



EFEKTIVITAS PEMBERIAN AIR REBUSAN LIDAH BUAYA (ALOEVERA) TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MILITUS TIPE II

Wakid Aji Purnomo, Tri Yuniarti, Aris Widiyanto

Program Studi D3 Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesetahan Mamba'ul Ulum Surakarta, Jl. Ring Road Utara KM 0.3, Tawang Sari, Mojosongo, Jebres, Surakarta, Jawa Tengah, 57127, Indonesia

*wakidaji72@gmail.com

ABSTRAK

Dalam penelitian ini, dilakukan analisis efektivitas pemberian air rebusan lidah buaya, untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien DM tipe II. Diabetes melitus adalah penyakit kronis yang mempengaruhi metabolisme tubuh dan menyebabkan peningkatan kadar gula dalam darah. Penyakit ini semakin meningkat dari tahun ke tahun. Pemberian lidah buaya sudah diteliti sebelumnya dan diketahui memiliki kandungan kimia, seperti kromium, alprogen, acemannan, anthraquinon, phytosterol, serta metanol, yang memiliki efek hipoglikemik. Metode yang digunakan penelitian ini adalah studi literature review menggunakan database Google Scholar. Pencarian jurnal dilakukan dengan menggunakan kata kunci "Air rebusan lidah buaya (Aloe vera), Diabetes Melitus tipe II, Keluarga". 5 jurnal utama dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Hasil analisis bahwa pemberian air rebusan lidah buaya pada pasien diabetes melitus tipe II secara signifikan dapat menurunkan kadar gula darah. Desain penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen pre dan post dengan kelompok kontrol. Hasil uji t-test menunjukkan penurunan rata-rata skor kadar gula darah setelah intervensi. Hasil ini menunjukkan potensi lidah buaya sebagai non farmakologi untuk mengontrol kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II.

Kata kunci: air rebusan lidah buaya (aloe vera); diabetes melitus tipe II; keluarga

EFFECTIVENESS OF ALOE VERA (ALOEVERA) DECOCTION WATER AGAINST REDUCTION IN BLOOD SUGAR LEVELS IN PATIENTS WITH TYPE II DIABETES MILITUS

ABSTRACT

In this study, the effectiveness of aloe vera boiled water to reduce blood sugar levels in type II DM patients was analyzed. Diabetes mellitus is a chronic disease that affects the body's metabolism and causes an increase in blood sugar levels. This disease is increasing from year to year. Aloe vera administration has been studied before and is known to have chemical content, such as chromium, alprogen, acemannan, anthraquinone, phytosterol, and methanol, which have hypoglycemic effects. The method used in this research is a literature review study using the Google Scholar database. Journal searches were conducted using the keywords "Aloe vera boiled water, type II diabetes mellitus, family". 5 main journals were selected based on predetermined inclusion and exclusion criteria. The results of the analysis that giving aloe vera boiled water to patients with type II diabetes mellitus can significantly reduce blood sugar levels. The research design used was quasi experimental pre and post with a control group. The t-test results showed a decrease in the average score of blood sugar levels after intervention. These results indicate the potential of aloe vera as a non-pharmacology to control blood sugar levels in patients with type II diabetes mellitus.

Keywords: aloe vera (aloe vera) decoction water; type II diabetes mellitus; families

PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular (PTM) meningkat dalam waktu ini meningkat sebagai akibat dari frekuensi kejadian di masyarakat meningkat. Dari 10 penyebab utama kematian, dua adalah penyebab non-spesifik, yang paling umum adalah diabetes mellitus, yang semakin memburuk setiap tahun [1]. Diabetes mellitus adalah salah satu penyakit kronis yang paling umum yang dialami orang di seluruh dunia. Noor Diani, H. S., Rini Aprianti dan Program (2018). Diabetes mellitus adalah penyakit degeneratif yang merusak metabolisme tubulus. Kondisi ini menyebabkan pankreas tidak dapat

menghasilkan insulin dalam menanggapi kebutuhan tubuh, meningkatkan jumlah kadar gula dalam darah. Diabetes mellitus tipe II mengacu pada gangguan metabolisme yang ditandai dengan peningkatan resistensi insulin dan insulin relatif. Diabetes mellitus tipe 2 dapat disebabkan oleh faktor-faktor seperti keturunan, pilihan gaya hidup yang tidak sehat, dan obesitas.

