatang.

Situbondo, 18 September, 2022

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| HALAMAN COVER | I |
| LEMBAR PENGESAHAN | II |
| KATA PENGANTAR..... | III |
| DAFTAR ISI | IV |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan | 3 |
| 1.4 Manfaat | 3 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Definisi Diabetes Militus | 4 |
| 2.1.1 Faktor risiko diabetes mellitus | 4 |
| 2.1.2 Klasifikasi diabetes mellitus | 4 |
| 2.1.3 Patofisiologi diabetes mellitus | 6 |
| 2.1.4 Definisi kadar gula darah | 9 |
| 2.2 Kadar gula darah | 12 |
| 2.2.1 Definisi gula darah | 12 |
| 2.2.2 Macam-macam pemeriksaan gula darah | 13 |
| 2.3 Konsep Jahe | 14 |
| 2.3.1 Defenisi Jahe | 14 |
| 2.3.2 Sejarah jahe | 14 |
| 2.3.3 Jenis Jahe | 15 |
| 2.3.4 Manfaat Jahe Merah | 16 |
| 2.3.5 Morfologi Jahe Merah | 17 |
| 2.3.6 Proses Pengelolaan Jahe Merah | 18 |
| 2.3.7 Mekanisme Kerja Jahe Merah..... | 19 |
| Bab 3 Analisa Jurnal | 21 |

| | |
|---|-----------|
| 3.1 Analisa Jurnal | 21 |
| BAB 4 METODE PENELITIAN | 29 |
| 4.1.Pengumpulan Data | 29 |
| 4.1.1. Desain Penelitian | 29 |
| 4.2.Strategi Pencarian Artikel | 29 |
| 4.2.1. Framework Yang Digunakan | 29 |
| 4.2.2. Kata Kunci | 30 |
| 4.2.3. Database Atau <i>Search Engine</i> | 30 |
| 4.2.4. Kriteria Inklusi Dan Eksklusi | 30 |
| BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 32 |
| 5.1 Hasil | 32 |
| 5.1.1 Karakteristik studi | 32 |
| 5.1.2 Karakteristik responden | 32 |
| 5.2 Pembahasan | 32 |
| BAB 6 PENUTUP | 35 |
| 6.1 Kesimpulan | 35 |
| 6.2 Saran | 35 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| Lampiran-Lampira | |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan kondisi peningkatan kadar glukosa darah (Hiperglikemia) akibat adanya kelainan sekresi insulin, kelainan kerja insulin, atau pun keduanya. Diabetes mellitus (DM) masih menjadi permasalahan kesehatan di Indonesia maupun berbagai negara penjuru dunia yang tentunya dapat beresiko tinggi mengalami komplikasi di kemudian hari. Komplikasi tersebut dapat mengenai sistem pembuluh darah kecil (mikrovaskular) maupun pembuluh darah besar (makrovaskular). Salah satunya menyebabkan pengerasan pembuluh darah arteri serta memunculkan komplikasi penyakit lain, diantaranya jantung koroner, stroke, kebutaan, dan gagal ginjal.

Untuk mencegah terjadinya komplikasi pada penderita diabetes di perlukan peran perawat. Adapun peran perawat yang dilakukan antara lain pada upaya preventif dan rehabilitative yang sangat efektif untuk mencegah terjadinya Diabetes yang bertujuan untuk mengetahui serta memahami resiko dari penyakit diabetes. Selain itu juga agar penderita diabetes mendapatkan edukasi tentang nutrisi yang baik, cara minum obat atau suntik insulin, menerapkan ilmu yang diberikan dalam kehidupan sehari-hari, mengetahui kadar gula darahnya dengan perilaku cek kesehatan secara berkala, serta mendapatkan konsultasi kesehatan dari tenaga medis. Upaya kuratif pada penderita diabetes dapat dilakukan dengan pengobatan farmakologi dan non farmakologi. Tindakan farmakologi dilakukan dengan cara berkolaborasi dengan tim medis lain, seperti pemberian insulin melalui oral maupun yang memerlukan suntikan dengan dosis ringan sampai dosis berat.

Adapun untuk pengobatan non farmakologi dengan pemberian obat herbal pada saat ini sudah banyak digunakan secara luas, walaupun komponen zat/bahan aktif yang berkasiat belum dapat diketahui secara pasti. Namun penggunaan tanaman obat/herbal untuk beragam penyakit sudah mendapatkan ijin dari WHO. Salah satu contoh tanaman obat/herbal yang ada di Indonesia yaitu jahe (*Zingiber Officinale Roscoe*) untuk terapi non farmakologi pada pasien diabetes mellitus. Rehabilitasi dilakukan untuk pemulihan terhadap penderita diabetes yang cacat akibat penyakit dan luka, sehingga mereka dapat berguna secara fisik, sosial, dan emosional, serta meningkatkan rasa kepercayaan diri pada kondisi tersebut.

Jahe memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan yang di dalamnya terdapat kandungan zat/bahan aktif yaitu flavonoid, gingerol, shogaol dan oleoresin . Gingerol dan shogaol adalah komponen fenol yang memiliki efek antiinflamasi, antikanker, dan antitumor. Zat fenolik yang terdapat dalam jahe membuat tanaman ini memiliki kemampuan untuk menurunkan glukosa darah bagi penderita diabetes mellitus. Selain itu fungsi jahe juga sering dipakai sebagai bumbu masakan dan juga minuman penghangat tubuh. Kelebihan lainnya adalah aman, praktis, ekonomis dan sangat mudah didapatkan.

Dari latar belakang diatas maka kami ingin melakukan *literature review* yang berjudul pengaruh pemberian air rebusan jahe terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penerita diabetes mellitus.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Adakah pengaruh pemberian air rebusan jahe terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di ruang arjuna RSUD DR. abdoer rahem Situbondo.

- b. Bagaimana cara pemberian air rebusan jahe terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di ruang arjuna RSUD DR. abdoer rahem Situbondo

1.3 Tujuan

- a. Mengetahui Adakah pengaruh pemberian air rebusan jahe terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di ruang arjuna RSUD DR. abdoer rahem Situbondo
- b. Menganalisa literature yang terkait pengaruh pemberian air rebusan jahe terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di ruang arjuna RSUD DR. abdoer rahem Situbondo.

1.4 Manfaat

- a. **Perkembangan Ilmu Keperawatan**

Menambah wawasan terkait ilmu keperawatan khususnya Keperawatan medikal bedah terkait pemberian air rebusan jahe terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus.

- b. **Bagi Ruangan**

Dapat menjadi tambahan edukasi terkait pemberian air rebusan jahe terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus.

Bab 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes mellitus

2.1.1 Pengertian

Diabetes merupakan penyakit metabolic dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Seseorang di diagnosa diabetes jika kadar gula darah sewaktu $>200\text{mg/dl}$ dan kadar gula darah puasa $>120\text{mg/dl}$.

2.1.2 Faktor risiko diabetes mellitus

a. Keturunan

Riwayat/keturunan bahwa seseorang akan lebih berisiko terkena penyakit diabetes mellitus apabila seseorang tersebut memiliki garis keturunan dari ibu dan akan cenderung akan terkena penyakit diabetes lebih mudah lagi bila memiliki riwayat garis keturunan diabetes dari ayah dan ibu. Hal tersebut kemungkinan karena adanya gabungan gen pembawa sifat diabetes mellitus dari ayah dan ibu sehingga usia terdiagnosis diabetes mellitus menjadi lebih cepat. Seseorang yang memiliki salah satu atau lebih anggota keluarga baik orang tua, saudara, atau anak yang menderita diabetes, memiliki kemungkinan 2 sampai 6 kali lebih besar untuk menderita diabetes dibandingkan dengan orang-orang yang tidak memiliki anggota keluarga yang menderita diabetes. Berdasarkan penelitian (Nur Isnaini, 2018) bahwa ada hubungan antara riwayat keluarga dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe 2, dimana orang yang memiliki riwayat diabetes mellitus pada keluarga berpeluang lebih besar menderita Diabetes Mellitus dari pada orang yang tidak mempunyai riwayat keturunan Diabetes Mellitus.

b. Usia

Salah satu faktor risiko Diabetes mellitus adalah penambahan usia. Beberapa penelitian menyebutkan sebagian besar penderita Diabetes mellitus berusia 45 tahun ke atas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Abidah Nur, 2016) menunjukkan bahwa adanya pergeseran umur timbulnya penyakit Diabetes mellitus. DM dapat terjadi pada umur yang lebih muda, yaitu 46 tahun ke bawah Individu berumur 20-59 tahun berisiko terjadinya

c. Aktivitas fisik

Kurangnya aktivitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah berkurang. Pada orang yang jarang berolahraga, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula. Aktivitas fisik yang dilakukan bila ingin mendapatkan hasil yang baik harus memenuhi syarat yaitu minimal 3 sampai 4 kali dalam seminggu serta dalam kurun waktu minimal 30 menit dalam sekali beraktivitas. Tidak harus aktivitas yang berat cukup dengan berjalan kaki di pagi hari sambil menikmati pemandangan selama 30 menit atau lebih sudah termasuk dalam kriteria aktivitas fisik yang baik. Aktivitas fisik ini harus dilakukan secara rutin agar kadar gula darah juga tetap dalam batas normal.

d. Obesitas

Proporsi kejadian diabetes mellitus pada obesitas lebih besar dibanding dengan tidak obesitas. Indeks massa tubuh digunakan untuk melihat status gizi gemuk atau tidak gemuk bahkan obesitas maupun tidak obesitas. Sampel dengan status gizi obesitas berisiko terkena diabetes mellitus 2,93 kali lebih besar dibandingkan dengan status gizi normal.

e. Pola makan

Pola makan yang baik harus dipahami oleh para penderita diabetes mellitus dalam pengaturan pola makan sehari-hari. Pola ini meliputi pengaturan jadwal bagi penderita diabetes mellitus yang biasanya adalah 6 kali makan per hari yang dibagi menjadi 3 kali makan besar dan 3 kali makan selingan. Pola makan yang baik sebaiknya tetap dilakukan oleh pasien penderita diabetes mellitus, hal ini berguna untuk mengontrol kesehatan pasien, namun pengontrolan pola makan bukanlah factor yang sangat mempengaruhi meningkatnya gula darah, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Sry et al., 2020) bahwa pola makan tidak berpengaruh terhadap kadar gula darah karena ditemukan masih ada pasien yang pola makan baik masih mengalami kenaikan kadar gula dan pola makan tidak baik tidak mengalami kenaikan kadar gula

2.1.3 Klasifikasi diabetes mellitus

Diabetes Melitus diklasifikasikan dalam 8 kategori Klinis (Walker, 2020) yaitu:

1. Diabetes Melitus

tipe 1 Pada diabetes tipe 1, pankreas tidak dapat memproduksi insulin karena sel-sel penghasil insulin di pankreas telah dihancurkan. Pada kebanyakan orang, hal ini disebabkan oleh respons autoimun di mana sistem kekebalan secara keliru menyerang sel-sel yang mensekresi insulin. Penyebab reaksi ini belum diketahui. Terlepas dari orang yang memiliki kerusakan pada pankreas, diabetes tipe 1 hanya terjadi pada mereka yang memiliki kecenderungan genetik terhadap kondisi tersebut. Diabetes tipe 1 tampaknya datang tiba-tiba, tetapi penghancuran sel-sel penghasil insulin

dapat dimulai beberapa bulan atau tahun sebelumnya, dan baru sekitar 80 persen atau lebih dari selsel ini telah dihancurkan sehingga gejala biasanya muncul.

2. Diabetes Melitus tipe 2

Pada jenis diabetes ini, pankreas tidak dapat menghasilkan cukup insulin atau sel kurang dapat meresponsnya. Ini berarti glukosa tetap berada di dalam darah dan tidak dapat digunakan untuk energi. Awalnya, pankreas merespons resistensi insulin dengan memproduksi lebih banyak insulin, tetapi seiring waktu, pankreas tidak dapat mengatasi peningkatan permintaan. Inilah sebabnya mengapa pengobatan diabetes tipe 2 sering berubah seiring waktu dan pada akhirnya cenderung membutuhkan insulin. Diabetes tipe 2 seringkali, meskipun tidak selalu, dikaitkan dengan kelebihan berat badan, dan juga dengan penumpukan timbunan lemak di sekitar hati dan pankreas.

3. Diabetes gestasional

Diabetes yang muncul pertama kali dalam kehamilan dikenal sebagai diabetes gestasional. Terkadang, diabetes tipe 1 atau tipe 2 tidak terdiagnosis sebelum kehamilan. Lebih sering, bagaimanapun, pertama kali muncul selama kehamilan, sekitar 24-28 minggu, dan menghilang saat bayi lahir. Wanita yang mengidap diabetes tipe ini berisiko tinggi terkena diabetes gestasional lagi di kehamilan berikutnya dan juga mengembangkan diabetes tipe 2 permanen dalam beberapa tahun. Saat Anda hamil, tubuh Anda meningkatkan glukosa darahnya untuk memenuhi kebutuhan bayi yang sedang tumbuh dan dibutuhkan lebih banyak insulin. Namun, hormon yang diproduksi oleh plasenta membuat insulin menjadi kurang efektif. Jika

produksi insulin Anda tidak dapat mengatasi penurunan efektivitas ini, glukosa tetap berada dalam darah dan diabetes gestasional berkembang. Kondisi ini mungkin tidak menimbulkan gejala tetapi akan terdeteksi selama pemeriksaan antenatal rutin. Jika Anda mengalami diabetes gestasional, Anda akan ditawari perawatan dan perawatan yang dipersonalisasi selama kehamilan.

4. Kematangan diabetes pada anak muda

Umumnya dikenal sebagai MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young), ini adalah jenis diabetes genetik langka yang terjadi pada orang di bawah 25 tahun yang memiliki riwayat keluarga diabetes setidaknya dalam dua generasi. MODY sering secara tidak sengaja didiagnosis sebagai diabetes tipe 1 atau tipe 2. Selain itu, MODY sering kali dirawat dengan insulin ketika pada banyak orang dapat berhasil dikelola dengan obat diabetes lain atau, pada beberapa orang, tanpa obat apa pun.

