



Efektifitas Pemberian Air Rebusan Pandan Wangi Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Sungai Pinang Wilayah Kerja Puskesmas Tambang

Siska Amalia¹, Ade Dita Puteri², Nia Aprilla³

Program Studi Sarjana Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
siskaamalia@gmail.com, adeditap@gmail.com, niaaprilla.ariqa@gmail.com

Abstrak

Diabetes mellitus merupakan penyakit kronis yang mengganggu metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Diabetes mellitus ditandai dengan peningkatan kadar gula darah didalam tubuh diatas normal. Tanaman pandan wangi memiliki manfaat sebagai bahan aroma, pewarna makanan, kosmetik, tanaman hias, bahan kerajinan tangan, dan obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian air rebusan daun pandan wangi terhadap kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II di desa Sungai pinang wilayah kerja Puskesmas Tambang. Desain penelitian ini adalah kuantitatif dengan rancangan *Quasi Eksperimental* untuk mengetahui pengaruh air rebusan daun pandan wangi terhadap kadar gula darah penderita Diabetes Mellitus Tipe II. Populasi dalam penelitian ini adalah 15 orang penderita Diabetes Mellitus Tipe II. Analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisa univariat dan analisa bivariat. Hasil penelitian didapatkan bahwa rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan air rebusan daun pandan wangi 5,00 dengan rata-rata penurunan kadar gula darah 2,43 Diharapkan agar pasien dapat menggunakan pandan wangi sebagai alternatif dalam menurunkan gula darah serta tenaga kesehatan dapat menginformasikan kepada masyarakat tentang manfaat pandan wangi dalam penurunan gula darah.

Kata Kunci: *Diabetes mellitus, gula darah, pandan wangi*

Abstract

Diabetes mellitus is a chronic disease that interferes with the metabolism of carbohydrates, fats and proteins. Diabetes mellitus is characterized by an increase in blood sugar levels in the body above normal. Fragrant pandan plants have benefits as aroma ingredients, food coloring, cosmetics, ornamental plants, handicraft materials, and medicine. This study aims to determine the effectiveness of giving fragrant pandan leaf boiled water on blood sugar levels in Type II Diabetes Mellitus sufferers in Sungai Pinang village, the work area of the Tambang Health Center. The design of this study was quantitative with a Quasi-Experimental design to determine the effect of pandan leaf boiled water on blood sugar levels in Type II Diabetes Mellitus sufferers. The population in this study were 15 people with Type II Diabetes Mellitus. Data analysis used in this study is univariate analysis and bivariate analysis. The results of the study found that the average blood sugar level before being given fragrant pandan leaf boiled water was 5.00 with an average decrease in blood sugar levels of 2.43. It is hoped that patients can use fragrant pandan as an alternative in lowering blood sugar and health workers can inform the the public about the benefits of fragrant pandan in reducing blood sugar.

Keywords: *Diabetes mellitus, blood sugar, fragrant pandan*

✉Corresponding author :

Address : Bangkinang

Email : siskaamalia@gmail.com

Phone : 085216488301

PENDAHULUAN

Seiring semakin moderennya suatu masyarakat menyebabkan masyarakat tersebut memiliki pola hidup yang tidak sehat seperti mengonsumsi makanan cepat saji, mobilisasi fisik yang kurang. Pola hidup yang tidak sehat menyebabkan mudahnya masyarakat terserang penyakit. Salah satunya penyakit Diabetes Mellitus (DM). Diabetes mellitus termasuk penyakit menahun yang tidak bisa disembuhkan tetapi kadar gula darahnya dapat distabilkan menjadi normal dengan pengolahan yang benar (Uswatun, 2017).

Menurut *World Health Organisation* (WHO, 2016), Diabetes Mellitus merupakan penyakit yang disebabkan oleh genetik atau adanya defisiensi produksi insulin yang dilakukan oleh pankreas, atau ketidakaktifan insulin yang diproduksi. Diabetes Mellitus merupakan gangguan kronis terhadap metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Penyakit ini ditandai dengan meningkatnya kadar gula (glukosa) secara cepat (Bahar dan Syaify, 2017).