Saat ini, diabetes mellitus (DM) adalah masalah kesehatan yang sering dihadapi oleh populasi global karena kecenderungan kondisi ini untuk memburuk. Federasi Diabetes Internasional (IDF) memperkirakan bahwa 463 juta orang di seluruh dunia antara usia 20 dan 79 tidak sehat pada 2019 atau lebih awal, dengan tingkat prevalensi sekitar 9,3% dari semua orang di kelompok usia yang sama. Menurut gender, IDF memprediksi bahwa prevalensi diabetes pada 2019 akan 9% untuk wanita dan 9,65% untuk pria. Prevalensi diabetes meningkat secara signifikan di kalangan orang tua, mencapai 19,9% atau 111,2 juta orang, dewasa antara usia 65 dan 79. Menurut prediksi, jumlah itu akan terus meningkat, mencapai 578 juta pada 2030 dan 700 juta pada 2045 (Infodatin, 2020). Salah satu mikronutrien yang efektif untuk meningkatkan toleransi glukosa dan mencegah komplikasi pada pasien diabetes adalah kromium. Satu mineral esensial trivalent yang disebut kromium (Cr) memiliki kemampuan untuk menghambat enzim degradasi insulin (IDE) dan sistem proteasom ubiquitin (UPS) di hati, serta untuk mengurangi pemecahan protein dan clearance yang terkait dengan cacat sinyal insulin. Hal ini dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan meningkatkan metabolisme glukosa, yang akan menyebabkan penurunan toleransi glukosa. Kondisi yang dikenal sebagai hyperglycemia menyebabkan cadangan kromium tubuh melemah dengan meningkatkan radikal basal dan menghambat beberapa fungsi organ, yang memiliki efek negatif pada glukosa kendali dan prognosis pasien diabetes. (Satrya dan rekan-rekannya, 2019).

