

**Pengaruh Pemberian Seduhan Daun Asam Jawa (*Tamarindus Indica L.*) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Masyarakat Desa Tanjungbumi Kabupaten Bangkalan Madura*****The Influence Of Java Acid Leaving Steel (*Tamarindus Indica L.*) On Reduction of Blood Sugar Levels in The Community of Tanjungbumi Village Bangkalan Madura District*****Nur Arzy Samsiyeh<sup>1</sup>, Arista Wahyu Ningsih<sup>2</sup>, Martina Kurnia Rohmah<sup>3</sup>**

STIKES RS Anwar Medika

Co-Author: Arista Wahyu Ningsih

Email<sup>2</sup>: ariessmkkes@gmail.com,081334006809

**Abstrak:** Diabetes Melitus adalah suatu penyakit atau kelainan metabolik yang paling sering dijumpai dalam masyarakat termasuk dalam salah satu penyakit atau kelainan metabolisme. Daun Asam jawa (*Tamarindus indica L*) merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan Diabetes Melitus yang mengandung senyawa flavonoid, saponin dan tannin, yang dapat menurunkan kadar glukosa dan menghambat penyerapan glukosa dalam darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian seduhan daun asam jawa pada masyarakat desa tanjung bumi. Jenis penelitian ini adalah *Quasy Experiment Design* dan tehnik pengambil sampel *purposive sampling* dengan sampel sebanyak 29 responden. Berdasarkan hasil analisis *statistic paired t-test* menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $p=0,000$ ) antara kadar gula darah kelompok dan placebo. Sementara itu, pada *sebelum pemberian perlakuan* dan *setelah pemberian perlakuan* kelompok perlakuan setelah pemberian seduhan daun Asam Jawa menunjukkan yang sama dengan kelompok kontrol yaitu  $p= 0,000$ , yang berarti juga terdapat perbedaan penurunan kadar gula darah antara *sebelum pemberian perlakuan* dan *setelah pemberian perlakuan*. Hasil uji statistik dengan *Independent T-Test* menunjukkan hasil pada kedua kelompok dengan nilai  $p= 0,000$ , berarti terdapat perbedaan penurunan kadar gula darah antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Seduhan daun Asam jawa memiliki pengaruh dalam menurunkan kadar gula darah di dalam tubuh.

**Kata kunci: Diabetes Melitus, Daun Asam Jawa, Penurunan Kadar Gula Darah**

**Abstract:** *Diabetes mellitus is a disease or metabolic disorder that is most often found in society, including one of the diseases or metabolic disorders. Tamarind leaves (*Tamarindus indica L*) is a plant that can be used as an alternative treatment for Diabetes Mellitus which contains flavonoids, saponin and tannins, which can lower glucose levels and inhibit glucose absorption in the blood. This study aims to determine the differences in blood sugar levels before and after giving tamarind leaves infusion in the village community of Tanjung Bumi. This type of research is *Quasy Experiment Design* and *purposive sampling technique* with a sample of 29 respondents. Based on the results of the *paired t-test* statistical analysis showed a significant difference ( $p = 0.000$ ) between the blood sugar levels of the group and placebo.*

*Artikel Penelitian*

*Meanwhile, in the sebelum pemberian perlakuan and posttest the treatment group after giving tamarind leaves showed the same as the control group, namely  $p = 0.000$ , which means that there is also a difference in the decrease in blood sugar levels between the sebelum pemberian perlakuan and posttest. The results of statistical tests with the Independent T-Test showed the results in both groups with a value of  $p = 0.000$ , meaning that there was a difference in the decrease in blood sugar levels between the control group and the treatment group. Steeping tamarind leaves has an effect in reducing blood sugar levels in the body.*