Menurut Winarno (2018) ada 3 faktor penyebab terjadinya diabetes mellitus: faktor genetik, faktor imunologi, faktor lingkungan. Sedangkan tanda dan gejala yang ditimbulkan oleh penyakit DM adalah haus, polituria, polidipsia, penglihatan mulai buram, kehilangan berat badan, dan infeksi (Fransisca, 2018).

Menurut WHO prevalensi kejadian Diabetes Mellitus dunia mengalami peningkatan setiap tahunnya. Ditahun 2015 menunjukkan jumlah penderita diabetes mellitus sebanyak 415 juta jiwa, sedangkan tahun 2016 terdapat 422 juta jiwa. Ditahun 2017 mengalami peningkatan sebanyak 425 juta jiwa. Secara epidemiologi pada tahun 2045 prevalensi diabetes mellitus di dunia diperkirakan akan meningkat dengan jumlah penderita sebanyak 629 juta jiwa (IDF, 2017).

Penyakit Diabetes Mellitus telah menjadi masalah kesehatan di dunia. Insiden dan prevalensi penyakit ini terus meningkat, terutama pada negara yang sedang berkembang dan negara yang telah memasuki budaya industrialisasi. Jumlah orang dewasa yang hidup dengan DM hampir 4 kali lipat sejak 1980, yaitu 422.000.000 orang dewasa. Kenaikan drastis ini sebagian besar disebabkan oleh kenaikan DM tipe II dan penyebab utamanya adalah pola makan dan gaya hidup. Data IDF (*International Diabetes Federaation*) (2019) mengatakan bahwa jumlah penderita DM di dunia pada tahun 2019 telah mencapai 371 juta jiwa dari usia 20-79 tahun. Dimana terdapat 10 negara didunia yang mempunyai data terbanyak yaitu: Negara Cina 92,3 juta orang, India 6,3 juta orang, Amerika Serikat 24,1 juta orang, Brazil 13,4 juta orang, Rusia 12,7 juta orang, Mexico 10,6 juta orang, Indonesia 7,6 juta orang, Egypt 7,5 juta orang, Jepang 7,1 juta orang dan Pakistan 6,6 juta orang yang mengidap DM.

Berdasarkan hasil Riset kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2019, Prevalensi nasional Diabetes Mellitus adalah 2,1%. Sebanyak 13 provinsi mempunyai prevalensi Diabetes Mellitus diatas prevalensi nasional yaitu salah satunya di Riau dengan prevalensi 10,4%. Sedangkan Kabupaten Kampar sendiri penyakit DM termasuk dalam 10 penyakit terbanyak dengan jumlah penderita sebanyak 3550 orang. jumlah terbanyak penderita DM dikabupaten Kampar di wilayah kerja Puskesmas Tambang yaitu 527 orang (15,8%). Hal ini dapat di lihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1 Jumlah penderita diabetes mellitus di Kabupaten Kampar

No	Puskesmas	Kasus DM	Presentase (%)
1	Tambang	527	15.8
2	Kampar	312	8.8
3	Siak Hulu	276	7.8
4	Salo	272	7.7
5	Tapung II	227	6.3
6	Tapung Hulu I	218	6.1
7	Bangkinang Kota	159	4.4
8	Siak Hulu III	146	4.1
9	Perhentian Raja	135	3.9
10	Rumbio Jaya	128	3.6
11	Tapung Hulu II	109	3
12	Tapung I	106	3
13	Kampar Timur	106	3
14	Kampar Utara	92	2.5
15	Tapung	90	2.1
16	Bangkinang	75	2
17	Kampar Kiri	73	2

Efektifitas Pemberian Air Rebusan Pandan Wangi Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Sungai Pinang Wilayah Kerja Puskesmas Tambang

