



## Efektivitas pemberian air rebusan daun sirsak (Annona muricata Linn) terhadap kadar glukosa darah pada populasi sehat

Restu Rahmadanti Ayuningtiyas, Musyarrrafah\*, Ety Retno Setyowati

Program Studi S1-Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar Mataram, Jl. Unizar No.20, Turida, Kec. Sandubaya, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat 83232, Indonesia

[\\*musyarrrafah.efa@gmail.com](mailto:musyarrrafah.efa@gmail.com)

### ABSTRAK

Pemanfaatan tanaman rimpang atau tanaman toga untuk menjaga kesehatan masyarakat Indonesia telah dilakukan sejak dulu, salah satunya yaitu tanaman Sirsak (Annona muricata Linn). Tanaman sirsak memiliki berbagai macam manfaat salah satunya digunakan untuk menstabilkan kadar glukosa darah. Tanaman sirsak memiliki beberapa senyawa yang terkandung didalamnya yaitu flavonoid, quercentin, dan tannin. Flavonoid bekerja menurunkan kadar glukosa darah dengan cara meregenerasi sel-sel  $\beta$  pankreas yang rusak, quercentin dengan cara menghambat enzim  $\alpha$ -glukosidase sehingga tidak akan dipecah menjadi monosakarida, tannin dengan cara menghambat penyerapan glukosa pada usus halus. Untuk mengetahui efektifitas pemberian air rebusan daun sirsak terhadap kadar glukosa darah populasi sehat. Penelitian analitik eksperimen dengan desain penelitian pre-eksperimental. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik Purposive sampling. Penelitian dilakukan di BTN Griya Lingkar Mandiri pada 1 Februari 2020. Sampel penelitian merupakan sampel sehat sebanyak 40 responden. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji korelasi McNemar. Batas nilai signifikansi adalah ( $p < 0.05$ ). Berdasarkan hasil penelitian, dari 40 sampel ditemukan sebanyak 36 sampel mengalami penurunan, dan 4 sampel mengalami peningkatan. Uji statistik menunjukkan pemberian air rebusan daun sirsak terhadap kadar glukosa darah memiliki efektifitas yang baik. Terdapat efektifitas yang bermakna dari pemberian air rebusan daun sirsak terhadap kadar glukosa darah populasi sehat.

Kata kunci: air rebusan daun sirsak; kadar glukosa darah; tanaman toga

### THE EFFECTIVENESS OF ADMINISTRATION SOUR-SOP LEAF BOILED WATER ON BLOOD GLUCOSE LEVELS IN HEALTHY POPULATIONS

### ABSTRACT

*The use of rhizomes or toga plant to maintain the health of Indonesian people has been carried out since the days of our ancestors approximately 5000 years ago, one of these is the sour-sop plant (Annona muricata Linn). Sour-sop plants have various kinds of benefits like used to stabilize blood glucose levels. Sour-sop leaf have several compounds contained in them, flavonoids, quercentin, and tannin. Flavonoids work to lower blood glucose levels by regenerating defective pancreatic  $\beta$  cells, quercentin is in a way of inhibiting the  $\alpha$ -glucosidase enzyme so it's not broken up monosacarida, tannin by inhibiting glucose uptake in the small intestine. To find the effectiveness of giving sour-sop leaf boiled water on blood glucose levels in healthy populations. Experimental analytic study with a pre-experimental design. Sampling technique uses Purposive sampling. The study was conducted at BTN Griya Lingkar Mandiri in Februari 1th 2020. The subjects were the healthy sampels 40 respondents. McNemar correlation test. The limit of the significance value ( $p < 0.05$ ). Results Based on the research, from 40 samples it was found that 36 samples decreased, and 4 samples increased. Statistical tests show that giving soursop leaf boiled water on blood glucose levels has a good effectiveness. There is meaningful effectiveness from giving sour-sop leaf to healthy population glucose levels.*

