

Pengaruh Rebusan Daun Kelor (Moringa Oleifera) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (Studi Di Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro)

by Febri Cellina Kusmita

Submission date: 29-Nov-2023 09:41AM (UTC+0700)

Submission ID: 2241496470

File name: smita_PENGARUH_REBUSAN_DAUN_KELOR_MORINGA_OLEIFERA_TERHADAP.docx (163.61K)

Word count: 6573

Character count: 40766

SKRIPSI

**PENGARUH REBUSAN DAUN KELOR (*MORINGA OLEIFERA*) TERHADAP
PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA LANSIA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2**

(Studi Di Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro)



**FEBRI CELLYNA KUSMITA
193210014**

**PROGRAM STUDI SI ILMU KEPERAWATAN FAKULTAS KESEHATAN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2023**

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Risiko diabetes melitus meningkat pada lansia karena mereka mengalami peningkatan intoleransi gula darah dan berkurangnya kemampuan sel pankreas untuk menghasilkan insulin akibat penuaan. Diabetes melitus adalah kondisi yang mempengaruhi pankreas sehingga produksi insulin, hormon yang mengatur glukosa dalam tubuh, menjadi tidak mencukupi. Kondisi ini seringkali terkait erat dengan pola makan yang berlebihan, termasuk asupan karbohidrat seperti kelebihan asupan gula, protein, lemak, dan energi, serta faktor risiko lainnya seperti ketidakaktifan dan gizi buruk. Risiko tertinggi untuk lansia terjadi pada usia 20-45 tahun, karena setelah usia 45-60 tahun, intoleransi gula darah meningkat dan produksi insulin oleh sel pankreas berkurang akibat penuaan (Imelda, 2019).

Menurut data dari WHO tahun 2021, kasus diabetes melitus di seluruh dunia meningkat 81,8%, mencapai 19,47 juta penderita. Indonesia menempati urutan keenam dengan korban terbanyak (Kemenkes RI, 2021). Prevalensi diabetes di Jawa Timur mencapai 2,5%, dengan 867.257 kasus di 38 kabupaten/kota (93,3% dari total). Di Bojonegoro, kasus pada 2019 mencapai 22.756 dan sedikit meningkat pada 2020 menjadi 22.877. Pada 2023, 29 lansia di Posyandu Desa Kuniran terdiagnosis diabetes melitus.

Diabetes adalah suatu kondisi metabolisme yang menyebabkan glukosa darah berlebih karena sintesis insulin pankreas atau masalah tindakan. Penyakit ini apabila tidak diobati dapat membahayakan pembuluh darah, jantung,

persarafan, ginjal, serta mata (American Diabetes Association, 2020). Penurunan produksi insulin dapat menyebabkan hiperglikemia, yang meliputi rasa lapar berlebihan, tidak segera mengalami kesembuhan pada luka, seringkali berkemih, kelelahan, haus, serta penambahan berat badan (Kemenkes RI, 2018).

Diabetes mampu diobati di fasilitas kesehatan dengan berbagai metode, termasuk obat konvensional dan herbal. Banyak orang mencoba mencegahnya dengan gaya hidup sehat, seperti pola makan teratur, olahraga, dan pemeriksaan gula darah rutin. Rebusan daun kelor menjadi pengembangan terapi non-farmakologis yang bisa membantu turunnya gula darah karena memiliki kandungan nutrisi yaitu betakaroten, yang berfungsi sebagai antioksidan dan mendukung regulasi hormon insulin pada penderita diabetes (Andi dkk, 2018). Pada hiperglikemia ringan, perubahan pola makan dan aktivitas fisik dapat membantu mengatasi gejala, tetapi pada hiperglikemia berat, seringkali diperlukan obat-obatan untuk mengelola gejala yang lebih serius (FDA, 2019).

1.2 Rumusan masalah

Apakah ada pengaruh rebusan daun kelor (*moringa oleifera*) terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus tipe 2 di Posyandu Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro pada tahun 2023 ?

²⁶ 1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menganalisis pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia ²⁷ penderita diabetes melitus tipe 2 di Posyandu Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro pada ⁶ tahun 2023

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengidentifikasi kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus sebelum diberikan rebusan daun kelor (*moringa oleifera*) di Posyandu Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro pada tahun 2023.
2. Mengidentifikasi penurunan kadar gula darah setelah diberikan rebusan daun kelor (*moringa oleifera*) di Posyandu Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro pada tahun 2023.
- ¹² 3. Menganalisis pengaruh pemberian rebusan daun ¹² kelor (*moringa oleifera*) terhadap penurunan gula darah pada lansia dengan ¹² penderita ²⁷ diabetes melitus tipe 2 di Posyandu Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro pada ⁶ tahun 2023.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Harapannya mampu berkontribusi pada wawasan di sektor kesehatan, terutama dalam konteks keperawatan medikal bedah, terapi komplementer, dan ¹⁶ keperawatan gerontik.

1.4.2 Manfaat praktis

Bagi lanjut usia yang menderita DM tipe 2 air rebusan daun kelor diharapkan dapat mengurangi atau mengatur tingkat glukosa darah.

BAB 2

¹⁶ TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep lansia

2.1.1 Pengertian lansia

Menurut World Health Organization (WHO) pada tahun 2018, istilah "lanjut usia" digunakan untuk menggambarkan individu berumur di atasnya 60 tahun. Lanjut usia sebabnya merujuk kepada individu dalam kelompok usia yang telah memasuki tahap akhir dalam fase kehidupan mereka. Tahap ini adalah periode terakhir dalam siklus alami kehidupan manusia, ditandai dengan perubahan fisik dan mental yang mungkin mempengaruhi fungsi dan keterampilan tubuh mereka (Juanita dkk, 2021). Lansia memiliki kerentanan yang tinggi terhadap gangguan kesehatan yang disebabkan oleh proses penuaan, seperti kehilangan massa otot, kerusakan sistem saraf, dan perubahan pada berbagai jaringan tubuh, yang secara individual dapat mengakibatkan berbagai masalah, termasuk aspek sosial, ekonomi, fisik, mental, dan biologis. Diabetes melitus sering ditemukan pada lansia (Azizah, 2019).

Diabetes melitus memiliki efek negatif terhadap kesejahteraan fisik dan mental penderitanya. DM menurunkan kehidupan yang berkualitas pada lansia dan angka kematian yang lebih besar daripada dengan non-penderita DM. Selain itu, lansia dengan diabetes cenderung mengalami keterbatasan fungsi tubuh dan memiliki risiko tinggi untuk mengembangkan stroke, jantung koroner, serta hipertensi yang menjadi penyakit penyerta dimana semuanya merupakan komplikasi dari diabetes (Prasetyo, 2019).

¹¹ 2.1.2 Klasifikasi lansia

Menurut *World Health Organization* :

1. Orang tua muda (⁶⁹usia 60-69 tahun)
2. Orang tua ⁵¹usia pertengahan (usia 70-79 tahun)
3. Orang tua tua (usia 80-89 tahun)
4. Orang tua sangat tua (>90 tahun)

2.1.3 Karakteristik Lansia

Karakteristik lansia dapat dikenali melalui beberapa aspek, seperti yang diselidiki oleh penelitian dari Ratnawati (2017) dan Darmojo & Marnoto (2006).

1. Usia

Usia diatas 60 tahun merupakan lansia yang di definisikan UU Kesejahteraan No. 13 Tahun 1998.

2. Jenis kelamin

Menurut statistik Kementerian Kesehatan RI tahun 2015, perempuan mendominasi lansia dan memiliki angka harapan hidup terpanjang.

3. Status pernikahan

Berdasarkan data dari ⁶⁷Badan Pusat Statistik RI, Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUPAS) 2015, mayoritas populasi lanjut usia saat ini telah menikah, baik dalam status perkawinan (60%) maupun cerai mati (37%). Secara rinci, sebagian besar lansia perempuan memiliki status cerai mati, mencapai sekitar 56,04% dari jumlah total yang menceraikan suami mereka, sementara sebagian besar lansia laki-laki masih menikah, mencapai 82,84%. Ini terjadi karena perempuan mempunyai

kemungkinan hidupnya lebih panjang daripada pria, oleh sebab itu maka lebih banyaknya perempuan lansia menjadi janda dibandingkan laki-laki lanjut usia.

