



Efektivitas Pemberian Air Rebusan Daun Kersen (*Muntigia Carabula Lam*) dan Air Rebusan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

The Effectiveness of Giving Boiled Water of Cherry Leaves (*Muntigia Carabula Lam*) and Boiled Moringa Leaves (*Moringa Oleifera*) on Reducing Blood Sugar Levels

Bayu Purnama Atmaja¹, Farhandika Putra², Citra Helmi Farisa³

^{1,2,3} Program Studi S1 Keperawatan STIKes Darul Azhar Batulicin

e-mail: citrahelmi09@gmail.com

ABSTRAK

Terapi non farmakologi yang dapat menurunkan kadar gula darah adalah air rebusan daun kersen dan air rebusan daun kelor karena tanaman ini mengandung senyawa flavonoid dan saponin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas air rebusan daun kersen dan rebusan daun kelor dalam menurunkan kadar gula darah. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain pretest and posttest group design. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 27 ekor mencit dengan menggunakan 3 kelompok perlakuan. Hasil penelitian adalah Repaired T-Test diperoleh rata-rata penurunan air rebusan daun kersen mencapai 105 mg/dl dengan nilai $P 0,000 < 0,05$. Sedangkan hasil rata-rata penurunan air rebusan daun kelor mencapai 110 mg/dl dengan $P Value 0,001 < 0,05$. Kesimpulan dari penelitian ini, bahwa air rebusan daun kersen lebih efektif menurunkan kadar gula darah. Disarankan untuk mengkonsumsi air rebusan daun kersen dan mengontrol kadar gula darah.

Kata Kunci : Kadar Gula Darah, Air Rebusan Daun Ceri, Rebusan Daun Kelor

ABSTRACT

Non-pharmacological therapies that can reduce blood sugar levels are boiled water from cherry leaves and boiled water from Moringa leaves because these plants contain flavonoids and saponin compounds. This study aimed to determine the effectiveness between boiled water of cherry leaves and boiled Moringa leaves on reducing blood sugar levels. The study method was a quasi-experimental design with a pretest and posttest group design. The number of samples in this study was 27 mice using three treatment groups. The result of the study was the Repaired T-Test. It was obtained that the average reduction in the boiled water of cherry leaves reached 105 mg/dl with a P-value of $0.000 < 0.05$. While the results of the average reduction in boiled water from Moringa leaves reached 110 mg/dl with a P-Value of $0.001 < 0.05$. The conclusion of this study is that the boiled water of cherry leaves is more effective in lowering blood sugar levels. It was recommended to consume boiled water of cherry leaves and control blood sugar levels.

Key Words: Blood Sugar Levels, Boiled Water of Cherry Leaves, and Boiled Moringa Leaves



PENDAHULUAN

Glukosa darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka. Terjadinya suatu peningkatan glukosa setelah makan dan mengalami penurunan di waktu pagi hari bangun tidur. Bila seseorang dikatakan mengalami hiperglicemia apabila keadaan kadar gula dalam darah jauh diatas nilai normal (Juwita & Febrina, 2018). Tingginya nilai glukosa dalam darah sering disebut Diabetes Melitus yang disebabkan oleh gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein serta ketidakcukupan insulin yang dibutuhkan oleh tubuh. Diabetes melitus diderita oleh 415 juta orang dewasa di Asia Tenggara berdasarkan laporan statistik (Kurnia, 2020). Menurut WHO pada tahun 2015, Indonesia menempati peringkat ketujuh di dunia, untuk prevalensi penderita diabetes tertinggi di dunia bersama dengan China, India, Amerika Serikat, Brazil, Rusia dan Meksiko dengan jumlah estimasi orang dengan diabetes sebesar 10 juta, 2/3 orang dengan diabetes di Indonesia tidak mengetahui dirinya memiliki diabetes, dan berpotensi untuk mengakses layanan kesehatan dalam kondisi terlambat (sudah dengan komplikasi) Sebanyak 31 provinsi di Indonesia menunjukkan kenaikan prevalensi diabetes melitus yang cukup meningkat Laporan statistik dari International Diabetes Federation (IDF) menyebutkan, bahwa sudah ada sekitar 230 juta penderita diabetes. Angka ini terus bertambah hingga 3 persen atau sekitar 7 juta orang setiap pertahunnya. Dengan demikian, jumlah penderita diabetes diperkirakan akan mencapai 350 juta pada tahun 2025 (Kemenkes RI, 2013).