18	XIII Koto Kampar I	72	1.9
19	Koto Kampar Hulu	68	1.6
20	Kampar Kiri Hilir	59	1.6
21	Tapung Hilir II	58	1.4
22	Kuok	53	1.4
23	Tapung Hilir I	52	1
24	XII koto Kampar III	38	0.7
25	Kampar Kiri Tengah	26	0.6
26	Gunung Sahilan II	24	0.5
27	XIII Koto Kampar II	19	0.4
28	Siak Hulu I	16	0.2
29	Gunung Sahilan I	10	0.1
30	Kampar Kiri Hulu I	4	0.1
31	Kampar Kiri Hulu II	0	0.1
Jumlah		3550	100

Selanjutnya data penderita Diabetes Melitus di wilayah kerja Puskesmas Tambang tahun 2019 dapat dilihat pada table 2 berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Penderita Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Tambang tahun 2019

No	Nama Desa	Kasus DM	Presentasi
1	Sungai Pinang	86	15.9
2	Tarai Bangun	52	9.6
3	Kemang Indah	49	9.1
4	Tambang	44	8.1
5	Padang Luas	42	7.9
6	Aursaki	41	7.5
7	Kuapan	38	7
8	Kualu Nenas	31	5.6
9	Pulau Permai	26	4.7
10	Balam Jaya	25	4.5
11	Gobah	24	4.4
12	Terantang	22	4
13	Kualu	19	3.4
14	Rimbo Panjang	17	3.1
15	Farit Baru	11	2
16	Teluk Keridai	10	1.8
17	Palung Raya	8	1.4
Jumlah		545	100

Dari tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa dari 17 Desa diwilayah kerja Puskesmas Tambang Desa Sungai Pinang menempati urutan tertinggi jumlah penderita Diabetes Melitus dengan jumlah 86 orang penderita (15,9%).

Penderita Diabetes Melitus lama kelamaan akan menimbulkan komplikasi yang dapat merusak berbagai sistem tubuh terutama syaraf dan pembuluh darah. Seperti penyakit jantung dan stroke, *neuropati* (kerusakan syaraf) pada kaki yang meningkatkan kejadian ulkus di kaki bahkan keharusan untuk di amputasi (Riskesdes, 2018).

Dalam era JKN (Jaminan Kesehatan Nasional),program PPDM (Prongram pemerintah dan masyarakat) tipe II dijadikan salah satu program dari BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial), fasilitas kesehatan terutama Puskesmas dan BPJS kesehatan yang memiliki tujuan mendorong pasien penyandang penyakit kronis untuk mencapai kualitas hidup optimal (Kemenkes, 2016).

Walaupun ada BPJS, angka kejadian DM masih banyak di Indonesia. Pada terapi farmakologi tidak sedikit penderita yang mengomsumsi obat-obat kimia menjadi bosan dan jenuh. Untuk itu, ada terapi non farmaklogi dengan pemanfaatan tanaman pandan wangi(*Pandanus amarylifolius roxb* (Hidayati,2017).

Pandan wangi (*Pandanus amarylifolius* Roxb). Tanaman ini merupakan jenis tanaman tropis yang umum terdapat didunia dan memiliki berbagai khasiat salah satunya untuk DM (Ong, 2018).

Menurut penelitan yang dilakukan oleh Prameswari dan Widjanarko (2018) diketahui bahwa ekstrak daun pandan wangi dapat menurunkan kadar glukosa darah pada tikus yang diinduksi oleh aloksan.

Daun pandan wangi memiliki kandungan alkaloid, saponin dan flavanoid. Tanin mencegah timbunan glukosa dan lemak didarah. Alkaloid akan menurunkan kebutuhan insulin dan kadar gula darah. Flavanoid akan menghambat GLUT 2 mukosa usus yang menyebabkan kadar glukosa darah akan turun (Dalimarta, 2019).