4. Kondisi kesehatan

Angka kesakitan data 2016 dari Pusat Data serta Informasi Kemenkes RI merupakan salah satu indikasi kesehatan masyarakat. Tingkat morbiditas yang lebih rendah meningkatkan kesehatan masyarakat. Pada tahun 2014, 25 dari 100 lansia sakit. Kebanyakan lansia menderita penyakit tidak menular (PTM) seperti hipertensi, radang sendi, stroke, dan DM.

2.2 Konsep diabetes melitus tipe 2

2.2.1 Pengertian

Diabetes mellitus (DM) merupakan kumpulan penyakit metabolik yang menyebabkan kelebihan glukosa darah karena masalah produksi atau tindakan insulin. Hiperglikemia terkait diabetes jangka panjang dapat membahayakan pembuluh darah, jantung, saraf, ginjal, serta mata. DM kronis yang tidak bisa disembuhkan sulit diobati (Riskesdas, 2013)..

Diabetes dikaitkan dengan pola makan, termasuk asupan karbohidrat, kelebihan energi, lemak, protein, serta gula. Makan berlebihan meningkatkan ancaman diabetes (Susanti dan Bistara, 2018). Diabetes juga mengganggu metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein karena masalah insulin, baik tidak mencukupi atau buruk. Diabetes menyebabkan rasa haus berlebihan, buang air kecil, lapar, penurunan berat badan, dan kesemutan. (Fatimah, 2016).

Diabetes mellitus berdampak pada metabolisme glukosa, protein, dan lemak karena inefisiensi insulin, baik karena kurangnya insulin atau gangguan dalam respons terhadap insulin. Ketidaknormalan dalam metabolisme ini dapat disebabkan oleh tiga faktor utama. Pertama, kerusakan sel beta di pankreas, bahan kimia, virus, dan bakteri apa yang dapat menyebabkannya. Kedua, reseptor glukosa pankreas berkurang. Ketiga, kerusakan reseptor insulin jaringan ekstrinsik (Fatimah, 2015).

2.2.2 Klasifikasi diabetes melitus

American Diabetes Association (ADA) dan WHO mencantumkan ⁶ berbagai jenis diabetes melitus:

1. **Diabetes Melitus Tipe 1 (Onset Juvenil dan Dependan Insulin)** memiliki tingkat kejadian sekitar 5-10%. Ini terjadi karena gangguan autoimun yang merusak sel-sel beta di pankreas, mengakibatkan ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi insulin sepenuhnya sehingga diketahui menjadi jenis DM yang memerlukan insulin (DM dependen insulin). Kondisi ini sering muncul pada individu dengan faktor keturunan khusus dan biasanya terjadi pada usia muda, yaitu di bawah 30 tahun (Smelzer, 2010)
2. **Diabetes Melitus Tipe 2 (Onset Dewasa dan Nondependen Insulin)** memiliki tingkat kejadian sekitar 90-95%. Pankreas memproduksi insulin pada diabetes tipe 2, meskipun kadar insulin rendah atau normal. Oleh sebab itu diketahui diabetes yang tidak memerlukan insulin (NIDDM - Noninsulin Dependent Diabetes Mellitus). Keadaan ini sering terkait pada faktor-faktor seperti obesitas, faktor keturunan, dan lingkungan. DM tipe 2 dapat muncul

di berbagai umur, mulai dari usia di atas 30 tahun hingga usia di atas 60 tahun.

3. Diabetes Gestasional/GDM merupakan kondisi adapun muncul saat hamil dan dapat mempengaruhi sekitar 4% dari semua kehamilan. Beberapa faktor risiko untuk diabetes melitus gestasional termasuk usia ibu yang lebih tua, faktor etnik, obesitas, jumlah kehamilan sebelumnya (multiparitas), riwayat keluarga dengan diabetes, dan riwayat diabetes gestasional pada kehamilan sebelumnya.
4. Diabetes Tipe Lain mencakup berbagai kondisi yang dapat menyebabkan diabetes melitus, seperti kelainan genetik, penurunan aktivitas sel beta pankreas, kelainan genetik pada kerja insulin, penyakit pankreas, masalah endokrin, paparan obat atau bahan kimia, infeksi, penyebab autoimun yang tidak umum, dan sindrom keturunan lainnya yang memiliki hubungan pada DM.

2.2.3 Etiologi diabetes melitus

Menurut Soegondo pada tahun 2013, Risiko tinggi untuk mengembangkan diabetes melitus mencakup orang dengan usia 45 tahun ke atas atau lebih muda tetapi mempunyai $> 23 \text{ kg/m}^2$ IMT, terutama jika mereka memiliki faktor-faktor risiko berikut:

1. Kurangnya aktivitas fisik secara rutin.
2. Memiliki orang tua pertama dengan riwayat diabetes melitus.
3. Mengidap diabetes gestasional atau berat bayi di atas 4 kg.
4. TD 140/90 mmHg ke atas/hipertensi.

5. Rendahnya tingkat kolesterol HDL (<35 mg/dL) ataupun kolesterol total tinggi (>250 mg/dL).
6. Terdiagnosis PCOS atau situasi klinis yang resistan terhadap insulin.
7. Memiliki toleransi glukosa atau pembacaan glukosa darah puasa yang buruk.
8. Riwayat penyakit kardiovaskular.

Menurut Subekti pada tahun 2013, beberapa faktor pencetus diabetes melitus meliputi:

1. Kurangnya aktivitas fisik atau kebiasaan malas bergerak yang berkontribusi pada penurunan kesehatan tubuh.
2. Konsumsi makanan yang berlebihan, yang dapat memicu peningkatan kadar glukosa dalam darah.
3. Kehamilan, terutama pada kasus diabetes gestasional yang berkembang selama kehamilan.
4. Produksi hormon insulin yang kurang mencukupi oleh pankreas.
5. Gangguan hormonal yang berlawanan dengan fungsi hormon insulin dalam mengatur gula darah.

2.3 Konsep kadar gula darah

2.3.1 Pengertian kadar gula

Konsentrasi glukosa dalam sirkulasi disebut gula darah. Tubuh mengaturnya secara ketat sebagai sumber energi utama sel (Suryati, 2021). Karbohidrat makanan dan glikogen hati dan otot rangka membentuk gula darah (Suryati, 2021). Hiperglikemia adalah kondisi ketika gula darah melebihi nilai normal, yang biasanya berada dalam kisaran 60-130 mg/dL. Sebaliknya, Gula

darah turun di bawah normal pada keadaan hipoglikemia (Rudi, 2013). Gula darah tinggi terjadi bila gula darah puasa melebihi 126 mg/dL serta tidak puasa melebihi 200 mg/dL. Pembacaan glukosa darah pagi setelah puasa normalnya 70-110 mg/dL. Tingkat glukosa darah umumnya turun di bawah 120-140 mg/dL dua jaman sesudah memakan ataupun meminum makanan bergula atau kaya karbohidrat (Sunaryanti, S., 2011).

2.3.2 Pemeriksaan glukosa darah

1. Gula Darah Sewaktu

Memeriksa kadar glukosa terlepas dari makanan atau kesehatan. Ini adalah tes gula darah yang tidak memerlukan puasa (Andreassen, 2014).

2. Gula Darah Puasa

Kadar gula darah pasien dievaluasi setelah 8-10 jam puasa. Pasien diinstruksikan untuk berpuasa untuk mencegah mempengaruhi temuan tes (Andreassen, 2014).

3. Gula Darah 2 Jam Setelah Makan

Pasien menjalani tes glukosa dua jam sesudah makan. Ini mendeteksi gejala diabetes atau hipoglikemik setelah makan (Andreassen, 2014).

4. Pemeriksaan Penyaringan

Tes gula darah saat puasa atau saat puasa boleh saja dilakukan. Jika hasil tes skrining positif, glukosa plasma puasa atau glukosa oral harus diuji (Ministry of Health, 2014).

2.3.3 Faktor pengaruh kenaikan tingkat gula darah

1. Jenis Kelamin

Wanita memiliki peluang lebih besar untuk mengalami ketidakstabilan glikemik dibandingkan dengan pria. Estrogen dan progesteron berdampak pada respons insulin, yang mungkin memengaruhi gula darah setelah menopause (Utami, 2014).