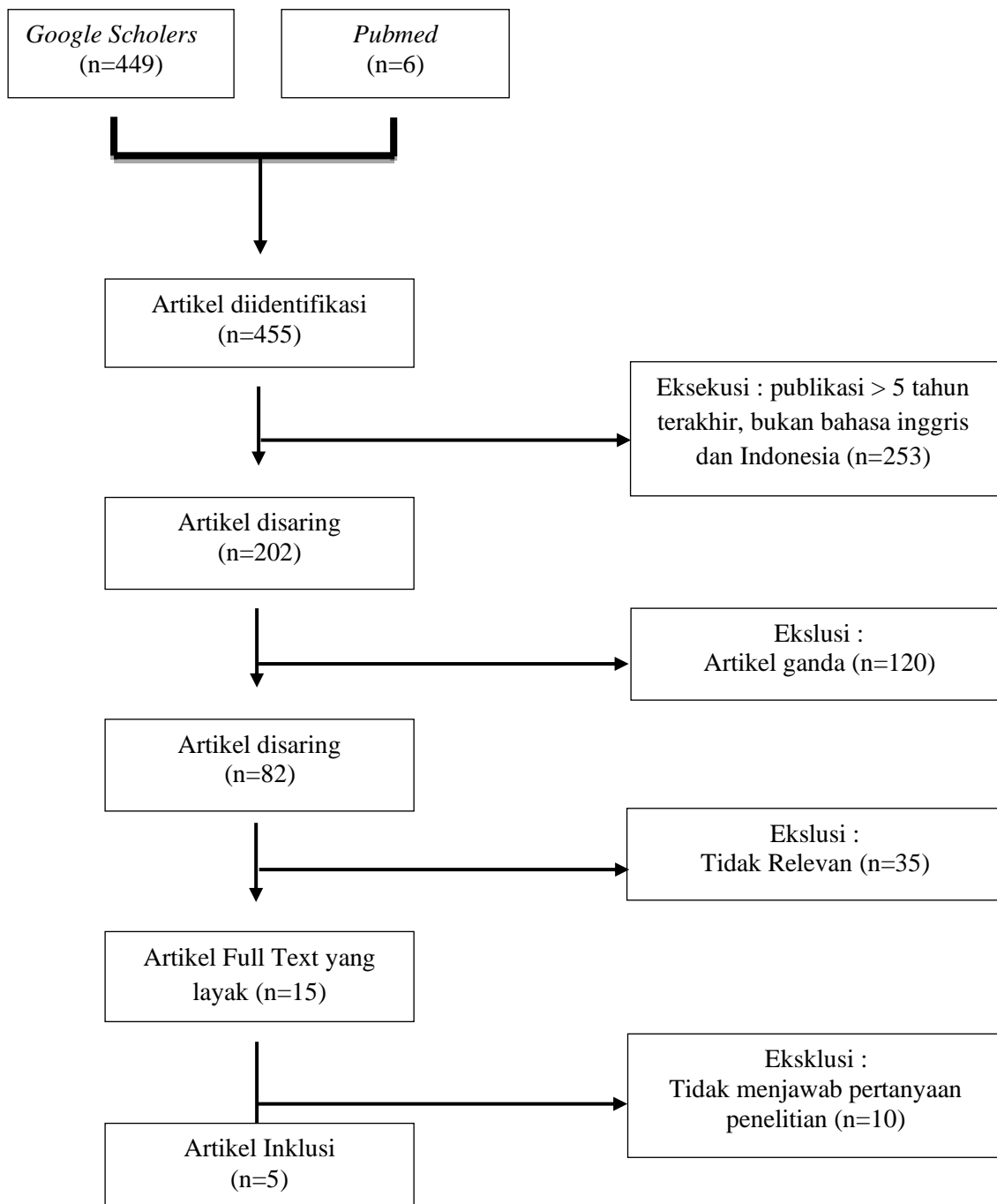
Beberapa studi telah memeriksa efektivitas air rebusan lidah buaya untuk mengontrol gula darah pada pasien dengan diabetes tipe 2. Studi ini menunjukkan bahwa air rebusan lidah buaya memiliki kandungan kimia hipoglikemik, seperti kalium, alprogen, acemannan, antraquinone, phytosterol, dan metanol. Akibatnya, air rebusan lidah buaya dapat secara efektif mengurangi gula darah pada pasien dengan diabetes tipe 2. (El Qahar, 2020). Lidah buaya adalah tanaman yang diketahui banyak manfaat. Kebanyakan orang hanya tahu bahwa praktik kebersihan yang baik penting untuk menjaga rambut dan kulit sehat. Manfaat lain dari bahaya lidah adalah dapat mengurangi gula kadar sehingga tidak terlalu tinggi. Selain itu, juga diketahui bahwa daun betel dapat membantu mengurangi kerusakan gigi. Hal ini juga diketahui bahwa kandungan lidah buaya, lektin, dan antraquinon dalam lidah buaya dapat membantu mengurangi munculnya diabetes. Perasaan aktif seperti itu akan memperlambat dan menstabilkan proses pencernaan. (Astuti Yuli 1 dkk 2022)

Lidah buaya berkhasiat hipoglikemik dalam kimia, diantaranya kromium dan alprogen. Diperkirakan, gel aloe vera dapat melindungi dan meningkatkan fungsi sel beta pankreas yang sudah rusak. Selanjutnya, kandungan Aloe vera dapat berfungsi sebagai insulin dan menurunkan kadar glukosa darah, bahkan ketika semua sel pankreas β telah mengalami degenerasi (Wuliyani, 2007) dalam Hizby Aziz El Qahar (2020). Studi lain juga telah menyarankan bahwa sifat anti-diabetes dari acemannan, antraquinone, dan phytosterol dalam Aloe vera mungkin ada. (Alinejad Mofrad et al., 2015; Cowsert, 2010; Tanaka et al., 2006). Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk mendiskusikan efek dari aloe vera untuk mengurangi kadar glukosa darah pada diabetes tipe 2. Sementara sebagian besar lidah buaya hanya digunakan di daging (jel) area, kulit lidah Buaya digunakan di daerah lain dan hanya digunakan sebagai perbatasan. Menurut Narsih et al. (2012), kulit lidah buaya mengandung sejumlah bahan aktif, termasuk flavonoid, alkaloid, tanin, fenolik, glikosida, dan saponin. Kandungan senyawa aktif kulit lidah buaya ini dapat digunakan sebagai pengganti pengobatan untuk mengurangi kadar gula darah dan mengurangi kerusakan sel beta pankreas. (Eka

Setiadi, Endah Peniati, R. Susanti 2020).

