

AIR REBUSAN DAUN AKASIA MENURUNKAN KADAR GLUKOSA DARAH PENDERITA DIABETES MELITUS

Tedi¹, Yunike², Ira Kusumawaty³, Ferawaty Suzalin⁴
Poltekkes Kemenkes Palembang^{1,2,3,4}
yunike@poltekkespalembang.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat intervensi pemberian air rebusan daun akasia terhadap penurunan kadar glukosa dalam darah. Metode studi kasus digunakan untuk mengumpulkan data secara langsung terhadap responden dengan wawancara, lembar observasi dan pengukuran glukosa darah. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan air rebusan daun akasia selama tiga hari. Simpulan, edukasi terkait diabetes melitus dan terapi komplementer diberikan bersamaan dengan pemberian intervensi, diperoleh adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan dan sikap partisipan.

Kata Kunci : Daun Akasia, Diabetes Melitus, Glukosa Darah, Polifenol

ABSTRACT

This study looks at the intervention of giving acacia leaf boiled water to reduce blood glucose levels. The case study method collected data directly on respondents using interviews, observation sheets, and direction glucose measurements. The results showed a decrease in blood glucose levels before and after being given acacia leaf boiled water for three days. In conclusion, education related to diabetes mellitus and complementary therapy are given together with the provision of interventions, and an increase in the knowledge, skills, and attitudes of the participants is obtained.

Keywords: Acacia Leaves, Diabetes Mellitus, Blood Glucose, Polyphenols

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah salah satu gangguan metabolisme yang paling umum yang menjadi perhatian besar di seluruh dunia. DM disebabkan karena kekurangan insulin atau produksi insulin yang tidak efektif di pankreas dan menyebabkan kelainan pada metabolisme karbohidrat, protein dan lipid. Sebanyak 463 juta orang dilaporkan menderita DM pada tahun 2019 dan jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 578 juta pada tahun 2030 dan 700 juta pada tahun 2045 (Kumar et al., 2020). Berdasarkan data *International Diabetes Federation* (IDF) Indonesia berada di peringkat kelima dunia dengan perkiraan jumlah penderita diabetes sebanyak 19,7 juta orang pada tahun 2021 (Kusumawaty et al., 2021; Setyawati et al., 2020). Risesdas (2018) menunjukkan, tren prevalensi penyakit Diabetes Melitus di Indonesia meningkat dari 6,9 persen menjadi 8,5 persen prevalensi penyakit Diabetes Melitus menurut diagnosa dokter meningkat dari 1,2 persen menjadi 2 persen.

Diabetes Melitus dikategorikan menjadi dua kelas: tipe 1 dan tipe 2. Pada Diabetes melitis tipe 1, produksi insulin tidak mencukupi karena kerusakan sel β pankreas, sedangkan Diabetes melitis tipe 2 dimanifestasikan dengan gangguan sekresi insulin di sel β pankreas atau oleh resistensi insulin yang menyebabkan hiperglikemia (Bharti et al., 2018). Pasien dengan diabetes yang memiliki gangguan fungsi sel ginjal yang dimana ekskresi albumin urin, urea, asam urat, dan kreatinin yang lebih tinggi, BUN, retensi cairan, lesi glomerulus, dan laju filtrasi glomerulus (GFR) yang lebih rendah (Sirajo et al., 2022) Pembentukan radikal bebas atau spesies oksigen reaktif biasanya terjadi di dalam sel ketika disuplai dengan glukosa darah tinggi, yang, pada gilirannya, dapat merusak makromolekul seluler seperti lipid, asam nukleat, dan protein, yang pada akhirnya mengarah pada diabetes dan berkembangnya penyakit terkait (Sharma et al., 2022).

Diabetes melitus membutuhkan pengobatan seumur hidup yang sangat sulit untuk didukung oleh pasien diabetes. Sejumlah besar obat antidiabetes sintetik tersedia untuk mengurangi efek diabetes melitus dan komplikasi terkaitnya, namun belum ada obatnya. Selain itu, pasien diabetes menderita efek samping yang terkait dengan berbagai obat antidiabetes sintetik (Blahova et al., 2021). Karena berbagai tantangan dalam pengelolaan diabetes melitus menggunakan obat sintetik, produk herbal semakin populer di negara berkembang dan maju karena diyakini memiliki efek samping yang lebih rendah, biaya rendah, dan aksesibilitas yang lebih mudah (Niyodusenga et al., 2019).