Di Indonesia, tercatat sebanyak 2.650.340 orang terdiagnosis menderita DM. Prevalensi Diabetes melitus dikalimantan selatan diperkirakan sekitar 38.113 (1,4%) jiwa dari total penduduk berumur >14 tahun. Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti, menemukan bahwa angka kejadian Diabetes Melitus di Tanah Bumbu tahun 2020 termasuk dalam salah satu dari 10 kasus Penyakit Tidak Menular (PTM) tertinggi yang berada di Puskesmas Perawatan Satu Kecamatan Satu dengan prevalensi sebesar 854 jiwa. Kersen merupakan salah satu tumbuhan yang mengandung bahan aktif dengan khasiat menurunkan gula dalam darah. Kersen (*Muntingia calabura*), adalah tanaman yang mengandung berbagai senyawa flavonoid, tanin dan chalcone. Hasil riset menyatakan, daun kersen mengandung berbagai macam jenis senyawa flavonoid yang berpotensi untuk dijadikan berbagai macam jenis obat, seperti antidiabetik, anti-inflamasi, antikanker dan antipiretik (Satria et al., 2018).

Selain Daun Kersen yang bermanfaat sebagai penurun kadar gula pada Diabetes Melitus ada juga alternatif lain yaitu Daun Kelor yang memiliki, betakaroten yang terdapat di dalam vitamin A, antioksidan untuk melindungi tubuh dari serangan radikal bebas dan penyakit, vitamin yang membantu penormalan hormon insulin pada penderita DM, asam askorbat membantu proses sekresi hormon insulin dalam darah pada penderita DM, serta vitamin E, untuk mencegah supaya tidak terkena penyakit diabetes. Tingginya kadar antioksidan pada daun kelor mampu meregenerasi sel tubuh lebih cepat dan lebih sehat. Selain itu daun kelor mampu mengurangi kadar gula dalam darah, dan menjadi insulin alami bagi tubuh (Sapti, 2019).

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasi Stikes Darul Azhar Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Tanah Bumbu. Waktu pelaksanaan penelitian ini yaitu bulan april 2021. Penelitian ini menggunakan metode *Quasi-Experimental*



dengan rancangan *Pretest* dan *Posttest Group Design*. Populasi dalam penelitian ini yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Populasi pada penelitian ini mencit jantan (*Mus musculus L*). Adapun pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan cara memilih mencit jantan (*Mus musculus L*) yang sehat, memiliki berat antara $\pm 20 - 30$ gram, dan berumur 2-3 bulan. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data dan pengolahan data yaitu lembar observasi, SOP Air rebusan daun kersen, SOP air rebusan daun kelor dan GlucoDR. Hasil penelitian diuji dengan uji arametri *repaired t-test* dengan nilai signifikansi $< 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Distribusi Frekuensi Kejadian Kadar Gula Darah Sebelum Diberikan Cairan Glukosa (Puasa) Dan Setelah Diberikan Cairan Glukosa.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Kejadian Kadar Gula Darah Sebelum Diberikan Cairan Glukosa (Puasa) Dan Setelah Diberikan Cairan Glukosa.

No	Kadar Glukosa	Pretest Sebelum Diberikan Cairan Glukosa (Puasa)		Posttest Setelah Diberikan Cairan Glukosa	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Presentase (%)
1	Normal (73-96,9 mg/dl)	24	88,9	0	0
2	Hiperglike mi (>96,9 mg/dl)	3	11,1	27	100
Total		27	100	27	100

Berdasarkan tabel 1 diatas diketahui bahwa sebelum diberikan cairan glukosa sebagian besar (88,9%) kadar glukosa mencit berada dibatas normal dan setelah dilakukan pemberian cairan glukosa seluruhnya (100%) mencit mengalami hiperglikemi.

2. Distribusi Frekuensi Kejadian Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Pemberian Air Rebusan Daun Kersen.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Kejadian Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Pemberian Air Rebusan Daun Kersen.