**Keywords:** *Diabetes Mellitus, Tamarind Leaves, Decreased Blood Sugar Levels*

## PENDAHULUAN

Diabetes Melitus adalah suatu penyakit atau kelainan metabolik yang paling sering dijumpai dalam masyarakat (Sutjiatmo, dkk., 2011)<sup>1</sup>. Diabetes melitus merupakan kumpulan gejala yang timbul pada seseorang akibat kadar gula darah yang tinggi melebihi kadar gula darah di atas normal (Waspadji, 2007)<sup>2</sup>. Diabetes mellitus ialah penyakit kronis yang diakibatkan oleh gagalnya organ pankreas dalam memproduksi jumlah hormon insulin secara mencukupi sehingga menimbulkan kenaikan kandungan glukosa dalam darah. Diabetes melitus ialah salah satu permasalahan kesehatan masyarakat yang membahayakan.

Data Riset Kesehatan Dasar (2013) menyebutkan bahwa jumlah Diabetes Melitus di Indonesia pada tahun 2013 dengan usia di atas 15 tahun sebesar 6,9%. Provinsi Jawa Timur menempati prevalensi Diabetes Melitus urutan ke-5 teratas di Indonesia yaitu sebesar 2,1% pada tahun 2013<sup>3</sup>. Prevalensi ini mengalami peningkatan di tahun 2018 yaitu sebesar 2,6%. Jumlah Diabetes Melitus pada tahun 2013 di Kabupaten Bangkalan, dengan usia diatas 15 tahun yaitu sebesar 1,5% (Riskesdas, 2013) dan mengalami peningkatan sebesar 1,9% pada tahun 2018 (Riskesdas, 2018)<sup>4</sup>.

Makin populernya perilaku *back to nature*, pengobatan tradisonal merupakan salah satu alternatif sumber pelayanan kesehatan yang mudah diperoleh dan terjangkau oleh masyarakat luas dan memiliki efek samping yang relatif kecil dengan dosis yang tepat (Nasution H, 2013)<sup>5</sup>. Daun Asam jawa (*Tamarindus indica L*) merupakan salah satu tanaman yang biasanya digunakan untuk pengobatan tradisional.



### Artikel Penelitian

Ekstrak daun Asam jawa menunjukkan aktivitas penghambatan enzim ( $\alpha$ -amilase) yang memecah pati menjadi [gula](#), sehingga memiliki potensi untuk digunakan sebagai alternatif pengobatan Diabetes Melitus tipe-2 (Funke I dan MF Melzig, 2006)<sup>6</sup>. Menurut Wiyandani AM (2016) disebutkan didalam penelitiannya bahwa ekstrak daun Asam jawa optimal dalam menurunkan kadar gula darah Mencit dengan dosis sebesar 2mg/20gram BB dengan besar penurunan sebesar 123 mg/dl<sup>7</sup>.

Tujuan penelitian ini untuk Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kadar gula darah antara sebelum dan sesudah pemberian seduhan daun Asam jawa pada Masyarakat Desa Tanjungbumi, Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan selisih perubahan kadar gula darah antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan pemberian seduhan daun Asam jawa (*Tamarindus indica l.*) pada masyarakat Desa Tanjungbumi, Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pemberian seduhan daun Asam jawa (*Tamarindus indica l.*) terhadap penurunan kadar gula darah pada Masyarakat Desa Tanjungbumi.<sup>5</sup>

## METODE PENELITIAN

### Perhitungan Sampel

Penelitian ini dilakukan di Desa Tanjungbumi, Kecamatan Tanjungbumi, Kabupaten Bangkalan, Provinsi Jawa Timur pada Bulan Maret – Juni 2020. Penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan rumus Lemeshow dengan metode *purposive sampling* yang merupakan suatu teknik menetapkan sampel dengan cara sampel diantara populasi sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian yang dapat mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya (Nursalam, 2013)<sup>8</sup>. Perhitungan sampel di hitung dengan menggunakan rumus Lemeshow (Murti, 2006)<sup>9</sup> yaitu:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2 (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