5. Diabetes autoimun laten pada orang dewasa

Kondisi ini (sering disebut hanya LADA Latent autoimmune diabetes in adults) memiliki ciri-ciri diabetes tipe 1 dan tipe 2 sehingga kadang-kadang disebut sebagai “diabetes tipe satu setengah”. LADA biasanya berkembang dari usia 30-an dan seterusnya. Seperti tipe 1, ini terjadi karena pancreas berhenti memproduksi insulin, yang diduga disebabkan oleh sistem kekebalan yang menyerang sel-sel penghasil insulin. Namun, tidak seperti tipe 1, sel penghasil insulin terus memproduksi insulin selama berbulan-bulan atau bahkan bertahun-tahun. Gejala LADA khas diabetes dan cenderung datang secara bertahap: kelelahan terus-menerus; buang air kecil berlebihan haus terus menerus; dan penurunan berat badan. Jika dicurigai

menderita LADA, pengobatan akan dilakukan dengan tablet dan / atau insulin, tergantung kadar glukosa darah.

6. Diabetes neonatal

Jenis diabetes ini sangat jarang dan didefinisikan sebagai diabetes yang didiagnosis sebelum usia 6 bulan. Ini disebabkan oleh mutasi genetik yang mempengaruhi produksi insulin. Ada dua jenis kondisi yaitu: sementara dan permanen. Pada tipe sementara, kondisi biasanya menghilang pada usia sekitar 12 bulan. Jenis permanen seumur hidup dan dapat dikonfirmasi dengan pengujian genetik. Perawatan mungkin dengan tablet atau insulin.

7. Diabetes sekunder

Diabetes yang diakibatkan oleh masalah kesehatan lain atau perawatan medis dikenal sebagai diabetes sekunder. Ada berbagai kemungkinan penyebab, termasuk infeksi virus yang menghancurkan sel-sel penghasil insulin di pankreas; kerusakan pankreas akibat kondisi seperti fibrosis kistik atau pankreatitis; operasi pengangkatan pankreas; kelainan hormonal tertentu, misalnya penyakit Cushing; atau sebagai efek samping dari beberapa obat, seperti kortikosteroid. Perawatan bervariasi sesuai dengan penyebab yang mendasari

8. Pradiabetes

Istilah "pradiabetes" mengacu pada glukosa darah yang sedikit meningkat tetapi tidak cukup tinggi untuk digolongkan sebagai diabetes. Jika Anda didiagnosis dengan pradiabetes, Anda dapat mengurangi risiko terkena diabetes tipe 2 dengan nasihat praktis dan dukungan dari ahli kesehatan.

2.1.4 Patofisiologi diabetes mellitus

Patofisiologi DM tipe 2 terdapat beberapa keadaan yang berperan antarlain:

a. Resistensi insulin

Suatu kondisi yang berhubungan dengan kegagalan organ target dalam kondisi normal merespon aktivitas hormon insulin. Resistensi insulin dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya obesitas. Pada individu obesitas dapat menimbulkan resistensi insulin melalui peningkatan produksi asam lemak bebas, akumulasi asam lemak bebas di jaringan akan menginduksi resistensi insulin terutama pada hati dan otot. Mekanisme induksi resistensi insulin oleh asam lemak terjadi karena akibat kompetisi asam lemak dan glukosa untuk berikatan dengan reseptor insulin. Oksidasi asam lemak menyebabkan peningkatan asetil koA pada mitokondria dan inaktivasi enzim piruvat dehidrogenase, mekanisme ini akan menginduksi peningkatan asam sitrat intraseluler yang menghambat akumulasi fosfofruktokinase dan glukosa-6 phosphat menyebabkan akumulasi glukosa interseluler dan mengurangi pengambilan glukosa dari ekstrasel. Resistensi insulin menyebabkan penggunaan glukosa yang dimediasi oleh insulin di jaringan perifer menjadi berkurang.

b. Disfungsi sel B pancreas

Resistensi insulin ialah suatu kondisi yang berhubungan dengan kegagalan organ target dalam kondisi normal untuk merespon aktivitas hormon insulin. Resistensi insulin dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti obesitas (Muhammad, 2018). Awal mula perkembangan diabetes melitus tipe 2 adalah sel B menunjukkan gangguan sekresi insulin pada fase pertama, yang artinya sekresi insulin gagal mengkompensasi resistensi insulin. Apabila tidak ditangani dengan baik, pada perkembangan selanjutnya akan terjadi kerusakan sel-sel B pankreas. Kerusakan sel-sel B pankreas terjadi

secara progresif dan seringkali akan menyebabkan defisiensi insulin, sehingga pada akhirnya penderita memerlukan insulin eksogen. Penderita diabetes melitus tipe 2 memang umumnya ditemukan kedua faktor tersebut, yaitu resistensi insulin dan defisiensi insulin.

1. Manifestasi klinis

- a) Poliuria hal ini dikarenakan sel-sel tubuh tidak bisa menyerap glukosa yang mengakibatkan ginjal mengeluarkan glukosa sebanyak mungkin.
- b) Polydipsia, dengan hilangnya air dari tubuh karena sering buang air kecil, penderita merasa haus dan butuhkan banyak air.
- c) Anoreksia & polifagia,
- d) Penyembuhan luka lambat, hal ini disebabkan karena pembuluh darah mengalami kerusakan akibat glukosa dalam jumlah berlebihan mengelilingi pembuluh darah arteri.
- e) Gangguan penglihatan seperti pandangan kabur yang disebabkan karena pembengkakan akibat glukosa
- f) Kesemutan atau kebas di tangan dan kaki akibat dari kerusakan jaringan saraf.

2. Komplikasi

Ketika terlalu banyak gula yang menetap di aliran darah dengan jangka waktu yang lama dapat mempengaruhi pembuluh darah saraf, mata, ginjal dan system kardiovaskular (kemenkes RI) :

- a. Retinopati diabetik, gangguan mata / penglihatan
- b. Penyakit kardiovaskuler, penyakit jantung dan pembuluh darah
- c. Nefropati diabetik, gangguan ginjal
- d. Neuropati diabetik, gangguan saraf yng menyebabkan luka dan amputasi

pada kaki

3. Pemeriksaan penunjang

a. Pemeriksaan glukosa darah

1. Pemeriksaan gula darah sewaktu, pemeriksaan darah dilakukan sewaktu artinya pemeriksaan yang dilakukan kapanpun tanpa memandang terakhir kali makan dengan kadar gula darah sewaktu $>200\text{mg/dl}$
2. Pemeriksaan gula darah puasa, pemeriksaan ini diartikan penderita dianjurkan untuk puasa 8-12 jam sebelum tes
3. Glukosa 2 jam post prandial, pemeriksaan ini dilakukan apabila seorang pasien di curigai DM. pasien dianjurkan untuk makan makanan yang mengandung karbohidrat sebelum puasa dan menghentikan merokok serta olahraga
4. Glukosa jam ke-2 pada Tes Toleransi Glukosa Oral, Pemeriksaan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dilakukan apabila pada pemeriksaan glukosa sewaktu kadar gula darah berkisar 140-200 mg/dl.

b. Pemeriksaan HbA1c

HbA1c ialah reaksi antara glukosa dengan hemoglobin yang tersimpan selama kurang lebih 120 hari sesuai dengan umur eritrosit dan tersimpan di dalam sel darah merah. Pemeriksaan ini dilakukan untuk mencegah komplikasi akibat perubahan kadar gula darah yang berubah secara mendadak.

2.2 Kadar gula darah

2.2.1 Definisi kadar gula darah

Kadar gula darah ialah terjadinya peningkatan glukosa setelah makan dan

mengalami penurunan di waktu pagi hari dan ketika bangun tidur. Kadar gula darah adalah jumlah kandungan glukosa dalam plasma darah. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah antara lain, bertambahnya jumlah makanan yang dikonsumsi, meningkatnya stress dan faktor emosi, penambahan berat badan dan usia, serta berolahraga (Yunan Jiwintarum, 2019).

2.2.2 Macam-macam pemeriksaan gula darah

Ada beberapa macam pemeriksaan gula darah antara lain :\

- a. Pemeriksaan gula darah sewaktu, pemeriksaan darah dilakukan sewaktu artinya pemeriksaan yang dilakuka kapanpun tanpa memandang terakhir kali makan dengan kadar gula darah sewaktu $>200\text{mg/dl}$
- b. Pemeriksaan gula darah puasa, pemeriksaan ini diartikan penderita dianjurkan untuk puasa 8-12 jam sebelum tes
- c. Glukosa 2 jam post prandial, pemeriksaan ini dilakukan apabila seorang pasien di curigai DM. pasien dianjurkan untuk makan makanan yang mengandung karbohidrat sebelum puasa dan menghentikan merokok serta olahraga
- d. Glukosa jam ke-2 pada Tes Toleransi Glukosa Oral, Pemeriksaan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dilakukan apabila pada pemeriksaan glukosa sewaktu kadar gula darah berkisar 140-200 mg/dl.
- e. Pemeriksaan Hb1c
Hb1c ialah reaksi antara glukosa dengan hemoglobin yang tersimpan selama kurang lebih 120 hari sesuai dengan umur eritrosit dan tersimpan di dalam sel darah merah. Pemeriksaan ini dilakukan untuk mencegah komplikasi akibat perubahan kadar gula darah yang berubah secara mendadak.

2.3 Konsep Jahe

2.3.1 Defenisi Jahe

Tanaman jahe (*Zinger officinale* Roscoe) termasuk kedalam keluarga Zingiberaceae yaitu suatu tanaman rumput – rumput tegak dengan ketinggian 30 - 100cm, namun kadang-kadang tingginya mencapai 120cm. Daunnya sempit, berwarna hijau bunganya kuning kehijauan dengan bibir bunga ungu gelap berbintik - bintik putih kekuningan dan kepala sarinya berwarna ungu. Akarnya yang bercabang - cabang dan berbau harum, berwarna kuning atau jingga dan berserat (dalam Pambudi prio,2018).

Tanaman jahe secara botani dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Divisi : Spermatophyta

Kelas : Angiospermae

Subkelas : Monocotylidnoneae

Ordo : Musales

Famili : Zingiberaceae

Genus : Zingiber

Spesies : *Officinale*

2.3.2 Sejarah jahe

Saat ini jahe (*Zingiber officinale*) merupakan salah satu tanaman rempah dan obat yang paling banyak diproduksi dan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia.

Di Indonesia, terdapat tiga jenis jahe yang biasa dibudidayakan yaitu jahe gajah (*Zingiber officinale* var. *roscoe*), jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) dan jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*). Dan dari ketiga varietas jahe tersebut, jahe merah adalah varian jahe yang paling banyak digunakan untuk

kesehatan karena kandungan minyak atsiri dan oleoresin di dalamnya yang paling tinggi (Syuhada, 2017).

2.3.3 Jenis Jahe

Secara umum terdapat 3 jenis jahe yang dapat dibedakan dari segi aroma, bentuk, dan besar rimpang . Ketiga jenis tanaman jahe tersebut adalah jahe putih besar (Gajah), jahe putih kecil (Emprit), dan jahe merah.

a. Jahe Gajah kebanyakan jahe ini ditanam oleh masyarakat dan dikenal dengan nama *Zingiber officinale* var. *officinale*. Ukuran rimpangnya lebih besar dan lebih gemuk jika dibandingkan jenis jahe lainnya. Jika diiris rimpang berwarna putih kekuningan. Ruas rimpangnya lebih mengembung dari kedua jenis jahe lainnya. Jenis jahe ini bias dikonsumsi baik saat berumur muda maupun berumur tua, baik sebagai jahe segar maupun jahe olahan. Jahe gajah paling banyak produksinya. Jahe gajah panen tua berumur 8 bulan, sedangkan panen muda jahe gajah ini berumur 4 sampai 5 bulan. Jahe yang memiliki nama lain jahe badak ini memiliki kandungan minyak atsiri sekitar 0,18 s.d 1,66% dari berat kering dan memiliki kandungan air sebanyak 82% Setyaningrum dan Saparinto, 2013 (dalam Pambudi prio,2018).

b. Jahe Emprit

dikenal dengan nama latin *Zingiber officinale* var *amarum*, bias juga disebut dengan jahe emprit. Warnanya putih bentuknya agak pipih, berserat lembut, dan aromanya kurang tajam dibandingkan dengan jahe merah. Jahe putih kecil ini memiliki ruas rimpang berukuran lebih kecil dan agak rata sampai agak sedikit mengembung. Rimpangnya lebih kecil daripada jahe gajah, tetapi lebih besar dari jahe merah. Jenis jahe emprit biasa dimanfaatkan

sebagai bahan pembuatan jamu segar maupun kering, bahan pembuat minuman, penyedap makanan, rempah-rempah, dan cocok untuk ramuan obat-obatan. Jahe kecil ini panen tua berumur 8 bulan, sedangkan panen muda jahe kecil ini berumur 4-5 bulan. Jahe kecil dapat diekstrak oleoresin diambilminyak atsirinya (1,50 s.d 3,50% dari berat kering). Kandungan minyak atsirinya lebih besar dibanding jahe gajah. Kadar minyak atsiri jahe putih sebesar 1,70 s.d 3,80% dan kadar oleoresin 2,39 s.d 8,87% dan memiliki kandungan air 50,20%. (Pambudi,2018).

c. Jahe Merah

dikenal juga dengan nama latin *Zingiber officinale* var. Jahe merah memiliki rasa yang sangat pedas dengan aroma yang sangat tajam sehingga sering dimanfaatkan untuk pembuatan minyak jahe dan bahan obat – obatan. Jahe merah memiliki rimpang yang berwarna kemerahan dan lebih kecil dibandingkan dengan jahe putih kecil atau sama seperti jahe kecil dengan serat yang kasar. Jahe ini memiliki kandungan minyak atsiri sekitar 2,58 s.d 3,90% dari berat kering. Jahe merah memiliki kandungan air 81%. Selain itu jahe merah mempunyai kandungan oleoresin 5 s.d 10%. Khusus untuk jahe merah.