2. Usia

Setelah mencapai usia tertentu, peningkatan risiko kadar gula darah tinggi menjadi lebih signifikan. Ini disebabkan oleh penurunan toleransi glukosa dan penurunan produksi insulin oleh sel pankreas yang terjadi seiring dengan penuaan (Sunjaya, 2009). Orang lanjut usia kurang aktif dibandingkan orang muda, meskipun orang tua yang mengidap diabetes mungkin menjadi lebih aktif karena masalah kesehatan lainnya (Nelson, 2018).

3. Berat Badan Berlebih

Obesitas adalah faktor risiko utama DM. Kondisi ini terjadi ketika tubuh memiliki kadar lemak yang berlebihan dan dapat memicu masalah seperti resistensi insulin dan kadar lipid darah yang tinggi, yang semuanya berhubungan dengan diabetes (Olvista, 2019).

4. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yang intens dapat meningkatkan pemanfaatan glukosa oleh otot. Namun, hipoglikemia bisa dialami ketika ketidakmampuan badan merespons tingginya gula yang dibutuhkan dari kelebihan aktivitas fisik. Ketika aktivitas fisik minimal dan kadar gula darah melebihi kapasitas

penyimpanan tubuh, kadar gula darah mungkin meningkat melebihi batas normal (ADA, 2015).

2.3.4 SOP pemeriksaan kadar gula darah

Tabel 2.1 SOP pemeriksaan gula darah

Definisi	Guna mengukur tingkat glukosa darah individu pemeriksaan kadar glukosa darah dilakukan.
Tujuan/maksud	Sebagai alat guna menilai tingkat glukosa darah dan digunakan sebagai data dalam menegakkan diagnosis, memahami perkembangan penyakit, dan merencanakan tindakan pengobatan.
Persiapan alat	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Easy touch GCU</i> 2. Alkohol swab 3. Hand scoone bila memerlukan 4. Stik GDA 5. Jarum penusuk 6. Tempat sampah
Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terangkan langkah-langkah tindakan yang akan diterapkan pada lansia yang menderita diabetes melitus. 2. Lakukan cuci tangan. 3. Jika diperlukan, gunakan sarung tangan. 4. Tempatkan pasien dengan nyaman. 5. Letakkan gadget di dekat pasien. 6. Periksa fungsionalitas alat. 7. Masukkan tongkat sampel darah. 8. Siapkan jari yang akan dimasukkan (darah akan diambil dari jari telunjuk, jari tengah, atau jari manis, kiri dan kanan). 9. Usap alkohol pada jari yang dimasukkan. Tusukkan lanset ke jari pasien dan biarkan darah mengalir dengan alami. 10. Aktifkan alat yang telah terpasang stik GDA. 11. Letakkan ujung strip tes glukosa darah di tempatnya (strip akan otomatis menyerap darah). 12. Bersihkan bekas tusukan jarum dengan alkohol swab. 13. Alat glukometer akan mengeluarkan suara, catat angka yang ditampilkan di layarnya. 14. Dapatkan strip tes gula darah dari kit. 15. Matikan pengukur gula darah. 16. Atur ulang alat. 17. Bilas tangan kembali.. 18. Dokumentasikan hasil, termasuk nama dan tanda tangan pasien, tanggal dan jam pemeriksaan, serta hasil pengukuran kadar gula darah (Adi Rusmana, 2019).

2.4 Konsep daun kelor (*moringa oleifera*)

2.4.1 Pengertian



Gambar 2.1 Daun kelor

Daerah area Himalaya menjadi asal tanaman kelor atau *Moringa oleifera*, termasuk Bangladesh, Pakistan, India, serta Afghanistan, dan kemudian menyebar ke wilayah sekitarnya serta benua Afrika dan Asia Barat. Kelor merupakan tanaman yang umumnya ditanam, terutama dalam keluarga Moringaceae, dan tumbuh di daerah tropis dan sub-tropis (Aini, 2019). Di Indonesia, kelor memiliki berbagai nama berdasarkan wilayahnya, seperti maronggih di beberapa daerah di Jawa, Madura, Lampung, Bali, sunda, serta moltong di Flores, keloro di daerah Bugis, ongge di Bima, dan murong atau barunggai di Sumatra (Indriana, 2018).

Kelompok masyarakat telah lama memanfaatkan kelor sebagai bagian dari pengobatan tradisional. Daun kelor mengandung alkaloid, saponin, polifenol, dan minyak atsiri. Kelor juga mengobati sesak napas, asam urat, biribiri, rasa tidak nyaman, dan rematik. (Depkes RI, 2010). Walaupun telah ada beberapa penelitian tentang efek daun kelor, hasilnya bisa bervariasi, termasuk

penelitian yang menunjukkan adanya dampak seperti sedasi pada ibu menyusui serta hipoglikemia (McGuire, 2018).

2.4.2 Kandungan Daun Kelor (*moringa oleifera*)

Daun kelor terdapat selenium, vitamin A, E, C, serta flavonoid. Terpenoid dalam daun kelor menurunkan gula darah dengan aman dan efektif. Rusaknya sel dapat dilindungi dampak dari radikal bebas dengan daun kelor yang mengandung antioksidan (Krisnadi, 2013). Asam askorbat dalam daun kelor memiliki peranan pada sekresi hormon insulin didalam darah penderita DM, serta vitamin E juga berperan dalam pencegahan diabetes melitus. Daun kelor berperan sebagai insulin alami dalam tubuh manusia (Safitri, 2018). Selain itu, daun kelor juga mengandung berbagai polifenol dan flavonoid seperti kuersetin, rutin, kaemprol glycosides, dan asam klorogenat (Hm et al, 2015).

2.4.3 Dosis

6616,67 mg/kg merupakan dosis guna mematikan tikus, 26043,67 mg/kg dosis guna mematikan kelinci (Hm *et al*, 2015). Jika dikonversi ke manusia, dosis tersebut adalah sekitar 370,16 gram/kg. Studi sebelumnya juga menunjukkan bahwa penyeduhan daun kelor sebanyak 3 gram dalam 200 ml air dapat mengurangi rata-rata kurang lebih 61 mg/dL tingkat glukosa darah 2 jam sesudah memakan makanan pada orang dewasa yang sehat (Putri, 2014).

2.4.4 SOP pembuatan rebusan daun kelor

Tabel 2.2 SOP pembuatan rebusan daun kelor

Definisi	Betakaroten serta kuersetin merupakan kandungan nutrisi yang ada pada rebusan daun kelor
Tujuan	Mengurangi tingkat glukosa dalam darah pada penderita diabetes melitus.

66 Persiapan bahan serta alat	<ol style="list-style-type: none">1. Panci2. 150 ml air3. Gelas ukur4. Daun kelor (<i>moringa oleifera</i>) 2 tangkai5. Kompor
Tahap kerja	<ol style="list-style-type: none">1. siapkan peralatan2. cuci tangan3. sediakan daun kelor (<i>moringa oleifera</i>) lalu cuci4. rendam daun kelor dengan air panas 150 ml5. minum 1x sehari sesudah makan dengan keadaan hangat6. diminum selama 4 hari secara teratur
Tahap terminasi	Rapikan kembali dan cuci alat yang sudah selesai digunakan

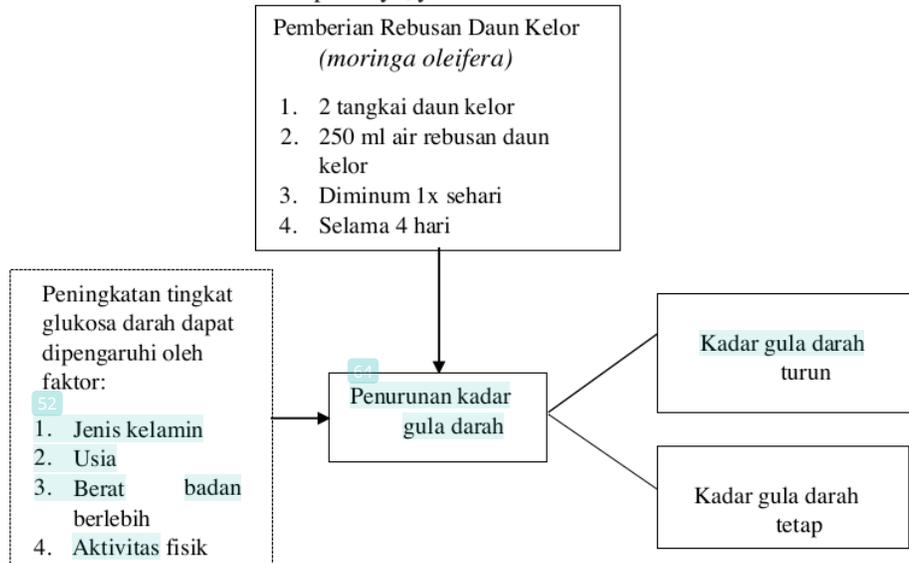
BAB 3

¹¹ KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka konseptual

Kerangka konseptual memvisualisasikan keterkaitan topik penelitian.

