

PENGARUH REBUSAN AIR DAUN DADANGKAK (*Hydrolea spinosa L.*) TERHADAP KADAR GULA DARAH SEWAKTU DAN KADAR GULA DARAH PUASA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS CEMPAKA BANJARMASIN



SKRIPSI

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan

Oleh
Muhammad Ferly Aditya
14.IK.400

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN DAN PROFESI NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SARI MULIA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING

PENGARUH REBUSAN AIR DADANGKAK (*Hydrolea spinosa*)
TERHADAP KADAR GULA DARAH SEWKTU DAN KADAR
GULA DARAH PUASA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
CEMPAKA BANJARMASIN

SKRIPSI

Disusun Oleh
Muhammad Ferly Aditya
NIM : 14.IK.400

Telah Disetujui Untuk Diajukan dalam Ujian Skripsi
Pada Tanggal 6 Mei 2018

Pembimbing I



Dede Mahdiyah, M.Si
NIK. 19.44.2012.069

Pembimbing II



Dewi Susanti A, S.Farm., M.Farm-Klin., Apt
NIK.19.44.2014.096

HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI

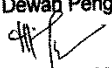
PENGARUH REBUSAN AIR DADANGKAK (*Hydrolea spinosa*)
TERHADAP KADAR GULA DARAH SEWAKTU DAN KADAR
GULA DARAH PUASA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
CEMPAKA BANJARMASIN

SKRIPSI


Oleh
Muhammad Ferly Aditya
NIM : 14.IK.400

Telah Diujikan dan Dipertahankan Dihadapan Dosen Penguji Skripsi
Pada tanggal 6 Mei 2018


Ketua Dewan Penguji


Dede Mahdiyah, M.Si
NIK. 19.44.2012.069

Anggota Dewan Penguji


Dewi Susanti A, S.Farm., M.Farm-Klin., Apt
NIK. 19.44.2014.096

Penguji Utama

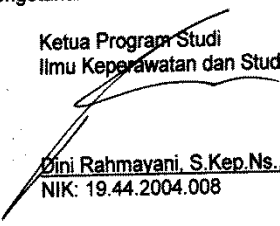

Ibrahim, S.Si
NIK: 19.44.2015.105

Mengetahui

Ketua STIKES
Sari Mulia Banjarmasin

dr. H.R. Soedarto WW, Sp. OG
NIK: 19.44.2004.001

Ketua Program Studi
Ilmu Keperawatan dan Studi Ners


Dini Rahmayani, S.Kep.Ns., MPH
NIK: 19.44.2004.008

PERNYATAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa SKRIPSI yang saya tulis merupakan karya hasil penelitian saya bersama arahan dosen pembimbing, dan belum pernah dipublikasikan dalam bentuk apapun. Acuan pustaka yang tertuang dalam Skripsi ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan dan tertuang dalam Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan SKRIPSI ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut. Demikian pernyataan keaslian tulisan ini dibuat dengan sebenarnya.

Banjarmasin, Mei 2018

Yang membuat pernyataan,

Muhammad Ferly Aditya

14.IK.400

ABSTRAK

MUHAMMAD FERLY ADITYA. Pengaruh Air Rebusan Daun Dadangkak (*Hydrolea spinosa* L) terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu dan Kadar Gula Darah Puasa di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin. Dibimbing oleh DEDE MAHDIYAH dan DEWI SUSANTI ADMAJA.

Latar Belakang: Diabetes melitus adalah penyakit gangguan metabolisme glukosa dalam tubuh yang mengakibatkan kekurangan insulin. Indonesia merupakan negara ke-4 terbesar untuk prevalensi DM dengan 8,6% dari total penduduk. Obat-obatan diabetes yang terus dikonsumsi akan memberikan efek samping bagi penderita. Daun Dadangkak (*Hydrolea spinosa* L) berkhasiat sebagai obat herbal untuk mengobati diabetes melitus.