METODE

Metode yang digunakan adalah literature riview sumber data yang digunakan dalam literature riview,peneliti menggunakan literature riview diawali dengan pemilihan topik,kemudian keyword untuk pencarian jurnal dengan database Google scholar.pencarian jurnal ini dibatasi tahunnya mulai dari tahun 2019 sampai tahun 2024.keyword yang digunakan adalah 'Air rebusan lidah buaya(*Aloevera*),Diabetes Militus tipe II,Keluarga'. 5 jurnal inti dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria inklusi dalam literature riview ini adalah efektivitas pemberian air rebusan lidah buaya (*aloevera*) terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes militus tipe II,tidak lupa mencantumkan sitasi dalam teks dan melengkapi informasi sumber referensi didalam daftar pustaka agar tidak termasuk kegiatan plagiarism.Kemudian dengan kriteria eksklusi Diabetes Militus tipe I dan pasien Diabetes Militus di Rumah Sakit kata kunci



HASIL

Bedasarkan hasil dari analisis jurnal penelitian ditemukan 5 jurnal pendukung untuk memperkuat literature, 5 jurnal tersebut didapat dari jurnal data base scholar, peneliti membatasi pencarian jurnal ini mulai dari tahun 2019 sampai tahun 2024 maka dianalisis Artikel Hasil telaah kritis didapatkan jumlah sampel sebanyak rata-rata sampel 30 orang dengan menggunakan air rebusan lidah buaya, terdapat hasil yang signifikan dengan Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen* pre dan post dengan kelompok kontrol. Hasil uji t-test menunjukkan bahwa rata-rata skor kadar gula darah sebelum intervensi adalah 178,73 dan setelah intervensi adalah 172,18, dengan rata-rata penurunan sebesar 2,258. Hasil uji T Dependen menunjukkan nilai $P(0,016) < (0,05)$ dan thitung $(2,899) > t_{tabel}(1,812)$. Pada analisis ditemukan 5 tema utama, yaitu efektivitas pemberian air rebusan lidah buaya (*aloe vera*) terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe . Dari hasil penelitian dari 5 jurnal didapatkan hasil yang signifikan.

Tabel 1.
Analisis Artikel

Author/ penulis	Nama jurnal vol (no), tahun, alamat doi/url jurnal	Judul	Metode (sample/subjek penelitian, instrument/al at ukur/intervensi/jenis dan waktu	Hasil kesimpulan	Database
Novita Aryani ¹ , Rinco Siregar ² , Bika Utami ³	Jurnal ilmiah keperawatan Imelda Vol 7, No.2, September 2021 URL: http://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JURNALKEPERAWATAN DOI: https://doi.org/10.52943/jikeperawatan.v7i2.643	Pengaruh rebusan lidah buaya (<i>aloe vera</i>) terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2	Penelitian menyimpulkan bahwa pemberian rebusan lidah buaya memberikan dampak yang signifikan terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. Penelitian ini menggunakan sampel 12 orang	Hasilnya menunjukkan Penurunan kadar gula darah yang signifikan dengan rata-rata penurunan sebesar 20,23 mg/dl. Analisis statistic menggunakan Wilcoxon Matched Paired Sign Rank Test mengkonfirmasi signifikan temuan ($p < 0,05$) . lidah buaya seberat 75 mg yang direbus dengan 300 ml air sampai mendidih. Oleh karena itu, dapat diasumsikan bahwa dosis air yang digunakan dalam rebusan lidah buaya adalah 300 ml.	Google scholar
Nurul Hidayah ¹ , Zurhayati ²	Jurnal Endurance : Kajian Ilmiah Problema Kesehatan E-ISSN - 2477-6521 Vol 6(1) Februari 2021 (120-126) DOI: http://doi.org/10.22216/jen.v6i1.5618 URL:	Efektifitas air rebusan lidah buaya terhadap penurunan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus	penelitian terdiri dari individu yang terdiagnosis diabetes melitus Tipe II. Sampel sebanyak 30 peserta dipilih melalui simple random sampling. Uji nonparametrik, uji Wilcoxon, digunakan untuk menganalisis data dan menilai dampak rebusan Aloe Vera terhadap kadar glukosa darah.	Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah yang signifikan setelah pemberian rebusan lidah buaya. Temuan ini mendukung hipotesis bahwa Aloe Vera mempunyai efek positif dalam menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus.	Google scholar