Penelitian ini landasan konseptualnya, yaitu:



Keterangan :

- : Tidak diteliti
- : Diteliti
- : Berpengaruh

Gambar 3.1 Kerangka konseptual pengaruh rebusan daun kelor terhadap ² penurunan kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus tipe 2 di Posyandu Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro.

3.2 Hipotesis

Hipotesis yaitu solusi penelitian pertama yang harus diuji secara empiris.

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut:

HI : Ada pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus tipe 2 di Posyandu Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro

HO : Tidak ada pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus tipe 2 di Posyandu Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif positivistik. Penelitian ini mengkaji suatu populasi atau sampel dengan menggunakan analisis data kuantitatif atau statistik. Tujuannya adalah untuk menguji teori (Sugiyono, 2017).

4.2 Desain penelitian

Pra-eksperimental One Group Pre-Post Test Design digunakan penelitian ini. Strategi pra-eksperimental ini memanipulasi variabel independen untuk mempelajari hubungan sebab akibat. Sebelum dan sesudah intervensi mengamati satu kelompok One Group Pre-Post Test Design.

Penelitian ini berfokus pada analisis dampak rebusan daun kelor tentang menurunkan glukosa darah pada penderita DM tipe 2 lanjut usia. Lokasi penelitian adalah di Posyandu Desa Kuniran, Kecamatan Purwosari, Kabupaten Bojonegoro.

Subjek	Pra	Perlakuan	Post
K	O	I	OI
	Waktu 1	Waktu 2	Waktu 3

Gambar 4.1 *One group pra-post tes Design*

Keterangan:

K : subjek

O : observasi sebelum

I : intervensi

OI : observasi sesudah (Nursalan, 2011).

4.3 Waktu dan tempat penelitian

Mengkaji bagaimana rebusan moringa oleifera menurunkan gula darah pada lansia diabetes tipe 2.

4.3.1 Waktu Penelitian

Berlangsung bulan 3 hingga 6 2023.

4.3.2 Tempat Penelitian

Posyandu Desa Kuniran, Kecamatan Purwosari, Kabupaten Bojonegoro menjadi tempat dilaksanakannya penelitian.

4.4 Populasi, Sampel dan Sampling

4.4.1 Populasi

Seluruh lanjut usia yang mempunyai tingkat glukosa darah tinggi di Posyandu Desa Kuniran, yang berjumlah sebanyak 29 orang.

4.4.2 Sampel

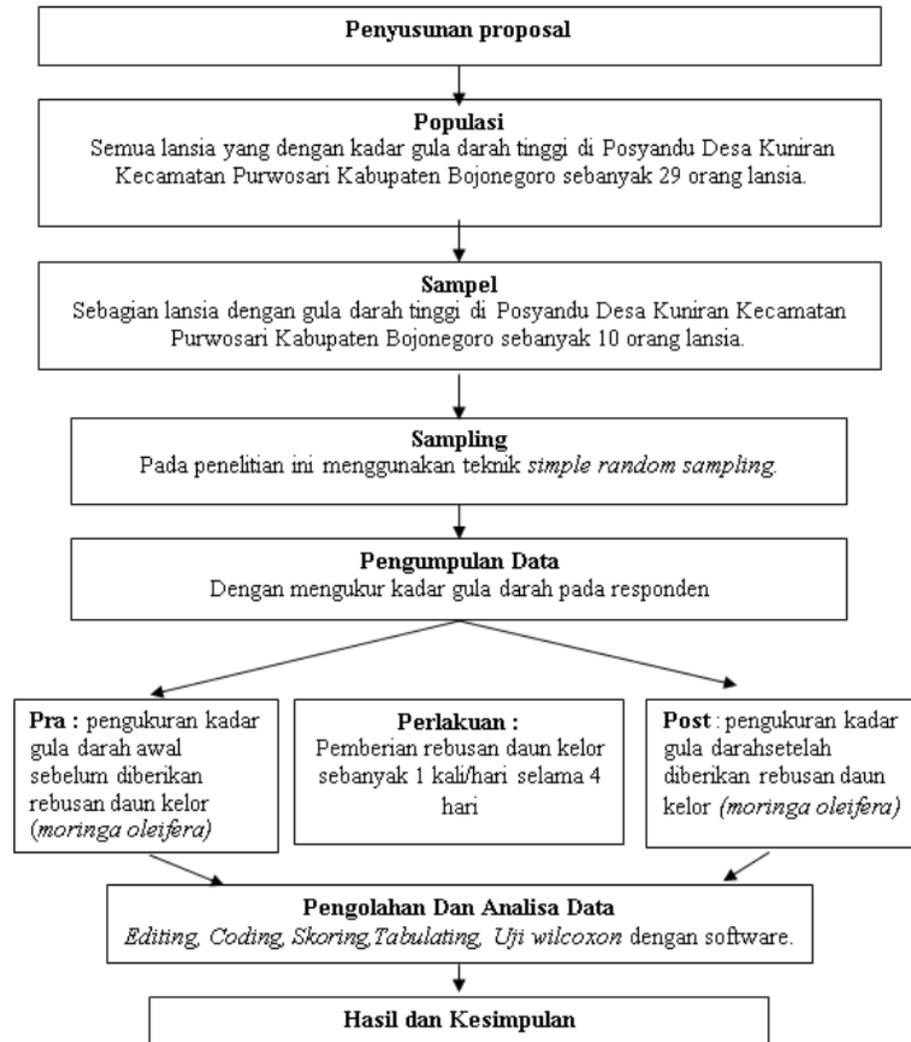
Melibatkan 10 lansia desa Kuniran yang mengalami gula darah tinggi.

4.4.3 Sampling

Untuk mengambil sampel teknik yang dipakai simple random sampling, di mana setiap elemen dipilih secara acak dari populasi yang ada.

4.5 Kerangka kerja

Kerangka kajian akan mengikuti proses dan tahapan ilmiah mulai dari perencanaan hingga penyelesaian laporan.



Gambar 4.1 Kerangka kerja pengaruh pemberian rebusan daun kelor (*moringa oleifera*) terhadap penurunan kadar gula darah tinggi pada lansia di Posyandu Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro.

4.6 Identifikasi variabel

Variabel dalam penelitian ini dapat dianggap sebagai atribut atau ciri yang menghasilkan variasi dalam objek atau fenomena tertentu. Berikut adalah dua variabel yang digunakan:

1. Variabel *independent* (bebas)

Variabel independen dapat mengubah atau menyebabkan variabel dependen. Rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) merupakan variabel independen di penelitian ini.

2. Variabel *Dependent* (terikat)

Variabel independen mempengaruhi atau mengakibatkan variabel dependen. Penurunan kadar gula darah pada lansia merupakan variabel terikat di penelitian ini.

4.7 Definisi operasional

Mengacu pada konsep suatu variabel yang dinyatakan berdasarkan karakteristik yang dapat diamati dan diukur secara cermat. Pendekatan ini memudahkan peneliti dalam melakukan pengamatan ataupun mengukur dengan akurat hal maupun fenomena yang diselidiki.

