

PENGARUH AIR KAYU MANIS TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI KAMPUNG BUGIS

Liza Wati, Ririn Angriani

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan HangTuah Tanjungpinang

Email: liza_chintin@yahoo.com

ABSTRAK

Kayu manis adalah salah satu rempah-rempah yang terdapat di Indonesia dan memiliki banyak manfaat, digunakan sebagai antidiabetes dan antioksidan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh air kayu manis terhadap kadar gula darah pada penderita DM di Kampung Bugis. Metode penelitian menggunakan desain *Quasi-Eksperimen*, dengan rancangan *one group pretest posttest*. Sampel dalam penelitian ini adalah masyarakat Kampung Bugis penderita DM berjumlah 12 responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* dan alat pengumpulan data digunakan berupa lembar observasi. Data analisis dengan menggunakan uji *Wilcoxon* dengan derajat kemaknaan $\alpha = 0,05$. Hasil yang diperoleh uji *Wilcoxon* menunjukkan pengaruh yang signifikan dengan $p\text{ value} = 0,003$ ($p\text{ value} < \alpha = 0,05$) hasilnya H_0 ditolak. Hasil penelitian adalah ada pengaruh air kayu manis terhadap kadar gula darah pada penderita DM di Kampung Bugis. Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu air kayu manis bisa dijadikan terapi modalitas yang dapat direkomendasi untuk pelayanan kesehatan agar diaplikasikan pengobatan nonfarmakologi untuk menurunkan kadar gula darah.

Kata Kunci: Kadar Gula Darah, Air Kayu Manis.

ABSTRACT

Cinnamon is one of the spices found in Indonesia and has many benefits, used as antidiabetes and antioxidants. The purpose of this study was to determine the effect of cinnamon water on blood sugar levels in DM patients in Bugis Village. The research method used the *Quasi-Experimental design*, with the design of the *one group pretest posttest*. The sample in this study was 12 people in Bugis Village, DM patients. The sampling technique used was *purposive sampling* and data collection tools were used in the form of observation sheets. Data were analyzed using the *Wilcoxon test* with a degree of significance $\alpha = 0.05$. The results obtained by the *Wilcoxon test* show a significant effect with $p\text{ value} = 0.003$ ($p\text{ value} < \alpha = 0.05$) the result H_0 is rejected. The results of the study were the effect of cinnamon water on blood sugar levels in DM patients in Bugis Village. The conclusion in this study is that cinnamon water can be used as a therapeutic modality that can be recommended for health services so that non-pharmacological treatment can be applied to reduce blood sugar levels.

Keywords: Blood Sugar Levels, Cinnamon Water.

PENDAHULUAN

Pada umumnya peningkatan taraf hidup masyarakat terutama di negara maju khususnya perkotaan membawa perubahan pada pola hidup dan pola makan yang dilakukan. Perubahan dapat berdampak pada pola penyakit

yang ada, salah satu penyakit yang disebabkan oleh buruknya pola hidup dan pola makan ini adalah diabetes melitus. Diabetes melitus (DM) adalah penyakit kelainan metabolik yang disebabkan kurangnya hormon insulin (Maulana, 2015).

Menurut *National Diabetes Fact Sheet* 2014, total prevalensi DM di Amerika tahun 2012 sekitar 29,1 juta jiwa (9,3%). Dari data tersebut 21 juta merupakan DM yang terdiagnosis dan 8,1 juta jiwa atau 27,8% termasuk kategori DM tidak terdiagnosis. *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2012 menyatakan bahwa prevalensi DM di Indonesia sekitar 4,8% dan lebih dari setengah kasus DM (58,8%) adalah DM tidak terdiagnosis. IDF juga menyatakan bahwa sekitar 382 juta penduduk dunia menderita DM pada tahun 2013 dengan kategori DM tidak terdiagnosis adalah 46%, diperkirakan prevalensinya akan terus meningkat dan mencapai 592 juta jiwa pada tahun 2035 (Artanti, 2015).