*Keywords:* blood glucose level; sour-sop leaf boiled water; toga plant

## PENDAHULUAN

Kesehatan menjadi salah satu penentu kualitas hidup manusia. Berbagai upaya peningkatan kesehatan masyarakat Indonesia terus digalakkan baik oleh pemerintah pusat maupun oleh dinas kesehatan salah satunya yaitu dengan cara melakukan pendekatan non-farmakologi, seperti pemanfaatan daun rimpang atau tanaman toga yang ada disekitar kita (Badan Pusat Statistik, 2018). Pemanfaatan tanaman rimpang atau tanaman toga untuk menjaga kesehatan masyarakat Indonesia telah dilakukan sejak zaman nenek moyang kurang lebih 5000 tahun yang lalu. Bangsa Indonesia sudah lama mengenal tentang tanaman yang mampu dijadikan sebagai obat, baik tanaman tersebut berasal dari hutan atau pun perkebunan yang nantinya akan diolah menjadi sebuah ramuan atau yang biasa disebut dengan jamu, yang terkenal hingga di kancah internasional. Bagian dari tanaman tersebut yang dapat digunakan untuk menjadi obat yaitu mulai dari daun, buah, bunga, kulit batang, hingga akar (Djaenudin G, 2015).

Sirsak (*Annona muricata* Linn) merupakan salah satu tanaman yang berasal dari Karibia, Amerika Selatan, dan Amerika Tengah. Kini keberadaan dari tanaman sirsak ini sudah menyebar luas di seluruh pelosok Indonesia. Banyak masyarakat yang mengonsumsi tanaman sirsak dengan memanfaatkan daunnya menjadi rebusan daun sirsak atau bahkan dengan cara mengonsumsi suplemennya untuk menstabilkan kadar glukosa darah (Moghamdatousi et al, 2015). Tanaman sirsak memiliki beberapa senyawa yang terkandung didalamnya yaitu flavonoid, tanin, alkaloid, asam lemak, fitosterol, mirisil alkohol, dan anonol. Senyawa pada daun sirsak yang diduga memiliki khasiat antidiabetes yaitu senyawa flavonoid, quercentin, dan tannin. Flavonoid mempunyai aktivitas antidiabetes melalui fungsinya sebagai antioksidan dan mampu meregenerasi sel-sel  $\beta$  pankreas yang rusak sehingga defisiensi insulin dapat diatasi. Quercentin dengan cara menghambat enzim  $\alpha$ -glukosidase sehingga tidak akan dipecah menjadi monosakarida. Tanin yang berfungsi cara menghambat penyerapan glukosa pada usus halus untuk menunda吸收 glukosa setelah makan sehingga menghambat kondisi hiperglikemia postprandial (Ajie Rizky B, 2015 ; Eryuda F & Soleha Tri U, 2016).

## METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian pre-eksperimental dengan rancangan one grup pretest posttest design. Penelitian ini dilakukan di BTN Griya Lingkar Mandiri Lingkar Selatan, Kecamatan Pagutan, Kota Mataram pada bulan Februari 2020. Populasi dalam penelitian ini adalah warga yang berada di BTN Griya Lingkar Mandiri Lingkar Selatan, Kecamatan Pagutan, Kota Mataram. Teknik sampling yang digunakan adalah nonprobability sampling dengan kriteria inklusi yaitu sampel sehat yang tidak memiliki riwayat penyakit seperti Diabetes Mellitus (DM), dan bersedia berpartisipasi dengan menandatangani informed consent. Kriteria eksklusi sampel yaitu telah mengonsumsi minuman seperti teh dan kopi sebelum pengambilan sampel, melakukan aktifitas fisik sebelum pemeriksaan kadar glukosa darah, berpuasa selama 8-10 jam sebelum waktu pengambilan darah, sampel yang merupakan perokok aktif.