Author/ penulis	Nama jurnal vol (no), tahun, alamat doi/url jurnal	Judul	Metode (sample/subjek penelitian, instrument/al at ukur/intervensi/jenis dan waktu	Hasil kesimpulan	Database
	http://ejournal.kopertis10.or.id/index.php/edurance				
Ariska	Journal of Telenursing (JOTING) Volume 1, Juni 2019 e-ISSN : 2684-8988 p-ISSN : 2684-8996 DOI: https://doi.org/10.31539/joting.v1i1.537	Efektifitas pemberian air rebusan lidah buaya (aloevera) terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes militus tipe II	Penelitian ini menggunakan desain penelitian quasi eksperimen pre dan post dengan kelompok kontrol. Populasi penelitian adalah semua pasien diabetes mellitus yang berobat di Puskesmas Batunyala, dengan jumlah 74 orang. Sampel penelitian terdiri dari 22 pasien yang dipilih secara purposive random sampling	Hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi pemberian air rebusan lidah buaya.	Google scholar
Tifany Prasaja ^{1*} , Rini Marbun ¹ , Olivia Anggraeni ¹	Fatimah Pangan Kesehatan Dan Gizi JAKAGI, Juni 2021, 1(2): 20 – 37 e-ISSN: 2775-085X DOI: https://doi.org/10.54771/jakagi.v1i2.156 URL: https://journal.binawan.ac.id/JAKAGI/article/view/156	Teori dan aplikasi manajemen kadar glukosa darah penyandang diabetes militus tipe II di indonesia	Penelitian ini menggunakan metodologi tinjauan literatur dengan analisis konten. Pencarian literatur awal dilakukan dengan menggunakan Google Scholar dan PubMed, dengan menggunakan kata kunci yang berkaitan dengan diabetes melitus, edukasi, aktivitas fisik, pola makan, makanan pokok, lauk pauk, sayuran, dan buah-buahan. Pencarian difokuskan pada artikel penelitian dan tinjauan	Bagian hasil menyajikan temuan-temuan dari studi literatur. Disebutkan jumlah total artikel penelitian yang dianalisis (42 jurnal) dan dikategorikan ke dalam topik pendidikan, aktivitas fisik, pola makan, dan topik yang berhubungan dengan makanan. Bahan makanan tertentu yang diidentifikasi berpotensi bermanfaat untuk mengontrol gula darah pada pasien diabetes tipe II dicantumkan, termasuk buah naga, apel Manalagi, kacang hijau, kelor, dan lidah buaya.	Google scholar

Author/ penulis	Nama jurnal vol (no), tahun, alamat doi/url jurnal	Judul	Metode (sample/subjek penelitian, instrument/alat ukur/intervensi/jenis dan waktu	Hasil kesimpulan	Database
Agusriani, Haflin, Halimatussa'diyah	Open journal system volume 1 no 2 2021 DOI: https://doi.org/10.35910/binakes.v1i2.426 URL: https://www.journal.poltekkesjambi.ac.id/index.php/binakes/article/view/426	Edukasi Pemanfaatan Tanaman Lidah Buaya sebagai Obat Penyakit Diabetes Melitus pada Warga Dusun Pangeran NATO, Desa Penyengat Olak, Kabupaten Muaro Jambi Tahun 2019	Metode yang digunakan adalah edukasi langsung kepada masyarakat setempat yang diwakili oleh kelompok PKK Desa Penyengat Olak Kemang, dengan jumlah peserta sebanyak 50 orang. Dilakukan survei untuk mengukur peningkatan pemahaman sebelum dan setelah diberikan edukasi.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah diberikan edukasi, terjadi peningkatan pemahaman masyarakat tentang penyakit diabetes dan pemanfaatan lidah buaya sebagai obat tradisional untuk diabetes. Nilai rata-rata pemahaman masyarakat meningkat dari 33,5% menjadi 75%	Google scholar