Di Afrika Selatan, tanaman herbal sering digunakan sebagai salah satu tanaman untuk mengontrol kadar gula darah (Cock et al., 2021). Penggunaan pengobatan komplementer semakin populer untuk pengelolaan diabetes melitus, hasil sistematis review menunjukkan efektivitas bahan alam sebagai komplementer untuk mengontrol glikemik diabetes melitus seperti berberis *aristata/Silybum marianum*, *fenugreek seed*, *pare* (Askari et al., 2022), suplemen kayu manis atau *whortleberry*, kombinasi tanaman herbal (*C. spinosa*, *R. canina*, dan *S. securigera*), *Nigella sativa*, jus Mulberry, chicory, teh chamomile, dan jus paprika, kecombrang Putri (2021), bawang (*Allium Sativum*) Beshbishy et al., (2020), dan daun akasia terbukti efektif digunakan sebagai pengobatan alternatif (Saad et al., 2022). Rebusan daun akasia dipercaya masyarakat Indonesia sebagai alternatif pengobatan diabetes melitus, selain bahannya yang melimpah terutama bagi masyarakat yang tinggal di sekitar area hutan tanaman industri perusahaan pembuat kertas. Perusahaan hanya menggunakan batang akasia untuk bahan kertas, sementara daunnya di buang atau di bakar, sehingga ribuan hektar daun akasia sisa setelah batangnya diambil tidak dimanfaatkan. Masyarakat sudah lama mengenal rebusan daun akasia dapat menurunkan kadar gula darah dengan cara mengambil daun yang muda dan segar, kemudian di cuci lalu di masak dengan 1-2 gelas air hingga air mendidih selama beberapa menit, kemudian air rendamannya diminum sekali dalam sehari tergantung kondisi (El-Taher et al., 2022).

Tumbuhan akasia telah dikenal luas sebagai agen antioksidan alami (Oktavia & Sutoyo, 2021). Dengan demikian, terapi produk alami penghilang radikal bebas dapat membuktikan taktik terapi yang bermanfaat dalam pengendalian diabetes (Sharma et al., 2022). Ada beberapa pendekatan terapeutik dalam penatalaksanaan DM untuk mengurangi hiperglikemia postprandial dengan menghambat enzim penghidrolisis karbohidrat, seperti α -amilase dan α -glukosidase (Chokki et al., 2020). Sebagai contoh spesies *Acacia* yang memiliki manfaat obat sebagai anti-diabetes dan anti-mikroba (Kisoi et al., 2016; Mukundi, 2015).

Acacia auriculiformis A. Cunn. (famili: *Fabaceae*) umumnya dikenal sebagai babool Australia atau earpod wattle. Ini diperkaya dengan karbohidrat seperti asam glukuronat, asam metil glukuronat, galaktosa, L-rhamnose dan arabinosa, dan bijinya mengandung saponin, terutama, proacaciaside-I dan proacaciaside-II dan Acaciaside-A dan Acaciaside B serta flavonoid, yaitu, (-)-teracacidin dan (-)-isoteracidin (Sharma et al., 2022; Hussain et al., 2020). Tumbuhan ini telah dilaporkan memiliki beberapa aktivitas biologis, yaitu aktivitas antimutagenik dan kemopreventif, antidiabetes, antimalaria dan antiulcer (Kaur & Singhl, 2017; Tjeck et al., 2017).

Acacia nilotica subalata adalah salah satu subspecies yang ditemukan di Kenya. *Acacia nilotica* telah digunakan dalam pengobatan tradisional dalam banyak situasi seperti pengobatan diare, kusta, asma, kanker mata dan tuberculosis. *Acacia nilotica* dianggap sebagai obat yang membantu untuk mengobati ejakulasi dini. Ekstrak *Acacia nilotica* telah menunjukkan sifat analgesik dan antipiretik. Daun *Acacia nilotica* indica kaya akan polifenol yang diketahui dapat menurunkan glukosa darah dan tanin yang memusuhi kontraksi otot polos dan jantung yang diinduksi kalsium, sehingga menurunkan tekanan darah (Niyodusenga et al., 2019).

Acacia seyal milik keluarga *Fabaceae* (*Mimosoideae*). Ini adalah pohon berukuran kecil hingga sedang dengan tinggi hingga 17 m dan diameter 60 cm, tersebar luas di zona semi-kering Afrika tropis dan Laut Merah dan dari lembah Nil di selatan hingga Zambia (Kisoi et al., 2016). *Acacia seyal*, secara lokal dikenal sebagai Talha yang digunakan dalam pengobatan tradisional, atau alternatif, dan sumber gom Arab (Singh & Thakur, 2016). Gum Arabic (GA) adalah campuran polisakarida dan glikoprotein yang disekresikan dari *Acacia senegal*, *Acacia seyal*, dan *Acacia seyal* milik keluarga *Fabaceae* (*Mimosoideae*). Secara farmakologis, GA telah dipastikan memiliki beberapa tindakan terapeutik, seperti hipoglikemik, antidiabetes, antioksidan, imunomodulator, antiulcer, melindungi terhadap komplikasi hati, ginjal, dan jantung pada pasien diabetes dan gagal ginjal kronis (Ahmed, 2018; Jaafar, 2019). Fokus pada penelitian ini adalah penggunaan air rebusan daun akasia dalam menurunkan kadar glukosa darah, selain itu belum ada yang penelitian sebelumnya yang meneliti tentang rebusan daun akasia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian studi kasus dengan memfokuskan intervensi pemberian rebusan daun akasia pada 2 partisipan diabetes melitus tipe 2 dengan pendekatan proses keperawatan dan dilaporkan secara deskriptif. Penelitian dilakukan di kota Palembang pada tanggal 8 sampai dengan 11 Desember 2022. Penelitian ini telah lolos kaji etik Poltekkes Kemenkes Palembang dengan No. 0178/KEPK/Adm2/II/2022.