Angka penderita DM di Kota Tanjungpinang terus meningkat setiap tahunnya, pada tahun 2015 sebanyak 1.510 kasus yang kebanyakan terjadi pada lanjut usia, salah satunya di wilayah kerja Puskesmas Kampung Bugis di kota Tanjungpinang dengan jumlah penderita terbanyak 659 kasus (DINKES Kota Tanjungpinang, 2015).

Pengobatan penyakit DM memiliki beberapa alternatif yaitu farmakologi dan non

HASIL PENELITIAN

1. Analisa Univariat

Tabel 4.1 : Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, Pendidikan dan Pekerjaan Penderita DM di Kampung Bugis Tahun 2017

No	Variabel	Air Teh Kayu Manis Persen	
		F	
1	Usia (tahun)		
	Lansia Awal 46-55 th	8	66,7 %
	Lansia Akhir 56-65 th	4	33,3 %

2 Jenis Kelamin

farmakologi. Penanganan secara farmakologi terdiri atas pemberian obat hiperglikemik oral dan terapi sulih insulin. Penanganan secara farmakologi dianggap mahal oleh masyarakat (Maulana, 2015). Sedangkan penanganan non farmakologi yaitu meliputi penurunan berat badan, olahraga secara teratur dan terapi herbal.

Menurut Suryo (2010), menyatakan penggunaan terapi herbal di percaya dapat memperbaiki kondisi pasien DM dengan konsumsi herbal yang teratur dibantu dengan pola makan dan pola hidup yang teratur juga. Salah satu tanaman herbal yang sangat bermanfaat dan berkhasiat dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita DM adalah kayu manis (*Cinnamomum burmanni*).

Kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) merupakan salah satu tanaman tradisional mempunyai efek sebagai hipoglikemik dan hipolipidemik. Kayu manis memiliki komponen bioaktif golongan polifenol yang memiliki aktifitas mirip dengan insulin (Hermansyah, 2011). Kayu manis mengandung bahan kimia berupa minyak astri, safrole, eugenol, kalsium oksalat, sinamaldehyde, dammar, tanin, dan zat penyamak (Hidayat&Napitupulu, 2015).

Berdasarkan fenomena di atas, peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui apakah ada pengaruh air kayu manis terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di Kampung Bugis”.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Kampung Bugis, Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain *Quasi Eksperimen* dengan rancangan *one group pretest posttest*.

Sampel dalam penelitian ini adalah rata-rata jumlah pasien yang menderita DM tipe II dalam 3 bulan terakhir sepanjang tahun 2015 yang berjumlah 118 orang dan jika diambil berdasarkan pernyataan Arikunto (2010) maka

Berdasarkan tabel 4.1, didapatkan hasil Mayoritas berusia masa lansia awal (46-55 tahun) sebanyak 8 responden (66,7%). Berjenis kelamin perempuan sebanyak 10 responden 2 16,7 %

Tabel 4.2 : Distribusi Kadar Gula Darah pada Penderita DM Sebelum diberikan Perlakuan di Kampung Bugis Tahun 2017

Variabel	Air Kayu Manis	
	F	%
Kadar Gula Darah Normal (>70 - 140 mg/dL)	0	0
Kadar Gula Darah Tidak Normal (>300 mg/dL)	12	100
Jumlah	12	100

Berdasarkan tabel 4.2, didapatkan hasil dengan nilai rata-rata kadar gula darah 203 mayoritas kadar gula darah lebih dari 140 - mg/dL. 300 mg/dL sebanyak 12 responden (100%)

Tabel 4.3 : Distribusi Kadar Gula Darah Sesudah diberikan Perlakuan di Kampung Bugis Tahun 2017

Variabel	Air Kayu Manis	
	F	%
Kadar Gula Darah Normal (>70 - 140 mg/dL)	9	75
Kadar Gula Darah Tidak Normal (>300 mg/dL)	3	25
Jumlah	12	100

jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 12 orang. Analisa data menggunakan uji statistik *Wilcoxon test*.