Tanaman daun pandan wangi merupakan tanaman asli Indonesia yang berasal dari Bangka dan tersebar luas di daerah Asia Tenggara. Tanaman ini adalah tanaman perdu tahunan dengan tinggi 1-2 m. Batang berbentuk bulat dengan bekas duduk daun, bercabang, menjalar, serta akar tunggang disekitar pangkal batang dan cabang. Daun tunggal, duduk dengan pangkal memeluk batang dan tersusun berbaris tiga dalam spiral. Daun berbentuk pita, tipis, licin, ujung runcing, tepi rata, bertulang sejajar, lebar 3-5 cm, dinding buah berambut dan berwarna jingga (Dalimarta, 2019).

Gaya hidup yang tidak sehat dapat menjadi pemicu utama meningkatnya penyakit DM di Indonesia. Gaya hidup yang tidak sehat itu seperti tingginya jumlah penduduk yang mengalami obesitas (kegemukan), kurang banyak mengonsumsi buah dan sayur, kurang melakukan kegiatan fisik dan merokok (Tandra, 2017).

Penderita DM harus menjaga glukosa didalam darah tetap seimbang agar tidak terjadi hipoglikemi atau hiperglikemi. Keadaan hiperglikemi yang terus-menerus maka akan menyebabkan komplikasi yang menyerang fungsi dan integritas dari organ-organ vital seperti mata, hati, otak, ginjal dan lain-lain (Sutanto, 2018).

Menurut survey awal di Desa Sungai Pinang yang dilakukan pada 20 orang penderita Diabetes Mellitus, 15 orang mengatakan tidak mengetahui daun pandan wangi dapat menurunkan kadar gula darah, 5 orang mengatakan mengetahui daun pandan wangi dapat menurunkan kadar gula darah dan telah mencoba mengonsumsi ekstrak daun pandan wangi, tetapi belum mengetahui berapa takaran yang harus diminum. Dari survey yang dilakukan ada sebagian penderita melakukan program diet tetapi belum mampu mengendalikan kadar gula darahnya dengan baik dan sebagian penderita lain hanya mengonsumsi obat-obatan untuk menurunkan kadar gula darah mereka yang tinggi tanpa memikirkan efek samping dari obat tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh pemberian air rebusan daun pandan wangi terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di Desa Sungai Pinang wilayah kerja Puskesmas Tambang Tahun 2019

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan metode *Quasi-eksperimental* dengan rancangan penelitian *prapascates* dalam satu kelompok (*one group pretest-posttest design*). Di mana sampel dalam penelitian ini harus diobservasi terlebih dahulu sebanyak dua kali yaitu sebelum dan setelah diberikan perlakuan (Notoatmodjo, 2010). Metode ini digunakan untuk mengetahui pengaruh air rebusan daun pandan wangi terhadap kadar gula darah penderita diabetes mellitus di Desa Sungai Pinang Wilayah Kerja Puskesmas Tambang

Penelitian ini dilakukan di Desa Sungai Pinang Wilayah Kerja Puskesmas Tambang. Waktu penelitian ini dilakukan Tanggal 15-20 Juni 2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Desa Sungai Pinang Wilayah Kerja Puskesmas Tambang yang berjumlah 15 orang. Pada penelitian ini peneliti menggunakan *Total Populasi* yaitu semua populasi diambil sebagai sampel penelitian.

Kriteria inklusi :

- a) Bersedia menjadi responden, dengan kadar gula darah lebih dari nilai normal
- b) Responden yang bersedia tidak mengonsumsi obat penurunan kadar gula darah selama penelitian dilakukan.
- c) Responden yang kooperatif (mengikuti aturan penelitian

Alat dan bahan dalam penelitian

Bahan :

1. 6 gram daun pandan wangi
2. Aquades 400 ml

Peralatan yang dibutuhkan:

1. Kompor
2. Pisau
3. Panci

Cara Membuat:

1. Cuci bersih daun pandan wangi dengan air yang mengalir hingga benar-benar bersih
2. Setelah daun pandan wangi potong-potong
3. Kemudian direbus dengan 400 mL aquades hingga mencapai 200 mL perebusan dilakukan diatas kompor dengan suhu 100 C selama 20 menit.
4. Air rebusan daun pandan wangi siap dikonsumsi.