Tabel 4.2 Definisi operasional pengaruh rebusan daun kelor (*moringa oleifera*) terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia di Posyandu Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala	Skor/Kriteria
<i>Independent</i> Rebusan Daun kelor (<i>moringa oleifera</i>)	Rebusan kelor mengandung beta-karoten, vitamin A, dan quercetin. Kandungan ini memiliki potensi untuk mengurangi tingkat gula dalam darah (Syamara et al., 2018).	1. Tangkai Daun kelor (<i>moringa oleifera</i>). 2 Diberikan 1x sehari. 3 Diminum sesudah makan pagi selama 4 hari	1. Panci 2. 150 ml air 3. Gelas ukur 4. Daun kelor yang masih muda atau segar 2 tangkai 5. Kompor	-	-
<i>Dependent</i> Penurunan kadar gula darah	Hipoglikemia yaitu keadaan glukosa darah menurun di bawah kondisi normal. Ini bisa terjadi karena ketidakseimbangan antara makan, berolahraga, dan minum obat-obatan (Naby1, 2009).	Jumlah kadar gula darah acak	1. <i>Easy touch GCU</i> 2. Jarum penusuk 3. Alkohol swab 4. Stik GDA 5. Handscone 6. Tempat sampah 7. Lembar observasi	Ordinal	1. Kadar Gula darah turun sesudah dan sebelum ada perubahan 2. Kadar Gula darah tetap sesudah dan sebelum tidak ada perubahan

4.8 Pengumpulan dan analisa data

4.9.4 Instrumen penelitian

Berbagai peralatan dalam proses pengumpulan data digunakan peneliti dalam rangka memperoleh data untuk tujuan penelitian. Instrumen pengumpulan data untuk rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) mencakup 2 tangkai daun kelor segar, 250 ml air, panci, dan gelas ukur. Sementara itu, instrumen pengukuran kadar gula darah melibatkan Easy Touch GCU, jarum penusuk, alkohol swab, stik GDA, handscone, tempat sampah, dan lembar observasi.

4.9.5 Prosedur Penelitian

Prosedur dalam mengumpulkan data melibatkan beberapa langkah sebagai berikut:

1. Peneliti menyerahkan izin penelitian ITS Kes ICMe Jombang.
2. Meminta penelitian pada Unit Pelaksana Posyandu Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro.
3. Beritahu mengenai penelitian yang akan dilaksanakan serta minta untuk tanda tangan izin pada calon responden.
4. Melakukan pemeriksaan kadar gula darah pada responden untuk memastikan apakah mereka adalah penderita diabetes melitus.
5. Mengamati dan mencatat kadar gula darah responden setelah mereka menjalani terapi konsumsi rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) selama 4 hari, kemudian mengevaluasi hasilnya.
6. Setelah evaluasi terhadap seluruh sampel selesai, data dianalisis untuk menentukan apakah tingkat glukosa darah pengidap DM dipengaruhi oleh daun kelor yang direbus.

4.9.6 ²⁰ Pengolahan data

Langkah-langkah mengolah data penelitian ini sebagai berikut:

1. Editing

Memeriksa kelengkapan takaran rebusan daun kelor dan lembar pemantauan gula darah sebelum/sesudah pemberian rebusan kepada pasien. Hal ini penting untuk memastikan kelengkapan data sebelum dan selama pengumpulan data di lapangan.

2. Coding

Mengkodekan atau mengidentifikasi angka atau huruf pada data dalam kategori yang sama. Ini membantu dalam klarifikasi data dan kategorisasi informasi.

a. Data lansia

³⁷ 1) Kode responden

Responden 1 = R1

Responden 2 = R2

Responden 3 = R3

2) Jenis kelamin

Laki-laki = J1

Perempian = J2

3) Kode umur

60 – 69 tahun = U1

70 – 79 tahun = U2

80 – 89 tahun = U3

90 tahun keatas = U4

4) Indeks masa tubuh (IMT)

¹⁵
Sangat kurus ($<17 \text{ kg/m}^2$) = IMT1

Kurus ($17- <18.5 \text{ kg/m}^2$) = IMT2

Normal ($18.5 - 25 \text{ kg/m}^2$) = IMT3

Gemuk ($> 25-27 \text{ kg/m}^2$) = IMT4

Obesitas ($> 27 \text{ kg/m}^2$) = IMT5

5) Aktivitas

Mandiri = A1

Sebagian dibantu = A2

Seluruhnya dibantu = A3

3. Scoring

Jawaban pertanyaan atau data yang akan dianalisis diberikan nilai angka, sesuai dengan kategori yang telah dibuat. Dalam hal ini, skor diberikan untuk variabel kadar gula darah berdasarkan perubahan nilai sebelum dan sesudah pemberian rebusan daun kelor.

4. Tabulating

Data lengkap variabel-variabel yang diperlukan masukkan pada tabel distribusi frekuensi.

4.9.7 Analisa data

1. Univariat

Analisis yang diterapkan guna memberikan gambaran distribusi dan presentase variabel hasil penelitian. Presentase ini dihitung menggunakan rumus presentase dengan membagi frekuensi kategori dengan jumlah responden.

Berikut rumus analisis univariat (Arikunto, 2007):

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase kategori
F = Frekuensi kategori
N = Jumlah responden

Kategori berikut menjelaskan persentase temuan (Arikunto, 2007) :

0%	: Tidak seorang pun
1-25%	: Sebagian kecil
26-49%	: Hampir setengahnya
50%	: Setengahnya
51-74%	: Sebagian besar
75-99%	: Hampir seluruhnya
100%	: Seluruhnya

2. Bivariat

Analisis dua variabel yang diduga berhubungan. Guna menilai hubungan antar variabel Uji Wilcoxon dengan signifikansi 0,05 digunakan. Jika $p < 0,05$ maka hipotesis alternatif diterima yang menunjukkan bahwa rebusan daun kelor mempengaruhi kadar gula darah pada penderita diabetes senior.

4.9 Etika penelitian

4.9.1 Informed Consent

Responden diberitahu tentang tujuan penelitian sebelum dimulai. Peserta menandatangani formulir izin jika berpartisipasi. Mereka yang menolak partisipasi, hak-hak mereka akan dihormati, dan mereka tidak akan dipaksa untuk berpartisipasi.

4.9.2 Anonymity

Dalam konteks etika, akan dirahasiakan dan tidak akan terungkap identitas responden dalam alat ukur atau laporan hasil penelitian. Sebaliknya, kode-kode akan digunakan saat mengumpulkan data atau menyajikan hasil penelitian.

4.9.3 Confidentiality

Pengaturan etis menjamin hasil studi dan kerahasiaan data. Peneliti akan merahasiakan semua data pada makalah penelitian serta data tertentu yang akan diungkapkan.

4.9.4 Ethical clearance

Penelitian ini di tetapkan lolos setelah melewati uji kelayakan etik oleh tim KEPK ITSKes Insan Cendekia Medika Jombang dengan nomor 035/KEPK/ITSKES-ICME/VI/2023. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini mematuhi standar etika penelitian dan telah mendapatkan persetujuan dari lembaga terkait.

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil penelitian

5.1.1 Data umum

1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin lansia di studi posyandu Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro.

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase %
1	Laki-Laki	1	10,0
2	Perempuan	9	90,0
Jumlah		10	100,0

Sumber : data primer, 2023.

Tabel 5.1 menunjukkan hampir seluruhnya 90% responden (9 orang) adalah perempuan.

2. Karakteristik responden berdasarkan umur

Tabel 5.2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia di Posyandu Lansia di Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro.

No	Umur	Frekuensi	Presentase %
1	60-69 tahun	6	60,0
2	70-79 tahun	4	40,0
3	80-89 tahun	0	0,0
4	90 tahun	0	0,0
Jumlah		10	100,0

Sumber : Data Primer, 2023.

Tabel 5.2 diketahui hampir seluruhnya 60% responden berusia 60-69 tahun berjumlah 6 orang.

3. Karakteristik responden berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT)

Tabel 5.3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan berat Indeks Masa Tubuh (IMT) di Posyandu Lansia Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro

No	IMT	Frekuensi	Presentase %
1	<17 kg	0	0.0
2	17-<18,5 kg	0	0.0
3	18,5-25,0 kg	1	10.0
4	>25-27 kg	8	80.0
5	>27 kg	1	10.0
Jumlah		10	100.0

Sumber : Data Primer, 2023.

Tabel 5.3 memperlihatkan 80% individu hampir seluruhnya dengan BMI > 25-27 kg adalah 8.

4. Karakteristik responden berdasarkan aktivitas

Tabel 5.4 Distribusi frekuensi responden berdasarkan aktivitas di Posyandu Lansia Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro.

No	Aktivitas	Frekuensi	Presentase %
1	Berat	3	30.0
2	Ringan	7	70.0
Jumlah		10	100.0

Sumber : Data Primer, 2023.

Tabel 5.4 memperlihatkan 70% responden hampir seluruhnya (7 orang) mempunyai aktivitas ringan.

5.1.2 Data khusus

1. Kadar gula darah sebelum diberikan rebusan daun kelor (*moringa oleifera*)

Tabel 5.5 Distribusi frekuensi responden sebelum diberikan rebusan daun kelor (*moringa oleifera*) di Posyandu Lansia Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro.