2.3.4 Manfaat Jahe Merah

Manfaat jahe merah berkhasiat untuk mencegah gangguan pencernaan, mengurangi nyeri otot dan sendi (karena aktivitas gingerol, gingerdione, zingeron dan oleoresin, meningkatkan kesuburan pria (karena efek afrodisiak / merangsang daya seksual), dan mengobati penyakit arthritis. Menurut Lase,2015 jahe memiliki banyak kegunaan. Penelitian untuk menguji aktivitas farmakologi maupun mengisolasi komponen aktif sudah banyak dilakukan dan

semakin berkembang. Pada pengobatan tradisional China dan India, Jahe digunakan untuk mengatasi batuk, diare, asma, gangguan pernapasan, sakit gigi, dyspepsia, dan arthrititis rheumatoid. Beberapa efek farmakologi yang sudah diuji baik pada hewan coba maupun secara in vitro adalah anti oksidan, antiemetic, antikaker, antifalamasi akut maupun kronik, antipireti, dan analgetik

Tabel kandungan gizi jahe merah

Zat gizi kandungan/100 gram

| Kandungan gizi | Per 100 gram bahan |
|----------------|--------------------|
| Energy (kal) | 51 kkal |
| Protein (g) | 1,5 g |
| Lemak (g) | 1 g |
| Serat (g) | 1,7 g |
| Abu (g) | 2,3 g |
| Kalsium (mg) | 21 mg |
| Fosfor (mg) | 39 mg |
| Besi (mg) | 2 mg |
| Vit C (mg) | 2 mg |
| Kadar air (g) | 78.89 g |

Sumber : Departemen Kesehatan RI (2017)

2.3.5 Morfologi Jahe Merah

Jahe merah adalah tumbuhan terna berbatang semu tegak yang tidak bercabang dan termasuk famili Zingiberaceae. Batang jahe merah ini berbentuk bulat kecil berwarna hijau dan agak keras. Daunnya tersusun berselang-selang teratur. Tinggi tanaman ini 30-60 cm. Jahe merah tumbuh dengan baik di daerah tropis yang beriklim cukup panas dan curah hujannya sedikit. Jika cahaya matahari mencukupi, tanaman ini dapat menghasilkan rimpang jahe lebih besar dari pada biasanya (Sudewo dalam Rahayu, 2010). Habitus tumbuhan jahe merah yaitu

herba dan semusim. Tumbuh tegak dengan tinggi 40-50 cm. Batang semu, beralur, membentuk rimpang, dan berwarna hijau. Daun tumbuhan jahe berbentuk tunggal, lancet, dengan tepi rata, ujung runcing, pangkal tumpul, dan berwarna hijau tua. Bunga tumbuhan dalam jahe merah biasanya majemuk, bentuk bulir, sempit, ujung runcing, panjang 3,5-5 cm, lebar 1,5-2 cm, tangkai panjang kurang lebih 2 cm, berwarna hijau kemerahan, kelopak bentuk tabung, bergigi 3 dan mahkota bentuk corong panjang 2-2,5 cm. Buah tumbuhan jahe merah kotak, bulat panjang, coklat. Biji berbentuk bulat dan berwarna hitam. Akar berbentuk serabut berwarna putih kotor (Rahayu, 2010)

2.3.6 Proses Pengelolaan Jahe Merah

a. Persiapan Alat

1. Bubuk jahe merah yang sudah dihaluskan dengan berat 8gr
2. Air hangat
3. Sendok
4. Gelas

b. Persiapan Pasien

1. Lakukan interaksi awal melalui komunikasi interpersonal dengan pasien
2. Berikan informasi tentang prosedur yang akan dilakukan
3. Anjurkan pasien untuk rileks sebelum dilakukan pemberian terapi

c. Prosedur

1. Siapkan bubuk jahe merah
2. Jahe merah yang sudah digiling sampai halus jahe merah tersebut
3. kemudian di simpan dalam toples atau plastik dengan isi 8gr setiap plastik
4. Jahe yang bubuk lalu dimasukan ke gelas seduhan dengan air panas kemudian tambahkan gula merah, madu, atau gula batu secukupnya.

5. Setelah diseduh jahe siap di minum, diberikan 2 kali sehari 30 menit sesudah makan pagi jam 07.30- 09.00 sesudah makan dan sore jam 16.00- 08.00 sesudah makan. (Rismunandar & Farry, 2014)

2.3.7 Mekanisme Kerja Jahe Merah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis dan di konsumsi 3 gram serbuk jahe kering setiap. hari dalam dosis terbagi selama 30 hari trigliserida, kolesterol total, LDL dan VLDL dalam darah (Andallu et.al, 2013). Namun, dalam konsumsi 2 gram jahe setiap hari selama 8 minggu tidak signifikan dalam menurunkan glukosa darah puasa, HbA1C , HDL. Sejauh ini, di Indonesia dalam melakukan penelitian di klinik terhadap jahe sudah dilakukan, penelitian tersebut melaporkan bahwa penggunaan jahe pada pasien osteoarthritis terbukti dapat menurunkan tingkat nyeri namun tidak terhadap kekakuan sendi (Bachtiar, 2010). Meskipun jahe telah lama di manfaatkan dalam pengobatan tradisional dan penelitian manfaat jahe terhadap pengobatan juga sudah banyak dilakukan, namun penelitian penggunaan serbuk kering jahe merah terhadap penurunan kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus sejauh ini di antaranya belum pernah dilakukan di Indonesia. Selama 8 minggu tidak signifikan dalam menurunkan glukosa darah puasa, HbA1C, HDL (Mahluji et.al, 2013). Sejauh ini, di Indonesia dalam melakukan penelitian di klinik terhadap jahe sudah dilakukan, penelitian tersebut melaporkan bahwa penggunaan jahe pada pasien osteoarthritis terbukti dapat menurunkan tingkat nyeri namun tidak terhadap kekakuan sendi (Bachtiar, 2010). Meskipun jahe telah lama di manfaatkan dalam pengobatan tradisional dan penelitian manfaat jahe terhadap pengobatan juga sudah banyak dilakukan, namun penelitian penggunaan serbuk kering jahe merah terhadap penurunan kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus sejauh

ini di antaranya belum pernah dilakukan di Indonesia. Jahe merah memiliki rimpang yang kecil terdiri dari minyak atsiri, oleoresin dan pati. Perbedaan dari ketiga jenis jahe ini terdiri dari menguap (volatile oil), minyak tidak menguap (nonvolatile oil) dan pati. Minyak atsiri (minyak menguap) merupakan suatu komponen yang memberi khas, kandungan minyak atsiri jahe merah sekitar 2,58-2,72% dihitung berdasarkan 10 beratm kering. Minyak atsiri umumnya berwarna kuning, sedikit kental, dan merupakan senyawa-senyawa yang memberikan aroma yang khas pada jahe. Minyak menguap yang biasa disebut oleoresin merupakan komponen - komponen pemberi rasa pedas dan pahit. Oleoresin jahe memiliki aroma dan rasa pedas yang sangat kuat seperti rempah-rempah pada jahe merah masing-masing mempunyai kandungan minyak atsiri. Zat oleoresin inilah yang bermanfaat sebagai antiemetik (Sudewa dalam Rahayu, 2010)

BAB 3

ANALISA JURNAL

3.1 Analisa Jurnal

Adapun judul jurnal, Pengaruh Pemberian Jahe (*Zingiber Officinale*) Terhadap Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus yang diteliti oleh Idola Perdana Sulistyoning Suharto, Erik Irham Lutfi, Mega Diasty Rahayu. Diabetes Mellitus adalah sekelompok penyakit metabolik yang dicirikan dengan adanya kondisi hiperglikemia (peningkatan level glukosa darah) yang dikarenakan adanya kelainan dalam hal sekresi insulin, kelainan kerja dari insulin atau mungkin bisa keduanya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efek pemberian jahe (*Zingiber officinale*) terhadap glukosa darah pasien diabetes mellitus. Pendekatan digunakan adalah one group pretest – posttest design. Sampel penelitian adalah keseluruhan objek penderita Diabetes Mellitus yang tidak menggunakan insulin ataupun sudah lama tidak menggunakan insulin sebanyak 16 sampel. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah metode total sampling yaitu dengan cara pengambilan sampel pada semua populasi. Peneliti menggunakan alat ukur glukotest dan lembar observasi untuk mengukur kadar gula darah. Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah air rebusan jahe, gelas, glukotest dan data calon responden penderita Diabetes Mellitus di Kelurahan Sukorame Kota Kediri. Rebusan jahe dibuat dengan cara memasukkan 50 mg jahe ke dalam 200 mL air, direbus hingga volume air menjadi 100 mL. Penelitian ini menggunakan pendekatan the one group pretest – posttest design.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pemberian jahe dan variabel terikatnya adalah glukosa darah. Terdapat 16 pasien diabetes mellitus yang diberikan jahe (*Zingiber officinale*). Jahe diberikan dua kali sehari selama seminggu. Dosis pemberian jahe yaitu 50 mg jahe direbus dengan 200 ml air. Jahe mempunyai kandungan bahan aktif untuk menurunkan kadar glukosa darah. Bahan aktif tersebut adalah gingerol dan shogaol. Kedua bahan aktif tersebut merupakan urunan dari senyawa flavonoid dan fenol yang berfungsi sebagai antidiabetes (Yanto, Mahmudati, & Susetyorini, 2016) Dengan adanya efek antidiabetes, maka pemberian jahe pada pasien dengan diabetes mellitus akan menurunkan kondisi hiperglikemia dengan jalan menurunkan kadar glukosa plasma pada pasien. Data dianalisis menggunakan uji wilcoxon signed rank. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji wilcoxon signed rank didapatkan perbedaan yang signifikan) kadar glukosa darah antara sebelum dan setelah pemberian jahe (*Zingiber officinale*) dengan ($\alpha < 0,05$ dan $p\text{-value} = 0,000$). Kesimpulan yang dapat diperoleh adalah terdapat perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian jahe pada pasien diabetes mellitus.

Pada penelitian yang lain juga dilakukan oleh Fitrianti Dewi, Selvy Afrioza dengan judul Pengaruh Air Rebusan Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Var *Rubrum*) Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Di Desa Mekarjaya pada tahun 2022 menyebutkan Berdasarkan karakteristik usia sebagian besar responden berusia lebih dari 56 tahun sebanyak 38 orang (63,3%). Kondisi ini sangat berpengaruh terhadap penurunan sensitivitas insulin dan fungsi insulin dalam metabolisme glukosa dalam darah menjadi energi.

Berdasarkan dari jenis kelamin diketahui mayoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 47 orang (56,7%), Berdasarkan status pendidikan diketahui sebagian besar responden berpendidikan Sekolah Dasar (SD) sebanyak 37 orang (61,7%). Berdasarkan dari lama nya sakit diabetes mellitus diketahui hampir seluruh pasien diabetes di Desa Mekarjaya mengalami penyakit diabetes mellitus selama kurang lebih 5 tahun sebanyak 52 orang (86,7%). Menurut peneliti jangka waktu sakit pasien diabetes teridentifikasi saat dilakukannya pengecekan kadar gula darah. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dilihat dari kadar gula darah setelah intervensi air rebusan jahe merah 50gr pada 30 pasien kelompok intervensi dengan hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test didapatkan nilai rata- rata 208,97 mg/dl dengan standar deviasi 40,140 mg/dl. sedangkan berdasarkan kelompok control penelitian kadar gula darah pada 30 pasien kelompok kontrol dengan hasil uji wilcoxon signed rank test didapatkan nilai rata- rata 262,77 mg/dl dan standar deviasi 48,897 mg/dl. Menurut peneliti pengecekan kadar gula darah sesudah pada kasus ini untuk membandingkan dengan kelompok intervensi menggunakan uji statistik mann- whitney. Berdasarkan hasil penelitian sebanyak 65 pasien yang dibagi menjadi 30 pasien kelompok intervensi jahe merah dan 30 pasien kelompok kontrol selama waktu 14 hari pada tanggal 23 juli sampai 5 agustus tahun 2021 di desa mekarjaya kecamatan sepatan kabupaten tangerang. Fokus penelitian pada karakteristik pengolahan data diawali dengan pengelompokan beberapa karakteristik usia, jenis kelamin, pendidikan dan lama sakit diabetes mellitus. Berdasarkan data menunjukan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus sebelum pemberian air rebusan jahe merah pada

kelompok intervensi dengan nilai rata-rata 261,40 mg/dl dan kontrol sebesar 268,57 mg/dl. Sedangkan kadar gula darah sesudah pemberian air rebusan jahe merah pada kelompok intervensi dengan nilai rata-rata 208,97 mg/dl dan kontrol sebesar 262,77 mg/dl. Dengan demikian didapatkan hasil penurunan pada kelompok intervensi jahe merah lebih sebesar 53,43 mg/dl, dibandingkan dengan kelompok kontrol 5,8 mg/dl.

Dari hasil penelitian yang didapat, ditemukan bahwa mengonsumsi jahe sekitar 3 gram/hari selama kurang lebih 3 bulan dapat menurunkan HbA1c dan gula darah secara signifikan serta dari penelitian yang dilakukan oleh Mahluji dkk, terdapat penurunan pada serum insulin puasa pada pasien diabetes mellitus tipe 2.7,8,9. Berdasarkan faktornya, terdapat beberapa faktor yang berfungsi untuk mengatur kadar glukosa darah dan metabolisme glukosa di dalam tubuh salah satunya ialah insulin. Insulin bertindak melalui sebuah proses yang mengikat reseptor yang terdapat di dalam sel tubuh maupun hati dan otot yang dimana insulin tersebut mempromosikan proses glikogenesis dan akan menghambat sekresi dari alfa pankreas.