- n : Ukuran sampel
- N : Besar sampel populasi sasaran (7.131 penduduk dari data Bakesbangpol Tanjungbumi)
- P : Perkiraan proporsi (prevalensi) pada populasi 1,9% (0,019)
- Q : 1 – p
- Z : Statistik Z (misalnya Z = 1,96 untuk  $\alpha = 0,05$ )
- D : Delta, presisi absolut atau *margin of error* yang diinginkan dikedua sisi poporsi (misalnya 5%)

*Artikel Penelitian*

$$n = \frac{7.131 (1,96)^2 \cdot 0,019 (1 - 0,019)}{(0,05)^2 (7.131 - 1) + (1,96)^2 \cdot 0,019 (1 - 0,019)}$$
$$n = \frac{510,6051}{17,8966}$$

n = 28,5308 dibulatkan menjadi 29 sampel.

**Kriteria Inklusi**

Kriteria Inklusi dalam penelitian ini yaitu pasien sehat usia diatas 20 tahun – 45 tahun, obesitas dengan BMI > 25, jenis kelamin perempuan dan tidak mengkonsumsi obat jenis apa pun.

**Kriteria Eksklusi**

Kriteria Eksklusi dalam penelitian ini yaitu Responden menderita penyakit lain (penyakit ginjal, hati, infeksi, gastiris), Sedang menjadi responden dalam penelitian lain yang sejenis, Tidak menyukai atau alergi pada daun Asam jawa, dan mengkonsumsi obat.

***Ethical clearance*****Cara pengujian**

Dalam penelitian ini dipilih Masyarakat Kecamatan Tanjungbumi di desa Aeng Taber, Bandang Ajah, Banyusangka, Bumi Anyar dan Bungking yang sesuai dengan kriteria. Peneliti memberikan *informed consent* kepada responden untuk memastikan kesediaannya berperan aktif dalam penelitian. Responden dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok placebo dan kelompok perlakuan. Kelompok placebo (kontrol) diberikan air biasa tanpa daun asam jawa dan kelompok perlakuan diberikan seduhan daun asam sebanyak 200 ml 2 jam setelah makan pagi, 1 kali sehari selama 1 hari.

*Artikel Penelitian*

Pengecekan kadar glukosa darah pada responden dilakukan 2 jam setelah makan pagi dan 4 jam setelah pemberian placebo/perlakuan. Pemberian placebo dan perlakuan dilakukan pada responden yang sama namun diberikan jeda waktu selama 1 hari.

Tahap pertama diawali dengan pasien makan pagi dahulu dengan makanan yang dikonsumsi bebas setelah 2 jam dilanjutkan melakukan observasi kadar gula darah (sebelum pemberian perlakuan) untuk memastikan kadar gula darah pasien, kemudian diberikan perlakuan terapi placebo (kelompok kontrol) 1x sehari. Setelah 4 jam diberikan perlakuan dilakukan observasi lagi terhadap kadar gula darah (setelah pemberian perlakuan), selanjutnya diberi jeda (*washing time 1 hari*) dilanjutkan dengan makan pagi setelah 2 jam dilanjutkan melakukan observasi kadar gula darah (sebelum pemberian perlakuan), kemudian diberikan perlakuan terapi air rebusan daun Asam jawa 1xsehari. Setelah 4 jam diberikan perlakuan dilakukan observasi lagi terhadap kadar gula darah (setelah pemberian perlakuan). Dosis minuman asam jawa yang digunakan adalah 10gram serbuk asam jawa dalam kantung the dan diseduh dengan air panas 200 ml. Pengukuran gula darah responden menggunakan alat glucometer.

### **Analisis Statistik**

Penelitian ini diuji statistik menggunakan SPSS 20.00 dengan metode *Paired T-Test* dan *Independent T-Test* (*Statistical Package for the social Science*).

## **HASIL**

Karakteristik demografi responden yang diperoleh dari penelitian ini meliputi jenis kelamin, usia, berat badan, tinggi badan, dan status pekerjaan (Tabel 1).