Tujuan: Mengetahui apakah ada pengaruh air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa* L) terhadap kadar gula darah sewaktu dan kadar gula darah puasa di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin.

Metode: Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pre Eksperimental dengan rancangan penelitian *One Group Pretest-Posttest*. Sampel yang digunakan sebanyak 15 orang. Data didapatkan menggunakan alat ukur *glucose meter* dengan merk *easy touch* pada saat *pre* dan *post eksperimental*. Data dianalisis menggunakan *uji paired sampel t-test*.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara *pre* dan *post* kadar gula darah sewaktu dan kadar gula darah puasa dengan hasil analisis uji *t-test* diperoleh bahwa nilai *p value* = 0,000 < 0,05 artinya ada perbedaan yang signifikan antara kadar gula darah sewaktu dan puasa sebelum dan sesudah.

Simpulan: Ada Pengaruh pemberian air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa* L) terhadap kadar gula darah sewaktu dan kadar gula darah puasa.

Kata Kunci: Daun Dadangkak (*Hydrolea spinosa* L), Diabetes Melitus, Kadar Gula Darah Sewaktu, dan Kadar Gula Darah Puasa.

ABSTRACT

MUHAMMAD FERLY ADITYA. Influence of Boiling Water Leaf Dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) to Blood Sugar Levels and Fasting Blood Sugar Levels at Work Area Puskesmas Cempaka Banjarmasin. Guided by DEDE MAHDIYAH and DEWI SUSANTI ADMAJA.

Background: Diabetes mellitus is a disease of glucose metabolism disorders in the body which results in insulin deficiency. Indonesia is the fourth largest country for DM prevalence with 8.6% of the total population. Diabetes medicines that continue to be consumed will have side effects for sufferers. Leaves Dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) efficacious as an herbal medicine to treat diabetes mellitus.

Objective: To find out whether there is an effect of boiling water from the leaves of Dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) on the blood sugar levels and fasting blood sugar levels in the Cempaka Puskesmas Banjarmasin Work Area.

Method: The method used in this study is Pre Experimental with the One Group Pretest-Posttest research design. The sample used was 15 people. Data was obtained using a glucose meter measuring instrument with an easy touch brand during pre and post experimental. Data were analyzed using paired sample t-test.

Results: The results showed that there was a significant difference between pre and post blood sugar levels and fasting blood sugar levels with the results of the analysis of the t-test obtained that the p value = 0,000 <0,05 means that there is a significant difference between blood sugar levels when and before and after fasting. Conclusion: There is an effect of giving boiled water from the leaves of Dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) to the blood sugar levels and fasting blood sugar levels.

Keywords: Dadangkak Leaves (*Hydrolea spinosa l*), Diabetes Melitus, Time Blood Sugar Levels, and Fasting Blood Sugar Levels.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmatnya dan hidayah-Nyalah peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Air Rebusan Daun Dadangkak (*Hydrolea spinosa* L) terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu dan Kadar Gula Darah Puasa" dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sari Mulia Banjarmasin.

Pada penyusunan dan penyelesaian Skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak, maka dengan penuh kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu RR. Dwi Sogi Sri Redjeki, S.KG.,M.Pd selaku Ketua Yayasan Indah Banjarmasin.
2. Bapak dr. H. R. Soedarto WW, Sp.OG selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sari Mulia.
3. Ibu Dini Rahmayani, S.Kep.Ns., MPH selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sari Mulia Banjarmasin.
4. Ibu Dede Mahdiyah, M,Si selaku pembimbing I yang senantiasa memberikan masukan dan bimbingan dalam penyusunan dan perbaikan penulisan Skripsi ini.
5. Ibu Dewi Susanti Admaja, S.Farm., M.Farm-Klin., Apt selaku pembimbing II yang senantiasa memberikan dukungan dan bimbingan dalam penyusunan dan perbaikan penulisan Skripsi ini.
6. Bapak Ibrahim, S,Si selaku penguji yang telah memberikan saran-saran demi perbaikan skripsi ini.
7. Kepada Kepala Puskesmas Cempaka Banjarmasin yang telah memberikan ijin dan kesempatan untuk melakukan penelitian.