Sampel dilakukan dua kali pengecekan kadar glukosa darah sewaktunya yaitu pada saat pretest dan posttest. Pada saat pretest sampel akan diberikan minuman teh kotak kemudian ditunggu selama 1 jam, setelah itu akan diukur kadar glukosa darah sewaktunya, setelah itu sampel akan diberikan minuman air rebusan daun sirsak kemudian ditunggu lagi selama 1 jam. Setelah itu akan dilakukan pengecekan kadar glukosa darah sewaktu posttest, kemudian dianalisis datanya dan ditulis hasilnya. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah McNemar. Penelitian ini telah memenuhi ketentuan etika penelitian dengan dikeluarkannya surat kelayakan etik dari Komisi Etika Penelitian Fakultas Kedokteran

Universitas Islam Al-Azhar Mataram dengan nomor kelayakan etik 63/EC/FK-06/UNIZAR/1/2020.

## HASIL

Tabel 1.  
 Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik Penelitian	N	Hasil Penelitian ( $\pm$ SD)
Usia (tahun)	41	$34,27 \pm 12,55$
Kadar Glukosa Darah Sewaktu (GDS) Sebelum (mg/dL)	41	$127,78 \pm 17,41$
Kadar Glukosa Darah Sewaktu (GDS) Sesudah (mg/dL)	41	$107,72 \pm 19,61$

Tabel 2.  
 Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kadar Glukosa Darah (mg/dL)		P
	Sebelum (Pre) $(\bar{x} \pm SD)$	Sesudah (Post) $(\bar{x} \pm SD)$	
Laki-laki	$125,62 \pm 19,92$	$103,15 \pm 19,92$	0,044
Perempuan	$128,81 \pm 16,38$	$109,93 \pm 19,45$	0,000

Tabel 3.  
 Karakteristik subjek penelitian berdasarkan usia

Kategori	Usia (tahun)	Kadar Glukosa Darah		P
		Sebelum $(\bar{x} \pm SD)$	Sesudah $(\bar{x} \pm SD)$	
Remaja Akhir	17-25	$117,50 \pm 13,86$	$98,25 \pm 10,34$	0,024
Dewasa Awal	26-35	$120,00 \pm 12,42$	$96,46 \pm 14,83$	0,639
Dewasa Akhir	36-45	$131,50 \pm 10,47$	$108,25 \pm 14,24$	0,239
Lansia Awal	46-55	$145,88 \pm 13,97$	$133,25 \pm 15,29$	0,599
Lansia Akhir	56-65	$149,33 \pm 4,72$	$125,67 \pm 4,50$	0,905

Tabel 1 memperlihatkan karakteristik subjek penelitian berdasarkan usia, jenis kelamin, dan kadar glukosa darah sewaktu pada warga BTN Griya Lingkar Mandiri Lingkar Selatan yang telah menjadi responden. Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata usia responden yaitu 34,27 tahun. Jenis kelamin pada penelitian ini lebih dominan pada perempuan dengan jumlah 27 orang. Rerata kadar glukosa darah sewaktu sebelum perlakuan yaitu 127,78 mg/dL. Sedangkan rerata kadar glukosa darah sewaktu setelah perlakuan yaitu 107,72 mg/dL, dengan selisih sebesar 20,06 mg/dL.

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari total responden yang diperiksa, jumlah sampel yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 13 orang, dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 27 orang. Kadar glukosa darah yang paling banyak mengalami penurunan yaitu sebanyak 23,47 mg/dL yang terjadi pada jenis kelamin laki-laki. Untuk jenis kelamin perempuan juga mengalami penurunan kadar glukosa darah tetapi tidak sebanyak laki-laki yaitu 18,88 mg/dL, Hal ini menandakan bahwa jenis kelamin laki-laki mengalami penurunan yang lebih banyak dibandingkan perempuan.