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

Karakteristik Responden	Jumlah	Persentase %
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	29	100
<b>Σ Responden</b>	<b>29</b>	<b>100</b>
<b>Usia</b>		
28 – 30	6	20,7
31 – 35	12	41,4
36 – 45	11	37,9
<b>Σ Responden</b>	<b>29</b>	<b>100</b>
<b>Berat Badan (Kg)</b>		
54 – 64	13	44,8
65 – 83	16	55,2
<b>Σ Responden</b>	<b>29</b>	<b>100</b>
<b>Tinggi Badan (Cm)</b>		
145 – 165	17	58,6
166 – 175	12	41,4
<b>Σ Responden</b>	<b>29</b>	<b>100</b>
<b>Pekerjaan</b>		
- Swasta	5	17,2
- Wiraswasta	8	27,6
- Ibu rumah tangga	16	55,2
<b>Σ Responden</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

Prosentase data responden yang paling banyak berdasarkan masing-masing data demografi adalah sebagai berikut, jenis kelamin perempuan sebesar 100%, usia 28 – 30 tahun sebesar 21%, usia 31 – 35 tahun sebesar 41%, usia 36 -45 % tahun sebesar 38 %, berat badan 54 – 64 sebesar 45%, berat badan 65 – 83 sebesar 55%, tinggi badan 145 – 165 cm sebesar 59%, tinggi badan 166 – 175 cm sebesar 41%, dan status pekerjaan responden Sebagian besar adalah Ibu Rumah Tangga sebesar 55%.

Data demografi rentang usia responden digunakan untuk mengklasifikasikan kadar gula darah (Tabel 2). Rata-rata kadar glukosa darah sebelum perlakuan (2 jam setelah makan/ 2 jam sebelum perlakuan) pada kelompok control dengan responden usia 36-45 tahun adalah 143,8 mg/dl, sedangkan rata-rata kadar glukosa darah setelah perlakuan adalah 135,1 mg/dl. Hasil pengukuran kadar glukosa darah sebelum perlakuan dan setelah perlakuan menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah yang awalnya adalah 143,8 mg/dl menjadi 135,1 mg/dl sedangkan pada kelompok control penurunan kadar glukosa darah tidak sebesar penurunan kadar glukosa darah pada sampel pemberian daun asam jawa.

**Tabel 2. Hasil Nilai Pengukuran Kadar Gula Darah Kelompok Kontrol (placebo) dan Perlakuan (daun Asam jawa)**

Usia	Jumlah	Rata-rata Kadar Gula Kelompok Kontrol		Rata-rata Kadar Gula Kelompok Perlakuan	
		Perempuan (P)		Perempuan (P)	
	P	Sebelum pemberian perlakuan	Setelah pemberian perlakuan	Sebelum pemberian perlakuan	Setelah pemberian perlakuan
28 – 30	6	106,8	100,8	106	96,8
31 – 35	12	120,6	106	118,9	111,3
36 – 45	11	143,2	136,8	143,8	135,1

Hasil uji normalitas data (Tabel 3) pada kelompok kontrol penelitian sebelum dan sesudah pemberian perlakuan memiliki nilai Sig. 0,051 dan 0,083 menunjukkan bahwa data pada kelompok penelitian yang berdistribusi normal karena memiliki nilai Sig. > 0,05. Hasil uji normalitas data pada kelompok kontrol penelitian sebelum dan sesudah pemberian perlakuan memiliki nilai Sig. 0,053 dan 0,111 menunjukkan bahwa data pada kelompok penelitian yang berdistribusi normal karena memiliki nilai Sig. > 0,05.