PEMBAHASAN

Berdasarkan dari kelima artikel diatas pengaruh pemberian air rebusan lidah buaya terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 terbukti efektif. Penggunaan lidah buaya yang merupakan tanaman herbal sebagai obat diabetes mellitus tipe 2 dalam menurunkan kadar gula darah berhubungan dengan kemampuannya untuk meningkatkan fungsi pankreas dalam menghasilkan insulin karena kandungan aloemodin dan kromium yang terkandung pada lidah buaya (*aloe vera*) memiliki fungsi sebagai agen hipoglikemik atau sebagai penurun kadar kadar gula darah. Jika semakin rutin dikonsumsi maka kadar gula darah di dalam tubuh akan stabil. Disamping itu lidah buaya merupakan tanaman yang sudah banyak dibudidayakan diberbagai Negara termasuk Indonesia sehingga mudah untuk ditemukan dan harganya terjangkau serta aman untuk dikonsumsi. Analisis dari (Qahar, 2020).Lidah buaya mengandung Berapa satu mineral diantaranya zinc, vitamin C, dan vitamin E berguna sebagai antioksidan untuk mencegah penuaan dini, serangan jantung, dan penyakit degeneratif dalam lidah buaya.Lidah buaya adalah jenis vegetasi tanah kering yang tumbuh di daerah kering. Tabel ini berasal dari benua Afrika.Lidah buaya memiliki komposisi hipoglikemik yang dapat menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes tipe 2 karena kandungan kimia. Lidah buaya dikenal sebagai khasiat dan memiliki manfaat eksternal.

Salah satu tanaman obat keluarga yang mudah di budidayakan adalah lidah buaya, dimana terdapat kandungan kromium dan alprogenyang memiliki khasiat sebagai penurun kadar gula darah. Sel β pankreas yang sudah rusak dapat kembali fungsinya serta dapat melindungi dari kerusakan dengan pemberian lidah buaya. Kandungan lidah buaya seperti insulin sehingga dapat menurunkan kadar gula darah meskipun sel β pankreas telah mengalami degenerasi(Wuliyani, 2007) dalam Ida Zuhroidah DKK 2023). Berdasarkan hasil penelitian juga mengatakan bahwa acemannan, antraquinon dan phytosterol pada lidah buaya sebagai antidiabetes (Alinejad-Mofrad et al., 2015). Lidah buaya (*Aloevera*) sebagai antihiper glikemik dapat menurunkan gula darah karena mengandung kromium dan aloemodin, aloevera dapat melindungi dan mengembalikan fungsi sel β pancreas yang sudah rusak. Kemudian kandungan Alovera dapat bekerja menyerupai insulin dan menurunkan kadar glukosa darah sekalipun seluruh sel β pancreas telah mengalami degenerasi.Ariska(2019).

Penelitian saat ini didasarkan pada penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa kromium adalah satu-satunya mikronutrien yang efektif dalam meningkatkan glukosa darah kendali dan mencegah munculnya komplikasi pada pasien diabetes. Satu mineral penting yang disebut kromium (Cr) memiliki kemampuan untuk menghambat *Enzim Degradasi Insulin (IDE)* hepar dan *Ubiquitin Proteasome System (UPS)*, serta untuk mengurangi degradasi protein dan clearance yang terkait dengan cacat sinyal insulin. Hal ini dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan meningkatkan metabolisme glukosa, yang akan menyebabkan penurunan toleransi glukosa. Kondisi hiperglikemia mengakibatkan penurunan kadar kromium dalam tubuh, berpengaruh pada kendali glukosa dan prognosis pasien DM, karena meningkatkan radikal bebas dan kegagalan beberapa fungsi organ (Satrya et al., 2019).