		10	83,3 %
		2	16,7 %
	Laki-laki	7	58,3 %
	Perempuan	2	16,7%
3	Pendidikan	1	8,3 %
	Tidak sekolah		
	SD	9	75 %
	SMP	2	16,7 %
	SMA	1	8,3 %
4	Pekerjaan		100 %
	IRT		
	Buruh		
	Wirausaha		
	Jumlah	12	100

(83,7%). Pendidikan SD sebanyak 7 responden (58,3%). Pekerjaan IRT sebanyak 9 responden

(75%). Berdasarkan tabel 4.3, didapatkan hasil mayoritas kadar gula darah normal sebanyak 9 responden (75%) dengan rata-rata kadar gula normal 130 mg/dL.

2. Analisa Bivariat

Tabel 4.4 : Pengaruh Air Kayu Manis Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita DM di Kampung Bugis Tahun 2017

Variabel	Air Kayu Manis		ρ Value
	Sebelum	Sesudah	
Kadar Gula Darah			
Normal	0	9	0.003
Tidak Normal	12	3	

Berdasarkan table 4.4, didapatkan hasil penelitian ada pengaruh yang signifikan pemberian air kayu manis terhadap kadar gula darah dengan hasil uji statistik ρ Value sebesar 0,003 (<0,05).

PEMBAHASAN

1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan dan Pekerjaan

a. Usia

Berdasarkan distribusi yang didapatkan dari jumlah responden sebanyak 12 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden usia lansia awal (46-55 tahun) sebanyak 8 orang (66,3%). Sesuai dengan hasil penelitian Susilawati (2016) dengan judul hubungan jenis kelamin dan umur penderita DM dengan penurunan fungsi kognitif di wilayah kerja Puskesmas Pringapus Kecamatan Pringapus. Dari 60 responden didapatkan hasil mayoritas berusia lansia awal (46-55 tahun) yaitu sebanyak 21 orang. Karena seseorang dengan usia yang sudah tua akan mengalami kecenderungan organorgan tubuhnya mulai melemah. Begitu pula dengan kepekaannya terhadap insulin.

Bahkan wanita yang sudah mengalami menopause mempunyai kecenderungan untuk lebih tidak peka terhadap hormone insulin. Sehingga dapat berpotensi terserang penyakit DM.

b. Jenis Kelamin

Berdasarkan distribusi yang didapatkan dari jumlah responden sebanyak 12 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 10 orang (83,7%).

Sesuai dengan hasil penelitian Edwina *et al.* (2015) dengan judul pola komplikasi kronik penderita diabetes mellitus tipe 2 rawat inap di bagian penyakit dalam RS. Dr. M. Djamil Padang Januari 2011 – Desember 2012. Dari 261 responden didapatkan hasil mayoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 197 orang. Sedangkan hasil penelitian Amalia (2014) dengan judul faktor resiko kejadian diabetes mellitus pada lansia di Puskesmas Kecamatan Mampang Prapatan Jakarta Selatan Tahun 2014. Dari 104 responden didapatkan berjenis kelamin perempuan sebanyak 63 orang.

Menurut Irawan (2010) juga menyatakan bahwa wanita lebih berisiko terkena DM daripada laki-laki karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan IMT yang lebih besar. Sindroma siklus bulanan (premenstrual syndrome) dan pascamenopause membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal, sehingga wanita berisiko menderita DM.

c. Pendidikan

Berdasarkan distribusi yang didapatkan dari jumlah responden sebanyak 12 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden pendidikan SD sebanyak 7 orang (58,3%).

Sesuai dengan hasil penelitian Jauhari (2016) dengan judul dukungan sosial dan kecemasan pada pasien diabetes mellitus. Dari 30 responden didapatkan hasil mayoritas pendidikan SD sebanyak 12 orang.

Sedangkan hasil penelitian Susilawati (2016) dengan judul hubungan jenis kelamin dan umur penderita diabetes mellitus dengan penurunan fungsi kognitif di wilayah kerja Puskesmas Pringapus Kecamatan Pringapus. Dari 60 responden didapatkan pendidikan SD sebanyak 26 orang.