A. Prosedur Penelitian

- 1. Persiapan air rebusan daun pandan wangi dengan menyediakan daun pandan wangi 162 mg lalu dicuci sampai bersih. Masukkan daun pandan wangi ke dalam gelas ukur dengan mencampurkan air sebanyak 400 mL. Rebus hingga mencapai 200 mL. perebusan dilakukan dengan suhu 100 C.
- 2. Peneliti menggunakan metode *Quasi-eksperimental* dengan rancangan *pra-pascates* dimana semua sampel pada penelitian ini harus diobservasi terlebih dahulu sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.
- 3. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik sederhana (*simple random sampling*) dengan menggunakan sistem acak.
- 4. Pada hari pertama sebelum diberikan air rebusan daun pandan wangi dilakukan pengukuran kadar gula darah terlebih dahulu. Setelah dilakukan pengecekan kadar gula darah peneliti memberikan daun pandan wangi sebanyak 200 mL 2 X sehari selama 6 hari berturut-turut. Setelah 6 hari meminum daun pandan wangi dilakukan kembali pengecekan kadar gula darah.

B. Teknik Pengolahan Data

- 1. *Editing* (pemeriksaan data)
- 2. *Coding* (pemberian kode)
- 3. *Data Entry* (Komputerisasi)
- 4. *Cleaning* (pembersihan data)
- 5. *Data Tabulating* (penyusunan data)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Univariat

Tabel 3. Distribusi frekuensi kadar gula darah pada penderita DM tipe II sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun pandan wangi didesa sungai pinang wilayah kerja puskesmas Tambang tahun 2020 (n=15)

Variabel	N	Mean	SD	KGDMin- KGDMax
KGD sebelum pemberian air rebusan daun pandan wangi	15	5,00	1,474	247-271
	15	2,43	1,486	158-183

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata sebelum diberikan air rebusan daun pandan wangi sebesar sebesar 5. Dan rata-rata KGD setelah diberikan air rebusan air rebusan daun pandan wangi sebesar 2,43.

Menurut asumsi peneliti, kandungan yang terdapat pada daun pandan wangi dapat menurunkan kadar gula darah. Pada Diabetes Melitus tipe II masalah yang berhubungan dengan insulin yaitu resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin, dengan demikian insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan. Jika sel-sel tidak mampu mengimbangi permintaan kebutuhan akan insulin maka kadar glukosa akan meningkat dan terjadi Diabetes Melitus tipe II. Meskipun terjadi gangguan sekresi insulin merupakan ciri khas akibat Diabetes Melitus tipe II, namun masih terdapat insulin dengan jumlah yang adekuat untuk mencegah pemecahan lemak dan produksi badan keton yang menyertainya. Karena itu ketoasidosis diabetika tidak terjadi pada Diabetes Melitus tipe 2, paling sering terjadi pada usia diatas 35 tahun (Kristiana Fransisca 2018)

Selain pengobatan medis penyakit DM bisa diobati dengan bernagai macam herbal seperti daun pandan wangi, Daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolus*Rxb.) memiliki kandungan alkaloid, saponin, dan flavonoid (Dalimartha, 2009). Tannin memacu metabolisme glukosa lemak dan lemak, digunakan mencegah timbunan glukosa dan lemak di darah (Dalimartha, 2005). Alkaloid meningkatkan sekresi hormone pertumbuhan, menurunkan glukoneogenesis, mengakibatkan kebutuhan insulin dan kadar glukosa darah turun (Bunting dkk, 2006). Flavonoid akan menghambat GLUT 2 mukosa usus yang menyebabkan kadar glukosa darah akan turun

Analisa Bivariat

Tabel 4. Distribusi perbedaan rata-rata antara variabel KGD sebelum dan sesudah diberikan rebusan daun pandan wangi pada penderita DM tipe II didesa sungai pinang wilayah kerja puskesmas Tambang tahun 2020 (n=15)

Variabel	N	Mean	SD	SE	Selisih Mean	P Value
sebelum diberikan air rebusan daun pandan wangi	15	5.00	0.871	0.159	2.57	0.00
sesudah diberikan air rebusan daun pandan wangi	15	2.43	0.728	0.133		

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa nilai rata-rata variabel KGD skala sebelum diberikan air rebusan daun pandan wangi sebesar 5.00 dengan standar deviasi sebesar 0.871 dan nilai rata-rata setelah diberikan air rebusan daun pandan wangi sebesar 2.43 dengan standar deviasi sebesar 0.728. Selisih antara KGD sebelum dan sesudah diberikan ialah 2.57.