8. Kedua orang tua dan segenap keluarga yang selalu memberikan doa dan pengertian selama penulis menjalani perkuliahan dan akhirnya bisa sampai menyelesaikan Skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang saling memberikan motivasi satu sama lain.

Semoga kebaikan Bapak dan Ibu serta teman-teman berikan mendapatkan ridho dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan dan penulisan Skripsi ini memiliki banyak kekurangan sehingga segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan. Semoga penelitian yang dituangkan dalam bentuk Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan dunia pendidikan. Amin

Banjarmasin, Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan	6
1. Tujuan Umum	6
2. Tujuan Khusus	6
D. Manfaat	7
E. Keaslian Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
A. Landasan Teori	13
1. Dadangkak (<i>Hydrolea Spinosa L</i>)	13
a. Klasifikasi Botani Tanaman Dadangkak	14
b. Morfologi Dadangkak	14
c. Potensi Dadangkak sebagai obat	15
Diabetes Melitus	16

a. Definisi Diabetes Melitus	16
b. Klasifikasi Diabetes Melitus	17
c. Patofisiologi	18
d. Etiologi	19
e. Tanda dan Gejala	20
f. Diagnosis	22
g. Pengobatan	23
B. Kerangka Teori	25
C. Kerangka Konsep	29
D. Hipotesis	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Lokasi dan Sasaran Penelitian	30
B. Metode Penelitian yang Digunakan	30
C. Populasi dan Sampel	31
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	32
E. Jenis dan Sumber Data	35
F. Teknik Pengumpulan Data	35
G. Uji Validitas dan Realiabilitas	37
H. Metode Analisis Data	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	40
B. Hasil Penelitian	43
C. Pembahasan	50
D. Keterbatasan	54
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	55
A. Simpulan	55
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57

LAMPIRAN-LAMPIRAN	60
-------------------------	----

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel	
1.1 Keaslian Penelitian	8
3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	34
4.1 Data Ketenagakerjaan Kesehatan Puskesmas Cempaka	41
4.2 Data Sarana dan Fasilitas Kesehatan Pendukung Puskesmas Cempaka Banjarmasin	41
4.3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden menurut umur, jenis kelamin, pekerjaan, dan pendidikan di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin	44
4.4 Distribusi frekuensi kadar gula darah sewaktu dan puasa sebelum konsumsi air rebusan daun dadangkak (<i>Hydrolea spinosa l</i>) di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin	46
4.5 Distribusi frekuensi kadar gula darah sewaktu dan puasa sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (<i>Hydrolea spinosa l</i>) di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin	47
4.6 Perubahan kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (<i>Hydrolea spinosa L.</i>) di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin	49
4.7 Uji statistik perubahan kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (<i>Hydrolea spinosa L.</i>) di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin.....	49
4.8 Perubahan kadar gula darah puasa sebelum dan sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (<i>Hydrolea spinosa L.</i>) di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin	50