Pembuatan Air Rebusan Daun Akasia dan Cara Konsumsinya :

Pertama, gunakan 10 lembar daun akasia yang masih muda dan segar lalu cuci bersih. Langkah kedua, rebus dengan 5 gelas air sampai mendidih dan air rebusan tersisa 3 gelas. Langkah ketiga angkat air rebusan lalu dinginkan. Langkah kelima, minumlah air hasil rebusan 3 kali sehari, yaitu pagi setelah sarapan, setelah makan siang dan malam Ketika akan tidur

Tabel. 1
Rencana Asuhan Keperawatan Pasien Diabetes Melitus

Diagnosa Keperawatan	Tujuan (SLKI)	Intervensi (SIKI)
Risiko ketidakstabilan b/d kadar glukosa darah	Setelah dilakukan tindakan keperawatan, tingkat keletihan teratasi dengan kriteria hasil:	Manajemen Hiperglikemia <i>Observasi:</i>
Definisi: Risiko terhadap variasi kadar glukosa darah dari rentang normal.	- Mual berkurang - Perubahan status mental membaik - Peningkatan kadar glukosa darah membaik	1. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia 2. Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat Mis: penyakit kekambuhan
Faktor Risiko: a. Kurang terpapar informasi tentang manajemen	- Kelemahan berkurang	3. Monitor kadar glukosa darah, jika perlu 4. Monitor intake dan output cairan.
b. Ketidaktepatan pemantauan glukosa darah	- Pusing berkurang	<i>Terapeutik:</i> 1. Berikan asupan cairan oral 2. Konsultasi dengan medids jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau buruk.
c. Kurang patuh pada rencana manajemen diabetes		<i>Edukasi:</i> 1. Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dl 2. Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri 3. Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga 4. Ajarkan pengelolaan diabetes, mis: penggunaan insulin, obat oral
d. Penambahan berat badan		<i>Kolaborasi:</i> 1. Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu
a. Tanda dan gejala mayor Hiperglikemi 1) Subyektif : Pasien mengatakan sering merasa lelah atau lesu. 2) Obyektif : Kadar glukosa dalam darah/ urin pasien tinggi		
Hipoglikemia 1) Subyektif : Pasien mengatakan sering mengantuk dan merasa pusing. 2) Obyektif : Gangguan koordinasi, kadar glukosa darah/ urin pasien rendah.		
b. Tanda dan gejala minor Hiperglikemia 1) Subyektif : Pasien mengeluh mulutnya terasa kering, sering merasa haus. 2) Obyektif : Jumlah urin pasien meningkat.		
Hipoglikemia 1) Subyektif : Pasien mengeluh sering merasa kesemutan pada ekstremitasnya, sering merasa lapar. 2) Obyektif : Pasien tampak gemetar,		

kesadaran pasien
menurun, berprilaku
aneh, pasien tampak sulit
berbicara dan
berkeringat.

HASIL PENELITIAN

Tabel. 2
Karakteristik Responden

Karakteristik	Partisipan 1	Partisipan 2
Usia	49	51
Jenis Kelamin	Laki-laki	Perempuan
Alamat	Pedesaan	Perkotaan
Pendidikan	SMP	SMA
Status	Menikah	Menikah
Pekerjaan	Petani Karet	Ibu rumah tangga

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada beberapa karakteristik antara partisipan 1 dan partisipan 2.

Tabel. 3
Keluhan Diabetes Melitus

Keluhan	Partisipan 1	Partisipan 2
Sering Merasa Haus	√	√
Frekuensi Buang Air Kecil pada malam hari	4-5 Kali	>3 kali
Mudah lapar	√	√
Gatal-gatal pada seluruh tubuh	√	√
Mudah lelah saat beraktifitas	√	√
Sering Mengantuk	√	
Keluhan Pusing		√
Kesemutan Pada Kaki		√

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa ada beberapa perbedaan keluhan yang dirasakan oleh partisipan 1 dan partisipan 2 yaitu partisipan 1 mengalami sering mengantuk sedangkan pada partisipan 2 tidak mengalami hal tersebut. Partisipan 1 tidak mengalami pusing dan kesemutan pada kaki sedangkan partisipan 2 mengalami hal tersebut.