Berdasarkan artikel yang sudah dikaji, kandungan anti oksidan dari jahe seperti gingerol, shogaol, paradol, dan zingeron dapat meningkatkan transportasi glukosa serta toleransi resistensi insulin pada manusia dan hewan karena kandungan tersebut dapat beraksi dengan cara meningkatkan fungsi dari sel β pankreas melalui stimulasi dari pembentukan insulin dengan cara pengaktifan dari calcium channel pada sel β pankreas sehingga membuat insulin keluar dari sel tersebut dan menuju ke pembuluh darah untuk dikirimkan ke sel hepar dan

akan mempengaruhi proses perubahan glukosa menjadi glikogen dengan cara meningkatkan fungsi protein dari reseptor GLUT 4 yang dimana merupakan insulin dependent sehingga insulin yang dihasilkan akan menuju ke sel hepar melalui tyrosine kinase receptor yang dimana reseptor tersebut akan mengaktifkan enzim berupa intracellular messenger yaitu PI3K dan AKT (Protein Kinase B). Setelah proses tersebut terjadi, enzim tersebut akan merubah glukosa menjadi glikogen dengan cara polimerisasi yaitu proses glikogenesis.

Selanjutnya jahe juga dapat meningkatkan sensitifitas insulin yang diakibatkan oleh kandungan berupa gingerol karena zat tersebut dapat meningkatkan sensitifitas insulin melalui reseptor yang berpengaruh dalam proses metabolisme glukosa yaitu PPAR Gamma. Penurunan gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 juga dapat disebabkan oleh terhambatnya fosforilase hepar yang oleh kandungan shogaol pada jahe melalui penghambatan proses glikogenolisis dalam hepar dan dapat meningkatkan proses-proses enzimatik di dalamnya.¹⁰ Kandungan selanjutnya yaitu zingiberol yang dapat mempengaruhi proses translokasi dari transporter pembawa glukosa yaitu GLUT 4 menuju ke bagian basal dari membran plasma sel otot serta regulasi dari glukosa insuline mediated. Selain disebabkan oleh faktor insulin, terdapat metabolisme yang terjadi secara alami dari tubuh, glukosa dihasilkan dari hasil pemecahan nutrisi yang berasal dari makanan yang masuk ke dalam tubuh dan dilakukan proses penyerapan oleh tubuh terutama usus yang nantinya akan terjadi proses perubahan glukosa yang akan dirubah menjadi glikogen melalui proses glikogenesis, pada saat proses penyerapan tersebut terjadi, terdapat kandungan

jahe yang dapat mengontrol kandungan glukosa yang akan diserap oleh tubuh yaitu gingerol. Hal ini disebabkan karena ekstrak jahe tersebut dapat menghambat α -glucosidase dan α -amylase yang merupakan enzim utama dalam proses digesti dan absorpsi dari karbohidrat kompleks pada organ usus, sehingga glukosa hasil pemecahan dari absorpsi karbohidrat akan terkontrol. Setelah proses penyerapan glukosa terjadi, hepar akan melakukan proses metabolisme dari glukosa darah yang dipengaruhi oleh proses glikogenolisis, glukoneogenesis yang tergantung kepada hormon glukagon yang dihasilkan oleh pankreas. Selain faktor tersebut, terdapat proses hepatic yang juga berpengaruh dengan mekanisme pemecahan glikogen. Pengaruh kandungan jahe dalam proses metabolisme glukosa pada hepar ini disebabkan oleh gingerol, paradol dan shogaol yang dapat menstimulasi metabolisme glukosa dengan cara menstimulasi enzim yang berperan yaitu AMPK (Adenosine Monophosphate Activated Protein Kinase) yang mempengaruhi homeostasis energi seluler, dan aktivasi aktifitas katalitik AMPK yang dimana akan mempercepat jalur katabolik dalam proses penghasilan suatu energi/ATP melalui proses glikolisis sekaligus menekan jalur anabolik, sehingga kandungan gingerol pada jahe akan mempercepat proses metabolisme glukosa menjadi energi/ATP.

Selain menurunkan kadar gula darah, jahe juga memiliki efek lain yaitu dapat menurunkan stress oksidatif serta lipid peroxidation, karena kandungan di dalam jahe memiliki efek anti inflamasi yang dapat mencegah metabolisme asam arakidonat melalui penghambatan dari jalur cyclooxygenase dan lipoxygenase yang dapat menyebabkan penurunan dari sintesis prostaglandin serta menekan

pembentukan dari leukotrin dari 5-lipoxygenase.⁸ Menurut Arablou dkk¹², jahe juga memiliki efek terhadap penurunan dari level kolesterol dengan cara meningkatkan dari aktivitas kolesterol hepatic 7 alfa hydroxylase enzim dan konversi dari kolesterol menjadi asam empedu yang dimana ini dapat menurunkan konsentrasi dari kolesterol dan karena hal tersebut maka level kolesterol di dalam tubuh dapat menurun. Efek hypotriglyceridemic dari jahe kemungkinan disebabkan oleh adanya peningkatan dari aktivitas lipoprotein lipase enzim dan hidrolisis serta penurunan dari serum trigliserid. Jahe juga dapat menurunkan ekspresi gen dari Carbohydrate Responsive Element Binding Protein (ChREBP) yang terdapat di dalam hepar. Protein tersebut berguna untuk aktivasi dari beberapa regulasi enzim dari mekanisme glikolisis dan lipogenesis. Selain itu, jahe juga merupakan obat herbal yang memiliki khasiat yang hampir sama dengan obat anti inflamasi. Oleh karena itu, jahe dapat mengatur jalur biokimia yang diaktifkan karena adanya kondisi kronis seperti penyakit diabetes mellitus tipe 2. Persentase yang cukup tinggi dari kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi jahe ini dapat dianggap sebagai titik kuat dari beberapa penelitian yang telah ditinjau, salah satu keterbatasan yang dimiliki ialah waktu pemberian dari kapsul jahe yang cukup pendek yaitu sekitar 2-3 bulan. Efek dari jahe yang didapatkan cukup baik untuk penyakit diabetes mellitus tipe 2, hal ini dapat disimpulkan bahwa jahe memiliki efek yang baik jika dilakukan penelitian dengan periode yang lebih lama sangat.

Penelitian yang terakhir yang dilakukan oleh Silvi Yanti dengan judul “*The effect of ginger on blood glucose levels in diabetes mellitus patients*” pada

tahun 2022 Diabetes Melitus adalah sekelompok penyakit metabolik yang dicirikan dengan adanya kondisi hiperglikemia (peningkatan level glukosa darah) yang dikarenakan adanya kelainan dalam hal sekresi insulin, kelainan kerja dari insulin atau mungkin bisa keduanya, upaya yang dilakukan untuk mengantisipasi penderita Diabetes Melitus adalah dengan melakukan pemberian rebusan jahe, dalam Penelitian ini peneliti bertujuan untuk menganalisis efek pemberian jahe terhadap glukosa darah penderita diabetes melitus. Penelitian ini melibatkan 2 responden, berusia 40-70 tahun, jenis kelamin perempuan. Waktu untuk melakukan pemberian rebusan jahe pukul 17.00, selama 5 hari. Dilakukan pemberian rebusan jahe dan dibarengi dengan diet rendah glukosa serta menjaga pola makan sehingga terjadi penurunan kadar glukosa dari penderita 1 ataupun 2. Saran dari peneliti ketika melakukan intervensi rebusan jahe ini dibarengi dengan diet rendah glukosa dan mengatur pola makan, supaya hasilnya maksimal.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian Studi Literatur, yaitu merupakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan mengumpulkan sejumlah buku, artikel, dan jurnal yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian (Notoatmodjo, 2010). Jenis penelitian yang digunakan sebagai literatur adalah penelitian dengan desain studi literatur, penelitian mixed methode study, dan penelitian kuantitatif baik penelitian, quasi eksperimental. Sumber data yang digunakan merupakan data skunder yang diperoleh penulis dari penelitian terdahulu ataupun dari berbagai database seperti Google Scholar, Pubmed, maupun Scient Direct.

4.2 Strategi Pencarian Artikel

4.2.1 Framework Yang Digunakan

Strategi yang digunakan untuk mencari artikel menggunakan PICOS framework

1. Population/problem, populasi ataumasalah yang dianalisis
2. Intervention, suatu tindakan penatalaksanaan terhadap kasus perorangan atau masyarakat serta pemaparan tenaga pelaksanaan
3. Comparation, penatalaksanaan lain yang digunakan sebagai pembanding
4. Outcome, hasil atau atau luaran yang diperolehpada penelitian

5. Study design, desain penelitian yang digunakan oleh jurnal yang akan di review

4.2.2 Kata Kunci

Pencarian artikel atau jurnal menggunakan keyword dan boolean operator (AND, OR NOT or AND NOT) yang digunakan untuk memperluas atau memsprekulasi pencarian, sehingga mempermudah dalam penentuan artikel atau jurnal yang digunakan. Kata kunci yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, “Pengaruh pemberian rebusan air jahe” OR NOT “penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus”.

4.2.3 Database Atau *Search Engine*

Data yang digunakan dalam pencarian ini adalah data skunder yang diperoleh bukan dari pengamatan langsung akan tetapi diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti peneliti terdahulu. Sumber data skunder yang didapat berupa artikel atau jurnal yang relevan dengan topik dilakukan menggunakan *Google Scholar*, *Pubmed*, maupun *Scient Direct*.

4.2.4 Kriteria Inklusi Dan Ekslusi

Kriteria inklusi merupakan karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau dan akan diteliti, sedangkan Kriteria ekslusi merupakan menghilangkan beberapa subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari penelitian dikarenakan kriteria dan sebab tertentu (Nursalam, 2017). Adapun kriteria inklusi dan ekslusi dalam membuat karya ilmiah ini diuraikan berdasarkan tabel berikut:

| Kriteria | Inklusi | Ekslusi |
|---------------------|--|--|
| Population | Jurnal atau artikel yang berkaitan dengan topic pengaruh pemberian air rebusan jahe terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus | Jurnal atau artikel yang tidak berkaitan dengan topic pengaruh pemberian air rebusan jahe terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus |
| Intervention | pengaruh pemberian air rebusan jahe terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus | Intervensi lain pada penderita diabetes mellitus |
| Comparation | Ada faktor pembanding | Tidak ada faktor pembanding |
| Outcome | Adanya pengaruh pemberian air rebusan jahe terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus | Tidak ada pengaruh pemberian air rebusan jahe terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus |
| Study design | Kualitatif, Cross sectional, Chi Squire, | Kuantitatif |
| Tahun | >2017 | <2016 |

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil

5.1.1 Karakteristik studi

Tiga artikel yang memenuhi kriteria inklusi berdasarkan topik yaitu pengaruh pemberian air rebusan jahe terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus.

5.1.2 Karakteristik responden

Responden dalam penelitian ini adalah pasien yang memiliki penyakit diabetes mellitus tipe 2.

5.2 Pembahasan

Diabetes Mellitus merupakan kondisi kronis yang ditandai dengan peningkatan konsentrasi glukosa darah disertai munculnya gejala utama yang khas, yakni urine yang berasa manis dalam jumlah yang besar. Kelainan yang menjadi penyebab mendasar dari diabetes mellitus defisiensi related atau absolute dari hormon insulin. Insulin merupakan satu-satunya hormone yang dapat menurunkan kadar gula dalam darah (Bilous, Richard Donnelly, 2018). Glukosa darah merupakan istilah yang mengacu kepada glukosa dalam darah yang konsentrasinya diatur ketat oleh tubuh. Glukosa yang dialirkan melalui adalah sumbernya utama untuk sel-sel tubuh.

Berdasarkan beberapa literatur yang telah di-*review* Jahe mempunyai kandungan bahan aktif untuk menurunkan kadar glukosa darah. Bahan aktif tersebut adalah gingerol dan shogaol. pasien dengan diabetes mellitus akan

menurunkan kondisi hiperglikemia dengan jalan menurunkan kadar glukosa plasma pada pasien. 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 (Etika, 2017). Antioksidan berfungsi untuk meredakan 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, sehingga terdapat perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan terapi jahe. Penurunan ini menunjukkan pemberian jahe menurunkan kadar glukosa darah. Jahe merah memiliki rimpang yang kecil terdiri dari minyak atsiri, oleoresin dan pati. Perbedaan dari ketiga jenis jahe ini terdiri dari menguap (volatile oil), minyak tidak menguap (nonvolatile oil) dan pati. Minyak atsiri (minyak menguap) merupakan suatu komponen yang memberi khas, kandungan minyak atsiri jahe merah sekitar 2,58-2,72% dihitung berdasarkan 10 beratm kering. Minyak atsiri umumnya berwarna kuning, sedikit kental, dan merupakan senyawa-senyawa yang memberikan aroma yang khas pada jahe. Minyak menguap yang biasa disebut oleoresin merupakan komponen - komponen pemberi rasa pedas dan pahit. Oleoresin jahe memiliki aroma dan rasa pedas yang sangat kuat seperti rempah-rempah pada jahe merah masing-masing mempunyai kandungan

minyak atsiri. Zat oleoresin inilah yang bermanfaat sebagai antiemetik (Sudewa dalam Rahayu, 2010)

Menurut asumsi kami, jahe memiliki berbagai manfaat terutama bagi kesehatan. Kandungan fenolik membuat tanaman ini memiliki kemampuan untuk menurunkan glukosa darah bagi penderita diabetes mellitus. Penggunaan jahe sebagai obat dirasa sangat berguna karena mudah ditemukan, praktis, dan ekonomis

BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Litrature di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan atau pemberian air rebusan jahe merah memiliki pengaruh atau efektivitas terhadap perubahan atau penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II karena jahe merah memiliki kandungan glingerol, dan shagaol yang memiliki fungsi antihyperglykemik untuk menurunkan kadar glukosa didalam darah.

6.2 Saran

6.2.1 Bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan hasil *literature review* ini dapat di tambah ke dalam kepustakaan tentang tinjauan Efektivitas Pemberian Air Rebusan Jahe Merah Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita DM tipe II yang dapat digunakan sebagai materi tambahan dalam pendidikan keperawatan serta dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk mengembangkan penelitian mahasiswa keperawatan.