**Tabel 3. Uji Normalitas**

Kontrol	N	Sig.	Keterangan
<i>Sebelum pemberian perlakuan</i>	29	0,051	Normal
<i>Setelah pemberian perlakuan</i>	29	0,083	Normal
Perlakuan	N	Sig.	Keterangan
<i>Sebelum pemberian perlakuan</i>	29	0,053	Normal
<i>Setelah pemberian perlakuan</i>	29	0,111	Normal

Hasil uji statistik untuk menguji beda nilai kadar gula darah sebelum pemberian perlakuan dan setelah pemberian perlakuan kelompok kontrol menunjukkan nilai  $p = 0.000$ , yang berarti terdapat perbedaan kadar gula darah antara sebelum pemberian perlakuan dan setelah pemberian perlakuan kelompok kontrol setelah pemberian seduhan placebo (air). Sementara itu, pada sebelum pemberian perlakuan dan setelah pemberian perlakuan kelompok perlakuan setelah pemberian seduhan daun Asam Jawa menunjukkan yang sama dengan kelompok kontrol yaitu  $p = 0,000$ , yang berarti juga terdapat perbedaan penurunan kadar gula darah antara sebelum pemberian perlakuan dan setelah pemberian perlakuan, setelah pemberian perlakuan dilakukan analisis. Hasil uji statistik dengan *Independent T-Test* untuk membandingkan antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan, menunjukkan hasil pada kedua kelompok dengan nilai  $p = 0,000$ , yang berarti terdapat perbedaan penurunan kadar gula darah antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan (tabel 4).

**Tabel 4. Hasil Analisa Kadar Gula Darah Kelompok Kontrol Dan Kelompok Perlakuan**

Kelompok	Mean ± SD		Paire d T-test	Mean ± SD	Independent T-test
	Pre	Post		Selisih	
Kontrol	121.2759 ± 24.68356	116.3793 ± 23.62114	$p = 0.000$	4.9310 ± 2.5625	$p = 0.000$
Perlakuan	1207241 ± 24.05039	112.6897 ± 22.46601	$p = 0.000$	8.0690 ± 2.90235	

Keterangan :

Mean : Rata-rata

SD : Standar Devisiasi



Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pada uji paired test dari kelompok kontrol memperoleh hasil  $t_{hitung} 10.104 > t_{tabel} 1.70329$  yang menunjukkan adanya perbedaan antara sebelum pemberian perlakuan dan setelah pemberian perlakuan. Sedangkan, pada kelompok perlakuan Seduhan daun Asam Jawa memperoleh hasil  $t_{hitung} 14.012 > t_{tabel} 1.70329$  yang menunjukkan adanya perbedaan antara sebelum pemberian perlakuan dan setelah pemberian perlakuan. Uji Independent T-test memperoleh hasil  $t_{hitung} 4.365 > t_{tabel} 1.67252$  yang menunjukkan adanya perbedaan antara kelompok Kontrol dan Perlakuan (tabel 5).

**Tabel 5. Hasil T hitung dan T table**

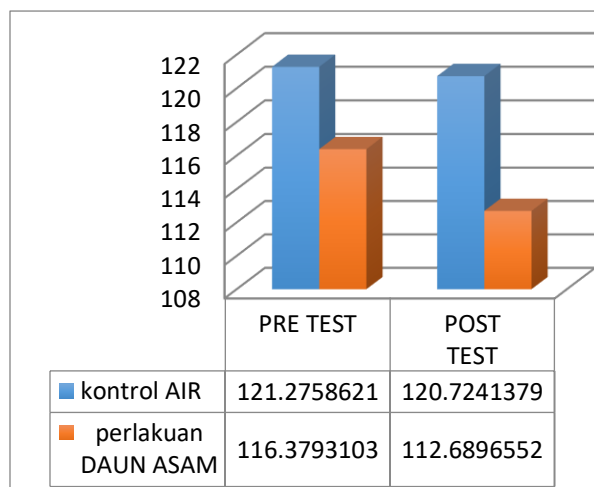
		N	Df	T hitung	T tabel	Keterangan
Paired test	Kontrol	29	28	10.104	1.70329	Ada Perbedaan
	Perlakuan	29	28	14.012	1.70329	Ada Perbedaan
Independent T-test		29	56	4.365	1.67252	Ada Perbedaan