SIMPULAN

Secara keseluruhan, literatur review ini menyimpulkan bahwa Air rebusan lidah buaya (Aloevera) efektif untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien Diabetes Militus Tipe II. Penggunaan air rebusan lidah buaya alternatif terapi komplementer yang aman dan alami untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien DM tipe II

DAFTAR PUSTAKA

- Lase, M. (2022). Gambaran Pengetahuan Penderita Diabetes Melitus Tentang Manfaat Air Rebusan Lidah Buaya (ALOEVERA) Untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Di Desa Olora Kecamatan Gunungsitoli Utara Kota Gunungsitoli Tahun 2022.
- Aryani, N., Siregar, R., & Utami, B. (2021). Pengaruh Rebusan Lidah Buaya (Aloe Vera L) terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, 7(2), 152-156.
- Hidayah, N., & Zurhayati, Z. (2021). Efektifitas Air Rebusan Lidah Buaya Terhadap Penurunan Glukosa Darah Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Endurance*, 6(1), 120-126.
- Ariska, A. (2019). Efektivitas pemberian air rebusan lidah buaya (aloe vera) terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 1(1), 157-167.
- Prasaja, T., Marbun, R., & Anggraeni, O. (2021). Teori dan aplikasi manajemen kadar glukosa darah penyandang diabetes mellitus tipe II di Indonesia. *Jurnal Pangan Kesehatan dan Gizi Universitas Binawan*, 1(2), 20-37.
- Agusriani, A., & Hafli, H. (2021). Edukasi Pemanfaatan Tanaman Lidah Buaya Sebagai Obat Penyakit Diabetes Melitus Pada Warga Dusun Pangeran Nato, Desa Penyengat Olak, Kabupaten Muaro Jambi Tahun 2019. *Jurnal Binakes*, 1(2), 58-62.
- El Qahar, H. A. (2020). Pengaruh lidah buaya menurunkan kadar glukosa darah pada diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9(2), 798-805.
- Setiadi, E., Peniati, E., & Susanti, R. S. R. (2020). Pengaruh Ekstrak Kulit Lidah Buaya Terhadap Kadar Gula Darah Dan Gambaran Histopatologi Pankreas Tikus Yang Diinduksi Aloksan. *Life science*, 9(2), 171-185.
- Marhaeni, L. S. (2020). Potensi lidah buaya (Aloe vera Linn) sebagai obat dan sumber pangan. *AGRISIA-Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 13(1).

- Priharsiwi, D., & Kurniawati, T. (2021, November). Gambaran Dukungan Keluarga Dan Kepatuhan Diet Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2: Literature Review. In *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan* (Vol. 1, pp. 324-335).
- Purwanti, Y., Hasdar, M. H., Wadli, W., & Umisara, E. (2022). Pelatihan Pengolahan Aloe Vera sebagai Pangan Sehat Berbasis Keluarga di Desa Banjarharjo. *JAMU: Jurnal Abdi Masyarakat UMUS*, 3(01), 29-34.
- Zuhroidah, I., Toha, M., Sujarwadi, M., & Asmaningrum, N. (2023). Pengenalan Aneka Ragam Tanaman Obat Keluarga dan Manfaatnya dalam Mengendalikan Gula Darah Penderita Diabetes Melitus di Area Pegunungan. *Jurnal Peduli Masyarakat*, 5(4), 1111-1118.
- Astuti, Y., & Safari, U. (2022). Pelatihan Pembuatan Minuman Lidah Buaya Dengan Kayu Manis Untuk Penderita Diabetes Mellitus Di Kelurahan Pondok Ranggon. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keris Husada*, 6(01), 19-25.
- Astuti, Y. (2022). Edukasi Pengenalan Obat Herbal Untuk Penyakit Diabetes Mellitus Di Wilayah Kelurahan Pondok Ranggon. *Jurnal Medika Hutama*, 3(03 April), 2762-2771.
- Salsabila, D. M., Alifiani, N., Islam, N., Febriana, S., & Nisa, T. C. (2022). Aktivitas antioksidan dan total flavonoid es krim naga merah dan lidah buaya sebagai nonfarmakoterapi dmt2. *Jurnal Teknologi Pangan dan Kesehatan (The Journal of Food Technology and Health)*, 4(1), 01-10.