Hasil mayoritas didapatkan tingkat pendidikan SD karena hal ini memiliki pengaruh terhadap kejadian penyakit DM. Orang yang tingkat pendidikannya tinggi biasanya akan memiliki banyak pengetahuan tentang kesehatan. Dengan adanya pengetahuan tersebut orang akan memiliki kesadaran dalam menjaga kesehatannya (Anisa, 2008). Pendidikan merupakan faktor penting dalam memahami penyakit, perawatan diri, pengelolaan DM dan pengontrolan gula darah, mengatasi gejala yang muncul dengan penanganan secara tepat serta mencegah terjadinya komplikasi. Sehingga kualitas hidup pasien DM tetap terjaga dengan optimal. Pendidikan dalam hal ini terkait dengan pengetahuan. Selain itu, pasien yang berpendidikan tinggi dapat mengembangkan mekanisme coping dan pemahaman yang baik terhadap suatu informasi. Sehingga, individu tersebut akan menyikapi dengan positif serta akan mengambil tindakan yang bermanfaat untuk dirinya (Ningtyas *et al*, 2013).

d. Pekerjaan

Berdasarkan distribusi didapatkan dari jumlah responden sebanyak 12 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang bekerja IRT sebanyak 9 orang (75%).

Sesuai dengan hasil penelitian Betteng *et al*. (2014) dengan judul analisis faktor resiko penyebab terjadinya diabetes mellitus tipe 2 pada wanita usia produktif di Puskesmas Wawonasa. Dari 10 responden didapatkan hasil mayoritas pekerja IRT sebanyak 7 orang. Sedangkan hasil penelitian Juliansyah (2014) dengan judul Hubungan dukungan keluarga dengan mekanisme coping pasien diabetes mellitus. Dari 30 responden didapatkan pekerja IRT sebanyak 16 orang.

Jenis pekerjaan secara tidak langsung menggambarkan aktivitas fisik yang dilakukan sehari-hari oleh pasien. Pada saat tubuh melakukan aktivitas, maka sejumlah gula akan dibakar untuk dijadikan tenaga gerak. Sehingga jumlah gula dalam tubuh akan berkurang, dengan demikian kebutuhan akan hormon insulin juga berkurang. Pada orang yang kurang bergerak zat makanan yang masuk kedalam tubuh tidak dibakar, tetapi hanya ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula (Betteng *et al*. 2014).

2. Kadar Gula Darah Sebelum diberikan Air Kayu Manis

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan hasil mayoritas kadar gula darah lebih dari 140 - 300 mg/dL sebanyak 12 responden (100%).

Sesuai dengan hasil penelitian Cahandra (2014) dengan judul pengaruh pemberian sediaan ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap kadar glukosa darah tikus wistar jantan yang diberi beban glukosa. Dari 25 ekor didapatkan 25 ekor yang belum diberikan ekstrak kayu manis.

DM merupakan penyakit kelainan metabolisme yang disebabkan kurangnya hormon insulin. Hormon insulin dihasilkan oleh sekelompok sel beta di kelenjar pankreas dan sangat berperan dalam metabolisme glukosa dalam sel tubuh. Kadar glukosa yang tinggi dalam tubuh tidak bisa diserap semua dan tidak mengalami metabolisme dalam sel. Akibatnya seseorang akan kekurangan energi, sehingga mudah lelah dan berat badan terus turun. Kadar glukosa yang berlebihan tersebut dikeluarkan bersama urin. Gula memiliki sifat menarik air sehingga menyebabkan seseorang banyak mengeluarkan urin dan selalu merasa haus (Maulana, 2015).

Kadar gula darah pada masyarakat di wilayah kerja puskesmas Kampung Bugis masih tinggi. Hasil penelitian melalui *pre test* dalam penelitian menunjukkan bahwa nilai kadar

gula darah sebelum dilakukan perlakuan adalah 100%. Nilai kadar gula darah di masyarakat tersebut dalam penelitian belum menunjukkan kondisi kesehatan yang belum adekuat. Hal ini dibuktikan dengan belum adanya kesadaran masyarakat untuk tetap menjaga kesehatan dengan mengatur pola makan yang benar serta belum adanya sosialisasi tentang bahaya kadar gula darah oleh tenaga kesehatan lainnya.