4.9 Uji statistik Perubahan kadar gula darah puasa sebelum dan sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (<i>Hydrolea spinosa L.</i>) di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin.....	51
---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Teori.....	29
2.2 Kerangka Konsep.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Rencana Jadwal Penelitian
- Lampiran 2 Surat Pengajuan Judul Penelitian
- Lampiran 3 Surat Permohonan Melakukan Studi Pendahuluan
- Lampiran 4 Surat Balasan Permohonan Izin Studi Pendahuluan
- Lampiran 5 Surat Etik
- Lampiran 6 Surat Permohonan Melakukan Penelitian
- Lampiran 7 Surat Balasan Melakukan Penelitian
- Lampiran 8 *Informed Consent*
- Lampiran 9 Surat Permohonan Responden
- Lampiran 10 Protap Pemberian Air Rebusan Daun Dadangkak
- Lampiran 11 Lembar Observasi Pengukuran Gula Darah
- Lampiran 12 Master Tabel
- Lampiran 13 Hasil Penelitian
- Lampiran 14 Lembar Konsultasi Pembimbing I
- Lampiran 15 Lembar Konsultasi Pembimbing II
- Lampiran 16 Berita Acara Perbaikan Skripsi
- Lampiran 17 Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diabetes melitus adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi kerana kelainan sekresi insulin, gangguan kerja insulin atau keduanya, yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah. Kesimpulannya diabetes melitus adalah gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak yang ditandai oleh hiperglikemia, eterosklerotik, mikroangiopati dan neuripoati. Hiperglikemia terjadi akibat dari kekurangan insulin atau menurunnya kerja insulin (ADA, 2016).

Diabetes melitus tipe 2. Pada tipe ini pankreas relatif menghasilkan insulin tetapi insulin yang bekerja kurang sempurna karena adanya resistensi insulin akibat kegemukan. Faktor genetik dan pola hidup juga sebagai penyebabnya. Faktor resiko DM tipe 2 adalah: obesitas, stress fisik dan emosional, kehamilan umur lebih dari 40 tahun, pengobatan dan riwayat keluarga diabetes melitus. Hampir 90% penderita diabetes melitus adalah diabetes melitus tipe 2 (ADA, 2016).

Diabetes Mellitus (DM) adalah metabolisme yang gangguan yang menyebabkan kadar glukosa darah meningkat sebagai akibat dari kerusakan sintesis sel beta pankreas atau sekresi insulin, atau ketidakmampuan jaringan untuk menggunakan insulin. (Rahayu Eva cit Mahdiyah Dede, 2017)

Penyakit yang biasa disebut penyakit gula ini tidak dapat dipandang remeh. Penyakit ini timbul secara perlahan-lahan, sehingga penderitanya tidak menyadari bahwa dirinya sudah terjangkit. Jika dibiarkan, penyakit ini akan menimbulkan berbagai akibat yang cukup serius. Lebih celaknya, penyakit ini bersifat menurun (generatif).

Karena itu, penanganan secara dini sangat bermanfaat untuk mencegah dan mengobatinya (Utami, 2003).

Berdasarkan data International Diabetes Federation (IDF), Indonesia merupakan negara ke-4 terbesar untuk prevalensi DM dengan 8,6% dari total penduduk. Secara epidemiologi, diperkirakan bahwa pada tahun 2030 prevalensi diabetes melitus di Indonesia mencapai 21,3 juta orang (IDF, 2007). Sedangkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, diperoleh bahwa proporsi penyebab kematian akibat diabetes melitus pada kelompok usia 45-54 tahun di daerah perkotaan menduduki ranking ke-2 yaitu 14,7% dan di daerah pedesaan menduduki ranking ke-6 yaitu 5,8%. Temuan tersebut membuktikan bahwa penyakit diabetes melitus merupakan masalah kesehatan masyarakat yang sangat serius dan dibutuhkan penanganan yang tepat bagi penderitanya (Depkes RI, 2009).

Diabetes melitus merupakan penyakit yang sering diderita oleh banyak orang dan kini benar-benar telah menjadi masalah kesehatan dunia. Epidemiologi Diabetes Melitus selama 20 tahun terakhir menunjukkan perkembangan yang luar biasa, saat ini diabetes melitus menjadi epidemi global. Negara yang berpenghasilan rendah dan menengah menghadapi beban terbesar diabetes melitus. Penduduk dunia yang menderita diabetes melitus diperkirakan meningkat pada tahun 2030 dari 171 juta penduduk menjadi 366 juta penduduk dengan prevalensi mencapai 4,4 %. Jumlah klien diabetes melitus menempati posisi ke empat setelah India, China dan Amerika Serikat (Kemenkes RI, 2015). Selain itu data pada tahun 2012 menunjukkan angka kematian akibat diabetes melitus sudah mencapai 1,5 juta yang disertai dengan komplikasi gagal ginjal, kebutaan, stroke dan amputasi (WHO, 2016).