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian didapatkan hasil bahwa pada kelompok perlakuan seduhan daun Asam Jawa lebih memiliki aktivitas dalam menurunkan kadar glukosa darah 4 jam setelah intervensi (selisih antara sebelum pemberian perlakuan dengan setelah pemberian perlakuan) mengalami penurunan rata-rata sebesar (8,07 mg/dl), sedangkan pada kelompok kontrol seduhan placebo hanya dapat menurunkan kadar glukosa darah 4 jam setelah intervensi (selisih antara sebelum pemberian perlakuan dengan setelah pemberian perlakuan) mengalami penurunan rata-rata sebesar (4,93 mg/dl). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa seduhan daun Asam Jawa memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pada masyarakat Desa Tanjungbumi, Kecamatan Tanjungbumi, Kabupaten Bangkalan.

Artikel Penelitian

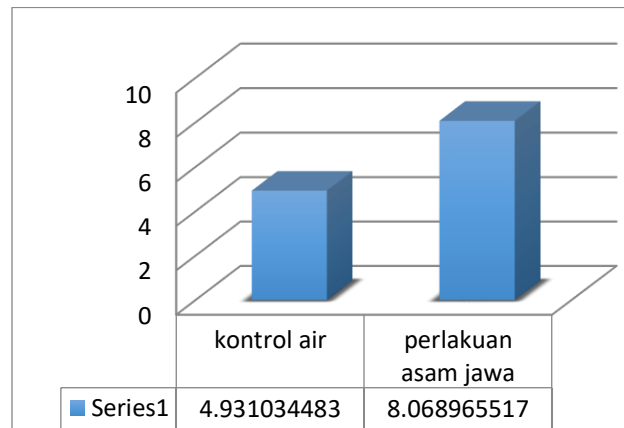
Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan perubahan kadar gula sebelum dan sesudah pemberian seduhan daun Asam Jawa (Gambar 1)



**Gambar 1. Grafik Penurunan Kadar Gula Darah Antara Kelompok Kontrol dan Perlakuan**

Faktor yang mempengaruhi meningkatnya kadar gula darah adalah kurang olahraga, jumlah makan yang di konsumsi bertambah, meningkatnya stress san factor emosi, cemas, pertambahan berat badan dan usia. Penelitian ini dilakukan pada 29 responden, 100% wanita dengan usia 28 – 45 tahun dengan nilai BMI diatas 25%. Berdasarkan hasil yang didapat usia 36 – 45 tahun cenderung memiliki kadar gula lebih tinggi. Bertambahnya usia akan mempengaruhi fisik dan penurunan fungsi organ tubuh yang berdampak pada konsumsi dan penyerapan zat gizi.

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan SPSS 21 menunjukkan hasil uji normalitas data pada kelompok kontrol sebelum pemberian perlakuan memiliki nilai Sig. sebesar 0,051 dan setelah pemberian perlakuan sebesar 0,083. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada sebelum pemberian perlakuan dan setelah pemberian perlakuan memiliki data yang berdistribusi normal karena memiliki nilai Sig. > 0,05. Kelompok perlakuan sebelum pemberian perlakuan memiliki nilai Sig. sebesar 0,053 dan setelah pemberian perlakuan sebesar 0,111. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada sebelum pemberian perlakuan dan setelah pemberian perlakuan memiliki data yang berdistribusi normal karena memiliki nilai Sig. >0,05 (Gambar 2).



**Gambar 2. Grafik Selisih Kelompok Kontrol dan Perlakuan**

Hasil uji paired t-test dimana pada kelompok kontrol dan perlakuan masing-masing *sebelum pemberian perlakuan* dan *setelah pemberian perlakuan* menunjukkan nilai  $p=0,000$  yang berarti ada beda kadar gula darah antara *sebelum pemberian perlakuan* dan *setelah pemberian perlakuan* kelompok kontrol dan perlakuan setelah pemberian intervensi. Hasil *Independent T-Test* pada kedua kelompok menghasilkan nilai  $p= 0,000$ , terdapat perbedaan penurunan kadar gula darah antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Berdasarkan hasil uji *paired test* tersebut  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya seluruh data baik dari kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol memiliki pengaruh yang signifikan setelah pemberian intervensi air mineral maupun seduhan daun Asam Jawa. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa seduhan daun Asam Jawa memiliki pengaruh dalam menurunkan kadar gula darah didalam tubuh.