6.2.2 Bagi Pelayanan Keperawatan

Penelitian ini diharapkan bisa dijadikan tambahan ilmu pengetahuan keperawatan khususnya yang berkaitan dengan intervensi keperawatan dalam terapi non farmakologis

6.2.3 Bagi penelitian selanjutnya

Sebaiknya dilakukan penelitian tentang efektivitas pemberian air rebusan jahe merah terhadap kadar gula darah dengan menggunakan variabel yang berbeda.

Daftar Pustaka

- Brunner, & Suddarth. (2015). Keperawatan Medikal-Bedah (12th ed.; Eka Anisa Mardela, Ed.). Jakarta: Penerbit Buku
- Coghlan, B., Mulumba, F., Stewart, T., & Brennan, R. J. (2018). Profil Kesehatan Kabupaten Tangerang. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
https://doi.org/http://dinkes.tangerangkab.go.id/wpcontent/files/NARASI_PROFIL_2018_finish.pdf
- Corwin, Elizabeth J. (2019). *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
- Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. (2011). Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu, Edisi Kedua. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Dinas Kesehatan Provinsi Banten. (2020). Profil kesehatan provinsi banten tahun 2020. Banten: Dinas Kesehatan Provinsi Banten, 12-124. El Qahar, H. A. (2020). Pengaruh Lidah Buaya Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 798–805.
<https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i2.408>
- Fitrianti Dewi, Selvy Afrioza, (2022). Pengaruh Air Rebusan Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var. Rubrum*) Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Di Desa Mekarjaya. *Nusantara Hasana Jurnal*, 2 (4), 148-155
- Friedman. (2010). *Pengantar Keperawatan Keluarga*. H. Zaidin Ali, SKM, MBA, MM. Jakarta : EGC
- Mahyar, S. dkk. (2018). *Konsep Dasar Keperawatan*. Jakarta : Trans Info Medika.
- Suharto, Idola P. Sulistyoning., Lutfi, E. Irham, & Rahayu, Mega D. (2019). Pengaruh Pemberian Jahe (*Zingiber officinale*) terhadap Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus. *Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 7(3), 76-83
- Yanti, S. (2021) *The effect of ginger on blood glucose levels in diabetes mellitus patients*. *Journal of Health, Nursing and Society*, 1(1), 20-22



PENGARUH AIR REBUSAN JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) TERHADAP KADAR GULA DARAH PASIEN DIABETES MELITUS DI DESA MEKARJAYA

*The Effect of Red Ginger (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) Boiled Water on Blood Sugar Levels of Diabetes Mellitus Patients in Mekarjaya Village*

Fitrianti Dewi¹, Selvy Afrioza²

^{1,2}STIKes Yatsi Tangerang

Email: fitriyantidewi39@gmail.com

Abstract

Changes in people's lifestyles led to an increase in diabetes mellitus in several areas, including Mekarjaya Village Sepatan Subdistrict with survey data that 78 people were identified as having diabetes mellitus. It is affected by high blood sugar levels, obesity and a history of heredity. So it is necessary to do treatment to control and prevent the occurrence of long-term complications with nonpharmacological treatment one of which is red ginger stew water. The purpose of the study was to find out the effect of red ginger boiled water (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) on the blood sugar levels of patients with diabetes mellitus mekarjaya village. The research design used aquantitative method Quasi Experiment with a pretest-intervention-posttest design. The population is 78 people and the sample is 60 people with purposive sampling technique. The research instrument uses an observation sheet and the analytical test used is the Normality Kolmogorov-Smirnovtest, Wilcoxon Signed Rank Test and statistical tests Mann-Whitney. The results of the study obtained blood sugar levels before giving red ginger stew water 261.40 mg / dl, while after 208.97 mg / dl. The results of the Wilcoxon Signed Rank Test and Mann-Whitney analysis test obtained a significant value $p < \alpha = 0.05$ means that there is an effect of red ginger boiled water on the reduction of blood sugar levels in patients with diabetes mellitus in Mekarjaya Village. The conclusion is that there is an influence on blood sugar levels before and after the administration of red ginger in patients with diabetes mellitus.

Keywords: red ginger (*Zingiber officinale* var. *rubrum*); blood sugar levels; diabetes mellitus

Abstrak

Perubahan gaya hidup masyarakat menyebabkan meningkatnya penyakit diabetes mellitus di beberapa daerah, termasuk Desa Mekarjaya Kecamatan Sepatan dengan data survey bahwa 78 orang teridentifikasi menderita diabetes mellitus. Hal ini dipengaruhi oleh kadar gula darah tinggi, obesitas dan riwayat keturunan. Sehingga perlu dilakukannya penanganan untuk mengontrol dan mencegah terjadinya komplikasi jangka panjang dengan pengobatan nonfarmakologi salah satunya adalah air rebusan jahe merah. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh air rebusan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) terhadap kadar gula darah pasien diabetes mellitus Desa Mekarjaya. Desain penelitian menggunakan metode kuantitatif *Quasi Experiment* dengan rancangan *pretest-intervensi-posttest*. Populasi sebanyak 78 orang dan sampel 60 orang dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi serta uji analisis yang digunakan adalah uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov*, *Wilcoxon Signed Rank Test* dan uji statistik *Mann-Whitney*. Hasil penelitian didapatkan kadar gula darah sebelum pemberian air rebusan jahe merah 261,40 mg/dl, sedangkan sesudah 208,97



mg/dl. Hasil uji analisa *Wilcoxon Signed Rank Test* dan *Mann-Whitney* diperoleh nilai signifikan $p < \alpha = 0,05$ artinya ada pengaruh air rebusan jahe merah terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di Desa Mekarjaya. Ada pengaruh kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian jahe merah pada pasien diabetes mellitus.

Kata Kunci: Jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*); kadar gula darah; diabetes mellitus

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan salah satu unsur kesejahteraan umum yang harus diwujudkan sesuai dengan cita-cita bangsa Indonesia sebagaimana yang dimaksud dalam pembukaan UUD tahun 1945. Menurut Undang-Undang Kesehatan nomor 36 tahun 2009 bab 1 pasal 1 yang menjelaskan bahwa kesehatan adalah kondisi sehat, baik secara fisik (lahir), mental (batin), spiritual (rohani) serta kepribadian yang mandiri memungkinkan setiap orang untuk hidup secara produktif sosial dan ekonomis (Kemenkes RI, 2019). Sementara menurut World Health Organization (WHO, 2015) Sehat adalah suatu keadaan yang tidak hanya bebas dari penyakit, kelemahan serta kecacatan (Krisna Triyono & K. Herdiyanto, 2018).

Undang-undang Nomor 36 tahun 2009 tentang Kesehatan, pasal 17 ayat 1 menyebutkan bahwa pemerintah bertanggung jawab atas ketersediaan akses terhadap informasi, edukasi dan fasilitas pelayanan kesehatan untuk meningkatkan dan memelihara derajat kesehatan yang setinggi-tingginya (Kemenkes RI, 2009). Namun, perubahan gaya hidup masyarakat menyebabkan meningkatnya penyakit degeneratif. Dan menurut Riset Kesehatan Dasar (2018) 70% penyebab kematian di dunia disebabkan oleh penyakit degeneratif salah satunya adalah diabetes mellitus (Coghlan et al., 2018). Diabetes mellitus merupakan penyakit kronis yang disebabkan oleh tingginya kadar glukosa darah dalam tubuh. Hal ini, mengakibatkan komplikasi seperti kebutaan, jantung koroner, gagal jantung, gagal ginjal, amputasi dan kematian.

Menurut (*International Diabetes Federation*, 2019) sebanyak 463 juta jiwa di dunia antara usia 20 hingga 79 tahun menderita diabetes atau 9,3% dari total populasi pada usia yang sama. Angka tersebut diprediksi terus meningkat hingga mencapai 578 juta jiwa (10,2%) di tahun 2065 dan 700 juta jiwa (10,9%) di tahun 2045. Peningkatan diabetes mellitus terjadi di negara berkembang dengan status ekonomi yang rendah dan menengah. Dan menurut American Diabetes Association (ADA, 2019) menjelaskan bahwa setiap 21 detik seseorang terdiagnosa diabetes mellitus atau hampir setengah dari populasi orang dewasa di Amerika menderita diabetes mellitus.

Berdasarkan (Infodatin, 2020) Indonesia menduduki peringkat ketiga dari sepuluh negara di dunia dengan jumlah kasus diabetes mellitus 11,3% dari total populasi. Adapun data hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, angka penyandang diabetes mellitus di Indonesia mencapai 10,9% dan diprediksi akan terus meningkat jumlahnya pada wilayah perkotaan dibandingkan dengan pedesaan. Prevalensi yang tinggi juga ditunjukkan dalam Riskesdas di Provinsi Banten tahun 2018 diketahui bahwa prevalensi penyakit diabetes mellitus pada kelompok usia 15 tahun keatas yaitu 2,25%. Jumlah tersebut meningkat pada tahun 2019 menjadi 2,43%. Selain itu, kasus tertinggi diabetes mellitus di wilayah Banten adalah Kabupaten Tangerang. Data Dinas Kesehatan Kabupaten Tangerang tahun 2019 jumlah pasien diabetes mellitus 2% atau 3,47 juta jiwa,

sedangkan data dari Kepala Bidang Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (P2P) memperkirakan jumlah pasien diabetes mellitus 69,5 jiwa yang tersebar di 29 kecamatan (Dinas Kesehatan Provinsi Banten, 2020). Berdasarkan hasil survei di Desa Mekarjaya Kecamatan Sepatan Kabupaten Tangerang didapatkan data oleh kader yang bernama ibu upi dan ibu tonah, bahwa jumlah pasien diabetes mellitus yang teridentifikasi pada tanggal 24 Mei tahun 2021 sebanyak 78 orang, pendataan tersebut dilakukan kader secara door to door di dua RT yaitu RT.002 dan RT.005 dengan keluhan yang dirasakan pasien diabetes mellitus badan lemas, kaki kesemutan, merasa haus dan keinginan untuk makan terus.

Situasi ini dipengaruhi oleh kadar gula darah tinggi, obesitas, diet/pola makan tidak sehat, kurang aktivitas fisik, minuman dan makanan manis serta adanya riwayat keluarga (keturunan) (Coghlan et al., 2018). Menurut (Infodatin, 2020) dampak yang ditimbulkan dari batasan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus adalah sering lapar (poligani), sering haus (polidipsi), sering buang air kecil (poliuria) dalam jumlah banyak dan berat badan turun.

Upaya pencegahan penyakit diabetes mellitus lebih terfokus pada mengatur pola makan, berolahraga, menjaga berat badan dan cek riwayat keturunan. Adapun pengobatan yang dilakukan untuk mengontrol hiperglikemia yaitu dengan farmakologi dan non farmakologi. Pengobatan farmakologi yang sudah sering digunakan adalah terapi insulin oral dan suntik dengan dosis rendah sampai dosis tinggi. Akan tetapi, pengaruh dari pengobatan farmakologi adalah hipoglikemia, kenaikan berat badan, dan gangguan saluran cerna. Sehingga dari dampak tersebut mendorong eksplorasi bahan alam sebagai sumber pengobatan non farmakologi atau alternatif (Suharto et al., 2019).

Berdasarkan studi pendahuluan peneliti pada bulan Mei 2021 di Desa Mekarjaya menunjukkan data hasil survei kader bahwa 78 masyarakat terdiagnosa diabetes mellitus dan belum mengetahui tanaman herbal jahe merah sebagai bahan pengobatan diabetes mellitus. Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka dilakukan penelitian dengan memberikan intervensi keperawatan air rebusan jahe merah, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari air rebusan jahe merah terhadap penurunan kadar glukosa didalam darah pada pasien Diabetes Mellitus.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian *Quasi Experiment*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *two group pretest-posttest design* (Sugiyono, 2018). Penelitian ini membandingkan hasil intervensi pemberian air rebusan jahe merah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol yang sampelnya di observasi dengan cara melakukan pengukuran kadar gula darah terlebih dahulu sebelum diberikan perlakuan. Kemudian setelah diberi perlakuan, sampel tersebut diobservasi dan dicek kembali kadar gula darahnya. O disebut pretest dan O¹ disebut posttest (Arikunto, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Univariat

1. Usia

Berdasarkan karakteristik usia sebagian besar responden berusia lebih dari 56 tahun sebanyak 38 orang (63,3%). Kondisi ini sangat berpengaruh terhadap

penurunan sensitivitas insulin dan fungsi insulin dalam metabolisme glukosa dalam darah menjadi energi. Hal tersebut didukung hasil penelitian (Isnaini, 2018) bahwa faktor usia ada hubungan antara kejadian diabetes mellitus pada usia 46 sampai 50 (24,5%), bertambahnya usia berpengaruh pada fungsi fisiologis yang mengalami penurunan akibat proses degenarif (penuaan) dan berisiko terjadinya diabetes mellitus. kondisi tersebut merupakan gangguan metabolisme karbohidrat pada lanjut usia yang meliputi resistensi insulin. Sehingga perlu perhatian khusus untuk mengontrol kadar gula darah sebelum terjadinya komplikasi baik jangka pendek dan panjang (El Qahar, 2020).

2. Jenis Kelamin

Berdasarkan dari jenis kelamin diketahui mayoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 47 orang (56,7%). Hal ini sesuai dengan data penelitian yang dilakukan (Suharto et al., 2019) yaitu sebanyak 15 responden (93,75%) berjenis kelamin perempuan menderita diabetes mellitus. Karena perempuan akan mengalami penurunan hormon estrogen terutama saat menopause. Hormon estrogen dan progesteron memiliki kemampuan untuk meningkatkan respons insulin di dalam darah. Pada masa menopause respons insulin menurun akibat hormon estrogen dan progesteron yang rendah. Hal inilah yang membuat wanita lebih rentan terhadap diabetes dari pada laki-laki (Brunner & Suddarth, 2014).