Untuk nilai $p=0,000$ ($< 0,005$) yang artinya ada perbedaan yang signifikan rata-rata KGD pada penderita DM tipe II sebelum dan sesudah diberikan air rebusan daun pandan wangi.

Penelitian yang dilakukan peneliti selama 6 hari didesa Sungai Pinang terdapat 15 penderita DM tipe II. Pada saat peneliti memberikan air rebusan daun pandan wangi terjadi penurunan kadar gula darah dalam 6 hari pemberian air rebusan daun pandan wangi dengan 2 kali sehari diberikan pagi dan sore hari. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Yayang Febri Yela (2016) terjadi penurunan kadar gula darah dalam 7 hari pemberian air rebusan daun pandan wangi dengan 2x sehari pemberian air rebusan daun pandan wangi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh penelitian Hervan Dara (2015) yang berjudul “pengaruh air rebusan daun pandan wangi terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita DM didesa Tlanai”. Jenis penelitian *eksperimental dengan rancangan penelitian quasi eksperimen (pre dan post test design)*. Uji yang digunakan dengan uji Wilcoxon Signed Rank-Test dengan taraf signifikan $p= 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar gula darah setelah responden minum air rebusan daun pandan wangi. Hasil uji statistika diperoleh nilai $p= 0,0+00$ ($p<0,05$) menunjukkan ada pengaruh minum air rebusan daun pandan wangi dengan penurunan kadar gula darah pada penderita DM didesaTlanai.

Penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian Aimatul Dhuhayu Raela (2017) tentang “efektifitas air rebusan daun pandan wangi terhadap kadar gula pada penderita DM tipe II di Tanjung”. Jenis penelitian *pra eksperimental* dengan rancangan penelitian *quasi eksperimen (pre dan posttest design)*. Uji yang digunakan dengan uji statistic T Dependent diperoleh nilai $p = 0,000$ value $< 0,05$, menunjukkan ada perbedaan yang signifikan pemberian air rebusan daun pandan wangi terhadap kadar gula darah penderita DM.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih peneliti ucapkan kepada Kepala Puskesmas Tambang, kepala Desa Sungai Pinang, dan kepada responden yang telah meluangkan waktunya.

SIMPULAN

1. Rata-rata intensitas kadar gula dara sebelum diberikan air rebusan daun pandan wangi sebesar 5.00
2. Rata-rata intensitas kadar gula darah setelah diberikan air rebusan daun pandan wangi rata-rata intensitas kadar gula darah 2.43.
3. Efektivitas penurunan kadar gula darah 2.57.