WHO memprediksi adanya peningkatan jumlah klien Diabetes Melitus di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun

2030 (Perkeni, 2011). Di Indonesia Diabetes Melitus terdiagnosis dokter atau gejala sebesar 21/100 penderita. Kalimantan Selatan menduduki peringkat ketiga bila dilihat dari Pulau Kalimantan dengan jumlah kejadian Diabetes Melitus sebesar 2.722.366 kasus (2,0%) atau menduduki peringkat ke-22 se Indonesia (Kemenkes RI, 2015). Data dari Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin tahun 2016 jumlah penderita diabetes mellitus sebanyak 22.236 orang (Dinkes Kota Banjarmasin, 2015). Menurut data di Puskesmas Cempaka jumlah penderita diabetes mellitus tahun 2016 sebanyak 1.764 orang (Puskesmas Cempaka, 2016).

Pengobatan yang biasa digunakan untuk penderita diabetes misalnya pengobatan herbal. Pengobatan berbasis tumbuhan telah menjadi tradisi dan budaya dalam suatu etnis di berbagai wilayah di dunia, misalnya pengobatan tradisional Cina, Ayurveda di India, Unani di Arab dan Serat Centhini pada suku Jawa di Indonesia (Subbarayppa, 2001; Sukenti *et al.*, 2004). Tidak hanya etnis-etnis lokal di wilayah yang jauh dari pusat kesehatan, masyarakat modern di negara maju juga mengenal pengobatan tradisional. Sebanyak 75% populasi Perancis, 70 % populasi Kanada, 48% populasi Australia, 42 % populasi Amerika Serikat pernah menggunakan pengobatan tradisional berbasis tumbuhan setidaknya sekali dalam hidup mereka (WHO, 2002). Pengobatan tradisional merupakan akar dari pengobatan modern sebab perkembangan industri farmasi modern dalam hal penemuan obat-obatan baru banyak berasal dari pengetahuan tradisional dari beragam masyarakat dan kebudayaan lokal (Mans, 2013).

Tanaman *hydrolea spinosa L.* merupakan salah satu tanaman yang tumbuh di habitat rawa. Tanaman ini banyak ditemukan di daerah dengan ketinggian < 50 m diatas permukaan laut (mdpl), yaitu tepian sungai dan rawa di Kalimantan Selatan. Masyarakat setempat menyebut tanaman ini dengan nama lokal yaitu Jeruju (Dharmono, 2007).

Tanaman ini merupakan herba tahunan dengan batang tegak berbentuk silinder atau sebagian batang merayap. Tinggi tanaman antara 0.6 – 1.3 meter. Batang berwarna hijau, berbulu halus berwarna putih dan berduri yang terletak aksilar. Setiap sudut antara duri dan batang muncul tunas baru sehingga sering bercabang. Helai daun memanjang bentuk lanset dan bertepi rata, tulang daun menyirip, berbau tak enak dan berasa pahit. Tangkai bunga tegak ujung mengguk, bunga berdiri sendiri, kelopak berbagi 5, hijau dan berbulu halus. Tabung mahkota berbentuk corong, mahkota berwarna ungu. Buah berbentuk memajang. Buah duduk pada dasar bunga melebar di tambah sisa-sisa dari kelopak (Heryani *et al.*, 2008).

Tanaman jeruju hidup di daerah lembab atau rawa-rawa. Daerah seperti ini tanaman jeruju dapat ditemukan berlimpah tetapi secara keseluruhan habitat tanaman ini termasuk jarang. Hal ini menyebabkan tanaman jeruju merupakan salah satu indikator dari lahan basah. Tanaman ini tumbuh dengan baik pada lingkungan dengan intensitas cahaya 1000 – 1500 lux, kelembaban tanah 80 – 100% dan kelembaban udara 74 – 82 %. Ketinggian tempat ideal untuk pertumbuhan tanaman ini adalah 50 – 560 mdpl (Dharmono, 2007).