3. Kadar Gula Darah Sesudah diberikan Air Kayu Manis

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan hasil mayoritas kadar gula darah normal 70-140mg/dL sebanyak 9 responden (75%).

Sesuai dengan hasil penelitian Yulia (2015) dengan judul pengaruh minuman dari ekstrak kayu manis-madu terhadap kadar gula darah tikus terinduksi aloksan. Dari 30 ekor didapatkan 30 ekor yang sudah diberikan ekstrak kayu manis-madu mengalami penurunan.

Dari keterangan diatas, kadar gula darah mengalami penurunan setelah dilakukan intervensi berupa pemberian non farmakologi berupa air teh kayu manis. Diharapkan obat non farmakologi ini dapat mengubah perilaku individu dalam mendukung penerapan program meningkatkan derajat kesehatan optimal sehingga dapat meminimalkan angka kejadian yang tidak diharapkan.

4. Pengaruh Air Kayu Manis terhadap Kadar Gula Darah

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan hasil kadar gula darah sebelum (*pretest*) sebanyak 12 responden dan sesudah (*posttest*) menjadi 9 responden. Hal ini menunjukkan bahwa air kayu manis memiliki efektifitas menurunkan kadar gula darah. Didapatkan hasil *p Value* air kayu manis 0,003 yang menyatakan ada pengaruh yang signifikan antara kadar gula darah pada penderita DM sebelum dan sesudah dilakukan intervensi.

Sesuai dengan hasil penelitian Firdaus *et al.* (2014) dengan judul efek ekstrak kayu manis
Jurnal Keperawatan Vol. 7 No 2 2017
STIKES Hang Tuah Tanjungpinang
<https://jurnal.stikesht-tpi.ac.id/index.php/jurkep>

terhadap kadar glukosa darah, berat badan dan trigliserida pada tikus jantan strain sprague dawley yang diinduksi aloksan. Penelitian ini menunjukkan bahwa Kayu manis secara signifikan dapat menurunkan glukosa darah dan kadar trigliserida tikus ($p < 0,05$). Selain itu terdapat peningkatan BB pada kelompok terapi, meskipun belum signifikan secara statistik ($p > 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa kayu manis memiliki efek hipoglikemik dan hipolipidemik terhadap tikus diabetes strain Sprague dawley yang diinduksi aloksan.

Menurut Djaya *et.al* (2011) pada dasarnya Kayu manis (*cinnamon*) adalah kulit kayu yang dikeringkan dari pohon dengan genus *Cinnamomum*. Berdasarkan penelitian beberapa tahun terakhir, ditemukan manfaat lain dari cinnamon yaitu dapat digunakan sebagai pengontrol gula darah dalam tubuh. Beberapa kandungan cinnamon yang diteliti dapat menurunkan kadar gula darah. Kandungan-kandungan tersebut diduga memiliki sifat insulin (*insulin-like*) sehingga dapat bekerja seperti insulin di dalam tubuh. Teori lain menyatakan bahwa kandungan *cinnamon* dapat mempengaruhi kerja reseptor insulin pada jaringan yang mengakibatkan terjadi penurunan resistensi dari insulin. Mekanisme kerja *cinnamon* dengan cara meningkatkan sensitivitas reseptor insulin, yaitu mengaktifkan reseptor PI 3-kinase dan menghambat tirosin fosfatase, meningkatkan konsentrasi dari substrat IRS-1 terfosforisasi dan pengikatannya pada PI 3-kinase, mengaktifkan sintase glikogen, menstimulasi pengambilan glukosa, dan mengaktivasi kinase dari reseptor insulin.

Salah satu komponen lain dari cinnamon adalah *methyl hydroxyl chalcone polymer (MHCP)*, yaitu polimer purifikasi yang dapat menstimulasi oksidasi dari glukosa. Berdasarkan penelitian, ketika *MHCP* memasuki sel dan berinteraksi dengan bagian intraselular kinase, *MHCP* akan menghasilkan sifat insulin-like. Pada diabetes mellitus, insulin yang ada dalam tubuh berkurang, mengalami resistensi, bahkan mungkin tidak dihasilkan dalam tubuh.