3. Pendidikan

Berdasarkan status pendidikan diketahui sebagian besar responden berpendidikan Sekolah Dasar (SD) sebanyak 37 orang (61,7%). Menurut peneliti peningkatan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus dapat disebabkan oleh faktor status pendidikan terakhir rata-rata sekolah dasar. Sehingga berpengaruh terhadap wawasan dan pengetahuan tentang pencegahan dan pengobatan berbagai macam jenis penyakit termasuk diabetes mellitus.

Menurut penelitian (Isnaini, 2018) faktor pendidikan memiliki pengaruh terhadap pengetahuan tentang penyakit diabetes mellitus dengan data sebagian besar responden berpendidikan SD sebanyak 31 orang (58,4%). Demikian pula berdasarkan penelitian (Restada, 2016) berpendapat bahwa tingkat pendidikan tinggi, memiliki pengetahuan yang lebih luas, termasuk pengetahuan dalam kesehatan. Pengetahuan yang tinggi cenderung memiliki kesadaran untuk berperilaku sehat.

4. Lama Sakit Diabetes Mellitus

Berdasarkan dari lama nya sakit diabetes mellitus diketahui hampir seluruh pasien diabetes di Desa Mekarjaya mengalami penyakit diabetes mellitus selama kurang lebih 5 tahun sebanyak 52 orang (86,7%). Menurut peneliti jangka waktu sakit pasien diabetes teridentifikasi saat dilakukannya pengecekan kadar gula darah. Sebelum nya responden belum mengetahui bahwa dirinya menderita diabetes. Menurut (Tsalissavrina et al., 2018) tentang hubungan lama terdiagnosa diabetes dan kadar glukosa darah dengan fungsi kognitif pasien diabetes tipe 2 di Jawa Timur” sebanyak 72 orang (4,0%) menderita penyakit diabetes mellitus kurang dari 5 tahun. Penyakit diabetes mellitus dapat menimbulkan komplikasi yang bersifat akut dan kronis.

Bivariat

1. Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Sebelum Intervensi Jahe Merah

a. Kelompok Intervensi

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dilihat dari kadar gula darah sebelum intervensi air rebusan jahe merah 50gr pada 30 pasien kelompok intervensi dengan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* didapatkan nilai rata-rata 261,40 mg/dl dengan standar deviasi 44,484 mg/dl. Penelitian ini sejalan dengan (Suharto et al., 2019) tentang pengaruh pemberian jahe (*Zingiber officinale*) terhadap glukosa darah pasien diabetes mellitus, didapatkan kadar gula darah sebelum diberikan air rebusan jahe sebesar 270,50 mg/dl dengan standar deviasi 52,604 mg/dl. Selain itu, penelitian sejalan pada (Siswandi et al., 2019) tentang efektivitas seduhan kayu manis (*Cinnammon Burmanni*) dan jahe merah (*Zingiber Offcinale*) terhadap penurunan GDS pada pasien diabetes mellitus tipe 2, dengan nilai rata-rata kadar gula darah sewaktu sebelum diberikan jahe merah sebesar 655,67 mg/dl dengan standar deviasi 56,35mg/dl.

b. Kelompok Kontrol

Berdasarkan penelitian kadar gula darah pada 30 pasien kelompok kontrol dengan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* didapatkan nilai rata-rata 266,40 mg/dl dan standar deviasi 44,124 mg/dl. Menurut peneliti pengecekan kadar gula darah sebelum, pada kasus ini untuk dibandingkan dengan kelompok intervensi.

2. Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Setelah Intervensi Jahe Merah

a. Kelompok intervensi

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dilihat dari kadar gula darah setelah intervensi air rebusan jahe merah 50gr pada 30 pasien kelompok intervensi dengan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* didapatkan nilai rata-rata 208,97 mg/dl dengan standar deviasi 40,140 mg/dl. Penelitian ini sejalan dengan (Suharto et al., 2019) tentang pengaruh pemberian jahe (*Zingiber officinale*) terhadap glukosa darah pasien diabetes mellitus, didapatkan kadar gula darah pada pasien diabetes sesudah diberikan air rebusan jahe didapatkan nilai rata-rata 222,75 mg/dl dengan standar deviasi 51,750 mg/dl. Selain itu, penelitian sejalan pada (Siswandi et al., 2019) tentang efektivitas seduhan kayu manis (*Cinnammon Burmanni*) dan jahe merah (*Zingiber Offcinale*) terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus tipe 2, dengan nilai rata-rata sesudah diberikan jahe merah 248,67 mg/dl dan standar deviasi 46,41 mg/dl.

Hal ini sesuai dengan (Wicaksono, 2015) untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus salah satunya dapat dilakukan dengan pengobatan non farmakologi termasuk pemberian ekstrak jahe merah. Kandungan bahan aktif yang dimiliki jahe merah untuk menurunkan kadar glukosa darah adalah gingerol dan shogaol. Gingerol dan shogaol merupakan turunan dari flavonoid dan fenol yang berfungsi sebagai antidiabetes dan memiliki sifat antioksidan yang akan mengurangi radikal bebas dan proses inflamasi pada pankreas. Oleh karena itu, jahe merah memiliki kemampuan dalam menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus (Muntafiah et al., 2017).

a. Kelompok Kontrol

Berdasarkan penelitian kadar gula darah pada 30 pasien kelompok kontrol dengan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* didapatkan nilai rata-rata 262,77 mg/dl dan standar deviasi 48,897 mg/dl. Menurut peneliti pengecekan kadar gula darah sesudah pada kasus ini untuk membandingkan dengan kelompok intervensi menggunakan uji statistik *Mann-Whitney*.

3. Perbandingan antara Kelompok Intervensi Air Rebusan Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var. Rubrum*) dan Kelompok Kontrol Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Di Desa Mekarjaya

Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti selama 14 hari yang dimulai pada tanggal 23 Juli sampai 5 Agustus tahun 2021 dengan hasil uji statistik diketahui bahwa ada perbandingan antara kelompok intervensi jahe merah dengan kelompok kontrol. Hasil tersebut diperoleh dari data lembar observasi pasien diabetes mellitus, kemudian di analisis dengan menggunakan program spss. Sehingga didapatkan Hasil uji *Mann-Whitney* di atas diketahui bahwa nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat di simpulkan bahwa “Ada diterima. Karena ada perbedaan antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol yang menunjukkan bahwa “Ada Pengaruh Air Rebusan Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var. Rubrum*) Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus di Desa Mekarjaya Kecamatan Sepatan Kabupaten Tangerang”.

KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil Penelitian Sebanyak 65 Pasien Yang Dibagi Menjadi 30 Pasien Kelompok Intervensi Jahe Merah Dan 30 Pasien Kelompok Kontrol Selama Waktu 14 Hari Pada Tanggal 23 Juli Sampai 5 Agustus Tahun 2021 Di Desa Mekarjaya Kecamatan Sepatan Kabupaten Tangerang. Fokus Penelitian Pada Karakteristik Pengolahan Data Diawali Dengan Pengelompokan Beberapa Karakteristik Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan Dan Lama Sakit Diabetes Mellitus. Berdasarkan Data Menunjukkan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Sebelum Pemberian Air Rebusan Jahe Merah Pada Kelompok Intervensi Dengan Nilai Rata-Rata 261,40 Mg/Dl Dan Kontrol Sebesar 268,57 Mg/Dl. Sedangkan Kadar Gula Darah Sesudah Pemberian Air Rebusan Jahe Merah Pada Kelompok Intervensi Dengan Nilai Rata-Rata 208,97 Mg/Dl Dan Kontrol Sebesar 262,77 Mg/Dl. Dengan Demikian Didapatkan Hasil Penurunan Pada Kelompok Intervensi Jahe Merah Lebih Sebesar 53,43 Mg/Dl, Dibandingkan Dengan Kelompok Kontrol 5,8 Mg/Dl. Hasil Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* Dan *Mann-Whitney* Menunjukkan Nilai (P) Sebesar $0,000 < A = 0,05$ Sehingga “Ada Diterima”. Kesimpulannya Ada Perbandingan Yang Signifikan Antara Kelompok Intervensi Dengan Kelompok Kontrol Yang Menunjukkan Bahwa “Ada Pengaruh Air Rebusan Jahe Merah (*Zingiber officinale Var. Rubrum*) Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus di Desa Mekarjaya Kecamatan Sepatan Kabupaten Tangerang”.

DAFTAR PUSTAKA

- Brunner, & Suddarth. (2014). Keperawatan Medikal-Bedah (12th ed.; Eka Anisa Mardela, Ed.). Jakarta: Penerbit Buku
- Coghlan, B., Mulumba, F., Stewart, T., & Brennan, R. J. (2018). Profil Kesehatan Kabupaten Tangerang. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. https://doi.org/http://dinkes.tangerangkab.go.id/wpcontent/files/NARASI_PROFIL_2018_finish.pdf
- Dinas Kesehatan Provinsi Banten. (2020). Profil kesehatan provinsi banten tahun 2020. Banten: Dinas Kesehatan Provinsi Banten, 12-124.
- El Qahar, H. A. (2020). Pengaruh Lidah Buaya Menurunkan Kadar Glukosa



- Darah pada Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 798–805. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i2.408>
- IDF. (2019). *IDF DIABETES ATLAS (9th ed.)*. BELGIUM: International Diabetes federation. <https://doi.org/https://www.diabetesatlas.org/en/resources/>
- Infodatin. (2020). *Infodatin 2020 Diabetes Melitus Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*, 1-10. <https://doi.org/https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/Infodatin-2020-Diabetes-Melitus.pdf>
- Isnaini, N., & Ratnasari. (2018). Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua. *Jurnal Keperawatan Dan Kebidanan Aisyiyah*, 14(1), 59–68. <https://doi.org/https://doi.org/10.31101/jkk.550>
- Kemkes RI. (2009). *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 36 TAHUN 2009 TENTANG KESEHATA*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI, 2-5.
- Kemkes RI. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia 2018 [Indonesia Health Profile 2018]*. http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Data-dan-Informasi_Profil-Kesehatan-Indonesia-2018.pdf
- Krisna Triyono, S. D., & K. Herdiyanto, Y. (2018). Konsep Sehat Dan Sakit Pada Individu Dengan Urolithiasis (Kencing Batu) Di Kabupaten Klungkung, Bali. *Jurnal Psikologi Udayana*, 4(02), 263. <https://doi.org/10.24843/jpu.2017.v04.i02.p04>
- Muntafiah, A., Yulianti, D., Cahyaningtyas, A. H., & Damayanti, H. I. (2017). Pengaruh Ekstrak Jahe Merah (Zingiber Officinale) Dan Madu Terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus Model Diabetes Melitus. *Journal Scripta Biologica*, 4(1), 4–6. <https://doi.org/10.20884/1.sb.2017.4.1.329>
- Restada, E. J. (2016). Hubungan Lama Menderita Dan Komplikasi Diabetes Melitus Dengan Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Puskesmas Gatak. Sukoharjo. Universitas Muhammadiyah Surakarta, 1–16. <https://doi.org/http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/45383>
- Siswandi, I., Sofiani, Y., & Irawati, S. (2019). Efektivitas seduhan kayu manis (Cinnammon Burmanni) dan jahe merah (Zingiber Officinale) terhadap penurunan GDS pada pasien DM tipe 2. *Journal Health of Studies*, 4(1), 54–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.31101/jhes.1004>
- Suharto, I. P. S., Lutfi, E. I., & Rahayu, M. D. (2019). Pengaruh Pemberian Jahe (Zingiber Officinale) Terhadap Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus. *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 7(3), 76. <https://doi.org/10.33366/jc.v7i3.1363>
- Tsalissavrina, I., Tritisari, K. P., Handayani, D., & Kusumastuty, I. (2018). Hubungan Lama Terdiagnosa Diabetes Dan Kadar Glukosa Darah Dengan Fungsi Kognitif Penderita Diabetes Tipe 2 Di Jawa Timur. *Jurnal AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 3(1), 28–33. <https://doi.org/10.30867/action.v3i1.93>



Wicaksono, A. P. (2015). Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale*) terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa dan Postprandial pada Tikus Diabetes. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 4(7), 97–102. <https://doi.org/https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1456/1291>



Contents lists available at Journal Global Econedu

Journal of Health, Nursing and Society

ISSN: 2807-3517 (Print) ISSN: 2807-3509 (Electronic)

Journal homepage: <http://jurnal.globaleconedu.org/index.php/jhns>



The effect of ginger on blood glucose levels in diabetes mellitus patients

Silvi Yanti

Program Studi D3 Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten, Indonesia

Article Info

Article history:

Received May 21th, 2021

Revised Jun 26th, 2021

Accepted Jul 28th, 2021

Keyword:

Diabetes melitus
Kadar gula darah
Rebusan jahe

ABSTRAK

Diabetes Melitus adalah sekelompok penyakit metabolik yang dicirikan dengan adanya kondisi hiperglikemia (peningkatan level glukosa darah) yang dikarenakan adanya kelainan dalam hal sekresi insulin, kelainan kerja dari insulin atau mungkin bisa keduanya, upaya yang dilakukan untuk mengantisipasi penderita Diabetes Melitus adalah dengan melakukan pemberian rebusan jahe. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efek pemberian jahe terhadap glukosa darah penderita diabetes melitus. Penelitian ini melibatkan 2 responden, berusia 40-70 tahun, jenis kelamin perempuan. Waktu untuk melakukan pemberian rebusan jahe pukul 17.00, selama 5 hari. Dilakukan pemberian rebusan jahe dan dibarengi dengan diet rendah glukosa serta menjaga pola makan sehingga terjadi penurunan kadar glukosa dari penderita 1 ataupun 2. Saran dari peneliti ketika melakukan intervensi rebusan jahe ini dibarengi dengan diet rendah glukosa dan mengatur pola makan, supaya hasilnya maksimal.



© 2021 The Authors. Published by Global Econedu.