Tabel. 4
Pola Hidup yang Mempengaruhi Diabetes Melitus

Pola Hidup	Partisipan 1	Partisipan 2
Riwayat keluarga DM	√	
Makan Nasi putih setiap hari	√	√
Sering Minum manis	√	√
Sering makan manis	√	√

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa pola hidup yang mempengaruhi diabetes melitus pada partisipan 1 dan partisipan 2 hampir sama, kecuali pada

riwayat keluarga DM, partisipan memiliki riwayat sedangkan partisipan 2 tidak memiliki riwayat keluarga DM.

Tabel. 5
Penurunan Kadar Gula Darah

Partisipan	Kadar Glukosa		
	Hari 1	Hari 2	Hari 3
1	265 mg/dl	196 mg/dl	179 mg/dl
2	248 mg/dl	189 mg/dl	176 mg/dl

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar gula darah pada partisipan 1 dan 2 di hari ke-1, hari ke-2 dan hari ke-3.

Tabel. 6
Evaluasi Kognitif, Afektif dan Psikomotor

Partisipan	Kognitif		Afektif		Psikomotor	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
1	47%	68%	78%	98%	79%	90%
2	65%	78%	67%	89%	86%	95%

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kognitif, afektif dan psikomotor sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada partisipan 1 dan 2.

PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian ini di fokuskan pada kebutuhan dasar manusia dengan pendekatan asuhan keperawatan. Peneliti membandingkan antara tinjauan teori dengan asuhan keperawatan yang terdiri dari: pengkajian, diagnosa keperawatan, intervensi, implementasi dan evaluasi keperawatan. Pengkajian yang dilakukan pada partisipan 1 laki-laki berusia 49 tahun dan partisipan 2 perempuan berusia 51 tahun dilakukan secara komprehensif meliputi keluhan utama, riwayat kesehatan sekarang, riwayat kesehatan masa lalu, riwayat kesehatan keluarga, pola nutrisi, pola eliminasi, pola personal hygiene dan pemeriksaan fisik. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Christalle et al., (2019) bahwa pengkajian adalah langkah awal dari suatu proses keperawatan yang bertujuan mendapatkan informasi yang relevan untuk menjadi dasar pengambilan langkah selanjutnya. Hasil yang diperoleh pada partisipan 1 terdiagnosa diabetes melitus tipe 2 sejak enam bulan yang lalu, dengan keluhan buang air kecil sampai 4-5 kali pada malam, sering minum karena cepat sekali merasa haus, seluruh tubuh terasa gatal-gatal, sering makan karena cepat sekali merasa lapar, badan terasa cepat lelah saat beraktivitas dan mudah mengantuk. Diperoleh data saat ini partisipan 1 mengatakan sering mengonsumsi nasi putih, kopi susu, teh manis, dan setiap hari makan makanan yang manis, data ini didukung oleh Bonsembiante et al., (2021) penderita diabetes dipicu oleh pola makan yang kurang sehat yaitu konsumsi makanan berkarbohidrat tinggi seperti nasi putih, makanan dan minuman manis setiap hari.

Hasil pengkajian partisipan 2 ditemukan adanya kesamaan antara tinjauan teori dengan data yang diperoleh dimana hasil pengkajian partisipan 2 didapatkan keluhan sering buang air kecil pada malam hari hingga lebih dari 3 kali, sering merasa pusing, kesemutan pada kaki sering dialami sejam 3 bulan terakhir, mudah lelah dan mengantuk, sering makan karena cepat merasa lapar. Hasil pengkajian riwayat penyakit sekarang

partisipan 2 mengatakan nasi putih dikonsumsi setiap hari dan makin banyak jumlahnya dalam 3 bulan terakhir, menyukai kue yang manis seperti kolak, bubur yang manis seperti bubur sum-sum, bubur kacang hijau dan semua kue yang berasa manis, sehingga disimpulkan bahwa partisipan 2 mengalami diabetes melitus tipe dua karena pola makan yang salah (Kusumawaty et al., 2021).