No	Kadar Glukosa	Pretest		Posttest 30 Menit	
		Frekuensi	Presentase (%)	Frekuensi	Presentase (%)
1	Grade 3	2	22,2	0	0
2	Grade 2	5	55,6	3	33,3
3	Grade 1	2	22,2	6	66,7
4	Normal	0	0	0	0
Total		9	100	9	100



Postest 60 Menit		Postest 90 Menit	
Frekuensi	Presentase (%)	Frekuensi	Presentase(%)
0	0	0	0
0	0	0	0
9	100	7	77,8
0	0	2	22,2
9	100	9	100

Berdasarkan tabel 2 diatas mencit yang sudah mengalami hiperglikemi diatas diketahui bahwa sebelum diberikan air rebusan daun kersen sebagian besar (55,6%) mencit memiliki kadar glukosa grade 2, Setelah 30 menit pertama pemberian air rebusan daun kersen mengalami penurunan sebagian besar (66,7%) mencit mengalami rata-rata kadar glukosa grade 1, dan setelah 60 menit pemberian air rebusan daun kersen seluruhnya (100%) mencit mengalami penurunan kadar glukosa rata-rata grade 1, kemudian setelah 90 menit pemberian air rebusan daun kersen sebagian kecil (22,2%) mencit mengalami penurunan hingga batas kadar glukosa normal.

3. Distribusi Frekuensi Kejadian Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Pemberian Air Rebusan Daun Kelor.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Kejadian Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Pemberian Air Rebusan Daun Kelor.

No	Kadar Glukosa	Pretest		Postest 30 Menit	
		Frekuensi	Presentase (%)	Frekuensi	Presentase (%)
1	Grade 3	6	66,7	1	11,1
2	Grade 2	2	22,2	3	33,3
3	Grade 1	1	11,1	5	55,6
4	Normal	0	0	0	0
Total		9	100	9	100
Postest 60 Menit		Postest 90 Menit			
Frekuensi	Presentase (%)	Frekuensi	Presentase (%)		
1	11,1	1	11,1		
2	22,2	1	11,1		
5	55,6	6	66,7		
1	11,1	1	11,1		
9	100	9	100		

Berdasarkan tabel 3 tabel erdasarkan tabel 5.3 pada mencit yang sudah mengalami hiperglikemi diatas diketahui bahwa sebelum diberikan air rebusan daun kelor sebagian besar (66,7%) mencit memiliki kadar glukosa grade 3, setelah 30 menit pertama pemberian air rebusan daun kersen sebagian besar



(55,6%) mencit mengalami penurunan kadar glukosa rata-rata grade 2, setelah 60 menit pemberian air rebusan daun kersen sebagian besar (55,6%) mencit mengalami penurunan kadar glukosa rata-rata grade 1 dan setelah 90 menit pemberian air rebusan daun kelor sebagian kecil (11,1%) mencit mengalami penurunan hingga batas kadar glukosa normal

4. Distribusi Frekuensi Kejadian Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Pada Kelompok Kontrol.

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Kejadian Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Pada Kelompok Kontrol.

No	Kadar Glukosa	Pretest		Posttest 30 Menit	
		Frekuensi	Presentase (%)	Frekuensi	Presentase (%)
1	Grade 3	4	44,4	0	0
2	Grade 2	4	44,4	3	33,3
3	Grade 1	1	11,2	6	66,7
4	Normal	0	0	0	0
Total		9	100	9	100
		Posttest 60 Menit		Posttest 90 Menit	
		Frekuensi	Presentase (%)	Frekuensi	Presentase (%)
		0	0	0	0
		1	11,1	1	11,1
		8	88,9	8	88,9
		0	0	0	0
		9	100	9	100

Berdasarkan tabel 4 pada mencit yang sudah mengalami hiperglikemi diatas diketahui bahwa kadar glukosa kelompok kontrol hampir setengahnya (44,4%) mencit mengalami kadar glukosa grade 3 dan grade 2, setelah 30 menit. sebagian besar (66,7%) mencit mengalami penurunan kadar glukosa rata-rata grade 2, setelah 60 menit sebagian besar (88,9%) mencit mengalami penurunan kadar glukosa rata-rata grade 1 dan setelah 90 menit sebagian besar (88,9%) mencit mengalami kadar glukosa grade 1.



5. Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Pemberian Air Rebusan Daun Kersen Dan Pemberian Air Rebusan Daun Kelor.

Tabel 4 Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Pemberian Air Rebusan Daun Kersen Dan Pemberian Air Rebusan Daun Kelor.

Kelompok	Kadar Gula Darah				P-value
	Pretest	Posttest 30 menit	Posttest 60 menit	Posttest 90 menit	
Air rebusan daun kersen	2	1	1	1	0,00
Air rebusan daun kelor	2	1	1	1	0.01

Berdasarkan tabel 5 diatas menunjukkan hasil uji beda pretest dan posttest dimana uji yang digunakan yaitu uji repaired t-test didapatkan hasil rata-rata kadar gula darah kelompok air rebusan daun kersen sebelum diberikan yaitu grade 2 (123 mg/dl) dan setelah 30 menit diberikan air rebusan daun kersen didapatkan kadar gula darah yaitu grade 1 (115 mg/dl), setelah 60 menit diberikan air rebusan daun kersen didapatkan kadar gula darah grade 1 (109 mg/dl) dan setelah 90 menit diberikan air rebusan daun kersen didapatkan kadar gula darah yaitu grade 1 (105 mg/dl), dan didapatkan P value 0,000 atau < 0,05 bearti ada pengaruh air rebusan daun kersen terhadap penurunan kadar gula darah. Sedangkan hasil rata-rata kadar gula darah kelompok air rebusan daun kelor sebelum diberikan kadar gula yaitu grade 2 (121 mg/dl) dan sesudah 30 menit diberikan air rebusan daun kelor terdapat kadar gula yaitu grade 1 (119 mg/dl), setelah 60 menit diberikan air rebusan daun kelor terdapat kadar gula yaitu grade 1 (113 mg/dl) dan setelah 90 menit diberikan air rebusan daun kelor terdapat kadar gula darah yaitu grade 1 (110 mg/dl), didapatkan P value 0,001 atau <0,05 bearti ada pengaruh air rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah

6. Nilai Penurunan Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Pemberian Air Rebusan Daun Kersen Dan Daun Kelor.

Tabel 6 Nilai Penurunan Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Pemberian Air Rebusan daun Kersen Dan Daun Kelor.

Kelompok Intervensi	Mean	P-value
Air Rebusan Daun Kersen	105	0,000
Air Rebusan Daun Kelor	110	



Berdasarkan tabel 6 diatas menunjukkan hasil mean dari 2 kelompok yang berbeda dengan menggunakan uji *paired t-test*, hasil yang didapatkan bahwa kelompok intervensi air rebusan daun kersen dapat menurunkan kadar gula darah sampai batas nilai maksimal penurunan 105 mg/dl dan kelompok intervensi air rebusan daun kelor dapat menuruntakan kadar gula darah sampai batas nilai maksimal penurunan 110 mg/dl, didapatkan *P-value* 0,000 <0,05 bearti ada perbedaan antara kelompok air rebusan daun kersen dan air rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelompok intervensi air rebusan daun kersen lebih efektif dibandingkan dengan kelompok intervensi air rebusan daun kelor.

Pembahasan

Hasil penelitian diketahui bahwa sebelum diberikan air rebusan daun kersen kadar gula darah mencit sebagian besar (55,6%) mengalami kadar gula darah menjadi grade 2 sedangkan setelah 30 menit diberikan air rebusan daun kersen sebagian besar (66,7%) mencit mengalami penurunan menjadi grade 1 dan setelah 60 menit diberikan air rebusan daun kersen seluruhnya (100%) mencit mengalami penurunan menjadi grade1, setelah 90 menit pemberian air rebusan daun kersen sebagian kecil (22,2%) mengalami penurunan hingga batas normal.

Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan Christian (2020), dengan judu pemanfaatan daun kersen (*Muntingia Calabura L.*) dalam penanganan diabetes melitus , terlihat adanya penurunan dimana menunjukkan hasil responden yang memiliki diabetes melitus (kadar gula darah tinggi) sebanyak 13 responden, dengan hasil sebelum dan sesudah mengkonsumsi air rebusan daun kersen yaitu sebesar 305,58 mg/dl menjadi 178,33 mg/dl dimana terdapat pengaruh yang signifikan dalam pemberian daun kersen terhadap penurunan kadar glukosa darah.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Rahman,dkk (2020) dengan judul pengaruh air rebusan daun kersen terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 dipuskesmas tanjungpinang kota, terlihat adanya penurunan dimana menunjukkan bahwa dari 17 responden pemberian air rebusan daun kersen sebanyak 100 % atau seluruh responden memiliki kadar gula darah tinggi dan setelah diberikan air rebusan daun ceri didapatkan hasil mengalami penurunan mencapai 58,8 % dengan kategori sedang.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Rahman ,dkk (2020) dengan judul Lowering Blood Sugar Levels With Kersen Leaf Stew (*Muntingia Carabula Lam*), terlihat adanya penurunan dimana menunjukkan bahwa dari 32 responden pemberian air rebusan daun kersen sebanyak 100 % atau seluruh responden memiliki kadar gula darah tinggi dan setelah diberikan air rebusan daun kersen didapatkan hasil mengalami penurunan mencapai 36,5 mg/dl dan efektif menurunkan kadar gula darah. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sebagian kecil responden mengalami ketidakmampuan tubuh untuk merombak glukosa menjadi energi karena tidak ada atau kurangnya produksi insulin di dalam tubuh. Insulin adalah suatu hormon pencernaan yang,dihasilkan oleh kelenjar pankreas dan berfungsi untuk memasukkan gula ke dalam sel tubuh untuk digunakan sebagai sumber energi sedangkan setelah diberikan air rebusan daun kersen sebagian besar mengalami penurunan kadar gula darah. Sesuai dengan teori menjelaskan



bahwa penurunan pada penderita kadar gula darah tinggi dapat diturunkan dengan adanya senyawa flavonoid dimana flavonoid merupakan senyawa fenol yang dapat berubah bila ditambahkan senyawa yang bersifat basa atau amonia. flavonoid di alam merupakan senyawa yang larut dalam air sehingga antioksidan dalam flavonoid dapat menghambat kerusakan yang terjadi pada sel beta pankreas secara terus menerus, sehingga sel-sel beta pada pankreas akan beregenerasi dan mensekresikan insulin kembali ke dalam darah sehingga cocok untuk penderita kadar gula darah.

Hasil penelitian diketahui bahwa sebelum diberikan air rebusan daun kelor nilai kadar gula darah mencit sebagian besar (66,7%) memiliki kadar gula grade 3 sedangkan setelah 30 menit diberikan air rebusan daun kelor sebagian besar (55,6%) kadar gula darah mencit mengalami penurunan menjadi grade 2 dan setelah 60 menit diberikan air rebusan daun kelor sebagian besar (55,6%) kadar gula darah mencit mengalami penurunan menjadi grade 1 setelah 90 menit pemberian air rebusan daun kelor sebagian kecil (11,1%) kadar gula darah mengalami penurunan kadar gula darah hingga batas normal.

Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan Syamra,dkk (2018) dengan judul pemberian rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar glukosa pada penderita diabetes melitus (DM) terlihat adanya penurunan dimana menunjukkan hasil sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun kelor dengan 14 responden yaitu dengan kadar gula darah 202 mg/dl hingga mengalami penurunan mencapai 190 mg/dl, hal ini menunjukkan adanya penurunan kadar gula darah