E-ISSN: 2621 7694 | P-ISSN: 2086-9703

Keberadaan *MHCP* yang insulin-like ini seakan-akan menggantikan kerja insulin yang kurang dalam tubuh tersebut dan mengaktivasi pemberian informasi insulin (Alusinsing, 2014).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Air Kayu Manis Terhadap Kadar Gula Darah Penderita DM di Kampung Bugis Tahun 2017”, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Hasil penelitian dari 12 responden menunjukkan mayoritas berusia masa lansia awal (46-55 tahun) sebanyak 8 responden (66,7%). Berjenis kelamin perempuan sebanyak 10 responden (83,7%). Pendidikan SD sebanyak 7 responden (58,3%). Pekerjaan IRT sebanyak 9 responden (75%).
2. Hasil penelitian menunjukkan didapatkan hasil mayoritas kadar gula darah lebih dari 140 - 300 mg/dL sebanyak 12 responden (100%) dengan nilai rata-rata kadar gula darah 203 mg/dL.
3. Hasil penelitian menunjukkan didapatkan hasil mayoritas kadar gula darah normal sebanyak 9 responden (75%) dengan rata-rata kadar gula normal 130 mg/dL.
4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan perlakuan dengan mengkonsumsi air kayu manis didapatkan dari 12 responden mayoritas mengalami penurunan kadar gula darah sebanyak 9 responden, didapatkan hasil penelitian ada pengaruh yang signifikan pemberian air kayu manis terhadap kadar gula darah dengan hasil uji statistik p Value sebesar 0,003 ($<0,05$) berarti H_0 ditolak.

Saran

Setelah dilakukannya penelitian, peneliti menyimpulkan beberapa saran, yaitu:

1. Bagi Instansi Terkait (Puskesmas Kampung Bugis)
Berdasarkan dari hasil penelitian yang menunjukkan adanya pengaruh air kayu manis terhadap kadar gula darah terhadap

DM. Peneliti mengharapkan pemberian air kayu manis dapat menambah informasi keilmuan tentang pengaruh air kayu manis terhadap kadar gula darah penderita DM di Kampung Bugis. Diharapkan hasil penelitian ini dapat disosialisasikan lebih lanjut oleh perawat kepada masyarakat agar dijadikan alternatif dalam pemberian terapi untuk menurunkan kadar gula darah.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan institusi pendidikan memberikan informasi untuk perawat mengenai pengaruh air teh kayu manis terhadap kadar gula darah pada penderita DM di wilayah Puskesmas Kampung Bugis, agar dapat menjadi bahan serta dikembangkan dan dikolaborasikan terhadap terapi komplementer lainnya.

3. Bagi Peneliti Lain
Sampel pada penelitian ini cenderung sedikit, diharapkan pada peneliti lain untuk mengambil sampel yang lebih banyak, sehingga hasil penelitian yang didapatkan lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Brunner & Suddart. (2015). *Buku Ajar Keperawatan*. Jakarta : EGC.
- Dahlan, Muhamad Sopiudin. (2009). *Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan Edisi 4*. Jakarta : Salemba Medika.
- Dharma, Kusuma Kelana. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Jakarta : CV. Trans Info Media.
- Dinas Kesehatan Kota Tanjungpinang, Profil 2015.
- Fitriana, Rakhmatul & Siti Rachmawati. (2016). *Cara Ampuh Tumpas Diabetes*. Yogyakarta : MEDIKA.