This is an open access article under the CC BY-NC-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Corresponding Author:

Yanti, S.,
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten, Indonesia
Email: yantivilvy08@gmail.com

Pendahuluan

Diabetes Melitus adalah sekelompok penyakit metabolik yang dicirikan dengan adanya kondisi hiperglikemia (peningkatan level glukosa darah) yang dikarenakan adanya kelainan dalam hal sekresi insulin, kelainan kerja dari insulin atau mungkin bisa keduanya (Muntafiah, Yulianti, Cahyaningtyas, & Ismi, 2017).

Pengobatan Diabetes Melitus dapat dilakukan dengan menggunakan pengobatan farmakologi dan non farmakologi, tindakan farmakologi bukan merupakan suatu tindakan mandiri perawat melainkan suatu tindakan kolaborasi dengan tindakan medis lain. Salah satu dari pengobatan farmakologi yang sering digunakan adalah menggunakan terapi insulin, baik yang berbentuk oral maupun yang memerlukan suntikan dengan dosis ringan sampai dosis berat. Akan tetapi efek samping dari terapi obat ini banyak dialami penderita seperti hipoglikemia, peningkatan berat badan, dan gangguan saluran cerna. Kondisi tersebut mendorong eksplorasi bahan alam sebagai sumber pengobatan alternatif untuk terapi DM (Supit, Massi, & Kallo, 2018).

Saat ini pengobatan herbal sudah banyak digunakan secara luas meskipun komponen zat/bahan aktif yang berkasiat belum diketahui secara pasti. WHO telah memberi ijin dalam hal penggunaan tanaman obat/herbal untuk beragam penyakit, termasuk DM. Contoh dari tanaman obat yang ada di masyarakat adalah jahe. Salah satu jenis tanaman obat di Indonesia adalah jahe (*Zingiber officinale* Roscoe). Jahe memiliki kandungan

zat/bahan aktif yaitu flavonoid, gingerol, shogaol dan oleoresin (Sulistyoningsih, Rakhmawati, & Septiyanto, 2018).

Ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah variasi kadar glukosa darah mengalami kenaikan atau penurunan dari rentan normal yaitu mengalami hiperglikemia atau hipoglikemia (PPNI, 2016). Hiperglikemia merupakan keadaan dimana kadar glukosa darah meningkat atau berlebih. Keadaan ini disebabkan karena stres, infeksi, dan konsumsi obat-obatan tertentu. Hipoglikemia disebabkan keadaan glukosa darah dibawah normal, terjadi karena ketidakseimbangan anatar makanan yang dimakan, aktivitas fisik dan obar-obatan yang digunakan (Naby1, 2010).

Jahe memiliki berbagai manfaat terutama bagi kesehatan. Kandungan fenolik membuat tanaman ini memiliki kemampuan untuk menurunkan glukosa darah bagi penderita diabetes mellitus. Penggunaan jahe sebagai obat dirasa sangat bergunat karena mudah ditemukan, praktis, dan ekonomis (Wicaksono, 2015). Oleh karena itu dengan adanya kesimpulan diatas peneliti ingin melakukan penelitian mengenai “Efek Pemberian Jahe Terhadap Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus”.

Metode

Penelitian studi kasus ini adalah studi untuk mengeksplorasi masalah asuhan keperawatan pada penderita yang memiliki Diabetes Mellitus dalam menurunkan kadar glukosa darah. Pada sub ini dideskripsikan tentang karakteristik subyek penelitian/kasus yang akan diteliti. Subyek penelitian yang digunakan adalah 2 penderita (2 kasus) dengan masalah keperawatan yang sama, sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah di buat. Kriteria Inklusi terdiri dari: 1) Penderita Dewasa dengan diagnosa medis diabetes melitus dengan masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah (untuk menurunkan kadar glukosa darah), 2) Penderita yang berada di rumah memiliki kadar glukosa darah yang tinggi, 3) Penderita dengan umur 40-70 tahun, 4) Bersedia menjadi responden. Sementara untuk kriteria eksklusi yaitu Penderita sudah menjalankan terapi/intervensi lain terkait penurunan kadar glukosa darah.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Gambaran hasil penelitian pre dan post pemberian rebusan jahe

| Hari | Penderita | Pre/Post | Hasil GDS |
|-----------|-----------|----------|-----------|
| Hari Ke 1 | Ny. J | Pre | 593 mg/dl |
| Hari Ke 1 | Ny. I | Pre | 496 mg/dl |
| Hari Ke 2 | Ny. J | Post | 578 mg/dl |
| Hari Ke 2 | Ny. I | Post | 454 mg/dl |
| Hari Ke 3 | Ny. J | Post | 353 mg/dl |
| Hari Ke 3 | Ny. I | Post | 592 mg/dl |
| Hari Ke 4 | Ny. J | Post | 498 mg/dl |
| Hari Ke 4 | Ny. I | Post | 415 mg/dl |
| Hari Ke 5 | Ny. J | Post | 369 mg/dl |
| Hari Ke 5 | Ny. I | Post | 277 mg/dl |

Berdasarkan pengkajian yang telah dilakukan pada Penderita 1 dan Penderita 2 ditemukan data sebagai berikut, penderita 1 Ny. J berumur 59 tahun, berjenis kelamin perempuan dengan diagnosa medis Diabetes Melitus pada saat di lakukan pengkajian awal didapatkan data penderita mengeluh sering buang air kecil pada malam hari, sering merasa lapar, sering merasa haus, dan merasa cepat lelah. Penderita memiliki riwayat penyakit DM, pada saat dilakukan pengecekan GDS didapatkan hasil 593 mg/dl, Hiperglikemi ini disebabkan karena penderita tidak bisa mengontrol pola makan, penderita masih sering mengonsumsi makanan dan minuman yang manis-manis, dan penderita sering makan dimalam hari.

Penderita 2 Ny. I berumur 45 tahun berjenis kelamin perempuan dengan diagnosa medis Diabetes Melitus pada saat di lakukan pengkajian awal di dapatkan data penderita mengeluh sering buang air kecil pada malam hari, sering merasa lapar, sering merasa haus, dan kaki merasa kesemutan. Pada saat dilakukan pengecekan GDS didapatkan Hasil 496 mg/dl, Hiperglikemi ini disebabkan karena penderita sering mengonsumsi makanan dan minuman yang manis-manis.

Simpulan

Bagi pihak pembaca khususnya mahasiswa hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan yang dapat digunakan sebagai pembelajaran bagi pembaca dalam melakukan penelitian selanjutnya.

Referensi

- Burges, 1963 dalam Mubarak. (2011) *Pengantar Keperawatan Keluarga*. H. Zaidin Ali, SKM, MBA, MM. (2010). Jakarta : EGC
- Mahyar, S. dkk. (2018). *Konsep Dasar Keperawatan*. Jakarta : Trans Info Medika.
- Friedman. (2010). *Pengantar Keperawatan Keluarga*. H. Zaidin Ali, SKM, MBA, MM. Jakarta : EGC
- Riadi. (2012). *Pengantar Keperawatan Keluarga*. H. Zaidin Ali, SKM, MBA, MM. (2010). Jakarta : EGC.
- Santoso. (2011). *Pengantar Keperawatan Keluarga*. H. Zaidin Ali, SKM, MBA, MM. (2010). Jakarta : EGC.
- SDKI, PPNI. (2016). *Definisi Dan Indikator Diagnostik*. Jakarta Selatan : Tim Pokja SDKI DPP PPNI.
- Muntafiah, A., Yulianti, D., Cahyaningtyas, H. A., & Ismi, H. D. (2017). Madu Terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus Model Diabetes Melitus. *Scripta Biologica*, 4(1), 4–6.

Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan Vol .7, No.3, 2019, hal 76-83

Tersedia online di <https://jurnal.unitri.ac.id/index.php/care>

ISSN 2527-8487 (online)

ISSN 2089-4503 (cetak)

PENGARUH PEMBERIAN JAHE (*Zingiber officinale*) TERHADAP GLUKOSA DARAH PASIEN DIABETES MELLITUS

Idola Perdana Sulistyoning Suharto¹⁾, Erik Irham Lutfi²⁾, Mega Diasty Rahayu³⁾

^{1),2),3)} Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kadiri

E-mail : idolaperdana@gmail.com

ABSTRACT

*Diabetes mellitus is a group of metabolic diseases characterized by hyperglycemia (increased blood glucose levels) that affects abnormal insulin secretion, insulin action, or maybe both. The objective of this study was to analysis effect of giving ginger (*Zingiber officinale*) to the blood glukose in patients of diabetes mellitus. The method was one group pretest – posttest design. There were 16patients of diabetes mellituswho was given ginger (*Zingiber officinale*). Ginger (*Zingiber officinale*) was given twice a day for a week. The dose of ginger is 50 mg of ginger boiled with 200 ml of water. Blood glucose was measured before and after ginger administration. The data was analyzed by wilcoxon signed rank test. Based on wilcoxon signed rank test, obtained result that there was a significant difference ($\alpha < 0.05$) of blood glucose before and after giving ginger (*Zingiber officinale*) with p value = 0.000. The conclusion of this study was there were differences in blood glucose levels before and after ginger (*Zingiber officinale*) therapy was given in patients with Diabetes Mellitus.*

Keywords : *Ginger (*Zingiber officinale*); blood glucose; diabetes mellitus.*

ABSTRAK

Diabetes Mellitus adalah sekelompok penyakit metabolik yang dicirikan dengan adanya kondisi hiperglikemia (peningkatan level glukosa darah) yang dikarenakan adanya kelainan dalam hal sekresi insulin, kelainan kerja dari insulin atau mungkin bisa keduanya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efek pemberian jahe (*Zingiber officinale*) terhadap glukosa darah pasien diabetes mellitus. Pendekatan digunakan adalah *one group pretest – posttest design*. Terdapat 16 pasien diabetes mellitus yang diberikan jahe (*Zingiber officinale*). Jahe diberikan dua kali sehari selama seminggu. Dosis pemberian jahe yaitu 50 mg jahe direbus dengan 200 ml air. Data dianalisis menggunakan uji *wilcoxon signed rank*. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji *wilcoxon signed rank* didapatkan perbedaan yang signifikan) kadar glukosa darah antara sebelum dan setelah pemberian jahe (*Zingiber officinale*) dengan ($\alpha < 0,05$ dan p-value = 0,000. Kesimpulan yang dapat diperoleh adalah terdapat perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian jahe pada pasien diabetes mellitus.

Kata Kunci : *Jahe (*Zingiber officinale*); glukosa darah; diabetes mellitus.*

Cara mengutip: Suharto, Idola P. Sulistyoning., Lutfi, E. Irham, & Rahayu, Mega D. (2019). Pengaruh Pemberian Jahe (*Zingiber officinale*) terhadap Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus. *Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 7(3), 76-83

Retrieved from <https://jurnal.unitri.ac.id/index.php/care/article/view/1363>

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus adalah sekelompok penyakit metabolik yang dicirikan dengan adanya kondisi hiperglikemia (peningkatan level glukosa darah) yang dikarenakan adanya kelainan dalam hal sekresi insulin, kelainan kerja dari insulin atau mungkin bisa keduanya (Muntafiah, Yulianti, Cahyaningtyas, & Ismi, 2017). Diabetes mellitus merupakan penyakit/kelainan yang kasusnya cukup tinggi di dunia. Terdapat 382 juta kasus diabetes pada tahun 2013 dan bisa jadi meningkat menjadi 471 juta kasus yang mungkin akan ditemukan pada tahun 2035

Data dari WHO, pada tahun 2010 Indonesia berada di urutan empat kategori penderita DM tertinggi di dunia, yaitu 8,4 juta kasus dan diprediksiterus meningkat ke- 21,3 juta kasus di tahun 2030. Berdasarkan RISKESDAS 2018, jumlah penderita DM yang berumur diatas 15 tahun sebanyak 2,6% dari jumlah penduduk Jawa Timur (Arman, Almasdy, & Martini, 2016).

Federasi Diabetes Internasional (FDI) Atlas tahun 2017 edisi delapan menjelaskan jumlah pasien diabetes di Indonesia sudah mencapai 10,3 juta kasus. Jumlah itu mungkin akan meningkat mencapai 16,7 juta kasus pada 2045. Berdasarkan data Riskesdas, Indonesia ditemukan 10 juta

kasus, dan 17,9 juta penduduk yang beresiko diabetes. Jawa Timur masuk dalam 10 besar penderita DM se-Indonesia atau berada pada peringkat Sembilan (Marine & Adiningsih, 2015).

Berdasarkan laporan di Dinas Kesehatan Kota Kediri prevalensi penderita diabetes mellitus sebanyak 7789 kasus dan penderita diabetes mellitus Di Puskesmas Sukorame sebanyak 1771 kasus pada tahun 2015.

Faktor yang berpengaruh pada kasus Diabetes Mellitus terbagi menjadi 2 macam yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal itu sendiri adalah faktor keturunan. Sedangkan faktor eksternalnya antara lain adalah kegemukan atau obesitas, pola makan yang salah, minum obat yang bisa menaikkan kadar gula darah, proses menua, stress pola tidur dan aktifitas fisik yang kurang (DEWI, 2013).

Komplikasi DM digolongkan menjadi komplikasi akut dan kronis. Komplikasi akut merupakan komplikasi jangka pendek akibat ketidakseimbangan glukosa yang meliputi hipoglikemia, ketoasidosis diabetik (DKA), sindrom hiperglikemik hiperosmolar non ketotik (NHNK). Komplikasi/dampak kronis biasanya terjadi setelah 10-15 tahun meliputi komplikasi makrovaskular, komplikasi mikrovaskular dan penyakit neuropati. Komplikasi makrovaskular yaitu mengenai

pembuluh darah koroner, pembuluh darah perifer dan pembuluh darah serebral sedangkan komplikasi mikrovaskular: mengenai mata(retinopati) dan juga ginjal(neuropati) (Hati, Setiawan, & Yuliarta, 2013).