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari total sampel yang diperiksa, jumlah sampel yang termasuk kategori remaja akhir sebanyak 12 orang dengan penurunan sebanyak 19,25 mg/dL. Dewasa awal sebanyak 13 orang dengan penurunan sebanyak 23,55 mg/dL. Dewasa akhir 4 orang dengan penurunan yaitu sebanyak 23,25 mg/dL. Lansia awal 8 orang dengan penurunan yaitu sebanyak 12,63 mg/dL. Lansia akhir 3 orang dengan penurunan yaitu sebanyak 23,66 mg/dL. Berdasarkan usia pada penelitian ini didominasi oleh kategori dewasa awal atau yang berusia 26-35 tahun. Hal ini menandakan bahwa kadar glukosa darah yang banyak mengalami penurunan terjadi pada kategori lansia akhir sebanyak 23,66 mg/dL, sedangkan kadar glukosa darah yang mengalami sedikit penurunan yaitu pada kategori lansia awal sebanyak 12,63 mg/dL.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini melakukan pengukuran kadar glukosa darah sewaktu sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun sirsak selama 1 hari. Pada penelitian ini terdapat 40 responden yang dikur kadar glukosa darah sewaktunya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 36 responden mengalami penurunan kadar glukosa darah sewaktu, sedangkan 4 responden mengalami peningkatan kadar glukosa darah sewaktu setelah pemberian air rebusan daun sirsak. Penurunan kadar glukosa darah terjadi karena adanya senyawa yang terkandung didalam daun sirsak yaitu flavonoid, quercentin, dan tanin,. Flavonoid memiliki efek hipoglikemik dengan beberapa mekanisme yaitu Peningkatan kadar glukosa darah dapat terjadi karena gula darah pada beberapa daerah tubuh langsung digunakan sebagai sumber energi, tetapi pada daerah lainnya gula darah diambil dan disimpan melalui tahap glikolisis, dekarboksilasi oksidatif, dengan meregenerasi sel  $\beta$  pankreas, merangsang pelepasan insulin atau bertindak seperti insulin, meningkatkan ambilan glukosa oleh jaringan perifer serta mengatur enzim-enzim yang berperan dalam metabolisme karbohidrat. Quercentin, satu jenis dengan flavonoid dari subkelas flavonol, memiliki potensi sebagai agen hipoglikemik melalui mekanisme penghambatan terhadap enzim alfa glukosidase yang berperan dalam pemecahan karbohidrat sehingga tidak diubah menjadi monosakarida serta tidak diabsorbsi. Tanin bekerja dengan cara menghambat absorbsi glukosa ke dinding usus (Iyos Rekha N & Astuti Putri D, 2017).

Siklus kreb, dan transfer elektron. Tahapan tersebut dapat terjadi apabila terdapat oksigen dalam jaringan sehingga prosesnya disebut respirasi aerob (menghasilkan energi dengan adanya oksigen). Ketika gula darah yang beredar tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan energi yang diperlukan secara mendadak seperti berjalan atau berlari, maka glikogen adalah simpanan energi cadangan di dalam hati yang akan diubah menjadi glukosa melalui tahap glikogenolisis dan dilepaskan ke dalam darah untuk menghasilkan energi dalam jumlah yang besar untuk memenuhi kebutuhan energi (Guyton and Hall, 2014; Tortora, GJ 2012). Pada masing-masing individu terjadinya proses glikogenolisis tergantung pada kebutuhan energi dalam tubuh, sehingga ada yang terjadi secara cepat, bertahap, dan ada yang lama. Hal ini dikarenakan oleh dua hal yang pertama adalah waktu terakhir sampel mengkonsumsi makanan dan yang kedua adalah kebiasaan beraktivitas dari sampel tersebut. Jika sampel sering melakukan aktivitas fisik maka penggunaan energi akan semakin sedikit dikarenakan tubuh telah terbiasa dengan aktivitas fisik. Oleh karena itu pada penelitian ini ada 4 sampel yang memiliki peningkatan pada kadar glukosa darah sewaktu setelah pemberian air rebusan daun sirsak dikarenakan proses glikogenolisis yang berlangsung lebih lama dibanding yang lainnya. Pada saat pengukuran kadar glukosa darah setelah pemberian air rebusan daun sirsak proses glikogenolisis masih sementara berlangsung, sehingga kadar glukosa darah setelah pemberian air rebusan daun sirsak yang beredar di darah lebih banyak