No	Kadar gula darah	Frekuensi	Presentase %
1	Tinggi > 250	3	30.0
2	Sedang > 140	7	70.0
3	Normal < 140	0	0.0
Jumlah		10	100.0

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 5.5 memperlihatkan hampir seluruhnya 7 orang (70%) dalam keadaan sedang sebelum diberikan rebusan daun kelor (*moringa oleifera*).

2. Kadar gula darah sesudah diberikan rebusan daun kelor (*moringa oleifera*)

Tabel 5.6 Distribusi frekuensi responden sesudah diberikan rebusan daun kelor (*moringa oleifera*) di Posyandu Lansia Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro.

No	Kadar gula darah	Frekuensi	Presentase %
1	Tinggi > 250	0	0.0
2	Sedang > 140	4	40.0
3	Normal < 140	6	60.0
Jumlah		10	100.0

Sumber : Data Primer, 2023

Sesudah rebusan daun kelor (*moringa oleifera*) diberikan, hampir seluruhnya 60% responden berstatus normal sesuai Tabel 5.6.

3. Pengaruh rebusan daun kelor (*moringa oleifera*) terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia penderita diabetes mellitus

Tabel 5.7 Tabulasi silang pengaruh rebusan daun kelor (*moringa oleifera*) terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia di Posyandu Lansia Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro.

pre	kadar gula darah post				Total	
	Sedang		Normal		F	%
	F	%	F	%		
Tinggi	3	30%	0	0%	3	30%
Sedang	1	10%	6	60%	7	70%
Jumlah	4	40%	6	60%	10	100%

Hasil uji wilcoxon nilai p (0,000) < (0,05)

Sumber : Data primer, 2023.

Tabel 5.7 memperlihatkan 10 orang partisipan (100%), sebelum mengkonsumsi rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*), mempunyai tingkat glukosa darah sedang serta tinggi. Namun sesudah daun kelor yang direbus diberikan (*Moringa oleifera*), 50% responnya menjadi normal. Uji statistik Wilcoxon menghasilkan nilai p sebesar 0,000, di bawah ambang batas signifikansi α sebesar 0,05. Hipotesis nol (H_0) ditolak yang menunjukkan bahwa rebusan daun kelor secara signifikan menurunkan gula darah lansia.

4. Penurunan kadar gula darah pada lansia setelah diberikan rebusan daun kelor (*moringa oleifera*) di Posyandu Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro

Tabel 5.8 Penurunan kadar gula darah pada lansia setelah diberikan rebusan daun kelor (*moringa oleifera*) pengaruh rebusan daun kelor (*moringa oleifera*) terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia di Posyandu Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro.

Kode responden	Kadar gula darah		Tingkat penurunan (mg/dL)
	Sebelum	Sesudah	
R1	141	130	11
R2	146	132	14
R3	154	142	12
R4	251	230	21
R5	150	137	13
R6	250	236	14
R7	162	139	23
R8	140	123	17
R9	259	240	19
R10	170	139	31
Rata-rata	182,3	164,8	17,5

Tabel 5.8 menunjukkan bahwa daun kelor menurunkan glukosa darah 17,5 mg/dl. Paling signifikan menurunnya tingkat glukosa darah pada responden 10 sebesar 31 mg/dL, sedangkan penurunan terendah terjadi pada responden 1 sebesar 11 mg/dL.

5.2 Pembahasan

5.2.1 Kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus sebelum diberikan

rebusan daun kelor (*moringa oleifera*)

Hampir seluruh responden senior melaporkan adanya gangguan gula darah sebelum menerima rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*). Jenis kelamin, usia, BMI, dan pekerjaan memengaruhi kadar gula darah.

Unsur terbesar yang mempengaruhi kenaikan gula darah penderita diabetes melitus adalah jenis kelamin. Mayoritas responden adalah perempuan, yang berisiko mengalami gula darah tinggi. Hal ini disebabkan oleh pola makan manis dan asupan karbohidrat tinggi. Hormon estrogen dan progesteron mengubah respons insulin pada wanita. Perubahan hormonal setelah menopause mungkin mempengaruhi gula darah.

Faktor kedua yang mempengaruhi kenaikan gula darah penderita diabetes melitus adalah usia. Hampir semua lansia yang berpartisipasi dalam penelitian ini berusia antara 60-69 tahun. Semakin bertambahnya usia, lansia cenderung memiliki gaya hidup yang kurang sehat, kurang berolahraga, dan sering mengonsumsi gula berlebihan. Menurut Sudoyo (2016), kelompok usia 60 tahun ke atas cenderung memiliki risiko tinggi terkena diabetes melitus karena adanya proses degeneratif bagaimana tubuh menua.

Sebagai faktor ketiga yang memengaruhi peningkatan kadar gula darah, obesitas menjadi hal yang mencolok. Data menunjukkan bahwa sebagian besar responden mempunyai Indeks Massa Tubuh (IMT) yang berada di kisaran 25-27 kg/m², yang mengindikasikan keberadaan obesitas. Berat badan yang berlebihan dapat mempersulit tubuh dalam menggunakan insulin yang diproduksi. Obesitas

juga memiliki kaitan erat dengan diabetes melitus, seperti yang diungkapkan oleh Olvista (2019).

Sebagai faktor keempat yang berpengaruh pada peningkatan kadar gula darah, aktivitas fisik memiliki peran penting. Hampir semua responden dalam penelitian ini menunjukkan tingkat aktivitas fisik yang berada pada tingkat sedang atau rendah. Kurangnya aktivitas fisik dapat mengacaukan keseimbangan energi tubuh, terutama dalam hal asupan dan pengeluaran energi. Ketika dalam keadaan istirahat, otot hanya membutuhkan jumlah glukosa dalam darah yang sedikit sebagai sumber energi. Namun, ketika seseorang berpartisipasi dalam aktivitas fisik, otot akan memerlukan lebih banyak sumber energi utama: glukosa dan lemak (Cahyaningrum & Sugiharti, 2020).

¹⁰ 5.2.2 Kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus sesudah diberikan rebusan daun kelor (*moringa oliefera*)

Setelah menerima rebusan daun kelor, sebagian besar responden melaporkan tingkat glukosa darah sedang. Ada lima lansia pada awalnya mempunyai tingkat glukosa darah buruk yang kemudian meningkat menjadi sedang, sementara 3 orang lainnya mengalami perbaikan menjadi kategori baik. Faktor-faktor yang memengaruhi perubahan ini termasuk aktivitas fisik, jenis kelamin, dan usia.

Faktor pertama yang berpengaruh pada penurunan kadar gula darah adalah aktivitas fisik. Penelitian menunjukkan bahwa aktivitas seperti olahraga memiliki potensi untuk mengurangi kadar gula darah. Saat beraktivitas, tubuh menggunakan glukosa di otot sebagai sumber energi, yang berkontribusi pada penurunan kadar gula darah. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) (2010) juga

mengonfirmasi bahwa latihan fisik menurunkan gula darah dengan meningkatkan penggunaan glukosa otot. Selain itu, aktivitas fisik dapat membantu mengurangi resistensi insulin, yang berperan penting dalam mencegah diabetes.

Faktor penurunan gula darah yang kedua adalah jenis kelamin. Penelitian ini menemukan bahwa 90% responden wanita mengalami penurunan gula darah sebesar 31 mg/dL. Penelitian ini mengindikasikan bahwa perempuan lebih cenderung menjaga kesehatan mereka dengan baik dan lebih aktif dalam menjaga pola makan serta berolahraga secara teratur. Menurut Utami (2014) hormon estrogen pada wanita juga dapat memengaruhi metabolisme glukosa dan berperan dalam menurunkan resistensi insulin, terutama setelah mengalami menopause.

Faktor ketiga yang memengaruhi penurunan kadar gula darah adalah usia. Penelitian menemukan bahwa 40% orang berusia 60-69 tahun mengalami penurunan gula darah lebih besar, melebihi rata-rata sekitar 17,5 mg/dL. Lansia yang lebih tua cenderung lebih peduli terhadap kontrol asupan makanan dan minuman yang mengandung gula berlebihan. Olahraga juga meningkatkan sensitivitas insulin dan menurunkan gula darah. Menurut Rita (2018) gaya hidup dan genetika juga menurunkan gula darah tua.