Pengobatan Diabetes Mellitus dapat dilakukan dengan menggunakan pengobatan farmakologi dan non farmakologi, tindakan farmakologi bukan merupakan suatu tindakan mandiri perawat melainkan suatu tindakan kolaborasi dengan tindakan medis lain. Salah satu dari pengobatan farmakologi yang sering digunakan adalah menggunakan terapi insulin, baik yang berbentuk oral maupun yang memerlukan suntikan dengan dosis ringan sampai dosis berat. Akan tetapi efek samping dari terapi obat ini banyak dialami pasien seperti hipoglikemia, peningkatan berat badan, dan gangguan saluran cerna. Kondisi tersebut mendorong eksplorasi bahan alam sebagai sumber pengobatan alternatif untuk terapi DM(Supit, Massi, & Kallo, 2018).

Saat ini pengobatan herbal sudah banyak digunakan secara luas meskipun komponen zat/bahan aktif yang berkasiat belum diketahui secara pasti.WHO telah memberi ijin dalam hal penggunaan tanaman obat/herbal untuk beragam penyakit, termasuk DM. Contoh dari tanaman obat yang ada di masyarakat adalah jahe.

Salah satu jenis tanaman obat di Indonesia adalah jahe (*Zingiber officinale Roscoe*). Jahe memiliki kandungan zat/bahan aktif yaitu flavonoid,gingerol, shogaol dan oleoresin (Sulistyoningsih, Rakhmawati, & Septiyanto, 2018). Gingerol dan shogaol adalah komponen fenol yang memiliki efek antiinflamasi, antikanker, dan antitumor (Etika, Nurrahayu, & SS, 2017).

Jahe memiliki berbagai manfaat terutama bagi kesehatan. Kandungan fenolik membuat tanaman ini memiliki kemampuan untuk menurunkan glukosa darah bagi penderita diabetes mellitus. Penggunaan jahe sebagai obat dirasa sangat bergunat karena mudah ditemukan, praktis, dan ekonomis (Wicaksono, 2015).

Penelitian Al Amin et al.mempelajari kemampuan hipoglikemik oleh jahe dengan sample yang digunakan adalah pada tikus yang terlebih dahulu diinduksi diabetes. Tikus diberikan jahe kondisi segar sebanyak 500 mg/kg setiap hari selama 7 minggu. Berdasarkan penelitian, didapatkan hasil bahwa dosis ini signifikan dan efektif untuk menurunkan kadar serum triasilgliserol,kolesterol, danglukosa. Singh et al. pernah melakukan studi tentang pengaruh/efek jahe sebagai zat antiglikemik, menurunkan kadar lemak darah dan juga sebagai agen antioksidan untuk diabetes tipe2(Putra, Aulia, & Wahyuni, 2017). Oleh karena tingginya

potensi jahe, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai “Efek Pemberian Jahe Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus”.

METODE PENELITIAN

Sampel penelitian adalah keseluruhan objek penderita Diabetes Mellitus yang tidak menggunakan insulin ataupun sudah lama tidak menggunakan insulin sebanyak 16 sampel. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah metode *total sampling* yaitu dengan cara pengambilan sampel pada semua populasi.

Peneliti menggunakan alat ukur glukotest dan lembar observasi untuk mengukur kadar gula darah. Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah air rebusan jahe, gelas, glukotest dan data calon responden penderita Diabetes Mellitus di Kelurahan Sukorame Kota Kediri. Rebusan jahe dibuat dengan cara memasukkan 50 mg jahe ke dalam 200 mL air, direbus hingga volume air menjadi 100 mL. Penelitian ini menggunakan pendekatan the one group pretest – posttest design. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pemberian jahe dan variabel terikatnya adalah glukosa darah.

Pada pengambila data, diawali dengan permohonan ijin penelitian dari Institusi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kadiri yang disampaikan kepada DPM

Kota Kediri, dan Dinas Kesehatan Kota Kediri. Selang 2 minggu dari pengajuan surat ke DPM, ada surat balasan yang ditujukan ke Dinas Kesehatan Kota Kediri.

Cara pengambilan data meliputi :

1. Membuat surat survei.
2. Mencari data calon responden.
3. Melakukan pendekatan dan menjelaskan calon responden, kemudian meminta responden mengisi surat persetujuan.
4. Responden diberi penjelasan tentang maksud, tujuan, dan manfaat penelitian yang akan dilakukan.
5. Setelah responden memahami maksud dan tujuan penelitian, responden diminta menandatangani lembar persetujuan untuk menjadi responden.
6. Peneliti melakukan pre tess dengan cara mengukur glukosa darah sebelum diberikan jahe.
7. Peneliti membagikan rebusan jahe yang sudah di siapkan.
8. Setelah dibagikan semua selanjutnya di minta minum sesuai aturan.
9. Setelah selesai (hari ke 7), peneliti melakukan posttest dengan cara memeriksa kembali kadar glukosa darah.
10. Setelah semua data terkumpul kemudian dilakukan pengolahan dan analisi data.

HASIL

Tabel 1. Distribusi frekuensi usia responden

| Usia | f | (%) |
|---------------|-----------|------------|
| 20 - 34 tahun | 5 | 31,25 |
| 35 - 44 tahun | 11 | 68,75 |
| 45 - 54 tahun | 4 | 25 |
| 55 -59 tahun | 3 | 18,75 |
| ≥ 60 tahun | 6 | 37,5 |
| Total | 16 | 100 |

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui sebagian besar responden (68,75 %) yaitu 11 responden berumur 35 - 44 tahun.

Tabel 2. Distribusi frekuensi jenis kelamin responden

| Jenis Kelamin | f | (%) |
|---------------|-----------|------------|
| Laki-laki | 1 | 6,25 |
| Perempuan | 15 | 93,75 |
| Total | 16 | 100 |

Berdasarkan Tabel2 dapat dilihat bahwa hampir seluruh responden(93,75 %) yaitu 15 responden berjenis kelamin perempuan

Tabel 3 Rerata glukosa darah sebelum diberikan terapi jahe

| Total | Rerata kadar glukosa darah | Standar Deviasi |
|-----------|----------------------------|-----------------|
| 16 | 270,50 | 52,604 |

Berdasarkan tabel3 dapat diketahui bahwa rerata glukosa darah sebelum diberikan terapi jahe adalah 270,50.

Tabel 4. Rerata glukosa darah sesudah diberikan terapi jahe

| Total | Rerata kadar glukosa darah | Standar Deviasi |
|-----------|----------------------------|-----------------|
| 16 | 222,75 | 51,750 |

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa rerata glukosa darah sesudah diberikan terapi jahe adalah 222,75

Tabel 5. Hasil uji wilcoxon signed rank glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan terapi jahe

| Total | Signifikansi | Alfa |
|-----------|--------------|-------------|
| 16 | 0,000 | 0,05 |

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa nilai α 0,05 dan nilai signifikansi 0,000 sehingga dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan setelah diberikan terapi jahe

PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa rerata kadar glukosa darah sebelum diberikan terapi jahe adalah 270,50 dan berdasarkan tabel 4 rerata kadar glukosa darah sesudah diberikan terapi jahe adalah 222,75. Kedua tabel tersebut menunjukkan bahwa terdapat penurunan kadar glukosa darah sebelum diberikan terapi jahe dan sesudah pemberian terapi jahe.

Jahe mempunyai kandungan bahan aktif untuk menurunkan kadar glukosa darah. Bahan aktif tersebut adalah gingerol dan shogaol. Kedua bahan aktif tersebut merupakan turunan dari senyawa flavonoid dan fenol yang berfungsi sebagai antidiabetes(Yanto, Mahmudati, & Susetyorini, 2016) Dengan adanya efek antidiabetes, maka pemberian jahe pada

pasien dengan diabetes mellitus akan menurunkan kondisi hiperglikemia dengan jalan menurunkan kadar glukosa plasma pada pasien.

Pada penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya didapatkan adanya penurunan kadar glukosa darah yang signifikan melalui pemberian jus jahe (*Zingiber officinale*) pada kelompok diabet dan nondiabet. Aktivitas antidiabetes *Zingiber officinale* berhubungan melalui 5-HT antagonisme (reseptor kimia 6-gingerol dan zat penanda biologis yang ada di *Zingiber officinale*). Hasil penelitian menunjukkan aktivitas antagonis 5-HT saat ini untuk efek metanol dan kelompoknya pada tikus NIDDM yang telah diinduksi oleh STZ dan berhubungan dengan konsentrasi 6-gingerol yang ada di dalamnya. Hasil penelitian tersebut menunjukkan 6-gingerol menyebabkan hipoglikemia saat diberikan pada tikus diabetes (Zahrotin, 2018).

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 (Hernani & Winarti, 2012) (S.S, Nurrahayu, & Etika, 2017). Penelitian mengenai jahe dengan sifat antioksidannya adalah penelitian yang dilakukan pada tikus yang sebelumnya

diinduksi dengan STZ dimana STZ ini akan membuat kadar antioksidan menjadi turun, kemudian dengan adanya pemberian diet jahe didapatkan bahwa kadar antioksidan meningkat secara signifikan (Sajid, Akash, Rehman, & Tariq, 2015).

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 (Setiawan & Suhartono, 2005).

Berdasarkan hasil uji *wilcoxon signed rank* pada tabel 6 didapatkan bahwa nilai signifikansi adalah 0,000 dan nilai α adalah 0,05 sehingga terdapat perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan terapi jahe. Penurunan ini menunjukkan pemberian jahe menurunkan kadar glukosa darah.

KESIMPULAN

Rerata kadar glukosa darah sebelum pemberian terapi jahe adalah 270,5. Rerata kadar glukosa darah setelah pemberian terapi jahe adalah 222,75. Terdapat perbedaan kadar glukosa darah sebelum

dan sesudah diberikan terapi jahe pada pasien Diabetes Mellitus.

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas rahmat dan karuniaNya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini dengan tepat waktu. Terima kasih saya ucapkan kepada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kadiri dan LP3M Universitas Kadiri yang telah membantu memberikan dana pada penelitian ini serta kepada Universitas Tribhuwana Tungadewi yang telah menerbitkan penelitian ini melalui jurnal keperawatannya yaitu "Care".

REFERENSI

- Arman, E., Almasdy, D., & Martini, R. D. (2016). Pengaruh Pemberian Serbuk Kering Jahe Merah Terhadap Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Pendahuluan Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin , kelainan. *Jurnal Ipteks Terapan*, 10(3), 161–169.
- Dewi, R. P. (2013). Faktor Risiko Perilaku Yang Berhubungan Dengan Kadar Guladarah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsud Kabupaten Karanganyar. Universitas Diponegoro.
- Etika, A. N., Nurrahayu, K. I., & SS, I. P. (2017). Pengaruh Ekstrak Jahe (Zingiber Officinale Roscoe) Terhadap Jumlah Sel Fibroblas Pada Tikus(*Rattus Norvegicus*). *Journal of*

- Nursing Care & Biomolecular*, 2(1), 10–14.
- Hati, K., Setiawan, M., & Yuliarta, D. (2013). Pengaruh Rebusan Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum*) Terhadap. *Saintika Medika*, 9(1), 59–64.
- Hernani, & Winarti, C. (2012). Kandungan Bahan Aktif Jahe Dan Pemanfa Atannya Dalam Bidang Kesehatan. In *Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian* (pp. 125–142).
- Marine, D., & Adiningsih, S. (2015). Perbedaan Pola Konsumsi Dan Status Gizi Antara Remaja Dengan Orang Tua Diabetes Melitus (DM) Dan Non DM. *Media Gizi Indonesia*, 10(2), 179–183.
- Muntafiah, A., Yulianti, D., Cahyaningtyas, H. A., & Ismi, H. D. (2017). Madu Terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus Model Diabetes Melitus. *Scripta Biologica*, 4(1), 4–6.
- Putra, A. M. P., Aulia, D., & Wahyuni, A. (2017). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbbi L.*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit Putih Jantan Yang Diinduksi Aloksan. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(2), 263–269.
- S.S, I. P., Nurrahayu, K. I., & Etika, A. N. (2017). The Effect of Ginger (*Zingiber Officinale Roscoe*) Extract to the Number of Neutrophil Cell in Incision Wound of White Rats (*Rattus Norvegicus*). In *Advances in Health Sciences Research* (Vol. 2, pp. 381–385). Atlantis Press.
- Sajid, M., Akash, H., Rehman, K., & Tariq, M. (2015). Zingiber officinale and Type 2 Diabetes Mellitus : Evidence from Experimental Zingiber officinale and type 2 diabetes mellitus : Evidences from experimental studies. *Researchgate*, (March).
<https://doi.org/10.1615/CritRevEukaryotGeneExpr.2015013358>
- Setiawan, B., & Suhartono, E. (2005). Stres

- Oksidatif dan Peran Antioksidan pada Diabetes Melitus. *Majalah Kedokteran Indonesia*, 86–91.
- Sulistyoningsih, M., Rakhmawati, R., & Septiyanto, A. A. (2018). Pengaruh Pemberian Jahe, Kunyit dan Salam Terhadap Kadar Asam Urat dan Glukosa Darah pada Bebek. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 20(2), 78–83.
- Supit, J., Massi, G., & Kallo, V. (2018). Efektifitas Pemberian Edukasi Dengan Metode Video Dan Focus Group Discussion (Fgd) Terhadap Tingkat Pengetahuan Pasien Dm Tipe 2 Di Klinikdiabetes Kimia Farma Husada Manado. *E-Journal Keperawatan (e-Kep)*, 6(1), 1–6.
- Wicaksono, A. P. (2015). Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe Merah (Zingiber Officinale) terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa dan Postprandial pada Tikus Diabetes. *Majority*, 4(7), 97–102.
- Yanto, A. R., Mahmudati, N., & Susetyorini, R. E. (2016). Seduhan Jahe (Zingiber Officinale Rosce.) Dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah Tikus Model Diabetes Tipe-2 (Niddm) Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 2(3), 258–264.
- Zahrotin, A. (2018). Pengaruh Insulin , Jahe Dan Kombinasi Keduanya Terhadap Jumlah Sel Trofoblas Rattus Norvegicus Model. *Qanun Medika*, 2(1), 21–28.