Penelitian lain juga dilakukan oleh Safitri (2018) dengan judul pengaruh pemberian air rebusan daun kelor terhadap kadar gula darah pada penderita DM type 2 di kelurahan bangkinang kota wilayah kerja puskesmas tahun 2018. Terlihat adanya penurunan dimana menunjukkan hasil sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun kelor dengan 17 responden yaitu 230 mg/dl hingga mengalami penurunan mencapai 159 mg/dl.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Surya (2020) dengan judul pengaruh Effect Of Moriga Oleifera Capsules On Glycemic Control In Therapy Nae Type 2 Diabetes Patients: A Randomized Placebo Control Study. Terlihat dari 32 sampel menunjukkan bahwa kecenderungan penurunan tekanan kadar gula darah mencapai 5 mg/dl. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hampir setengahnya responden mengalami akibat tubuh kekurangan hormone insulin, akibatnya glukosa tetap beredar di dalam aliran darah dan sukar menembus dinding sel. Keadaan ini biasanya disebabkan oleh stress, infeksi, dan konsumsi obat-obatan tertentu sedangkan daun kelor mampu mengurangi kadar gula dalam darah, dan menjadi insulin alami bagi tubuh, senyawa saponin dalam daun kelor bekerja dengan cara menghambat cara kerja enzim glikoside mengabsorpsi glukosa yang berfungsi sebagai antihiperqlikemi sehingga enzim didalam usus berfungsi untuk mengubah karbohidrat menjadi glukosa. Hasil uji Repaired t-test dalam penelitian ini didapatkan sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun kersen dan daun kelor yaitu sebesar 105 dan 110 dengan nilai sig 0,000 (<0,05) menunjukkan bahwa terdaat perbedaan efektifitas antara air rebusan daun kersen dan daun kelor dalam penurunan kadar gula darah. Air rebusan daun kersen dapat disimpulkan memiliki efektivitas lebih tinggi dibandingkan dengan air rebusan daun kersen, hal ini dapat diketahui dari rata-rata selisih penurunan tekanan darah.



KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini yaitu dapat digunakan sebagai penanganan kadar gula darah untuk sebisa mungkin meminimalisir penggunaan obat dan harapannya penelitian ini dapat dikonsumsi secara langsung dan dapat menjadi pengetahuan dan wawasan tentang terapi non- farmakologis terhadap masyarakat yang mengalami kadar gula darah. Penyakit kadar gula darah termasuk dalam gangguan endokrin dimana endokrin termasuk dalam ilmu keperawatan bedah.

Saran dari penelitian ini berupa :

1. Bagi Ilmu Keperawatan
Penelitian ini diharapkan kedepannya agar air rebusan daun kersen dan air rebusan daun kelor dapat menjadi bahan pembelajaran, pengetahuan dan referensi penelitian dalam bidang ilmu keperawatan khususnya non-farmakologi terhadap penurunan kadar gula darah
2. Bagi Pelayanan Kesehatan
Penelitian ini diharapkan kepada bidang pelayanan kesehatan agar dapat mensosialisasikan manfaat terapi air rebusan daun kelor
3. Bagi Institusi Pendidikan Penelitian ini diharapkan kepada pihak institusi pendidikan sebagai salah satu media pembelajaran, sumber informasi, wacana terkait terapi non farmakologi untuk penurunan kadar gula darah dengan terapi air rebusan daun kelor
4. Bagi Penelitian selanjutnya
Bagi penelitian selanjutnya dapat digunakan sebagai referensi serta pengembangan apa saja yang telah dilakukan dalam penelitian ini, seperti melakukan Uji Klinis Kandungan Kimia secara lengkap pada Air Rebusan Daun Kersen (*Muntingia calabura* Lam) Dan Air Rebusan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*).

DAFTAR PUSTAKA

- Alethea, T., & Ramadhian, M. R. (2015). Efek Antidiabetik pada Daun Kelor. *Jurnal Majority*, Vol 4(No 9), Hal 118-122.
- Aligita, W., Susilawati, E., Sukmawati, I. K., Holidayanti, L., & Riswanti, J. (2018). Antidiabetic activities of *Muntingia calabura* L. leaves water extract in type 2 diabetes mellitus animal models. *Indonesian Biomedical Journal*, 10(2), 165–170. <https://doi.org/10.18585/inabj.v10i2.405>
- Damara, A., & Sukohar, A. (2018). Efektivitas Infusa Daun Kersen (*Muntingia calabura* Linn) Sebagai Antidiabetik Effectivity of Jamaican Cherry Leaf (*Muntingia calabura* Linn) Infusain as Antidiabetics. *J Agromedicine*, 5(46), 534–539.
- Esfandiari, E., Rouhollahi, S., Ghanadian, S. M., & Mostafavi, F. S. (2020). The effect of *rosa damascena* extract on blood glucose and insulin levels in diabetic rats. *Journal of Isfahan Medical School*, 38 (584), 521–527. <https://doi.org/10.22122/jims.v38i584.13103>
- Fatmawati, A., Bachri, M. S., & Nurani, L. H. (2019). Combination Effects of *Moringa oleifera* Leaf Ethanol Extract and *Andrographis paniculata* Herb on Blood Glucose Levels and Pancreas Histopathology of Diabetic Rats Induced by Streptozotocin. *Majalah Obat Tradisional*, 24(2), 85. <https://doi.org/10.22146/mot.39401>
- Halan, S. O., Woda, R. R., & Setianingrum, E. L. S. (2020). PENGARUH PEMBERIAN JUS DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH



- PUASA PADA ORANG DEWASA DENGAN RISIKO. Medical Journal (CMJ). <http://ejurnal.undana.ac.id/CMJ/article/view/2666>
- Hidayat, A. A. . (2014). Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Penulisan Analisa Data Salemba Medika.
- Juwita, L., & Febrina, W. (2018). Model Pengendalian Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Endurance*, 3(1), 102. <https://doi.org/10.22216/jen.v3i1.2768>
- Muhajirin, R. N. F., & Marjan, A. Q. (2019). Konsentrasi malondialdehid pada tikus diabetik yang diberi pakan berbahan sagu (Metroxylon sagu) dan Moringa oleifera. *Jurnal Bioteknologi & Biosains ...*, 6(November 2019), 238–246. <http://103.224.137.51/index.php/JBBI/article/view/3630>
- Mujianti, C., Luh, N., Sukmawati, K., Tinggi, S., Keseh atan, I., Nusantara, W., & Sulawesi, P. (2018). EFEK ANTIHIPERGLIKEMIK TEH DAUN KELOR (Moringa Oleifera) PADA WANITA DEWASA DENGAN PRADIABETES. *Kesmas*, 7(6).
- Notoadmojo, S. (2010). Metodologi Penelitian Kesehatan. Rineka Cipta.
- Rahman, Z., Tinggi, S., Kesehatan, I., & Tanjungpinang, H. (2020). Pengaruh Air Rebusan Daun Ceri Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dipuskesmas Tanjungpinang Kota. 10(1), 96–102.
- Riset, A., Klinik, D. I., & Alifa, P. (2020). The Effect Of Giving Kersen Leaves (Muntingia Calabura L .) On Blood Sugar Levels Of. 3(3), 123–129.
- Ridwan, E. (2013). Etika Pemanfaatan Hewan Percobaan dalam Penelitian Kesehatan. In *J Indon Med Assoc* (Vol. 63).
- 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. *Ners*, 2(2), 43–50.
- Sapti, M. (2019). Pengaruh pemberian ekstrak daun kersen (Muntingia calabura L) asal kabupaten Gowa terhadap penurunan kadar glukosa darah mencit (mus musculus .L). *Kemampuan Koneksi Matematis (Tinjauan Terhadap Pendekatan Pembelajaran Savi)*, 53(9), 1689–1699.
- Satria, M. M., Catur, P., Rukmi, R., & Perdani, W. (2018). Artikel Penyegar. 6(1), 1–7.
- Surya, S. R. (2020). Efek Pemberian Ekstrak Daun dan Buah Tanaman Kelor (Moringa Oleifera) Terhadap Kadar Gula Darah Mencit Hiperglikemia. 1(2), 1–6.
- Syamra, A. (2018). Pemberian Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Penderita Diabetes Mellitus (DM). *Media Laboran*, 8(Dm), 51.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabet.
- Sumarliyah. E & Nasrullah D, dkk (2020). Lowering blood sugar levels with kersen stew (Muntingia carabula lam) and blak onion (Allium sativum) extract in mice (Mus musculus). *International journal of advanced nursing studies* 1 (9), hal 15-19
- Taweruchana. R & Lumlerdkij. N, dkk. (2017) Effect of moringa oleifera leaf capsules on glycemic control in therapy- naive type 2 Diabetes Patients: A Randomized Placebo Controlled Study. Evidence based complementary and alternatif medice.



Zakiah. R & Rosanti (2020). Pengaruh pemberian air rebusan daun ceri terhadap penurunan kadar gula pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 dipuskesmas tanjung pinang kota.. Jrnal Keperawatan 1 (10) hal 96-102