dibandingkan dengan kadar glukosa darah sebelum pemberian air rebusan daun sirsak (Matius E, 2016).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian air rebusan daun sirsak memberikan dampak signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah sewaktu. Kadar glukosa darah sewaktu dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu aktifitas fisik dan usia. Pada aktivitas fisik tubuh akan membutuhkan energi dengan kata lain dikenal sebagai ATP. ATP yang diperlukan tubuh berasal dari metabolisme gula dalam darah yang akan menghasilkan asam piruvat, asam laktat, dan asetilkolin A sebagai senyawa-senyawa. Menurut pemaparan diatas, aktivitas fisik sangat berpengaruh terhadap gula darah, karena hampir seluruh aktivitas di dalam tubuh membutuhkan energi, dan energi yang dibutuhkan berasal dari gula dalam darah yang dapat diperoleh dari asupan makanan sehari-hari hal.

## **SIMPULAN**

Pemberian air rebusan daun sirsak memberikan efek yang signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah. Selain itu, bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti variabel-variabel atau faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah sewaktu, serta memodifikasi metode yang digunakan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Pusat Statistik. 2018. Profil Generasi Milenial Indonesia. Jakarta: PT Alvara Strategi Indonesia.
- Djaenudin Gholib. 2015. Tanaman Herbal Anti Cendawan. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Ajie Rizky B. 2015. White Dragon Fruit (*Hylocereus undatus*) Potential As Diabetes Mellitus Treatment. J Majority Vol. 4 No. 1. Faculty of Medicine Lampung University.
- Eryuda F & Soleha Tri U. 2016. Ekstrak Daun Kluwih (*Artocarpus camansi*) Dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus. J Majority Vol. 5 No. 4. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Guyton, AC., Hall, JE. (2014). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Ed. 12. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Moghadamousi, Isna A, Melisa W. 2015. *Annona muricata*: A Review o Its Traditional Uses, Isolated Acetogenins and Biological Activities. International Journal of Molecule Sciences.
- Iyos Rekha N & Astuti Putri D. 2017. Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. J Majority Vol. 6 No. 2. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Tortora, G.J., Derrickson, B., 2012. Principle Of Anatomy & Physiology. 13 Edition. John Wiley & Sons, Inc: USA.
- Matius E. Herwanto, Fransiska Lintong, Jimmy F. Rumampuk. 2016. Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Gula Darah Pria Dewasa. Jurnal e-Biomedik (eBM), Volume 4, Nomor 1, Januari-Juni 2016. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi.

- Widiyanto, A., Handayani, R. T., & Atmojo, J. T. (2020). Issues, Challenges, and Potential of Palliative Care in Pediatric Nursing: A Systematic Review. *Journal of Maternal and Child Health*, 5(1), 167-172.
- Widiyanto, A., Putri, S. I., Fajriah, A. S., & Atmojo, J. T. (2021). Prevention of Hypertension at Home. *Journal for Quality in Public Health*, 4(2), 301-308.
- Widiyanto, A., Wahyu, A. S., Mubarok, A. S., Anshori, M. L., Mukhofi, L., Pradana, K. A., & Atmojo, J. T. (2022). Pengabdian Masyarakat Pendidikan Kesehatan Tentang Manfaat Senam Diabetes Pada Lansia Di Desa Garangan, Wonosamodro, Boyolali. *Buletin Abdi Masyarakat*, 2(2).