DAFTAR PUSTAKA

- ADA. (2014). *Jurnal Kadar Gula Darah*. [http:// www.kadarguladarah.com](http://www.kadarguladarah.com) *Jurnal Kadar Gula Darah* Diakses Tanggal 20-03-2020
- ADA (2018). *Diabetes Melitus*. Jakarta:Rineka Cipta
- Agromedia. (2018). *Jurnal Daun Pandan Wangi*. [http:// www.Agromedia.com](http://www.Agromedia.com) Diakses Tanggal 20-03-2020
- Aimathul Dhuhayu Vannel. (2017). *Hubungan Pemberian Air Rebusan Daun Pandan Wangi Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Bataraguru Wilayah Kerja Puskesmas Wolio*. [http:// www.jurnalpenelitian.com](http://www.jurnalpenelitian.com) Diakses Tanggal 20-03-2020
- Amir. (2015). *Jurnal Kadar Gula Darah*. [http:// www.kadarguladarah.com](http://www.kadarguladarah.com) *Jurnal kadar Gula Darah* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Aziz, A (2017). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika
- Bahar. (2017). *Jurnal Penelitian Kesehatan*. [http:// www.Bahar.com](http://www.Bahar.com)
- Dalimartha. (2019). *Jurnal Daun Pandan Wangi*. [http:// www.Dalimartha.com](http://www.Dalimartha.com) *Jurnal Daun Pandan Wangi* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Depkes.RI(2018).*Profil Kesehatan Indonesia*, Jakarta: Direktorat Gizi Masyarakat, Direktorat Jendral Kesehatan Masyarakat.
- Dorland. (2010). *Jurnal Kadar Gula Darah*. [http:// www.kadarguladarah.com](http://www.kadarguladarah.com) *Jurnal Kadar Gula Darah* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Fatimah. (2015). *Jurnal Kadar Gula Darah*. [http:// www.kadarguladarah.com](http://www.kadarguladarah.com) *Jurnal Kadar Gula Darah* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Fauci. (2018). *Jurnal Diabetes Mellitus*. [http:// www.Fauci.com](http://www.Fauci.com) *Jurnal Diabetes Mellitus* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Gabriel (2010). *Jurnal Diabetes Melitus*. <http://www.DiabetesMelitus.com>
- Guthrie anrichard. (2018). *Jurnal Diabetes Melitus*. <http://www.DiabetesMelitus.com> *Jurnal Diabetes Melitus* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Haiban (2018) *Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Pandan Wangi Terhadap Kadar Gula Darah Diabetes Mellitus*. [http:// www.haiban.com](http://www.haiban.com) Diakses Tanggal 03-06-2020
- Hervan Dara. (2015). *Pengaruh Air Rebusan Daun Pandan Wangi Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Tlanai*. <http://www.HervanDara.com>. Diakses Tanggal 28-06-2020
- Hidayat. (2017). *Metode penelitian*. Jakarta:Salemba Medika
- Hidayat. (2018). *Jurnal Daun Pandan Wangi*. [http:// www.Hidayat.com](http://www.Hidayat.com) *Jurnal Daun Pandan Wangi* diakses tanggal 20-03-2020
- Hidayat. (2007). *Metode Penelitian Keperawatan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika
- Hutagalung. (2018). *Jurnal Diabetes Mellitus*. <http://www.DiabetesMelitus.com> // www.Hutagalung.com
- IDF. (2017). *Jurnal Data Kesehatan Dunia*. [http:// www.IDF.com](http://www.IDF.com)
- Izzati & Nimala. (2015). *Diabetes Melitus* . Jakarta:Salemba Medika
- King. (2017). *Jurnal Diabetes Melitus*. <http://www.DiabetesMelitus.com> *Jurnal Diabetes Mellitus* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Kristina Fransisca. (2018). *Jurnal Diabetes mellitus*. [http:// www.Kristina.com](http://www.Kristina.com) *Jurnal Diabetes Mellitus* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Marda Ayu. (2017). *Pengaruh Rebusan Daun Pandan Wangi Dengan Diabetes Melitus*. <http://www.MardaAyu.com>. Diakses Tanggal 28-06-2020
- Marzuki. (2007). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Yogyakarta:Fitramaya
- Ndraha. (2017). *Jurnal Diabetes Melitus*. [http:// www.Ndraha.com](http://www.Ndraha.com) *Jurnal Diabetes mellitus* diakses tanggal 20-03-2020
- Ndraha. (2015). *Jurnal Diabetes Melitus*. <http://www.DiabetesMelitus.com> *Jurnal Diabetes mellitus* diakses tanggal 20-03-2020
- Notoadmodjo. (2010). *Metode penelitian*. Yogyakarta:Salemba Medika
- Notoatmodjo. (2018). *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*. Jakarta Rineka Cipta
- Ong. (2018). *Daun Pandan Wangi*. [http:// www.Daunpandanwangi.com](http://www.Daunpandanwangi.com) *Jurnal Daun Pandan Wangi* diakses tanggal 20-03-2020
- Ozcan. (2018). *Jurnal Keperawatan*. [http:// www.Ozcan.com](http://www.Ozcan.com)