- Guyton, A. C. dan Hall, J. E, 2006. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* Edisi 11. Jakarta : EGC.
- Maulana, Mirza. (2015). *Mengenal Diabetes : Panduan Praktis Menangani Penyakit Kencing Manis*. Yogyakarta : KATAHATI.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nursalam. (2013). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Sugiyono. (2011). *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Bandung : ALFABETA.
- Jurnal :**
- Alusinsing, Gabliella, Dkk. (2014). *Uji Efektifitas Kulit Batang Kayu Manis (Cinnamomum Burmanii) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar (Rattus norvegicus) Yang Di Induksi Sukrosa*. Journal Ilmiah Farmasi, Vol. 3 No. 3.
- Amalia, Farina Riska. (2014). *Faktor Resiko Kejadian Diabetes Melitus Pada Lansia Di Puskesmas Kecamatan Mampang Prapatan Jakarta Selatan Tahun 2014*. FKM UI.
- Anisa, N. S. (2008). *Faktor yang Berhubungan dengan Status Kualitas Hidup Penderita Diabetes Mellitus*. Surabaya: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
- Artanti Puji, Dkk. (2015). *Angka Kejadian Diabetes Melitus Tidak Terdiagnosis pada Masyarakat Kota Pekanbaru*. Jom FK, Vol. 2 No.2.
- Betteng, Richardo, Dkk. (2014). *Analisis Faktor Resiko Penyebab Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Wanita Usia Produktif Di Puskesmas Wawonasa*. Jurnal e-Biomedik (eBM), Vol. 2 No. 2.
- Djaya, Nanny, Dkk. (2011). *Pengaruh Ekstrak Kayu Manis Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus*. Journal of Medicine, Vol. 10 No. 3.
- Edwina, Amelisa Dwi, Dkk. (2015). *Pola Komplikasi Kronis Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RS. Dr. M. Djamil Padang Januari 2011 - Desember 2012*. Jurnal Kesehatan Andalas. Vol.4 No.1.
- Firdaus, Amelia Elza. (2014). *Efek Ekstrak Kayu Manis Terhadap Kadar Glukosa Darah, Berat Badan Dan Trigliserida Pada Tikus Jantan Strain Sparague Dawley Yang Diinduksi Aloksan*. Jakarta.
- Hermansyah. (2014). *Efek Ekstrak Kayu Manis (Cinnamomum cassia) Terhadap Kadar Glukosa Darah, Berat Badan Dan Kolestrol Pada Tikus Jantan Strain Sparague Dawley Yang Diinduksi Aloksan*. Jakarta.
- Hidayat, Syamsul & Rodame M. Napitulu. (2015). *Kitab Tumbuhan Obat*. Jakarta : Agriflo (Penebar Swadaya Grup).
- Irawan, Dedi. (2010). *Prevalensi Dan Faktor Resiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Daerah Urban Indonesia (Analisa Data Sekunder Riskesdas 2007)*. FKM UI.
- Jauhari. (2016). *Dukungan Sosial Dan Kecemasan Pada Pasien Diabetes Melitus*. Journal Of Health Science, Vol. 7 No. 1.

- Juliansyah, Tri, Dkk. (2014). *Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Mekanisme Koping Pasien Diabetes Mellitus*. JOM PSIK. Vol. 1 No. 2.
- Ningtyas, Wahyu Dwi. (2013). *Analisis Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan*.
- Susilawati, Puji Dwi, Dkk. (2016). *Hubungan Jenis Kelamin Dan Umur Penderita Diabetes Melitus Dengan Penurunan Fungsi Kognitif Di Wilayah Kerja Puskesmas Pringapus Kecamatan Pringapus*.
- Tjahjani, Susy, Dkk. (2010). *Efek Ekstrak Etanol Kayu Manis (Cinnamomum burmannii) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah*. Bandung.
- Yulia Ade & Rahmi Leila Silvi. (2011). *Studi Pembuatan Minuman Kayu Manis Berkarbonasi Dengan Penambahan Gula Pasir Dan Natrium Bikarbonat*. Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains, Vol. 13 No.1
- Yulia Ade, Dkk. (2015). *Pengaruh Minuman Dari Ekstrak Kayu Manis – Madu Terhadap Kadar Gula Darah Tikus Terinduksi Aloksan*. Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains. Vol. 17 No. 1

Internet :

- Depkes,(2013).Riset Kesehatan Dasar.
www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf, Di akses: 25 November 2016.