5.2.3 Pengaruh rebusan daun kelor (*moringa oliefera*) terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia diabetes melitus

Berdasarkan penelitian, sebelum meminum rebusan daun kelor seluruh responden memiliki tingkat glukosa darah tinggi, namun ada pula yang membaik setelah meminumnya. Uji statistik Wilcoxon menunjukkan bahwa hipotesis penelitian diterima karena nilai p-value (0,005) < ambang batas signifikansi alpha

(0,05) memperlihatkan bahwa daun kelor yang dimasak membuat gula darah penderita diabetes tipe 2 lanjut usia turun.

Penelitian ini menemukan bahwa rebusan daun kelor menurunkan gula darah pada lansia. Banyak lansia yang memiliki kebiasaan mengonsumsi karbohidrat secara berlebihan, yang kemudian dicerna dan diubah menjadi glukosa dalam tubuh, sehingga menyebabkan peningkatan kadar gula darah. Namun, setelah mereka diberi rebusan daun kelor selama 4 hari, terutama setelah sarapan dengan takaran 150 ml dalam keadaan hangat, terjadi perubahan positif pada kadar gula darah. Oleh karena itu, daun kelor yang dimasak bisa membuat glukosa darah turun.

Menurut syamara (2018) manfaat daun kelor (*Moringa oleifera*) bagi penderita diabetes disebabkan oleh kandungan betakaroten yang terdapat dalam vitamin A, yang berperan dalam menurunkan kadar gula darah. Selain itu, vitamin C dalam daun kelor membantu dalam penormalan hormon insulin pada penderita diabetes, dan vitamin E membantu mencegah penyakit diabetes. Kandungan seng atau mineral serupa dalam daun kelor diperlukan untuk memproduksi insulin. Mampu meregenerasi sel, membantu glukosa darah turun, serta berfungsi sebagai insulin alami merupakan manfaat antioksidan daun kelor. Flavonoid dalam daun kelor mengubah glukosa menjadi energi, meningkatkan sensitivitas insulin dan menurunkan gula darah.

Studi ini mengkonfirmasi temuan sebelumnya oleh Sulastri (2021). Rebusan daun kelor juga terbukti mampu menurunkan glukosa darah pengidap DM. Seluruh temuan menyarankan rebusan daun kelor sebagai pengobatan alternatif untuk membantu penderita diabetes mengatur gula darah.

Hasil penelitian Ade Saputra *et.al* (2023) menemukan bahwa daun kelor yang direbus menurunkan glukosa darah penderita DM. Penelitian Safitri (2023) menemukan pengidap DM tipe 2 lanjut usia menurunkan glukosa darah dengan menggunakan rebusan daun kelor. Semua bukti ini mendukung kemampuan daun kelor untuk membantu glukosa darah pengidap DM turun.

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Kadar gula darah pada lansia di Posyandu Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro tahun 2023 sebelum diberikan rebusan daun kelor (*moringa oleifera*) hampir seluruhnya responden dikategorikan kadar gula darah sedang lebih dari 140 mg/dl.
2. Kadar gula darah pada lansia di Posyandu Desa Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro tahun 2023 sesudah diberikan rebusan daun kelor (*moringa oleifera*) sebagian besar dikategorikan tingkat glukosa darah normal < 140 mg/dl.
3. Ada pengaruh terhadap rebusan daun kelor (*moringa oleifera*) pada lansia di Posyandu Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro tahun 2023.

6.2 Saran

1. Bagi tenaga kesehatan

Harapannya di Posyandu lansia memberikan pedoman kepada lansia tentang pentingnya mengonsumsi rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) setiap pagi, tiga kali dalam seminggu, terutama kepada lansia yang menghadapi masalah tingginya tingkat glukosa darah.

2. Bagi peneliti selanjutnya

Peneliti berikutnya, disarankan untuk melaksanakan studi perbandingan antara dua kelompok yang serupa dan mengevaluasi perbedaan di antara keduanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, (2021). Efektivitas Pemberian Air Rebusan Daun Kersen (Muntigia Carabula Lam) dan Air Rebusan Daun Kelor (Moringa Oleifera) terhadap Penurunan Kadar Gula Darah. *Nursing Sciences Journal*, 5(2), 92-102.
- Indriana, A. Z., Wulandari, E. L., & Munawaroh, S. (2019). pengaruh pemberian Ekstrak Daun Kelor (Moringa Oleifera) Terhadap kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.
- Putri, (2014). Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Kelor Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita DM Tipe 2 di Kelurahan Bangkinang Kota Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang KOTA. *SEHAT: Jurnal Kesehatan Terpadu*, 1(1), 72-2.
- Krisnandi, (2022). Pengaruh pemberian Rebusan Daun Kelor Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita DM Tipe 2 di Kelurahan Bangkinang Kota Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kota. *Sehat: Jurnal Kesehatan Terpadu*, 1(1), 72-2.
- Nugroho, Y. W., & Pertiwi, P. (2020). Gambaran Rebusan Daun Kelor Untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus di Sukoharjo. *Jurnal Keperawatan GSH*, 9(1), 32-37.
- Krisnandi, (2018). *Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Kadar Gula Darah Pada Lansia dengan DM Tipe 2 di Posyandu Lansia RW 05 dan 06 Sidomulyo Kelurahan Sidotopo Wetan Kecamatan Kenjeran Surabaya* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Safitri, S., Lestari, I. P., & Fitri, N. (2023). Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Kelor (Moringa Oleifera) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Lansia DM Tipe II. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(2), 657-666.
- Safitri, Y. (2018). Pengaruh pemberian rebusan daun kelor terhadap kadar gula darah pada penderita DM tipe 2 di Kelurahan Bangkinang kota wilayah kerja puskesmas tahun 2017. *Jurnal Ners*, 2(2).
- Saputra, A., & Sari, R. P. (2023). Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di Pangarengan Tahun 2022. *Nusantara Hasana Journal*, 2(8), 67-73.
- Syamra, A., & Indrawati, A. (2018). Pemberian Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Penderita Diabetes Mellitus (DM). *Jurnal Media Laboran*, 8(2), 50-55.
- Arikunto Suharsimi. (2013). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, hal. 172. Diambil dari <http://r2kn.litbang.kemkes.go.id:8080/handle/123456789/62880>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif*, Bandung: Alfabeta
- Azizah, Lilik Ma'rifatul. (2019). *Keperawatan Lanjut Usia*. Yogyakarta : Graha Ilmu

- 54 Notoatmodjo, soekidjo. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta:Rineka Cipta.2010
- 48 WHO. (2018). Global Report on Diabetes. France: World Health Health Organization. 2018. Diakses Tanggal: 07 November 2019
- 28 Nursalam. (2017). Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis. (P. P.) Lestari, Ed.) (4th ed.). Jakarta: Salemba Medika.
- 21 <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-Indonesia-2021.pdf>
- Kemenkes RI. (2021). Profil Kesehatan Indonesia 2021. In Profil Kesehatan Provinsi Bali.
- Azizah. (2019). Keperawatan lanjut usia. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Age, S. P. (2021) "the Effect of Giving Morning Leaves on the Reduction of Blood Glucose Levels of Diabetes Mellitus," *Journal Health and Science ; Gorontalo journal health & Science Community*, 5(2), hal. 252–258.
- 35 Alvinasyrah (2021) "Jurnal Penelitian Perawat Profesional," *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(1), hal. 153–158.
- Atmaja, B. P., Putra, F. dan Farisa, C. H. (2021) "Efektivitas Pemberian Air Rebusan Daun Kersen (Muntigia Carabula Lam) dan Air Rebusan Daun Kelor (Moringa Oleifera) terhadap Penurunan Kadar Gula Darah," *Nursing Sciences Journal*, 5(2), hal. 92. doi: 10.30737/nsj.v5i2.1944.
- Karo Karo, H. Y. *et al.* (2022) "Senam Kegel Sebagai Upaya Mengurangi Nyeri Luka Perineum Pada Ibu Nifas di Klinik Bersalin Pera Simalingkar B Medan Tahun 2022," *Jurnal Visi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), hal. 118–128. doi: 10.51622/pengabdian.v3i2.699.
- Lakshita, N. (2017) "Anak Aktif Bebas Diabetes," 8(Dm), hal. 11.
- 5 Nugr, Y. W. dan OhoPertiwi, P. (2020) "Gambaran Rebusan Daun Kelor Untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Sukoharjo," *Jurnal Keperawatan GSH*, Vol 9 No 1(ISSN 2088-273), hal. 0–5.
- 34 Oktaffrasya W. Septafani, Shella Mangga Trusilawati, S. (2019) "Jurnal sabhanga," *Jurnal Sabhanga*, 1(1), hal. 74–82. Tersedia pada: <http://e-journal.stikessatriabhakti.ac.id/index.php/sbn1/article/view/21/21>.
- 9 SAFITRI, Y. (2018) "Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Kelor Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Dm Tipe 2 Di Kelurahan Bangkinang Kota Wilayah Kerja Puskesmas Tahun 2017," *Jurnal Ners*, 2(2), hal. 72–78. doi: 10.31004/jn.v2i2.191.
- 4 Sahir, S. H. (2022) *Buku ini di tulis oleh Dosen Universitas Medan Area Hak Cipta di Lindungi oleh Undang-Undang Telah di Deposit ke Repository UMA pada tanggal 27 Januari 2022.*