Daun Asam Jawa mengandung flavonoid, tannin dan saponin. Flavonoid bersifat antioksidan sehingga dapat menghambat kerusakan yang terjadi pada sel  $\beta$  pankreas secara terus menerus, sehingga sel-sel  $\beta$  pada pulau Langerhans di pankreas akan beregenerasi dan akan mensekresikan insulin kembali kedalam darah.

Flavonoid juga diduga dapat mengembalikan sensitifitas pada reseptor insulin yang akan menyebabkan regulasi glukosa darah (Ramdhani dan Rakhmi, 2008)<sup>11</sup>. Senyawa saponin berkhasiat sebagai antidiabetes karena bersifat sebagai inhibitor enzim  $\alpha$ -glukosidase.



### *Artikel Penelitian*

Enzim  $\alpha$ glukosidase merupakan enzim yang berperan dalam mengubah karbohidrat menjadi glukosa. Dengan demikian, apabila enzim  $\alpha$ -glukosidase dihambat kerjanya, maka kadar glukosa (gula) dalam darah akan menurun (Primsa E, 2020)<sup>12</sup>. Saponin mempunyai aktivitas seperti insulin, dapat menghambat lipolisis, meningkatkan pengambilan glukosa oleh sel adipose. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa senyawa saponin dapat memperbaiki resistensi insulin (Xin Hu, et al, 2014)<sup>13</sup>. Tanin memiliki sifat kelat yang dapat berfungsi sebagai penghambat  $\alpha$ -glukosidase yang bermanfaat untuk menunda absorpsi glukosa setelah makan sehingga menghambat kondisi hiperglikemia postprandial. Enzim  $\alpha$ glukosidase meliputi maltase, isomaltase, sukrase, laktase, dan  $\alpha$ -dekstrinase (Soumyanath A, 2006)<sup>14</sup>.

Proses pencernaan karbohidrat tersebut menyebabkan pankreas melepaskan enzim  $\alpha$ glukosidase ke dalam usus yang akan mencerna karbohidrat menjadi oligosakarida yang kemudian akan diubah lagi menjadi glukosa oleh enzim  $\alpha$ -glukosidase yang dikeluarkan oleh sel-sel usus halus yang kemudian akan diserap ke dalam tubuh (Bosenberg LH, 2008)<sup>15</sup>. Enzim  $\alpha$ -glukosidase menghidrolisis ikatan glikosidik alfa ( $\alpha$ ) yang terletak diantara residu residu gula (Champe PC, 2005)<sup>16</sup>. Dengan dihambatnya kerja enzim  $\alpha$ -glukosidase menyebabkan penurunan absorpsi monosakarida dan pengurangan kenaikan glukosa postprandial (Soumyanath A, 2006)<sup>14</sup>.

Penelitian ini seduhan daun Asam Jawa lebih memiliki aktivitas dalam menurunkan kadar gula darah dikarenakan pada seduhan daun Asam Jawa terdapat kandungan flavonoid, saponin dan tannin. Kandungan-kandungan tersebut yang dapat menurunkan kadar gula darah. Penelitian pada responden (Manusia) memperlihatkan efek penurunan kadar glukosa darah setelah pemberian seduhan daun Asam Jawa, hal ini diperkirakan karena mekanisme kerja dari ekstrak dengan cara mengganggu kerja enzim  $\alpha$ -glukosidase (Sugiwati S, 2005)<sup>17</sup> yaitu enzim di dalam usus yang mengubah disakarida menjadi glukosa, sehingga berfungsi sebagai antihiperglikemi (penurunan kadar glukosa darah) setelah diberikan glukosa (Prashanth D, et al, 2001)<sup>18</sup>.



## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah Pemberian seduhan daun Asam jawa memiliki aktivitas dalampenurunan kadar gula darah hal ini dapat didari rata-rata penurunan kadar gula darah dimana pada perlakuan sesudah pemberiaan seduhan daun asam jawa memiliki penurunan lebih tinggi dibandingkan sebelum diberikan seduhan asam jawa, penelitian ini terdapat perbedaan selisih perubahan kadar gula darah antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, Seduhan daun Asam jawa memiliki pengaruh dalam menurunkan kadar gula darah didalam tubuh. Saran untuk peneliti selanjutnya peneliti selanjutnya dapat meneruskan penelitian ini dengan menganalisis lebih dalam lagi terkait jenis kelamin dan usia dalam mempengaruhi penurunan kadar glukosa darah, penelitian selanjutnya diharapkan mengukur kadar glukosa darah menggunakan darah vena yang di tes di laboratorium.



## DAFTAR PUSTAKA

1. Sutjiatmo, et al. 2011. *Efek Antidiabetes Herba Ciplukan (physalis angulata LINN.) pada Mencit Diabetes dengan Induksi Aloksan*. Jurnal Farmasi Indonesia, 5(4), 166171.
2. Waspadji, S. 2007. *Diabetes Melitus Apakah itu Dalam Hidup Sehat Dengan Diabetes*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
3. Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
4. Kemenkes RI. 2018. *Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
5. Nasution H, M. R., R. A. 2013. *Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (Tamarindus indica Linn) Terhadap Enzim Alfa Glukosidase*. Photon. Universitas Muhammadiyah Riau, Vol. 4 No.1
6. Funke I and MF Melzig. 2006. *Traditionally Used Plants in Diabetes Therapy-Phytotherapeutics as Inhibitors of  $\alpha$ -Amylase Activity*. Braz J Pharmacogn, 16(1): 1-5.
7. Wiyandani AM. 2016. *Pengaruh Ekstrak Asam Jawa (Tamarindus indica L.) Terhadap Kadar Gula Darah Mencit (Mus musculus L.) Jantan Diabetes Melitus dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Ilmiah Populer*. Universitas Jember.
8. Nursalam. 2013. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan 3<sup>rd</sup> ed*. Jakarta: Salemba Medika.
9. Murti, Bhisma. 2006. *Desain dan Ukuran Sampel untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan*. Yogyakarta: UGM press.
10. Dahlan, M. 2011. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
11. Ramdhani, S & Rakhmi. 2008. *Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Muntingia calabura L. Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Jantan Dewasa*. Skripsi. Institut Teknologi Bogor. Bogor.
12. Primsa E. *Efek hipoglikemik infusio simplisia daging mahkota dewa (Phaleria*



- macrocarpa (Scheff). Boerl) pada tikus jantan putih [skripsi]. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada; 2002.
13. Xin Hu, Sha Wang, Jing Xu, et al. Triterpenoid Saponins from *Stauntonia chinensis* Ameliorate Insulin Resistance via the AMP-Activated Protein Kinase and IR/IRS-1/PI3K/Akt Pathways in Insulin-Resistant HepG2 Cells. 2014. 15: 10446-10458.
  14. Soumyanath, A.(2006). Traditional Medicines for Modern Time Antidiabetic Plant. New York: Taylor & Francis Group.
  15. Bosenberg LH. The mechanism of action of oral antidiabetic drugs: a review of recent literature. The Journal of Endocrinology, Metabolism and Diabetes of South Africa. 2008; 13(3):80-8.
  16. Champe PC, Harvey RA, Ferrier DR. Lippincott's illustrated reviews: biochemistry. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins. 2005.
  17. Sugiwati S. Aktifitas hipoglikemik dari ekstrak buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff). Boerl) sebagai inhibitor enzim alfa glukosidase secara in vitro dan in vivo pada tikus putih [thesis]. Bandung: Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor; 2005.
  18. Prashanth D, et al. *Alpha Glucosidase Inhibitor Activity of (Mangifera Indica bark)*. Fitoterapia. 2001; 72(6):686-8.