Analisa data pada partisipan 1 dan 2 dapat ditetapkan sesuai pedoman SDKI, masalah keperawatan utama yang ditemukan adalah risiko ketidakstabilan berhubungan dengan kadar glukosa darah (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Data yang mendukung diagnosa ditegakkan adalah Sering Merasa haus, frekuensi buang air kecil pada malam hari, mudah lapar, gatal-gatal pada seluruh tubuh, mudah lelah saat beraktifitas, sering mengantuk, keluhan pusing, kesemutan pada kaki. Selanjutnya rencana asuhan keperawatan ditetapkan dengan berpedoman pada SIKI (Standar Intervensi Keperawatan Indonesia tahun 2016). Partisipan 1 dan 2 diberikan intervensi yang sama yang bertujuan agar resiko ketidakstabilan kadar glukosa darah teratasi. Sesuai dengan teori Abraham Maslow Hayre-Kwan et al., (2021); Kartikasari & Handayani (2019) intervensi dimulai dengan melakukan pemeriksaan kadar gula dalam darah partisipan sebelum pemberian minum dengan rebusan daun akasia, beri penjelasan terkait hasil pemeriksaan, penyebab tingginya kadar gula dalam darah partisipan dan manfaat dari rebusan daun akasia. Pemberian minuman rebusan daun akasia pada partisipan, periksa kadar gula dalam darah partisipan setelah partisipan diberi minum rebusan daun akasia 2x sehari (pagi dan sore) selama 3 hari.

Secara keseluruhan implementasi keperawatan yang dilakukan pada kedua partisipan sesuai dengan intervensi yang telah direncanakan dan merujuk pada SIKI (Mashudi, 2021). Semua prosedur dilakukan sesuai dengan tahapan implementasi asuhan keperawatan yang ada di SIKI, namun focus pembahasan adalah pemberian rebusan daun akasia. Rebusan daun akasia merupakan terapi komplementer yang terbukti dapat menurunkan kadar gula darah, hal ini telah diteliti dari berbagai percobaan (Mukundi, 2015; Saha et al., 2018). Kandungan yang terdapat dalam daun akasia berupa flavonoid, alkaloid, fenolik, dan tanin yang dapat mengikat protein melalui ikatan hidrogen dan interaksi hidrofobik (Majeed et al., 2021; Khelalfa et al., 2020). Sehingga meningkatkan efisiensi jaringan pankreas dengan meningkatkan sekresi insulin atau mengurangi penyerapan glukosa usus usus (Alain et al., 2022; Bindu & Narendhirakannan, 2019). Hasil penelitian Mukundi (2015) didapat bahwa terapi rebusan daun akasia dapat diberikan sebagai penurunan kadar gula dalam darah secara sewaktu, terapi rebusan daun dilakukan sebagai terapi non-farmakologi dari partisipan gula darah itu sendiri.

Evaluasi dilakukan dengan menilai respons dari kedua partisipan selama tiga hari pemberian intervensi. Respon yang dicatat di tampilkan pada tabel hasil sebagai modifikasi dari catatan perkembangan yaitu frekuensi buang air kecil pada malam hari, keluhan gatal-gatal seluruh tubuh serta kelelahan, keluhan sering lapar, perasaan haus dan kondisi mengantuk. Pada hari ketiga diperoleh data dari kedua pasien berupa pernyataan terkait keluhan yang mengidentifikasi kadar gula darah stabil, yaitu berkurangnya frekuensi buang air kecil terutama di malam hari, berkurangnya keluhan gatal-gatal diseluruh tubuh, tidak terasa lelah saat beraktivitas, tidak begitu merasakan lapar dan haus berlebih seperti sebelum konsumsi rebusan daun akasia.

Partisipan 1 dan 2 mengatakan sudah mengurangi konsumsi makanan dan minuman yang manis dan mengurangi porsi konsumsi nasi putih. Secara kognitif responden dapat menyebutkan penyebab ketidakstabilan glukosa dalam darah dan

manfaat rebusan daun akasia. Kadar gula darah partisipan 1 sebelum minum rebusan air akasia sebesar 265 mg/dl dan menjadi 179 mg/dl pada hari ketiga. Sedangkan respons yang di dapatkan dari partisipan 2 pada hari ketiga sudah jarang buang air kecil pada malam hari, keluhan pusing berkurang, kesemutan pada kaki sudah berkurang frekuensinya. Keluhan cepat Lelah, cepat haus dan sering mengantuk sudah berkurang frekuensinya. Partisipan 2 mengatakan badannya sudah mulai lebih nyaman daripada tiga hari yang lalu.

Dapat disimpulkan intervensi pemberian minum rebusan daun akasia dapat menurunkan kadar gula dalam darah pada pasien diabetes tipe II, hal ini sesuai dengan penelitian Irmawati et al. yang melakukan uji coba pada 30 partisipan dengan dua kelompok perlakuan pemberian rebusan daun akasia dan daun salam diperoleh hasil, daun rebusan akasia menunjukkan penurunan glukosa darah lebih cepat daripada rebusan daun salam (Irmawati et al., 2022). Terapi minum rebusan daun akasia bermanfaat sebagai antidiabetes. Evaluasi keberhasilan minum rebusan daun akasia pada partisipan 2 lebih dahulu menunjukkan respon positif karena partisipan mengganti konsumsi nasi putih dengan beras merah yang mempunyai kadar gula lebih rendah dari pada nasi putih, juga makanan yang terkategori manis seperti sirup dan kue yang manis-manis dan mematuhi jadwal meminum rebusan daun akasia dibandingkan partisipan 1 (Tewari et al., 2017). Namun respon partisipan 1 dan 2 secara subjektif dan objektif menunjukkan hasil yang hampir sama, dan hasil pemeriksaan laboratorium pada hari ketiga bahwa kadar gula darah menurun secara sistematis saat diberikan minuman rebusan daun akasia. Hasil penelitian ini sejalan dengan Saha et al., (2018) bahwa adanya pengaruh pemberian rebusan daun akasia terhadap penurunan kadar gula darah.