- Sutriono, S. (2021) “Pengaruh Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Dari Histopatologi Limpa Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) ...,” (December). Tersedia pada: [http://repository.radenfatah.ac.id/8449/%0Ahttp://repository.radenfatah.ac.id/8449/2/bab 5.pdf](http://repository.radenfatah.ac.id/8449/%0Ahttp://repository.radenfatah.ac.id/8449/2/bab%205.pdf).
- Waruwu, P. *et al.* (2022) “The Effectiveness of Morage Leaf Booking to Reduce Glucose Levels in Type II DM Patients in the Work Area of the UPT Puskesmas Tanjung Morawa in 2022 Efektivitas Rebusan Daun Kelor Untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe II di Wilayah Kerja,” 2(4), hal. 1963–1978. Tersedia pada: <https://journal.yp3a.org/index.php/mudima/index>.

Pengaruh Rebusan Daun Kelor (Moringa Oleifera) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (Studi Di Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro)

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.lp4mstikeskhg.org Internet Source	1%
2	repository.trisakti.ac.id Internet Source	1%
3	Submitted to Universitas Airlangga Student Paper	1%
4	journal.uii.ac.id Internet Source	1%
5	www.journal.akpergshwng.ac.id Internet Source	1%
6	repository.stikeselisabethmedan.ac.id Internet Source	1%
7	ejournal.uhn.ac.id Internet Source	1%
8	repository.radenfatah.ac.id Internet Source	1%

9	www.jurnal.syedzasaintika.ac.id Internet Source	<1 %
10	repository.unej.ac.id Internet Source	<1 %
11	repository.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
12	Submitted to Universitas Wiraraja Student Paper	<1 %
13	Submitted to Universitas Khairun Student Paper	<1 %
14	eprints.umg.ac.id Internet Source	<1 %
15	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
16	repository.bku.ac.id Internet Source	<1 %
17	stikes-nhm.e-journal.id Internet Source	<1 %
18	Submitted to Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Student Paper	<1 %
19	lppm.uns.ac.id Internet Source	<1 %
20	repository.unar.ac.id	

Internet Source

<1 %

21

journal.um-surabaya.ac.id

Internet Source

<1 %

22

repository.uksw.edu

Internet Source

<1 %

23

Submitted to UIN Raden Intan Lampung

Student Paper

<1 %

24

Dyah Mieta Setyawati, Sri Hayuningsih, Veronica Fary, Sri Supadmini. "Pemeriksaan Kadar Gula Darah Dan Asam Urat Lansia Pos Pengungsi Cipugur, Desa Cileuksa, Kabupaten Bogor", *Educivilia: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 2021

Publication

<1 %

25

Ika Cahyaningrum, Errick Endra Cita, Novita Dewi, Supriyadi. "Hubungan Antara Status Gizi, Gula Darah Sewaktu Dengan Tekanan Darah", *HEALTHY BEHAVIOR JOURNAL*, 2023

Publication

<1 %

26

Submitted to Poltekkes Kemenkes Riau

Student Paper

<1 %

27

ojs.poltekkes-malang.ac.id

Internet Source

<1 %

28

repository.dinamika.ac.id

Internet Source

<1 %

29	catalog.lib.unigal.ac.id Internet Source	<1 %
30	digilib.itskesicme.ac.id Internet Source	<1 %
31	Submitted to iGroup Student Paper	<1 %
32	www.linartara.co.cc Internet Source	<1 %
33	Submitted to Universitas Sumatera Utara Student Paper	<1 %
34	eprintslib.ummgl.ac.id Internet Source	<1 %
35	journal.inspira.or.id Internet Source	<1 %
36	repository.unimugo.ac.id Internet Source	<1 %
37	Submitted to Direktorat Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Kementerian Agama Student Paper	<1 %
38	Nurhidayah Nurhidayah, Ismu Basuki, Endik Mufidatul Fitriah. "Hubungan Tipe Kepribadian Dengan Kejadian Depresi Pada Lansia Di UPT PSLU Jombang – Pare Kediri", Jurnal Ilmu Kesehatan, 1970 Publication	<1 %

39	repository.usu.ac.id Internet Source	<1 %
40	repository.unusa.ac.id Internet Source	<1 %
41	ejournal.medistra.ac.id Internet Source	<1 %
42	ejurnal.biges.ac.id Internet Source	<1 %
43	repository.stikstellamarismks.ac.id Internet Source	<1 %
44	www.jurnal.uui.ac.id Internet Source	<1 %
45	ARDIANUS MELKI ENDE. "HUBUNGAN DEPRESI DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA PASIEN LANJUT USIA", Media Husada Journal Of Nursing Science, 2022 Publication	<1 %
46	Firhat Esfandiari, Rinto Hadiarto, Muhamad Yunus, Erin Trylukerta. "HUBUNGAN HbA1c DENGAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS SIMPUR BANDAR LAMPUNG", Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, 2023 Publication	<1 %
47	Yesi Septina Wati, Ririn Muthia Zukhra, Ika Permanasari. "KONSUMSI REBUSAN DAUN	<1 %

SIRIH MERAH EFEKTIF TERHADAP PERUBAHAN KADAR GULA DARAH PENDERITA DIABETES MELLITUS", Al-Insyirah Midwifery: Jurnal Ilmu Kebidanan (Journal of Midwifery Sciences), 2020

Publication

48

ojs.stikesindonesia.ac.id

Internet Source

<1 %

49

repository.radenintan.ac.id

Internet Source

<1 %

50

repository2.unw.ac.id

Internet Source

<1 %

51

suratmanmuhadi.blogspot.com

Internet Source

<1 %

52

brainly.co.id

Internet Source

<1 %

53

edoc.site

Internet Source

<1 %

54

journal.uwhs.ac.id

Internet Source

<1 %

55

journals.stikim.ac.id

Internet Source

<1 %

56

jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id

Internet Source

<1 %

57

kc.umn.ac.id

Internet Source

<1 %

58

prosiding.uhb.ac.id

Internet Source

<1 %

59

repository.ucb.ac.id

Internet Source

<1 %

60

Eny Masruroh, Anis Murniati, Dwi Retno, Ria Anggraini. "Hubungan Obesitas dengan Tekanan Darah Tinggi pada Lansia di Posyandu Lansia Desa Ngunut Kecamatan Ngunut Kabupaten Tulungagung", *Care Journal*, 2022

Publication

<1 %

61

Erida Fadila, Ela Sri Solihah. "Literature Review Pengaruh Senam Lansia Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi", *Malahayati Nursing Journal*, 2022

Publication

<1 %

62

Nurhalina Sari, Diah Astika Winahyu, Dias Dumaika, Nadia Nur Azizah. "Pengaruh Kayu Manis (*Cinnamomun cassia*) terhadap Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2", *Jurnal Kesehatan*, 2022

Publication

<1 %

63

digilib.unila.ac.id

Internet Source

<1 %

64	ejournal.unsrat.ac.id Internet Source	<1 %
65	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1 %
66	idoc.tips Internet Source	<1 %
67	jurnal.unismuhpalu.ac.id Internet Source	<1 %
68	karyailmiah.unisba.ac.id Internet Source	<1 %
69	amdukkalteng.blogspot.com Internet Source	<1 %
70	nursing.ui.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

Pengaruh Rebusan Daun Kelor (Moringa Oleifera) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (Studi Di Desa Kuniran Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro)

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43