- Parkeni. (2011). *Jurnal Kadar Gula Darah*. [http:// www.kadarguladarah.com](http://www.kadarguladarah.com) *Jurnal Kadar Gula Darah* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Perkeni. (2018). *Jurnal Diabetes Melitus*. <http://www.DiabetesMelitus.com> *Jurnal Diabetes Melitus* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Prameswari dan widjanarko. (2018). Hubungan Daun Pandan Wangi Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Desa Sungai Jati Wilayah Kerja Puskesmas Probolingg Tahun 2012. Diakses Tanggal 20-03-2020
- Profil Puskesmas Tambang Tahun 2019
- Riskedes. (2019). *Data Riskedes*. <http://www.Riskedes.com>
- Soeharto. (2016). *Jurnal Diabetes Melitus*. [http:// www.soeharto.com](http://www.soeharto.com) *Jurnal Diabetes Mellitus* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Song eta. (2017). *Jurnal Daun Pandan Wangi*. [http:// www.Songeta.com](http://www.Songeta.com)
- Suharsimi Arikunto (2005). *Manajemen Penelitian* Jakarta: PT Rineka Cipta
- Sujanto. (2018). *Jurnal Diabetes Melitus*. [http:// www.DiabetesMelitus.com](http://www.DiabetesMelitus.com) *Jurnal Diabetes Mellitus* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Susanto. (2018). *Jurnal Diabetes Melitus*. <http://www.DiabetesMelitus.com> *Jurnal Diabetes Mellitus* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Syaugy. (2015). *Jurnal Kadar Gula Darah*. [http:// www.kadarguladarah.com](http://www.kadarguladarah.com) *Jurnal Kadar Gula Darah* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Tandra. (2017). *Jurnal Diabetes Melitus*. <http://www.DiabetesMelitus.com> *Jurnal Diabetes Mellitus* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Tapan. (2016). *Asuhan Keperawatan*. Jakarta:Salemba Medika
- Tara. (2018). *Jurnal Diabetes Melitus*. [http:// www.Tara.com](http://www.Tara.com) *Jurnal Diabetes Melitus* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Toharin. (2015). *Jurnal Kadar Gula Darah*. [http:// www.kadarguladarah.com](http://www.kadarguladarah.com) *Jurnal Kadar Gula Darah* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Uswatun. (2017). *Jurnal Kesehatan Dunia*. [http:// www.uswatun.com](http://www.uswatun.com)
- Waspadji. (2015). *Jurnal Kadar Gula Darah*. [http:// www.kadarguladarah.com](http://www.kadarguladarah.com) *Jurnal Kadar Gula Darah* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Winarno. (2018). *Diabetes Melitus*. Yogyakarta:Salemba Medika
- Wirani. (2017). *Asuhan Keperawatan*. Jakarta:EGC
- Wiranni. (2014). *Jurnal Kadar Gula Darah*. [http:// www.kadarguladarah.com](http://www.kadarguladarah.com) *Jurnal Kadar Gula Darah* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Wiranni. (2014). *Jurnal Kadar Gula Darah*. [http:// www.kadarguladarah.com](http://www.kadarguladarah.com) *Jurnal Kadar Gula Darah* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Yayang Febri Yela. (2016). Efektivitas Pemberian Air Daun Pandan Wangi dan Jus Alpukat Terhadap Penurunan Glukosa Pada Penderita Diabetes Mellitus. [http:// www.yayangfebriyela.com](http://www.yayangfebriyela.com) *Artikel Diabetes Mellitus* Diakses Tanggal 20-03-2020
- Zamzami. (2016). *Jurnal Penelitian Kesehatan*. [http:// www.wik-anggraini.com](http://www.wik-anggraini.com) *Jurnal Penelitian Kesehatan* Diakses Tanggal 20-03-2020