SIMPULAN

Rebusan daun akasia merupakan terapi komplementer yang terbukti dapat menurunkan kadar gula darah. Konsumsi secara teratur rebusan daun akasia dapat menstabilkan gula darah, namun terapi ini tidak akan bermakna jika partisipan tetap mengkonsumsi gula secara berlebih dan terus menerus.

SARAN

Penelitian lanjutan yang dapat disarankan adalah pemberian ekstrak akasia dalam bentuk makanan yang dapat dikonsumsi oleh penderita pada semua umur seperti produk olahan biscuit yang mengandung zat penofolin berasal dari daun akasia sehingga pasien yang terdiagnosa diabetes melitus dapat mempertahankan kualitas hidup mereka secara optimal. Bagi tenaga kesehatan diharapkan lebih meningkatkan peran sebagai promotor dalam memberikan promosi kesehatan terkait pencegahan dan penatalaksanaan yang aman bagi penderita diabetes melitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, A. A. (2018). Health Benefits of Gum Arabic and Medical Use. In *Gum Arabic: Structure, Properties, Application and Economics* (Issue March 2018). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812002-6.00016-6>
- Alain, K. Y., Tamfu, A. N., Kucukaydin, S., Ceylan, O., Cokou Pascal, A. D., Félicien, A., Koko Dominique, S. C., Duru, M. E., & Dinica, R. M. (2022). Phenolic Profiles, Antioxidant, Antiquorum Sensing, Antibiofilm and Enzyme Inhibitory Activities of Selected Acacia Species Collected from Benin. *Lwt*, *171*(July). <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2022.114162>

- Askari, M. A., Afendi, F. M., Fitrianto, A., & Wijaya, S. H. (2022). Identification Pharmacodynamic Interactions of Active Compounds of Diabetes Mellitus Type 2 Herbal Plants Using the Random Forest Method. *Indonesian Journal of Statistics and Its Applications*, 6(2), 245–260. <https://doi.org/10.29244/ijsa.v6i2p245-260>
- Beshbishy, A., Wasef, L., Elewa, Y., Al-Sagan, A., Abd El-Hack, M., Taha, A., & Abd-Elhakim, Y. (2020). Chemical Constituents and Pharmacological Activities of Garlic (*Allium Sativum* L.): A Review. *Nutrients*, 12(3), 872. <http://search.proquest.com/docview/2420177570/>
- Bharti, S. K., Krishnan, S., Kumar, A., & Kumar, A. (2018). Antidiabetic Phytoconstituents and Their Mode of Action on Metabolic Pathways. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*, 9(3), 81–100. <https://doi.org/10.1177/2042018818755019>
- Bindu, J., & Narendhirakannan, R. T. (2019). Role of Medicinal Plants in the Management of Diabetes Mellitus: A Review. *3 Biotech*, 9(1), 1–17. <https://doi.org/10.1007/s13205-018-1528-0>
- Blahova, J., Martiniakova, M., Babikova, M., Kovacova, V., Mondockova, V., & Omelka, R. (2021). Pharmaceutical Drugs and Natural Therapeutic Products for the Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus. *Pharmaceuticals*, 14(8). <https://doi.org/10.3390/ph14080806>
- Bonsembiante, L., Targher, G., & Maffei, C. (2021). Type 2 Diabetes and Dietary Carbohydrate Intake of Adolescents and Young Adults: What is the Impact of Different Choices? *Nutrients*, 13(10), 1–18. <https://doi.org/10.3390/nu13103344>
- Chokki, M., Cudalbeanu, M., Zongo, C., Dah-Nouvlessounon, D., Ghinea, I. O., Furdui, B., Raclea, R., Savadogo, A., Baba-Moussa, L., Avamescu, S. M., Dinica, R. M., & Baba-Moussa, F. (2020). Exploring Antioxidant and Enzymes (A-Amylase and B-Glucosidase) Inhibitory Activity of *Morinda Lucida* and *Momordica Charantia* Leaves from Benin. *Foods*, 9(4). <https://doi.org/10.3390/foods9040434>
- Christalle, E., Zill, J. M., Frerichs, W., Härter, M., Nestoriuc, Y., Dirmaier, J., & Scholl, I. (2019). Assessment of Patient Information Needs: A Systematic Review of Measures. *PLoS ONE*, 14(1), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209165>
- Cock, I. E., Ndlovu, N., & Vuuren, S. F. V. (2021). The Use of South African Botanical Species for the Control of Blood Sugar. *Journal of Ethnopharmacology*, 264(August 2020), 113234. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.113234>
- El-Taher, E. M. M., El-Sherei, M. M., El Dine, R. S., ElNaggar, D. M. Y., Khalil, W. K. B., Kassem, S. M., Elkhateeb, A., & Kassem, M. E. S. (2022). *Acacia Pennata* L. leaves: Chemical Profiling and Impact on DNA Damage, Alteration of Genotoxicity—Related Genes Expression and ROS Generation in Hepatic Tissues of Acetaminophen Treated Male Rats. *Advances in Traditional Medicine*, 22(1), 221–229. <https://doi.org/10.1007/s13596-020-00527-6>
- Hayre-Kwan, S., Quinn, B., Chu, T., Orr, P., & Snoke, J. (2021). Nursing and Maslow's Hierarchy: A Health Care Pyramid Approach to Safety and Security During a Global Pandemic. *Nurse Leader*, 19(6), 590–595. <https://doi.org/10.1016/j.mnl.2021.08.013>
- Hussain, M. I., El-Sheikh, M. A., & Reigosa, M. J. (2020). Allelopathic Potential of Aqueous Extract from *Acacia Melanoxylon* R. Br. on *Lactuca Sativa*. *Plants*, 9(9), 1–13. <https://doi.org/10.3390/plants9091228>
- Irmawati, N. E., Indarti, D., Komsiyah, K., & Marahayu, M. (2022). Pengaruh Penerapan Rebusan Daun Salam terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita

- Diabetes Mellitus Tipe 2 di Desa Kopek Kecamatan Godong Kabupaten Grobogan. *Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(6), 1945–1955. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i6.657>
- Jaafar, N. S. (2019). Clinical Effects of Gum Arabic (Acacia): A Mini Review. *Iraqi Journal of Pharmaceutical Sciences*, 28(2), 9–16. <https://doi.org/10.31351/vol28iss2pp9-16>
- Kartikasari, D., & Handayani, F. (2019). Pemenuhan Kebutuhan Dasar Manusia pada Lansia Demensia oleh Keluarga. *Jurnal Nursing Studies*, 1(1), 175–182. <https://media.neliti.com/media/publications/89978-ID-pemenuhan-kebutuhan-dasar-manusia-pada-l.pdf>
- Kaur, R., & Singh, A. (2017). Anti-Ulcer Effect of Ethanolic Extract of *Acacia Auriculiformis* L. 4(2), 438–442. <https://www.semanticscholar.org/paper/Anti-Ulcer-Effect-of-Ethanolic-Extract-of-Acacia-Kaur-Singh/5e0138ec1787bcac06a95e3d412486d0952f1cc7>
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Infodatin Tetap Produktif, Cegah, dan Atasi Diabetes Melitus 2020. *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI* (pp. 1–10). <https://www.kemkes.go.id/downloads/resources/download/pusdatin/infodatin/Infodatin%202020%20Diabetes%20Melitus.pdf>
- Khelalfa, K., Arhab, R., Martín-García, A. I., Zaabat, N., & Belanche, A. (2020). Effect of Acacia Purified Tannins Extract and Polyethylene Glycol Treatment on in Vitro Ruminant Fermentation Pattern and Methane Production. *Asia-Pacific Journal of Molecular Biology and Biotechnology*, 28(2), 50–62. <https://doi.org/10.35118/apjmbb.2020.028.2.06>
- Kisoi, G., Kinyua, J., & Wamunyokoli, F. (2016). Comparative Analysis of Phytoconstituents and Caffeine Levels of *Acacia Nilotica* (Subalata) and *Coffea Arabica* Varieties. *IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences*, 11(2), 23–27. <https://doi.org/10.9790/3008-11212327>
- Kumar, S., Mittal, A., Babu, D., & Mittal, A. (2020). Herbal Medicines for Diabetes Management and its Secondary Complications. *Current Diabetes Reviews*, 17(4), 437–456. <https://doi.org/10.2174/1573399816666201103143225>
- Kusumawaty, I., Yunike, Y., Pome, G., & Septiana, L. R. (2021). Overview of the Implementation of Health Care Education in Diabetes Mellitus Patients with Diet Nonconformity. *Proceedings of the First International Conference on Health, Social Sciences and Technology (ICoHSST 2020)*, 521(ICoHSST 2020), 68–72. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210415.016>
- Majeed, W., Aslam, B., Iftikhar, A., Mehmood Awan, A., Javed, F., Daud, M., Shahab, N., Syed, M., & Iqbal, H. (2021). *Acacia Nilotica* Polyphenol Extract Restores Glucose Homeostasis by Upregulating the Insulin Secretion and Lowering the Oxidative Stress Through Down Regulation of C-Jun N-Terminal Kinase (JNK) Signaling Cascade. *Journal of King Saud University - Science*, 33(5), 101474. <https://doi.org/10.1016/j.jksus.2021.101474>
- Mashudi, S. (2021). *Proses Keperawatan Disusun Pendekatan SDKI, SLKI, SIKI*. Universitas Muhammadiyah Ponorogo. <http://eprints.umpo.ac.id/id/eprint/8403>
- Mukundi, M. J. (2015). Antidiabetic Effects of Aqueous Leaf Extracts of *Acacia nilotica* in Alloxan Induced Diabetic Mice. *Journal of Diabetes & Metabolism*, 06(07). <https://doi.org/10.4172/2155-6156.1000568>
- Niyodusenga, A., Bukachi, F. O., & Kiama, T. N. (2019). Cholesterol Lowering Effects

- of *Acacia Nilotica Subalata* in Normal and Type 2 Diabetic Male Rats. *Rwanda Medical Journal*, 76(2), 1–5. <http://www.bioline.org.br/abstract?id=rw19009&lang=en>
- Oktavia, I. N., & Sutoyo, S. (2021). Article Review: Synthesis of Silver Nanoparticles Using Bioreductor From Plant Extract As an Antioxidant. *UNESA Journal of Chemistry*, 10(1), 37-54. <https://doi.org/10.26740/ujc.v10n1.p37-54>
- Putri, H. S. (2021). Etlingera Elatior sebagai Antihperglikemi pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(1), 189–198. <https://doi.org/10.37287/jppp.v3i1.386>
- Risikesdas. (2018). *Hasil Riskesdas 2018*. https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-risikesdas-2018_1274.pdf
- Saad, B., Kmail, A., & Haq, S. Z. H. (2022). Anti-Diabetes Middle Eastern Medicinal Plants and Their Action Mechanisms. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/2276094>
- Saha, M. R., Dey, P., Sarkar, I., De Sarker, D., Haldar, B., Chaudhuri, T. K., & Sen, A. (2018). *Acacia Nilotica* Leaf Improves Insulin Resistance and Hyperglycemia Associated Acute Hepatic Injury and Nephrotoxicity by Improving Systemic Antioxidant Status in Diabetic Mice. *Journal of Ethnopharmacology*, 210, 275–286. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2017.08.036>
- Setyawati, A., Ngo, T., Padila, P., & Andri, J. (2020). Obesity and Heredity for Diabetes Mellitus among Elderly. *JOSING: Journal of Nursing and Health*, 1(1), 26-31. <https://doi.org/10.31539/josing.v1i1.1149>
- Sharma, D., Verma, S., Kumar, S., Singh, J., Kumar, R., Jangra, A., & Kumar, D. (2022). Hydroethanolic Leaf Extract of *Acacia Auriculiformis* Exhibited Antidiabetic and Antioxidant Activities. *Egyptian Journal of Basic and Applied Sciences*, 9(1), 372–382. <https://doi.org/10.1080/2314808X.2022.2100674>
- Singh, R., & Thakur, R. (2016). Phytochemical Analysis and Antibacterial Activity of *Acacia Nilotica* (L.) Leaves Against Pathogenic Bacteria. *International Journal of Green Pharmacy*, 10(2), 104–110. <https://www.greenpharmacy.info/index.php/ijgp/article/viewFile/649/531>
- Sirajo, K., Shehu, Z., Mas'ud, I., & Usman, K. A. (2022). Hepatotoxicity Assessment of Stem Bark Extract of *Acacia nilotica* in Alloxan Induced Diabetic Rats. *Asian Journal of Research and Reports in Hepatology*, 4(1), 59–62. <http://eprints.asianrepository.com/id/eprint/3520>
- Tewari, G., Raghuvanshi, R., Suri, S., & Dutta, A. (2017). Qualitative Characteristics of Red Rice and White Rice Procured from Local Market of Uttarakhand: A Comparative Study. *Journal of Rice Research*, 10(1), 49–53. https://www.researchgate.net/publication/360961599_Qualitative_Characteristics_of_Red_Rice_and_White_Rice_Procured_from_Local_Market_of_Uttarakhand_A_Comparative_Study
- Tjeck, O. P., Souza, A., Mickala, P., Lepengue, A. N., & M'Batchi, B. (2017). Bio-Efficacy of Medicinal Plants Used for the Management of Diabetes Mellitus in Gabon: An Ethnopharmacological Approach. *Journal of Intercultural Ethnopharmacology*, 6(2), 206–217. <https://doi.org/10.5455/jice.20170414055506>