Informasi tentang pemanfaatan bagian tanaman sebagai obat oleh masyarakat di berbagai daerah di Kalimantan Selatan diperoleh dari beberapa kajian etnobotani. Menurut Dharmono (2007), tanaman ini digunakan masyarakat dayak bukit loksado di daerah Hulu Sungai Selatan sebagai obat malaria, obat batuk berdarah, obat luka dan bisul serta pengusir nyamuk (*repellent*). Bagian tanaman yang digunakan adalah daun dan batang. Menurut Dharmono (1998) masyarakat dayak bakumpai di daerah Barito Kuala menggunakan daun dadangkak sebagai obat tradisional diabetes melitus. Menurut Heryani *et al.*, (2008) masyarakat di wilayah Hulu Sungai Tengah menggunakan tanaman ini sebagai obat anti malaria. Menurut Ramli dan Dharmono (1997) masyarakat

Hulu Sungai Selatan menggunakan tanaman ini sebagai obat penurun panas dan anti malaria. Sementara masyarakat di kabupaten Tanah laut memanfaatkan daunnya sebagai obat penyakit darah tinggi selain sebagai obat anti malaria (Dharmono, 1997). Bagian tanaman yang berkhasiat diseduh dan diminum airnya (Heryani *et al.*, 2008).

Komponen senyawa kimia yang terkandung dalam daun dadangkak mengandung senyawa alkaloid, saponin dan tanin. Senyawa alkaloid, saponin dan tanin secara umum berkhasiat sebagai penurun kadar glukosa darah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun dadangkak dosis 1 g/kg BB mempunyai kemampuan menurunkan kadar glukosa darah (Pertiwi *et al.*, 2012).

Banyaknya penderita diabetes melitus yang terus berkembang begitu cepat, maka banyak dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengurangi jumlah penderita dan meminimalisir dampak komplikasi diabetes melitus tipe II dapat dilakukan dengan berbagai cara. Salah satunya dengan pengendalian kadar gula darah pasien diabetes.

Terkait hal tersebut, peneliti ingin mengetahui pengaruh rebusan air daun dadangkak terhadap kadar gula darah sewaktu dan kadar gula. Kadar gula inilah yang sangat berperan terhadap timbulnya komplikasi dari penyakit ini. Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Pertiwi *et al.*,(2012) di Banjarbaru menunjukkan bahwa ekstrak dari daun dadangkak (*Hydrolea spinosa L.*) memiliki kandungan kimia dan aktivitas antidiabetes yang diujikan kepada tikus. Sedangkan penelitian yang lain oleh Hardarani *et al.*,(2011) di Banjarbaru menunjukkan bahwa daun dadangkak (*Hydrolea spinosa L.*) memiliki kandungan kimia dan aktifitas obat sebagai antimalaria.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh air rebusan dadangkak (*Hydrolea spinosa L.*) terhadap kadar gula darah sewaktu dan kadar gula darah puasa di wilayah kerja

puskesmas cempaka. Besar harapan penelitian ini dapat berguna untuk menunjang dibuatnya inovasi baru dalam mengurangi jumlah penderita diabetes di Indonesia khususnya di kota Banjarmasin.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh rebusan dadangkak (*Hydrolea spinosa* L.) terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu dan gula darah puasa di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin ? “

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini yaitu mengetahui Apakah ada pengaruh rebusan dadangkak (*Hydrolea spinosa* L.) terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu dan kadar gula darah puasa di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin.

2. Tujuan Khusus

- a. Menguji kadar gula darah pasien sebelum dan sesudah mengkonsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa* L.) dengan menggunakan *gluco meter* terhadap kadar gula darah sewaktu dan gula darah puasa di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin.
- b. Menganalisis pengaruh air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa* L.) terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu dan kadar gula darah puasa di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin.

D. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Dari segi teoritis hasil penelitian ini diharapkan sebagai sumber acuan pengembangan dalam meningkatkan kesadaran tentang efektivitas pengaruh rebusan dadangkak (*Hydrolea spinosa* L.) sebagai alternatif obat antidiabetes.

2. Praktis

a. Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data dasar untuk mengimplementasikan penggunaan pengaruh rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa* L.) sebagai alternatif obat herbal diabetes.

b. Bagi Praktek Keperawatan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan bagi perawat untuk melakukan praktik keperawatan profesional dalam upaya meningkatkan pelayanan keperawatan khususnya tentang penyakit diabetes.

c. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi atau pengetahuan kepada masyarakat tentang kegunaan dari pengaruh rebusan dadangkak (*Hydrolea spinosa* L.) sebagai obat herbal diabetes.

d. Bagi Peneliti selanjutnya

Penelitian ini diharapkan menjadi sumber data maupun data dasar bagi peneliti selanjutnya dalam ruang lingkup yang sama.

e. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi pendidikan keperawatan tentang pengaruh rebusan dadangkak (*Hydrolea spinosa* L.).

E. Keaslian Penelitian

1. Keaslian penelitian

Tabel 1.1 : Metode dan perbedaan penelitian terkait.

No	Judul	Metode	Hasil
1.	Penentuan kandungan kimia dan aktivitas antidiabetes ekstrak daun dadangkak (<i>Hydrolea spinosa</i> L.) tumbuhan rawa asal kalimantan selatan (Pertwi, <i>et al</i> 2012)	Penelitian ini menggunakan metode uji toleransi glukosa oral (UTGO) sebanyak 25 ekor tikus jantan galur wistar, berat badan antara 100-250 g di bagi menjadi 5 kelompok perlakuan. Kelompok I kontrol negatif (tragakan 2 ml/200 gBB), kelompok II, III, IV diberi ekstrak daun Dadangkak dosis 0,5 g/kgBB, 1 g/kgBB, dan 2 g/kgBB sebanyak 2 mL/200gBB dan kelompok V kontrol positif (glibenklamid 0,4525 mg/kgBB).	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun Dadangkak dosis 0,5 g/kg BB, dosis 1 g/kg BB maupun dosis 2 g/kgBB mempunyai kemampuan dalam menurunkan kadar glukosa darah karena menunjukkan hasil yang berbeda tidak signifikan dengan kontrol negatif. Nilai % penurunan kadar glukosa darah (PKGD) dari ekstrak dosis 0,5 g/kg BB, dosis 1 g/kg BB maupun dosis 2 g/kgBB berturut-turut adalah 7,202%; 18,743%; dan 8,542%.
2	Perbanyakan <i>in vitro</i> dan induksi akumulasi alkaloid pada tanaman jeruju	Uji fitokimia balai penelitian tanaman obat dan aromatik (BALITTRO)	Induksi dan proliferasi tunas <i>in vitro</i> jeruju yang terbaik adalah menggunakan

(*Hydrolea spinosa* L.) *In Vitro* Micropropagation and induction of alkaloid accumulation in jeruju (*Hydrolea Spinosa* L.) (Hardarani et al.,2011)

- media MS dengan 5.0 mg L⁻¹ BAP berdasarkan peubah jumlah tunas per eksplan. Pucuk dan buku dapat digunakan sebagai sumber eksplan perbanyakkan *in vitro*.
2. Penambahan 1 mg L⁻¹ GA3 dalam media elongasi meningkatkan panjang ruas batang namun menghasilkan tunas yang tidak vigor dan perakarannya terhambat sehingga media elongasi tunas *in vitro* jeruju yang terbaik adalah media MS ½.
 3. Induksi kalus jeruju dapat diperoleh pada perlakuan media MS dengan 5.0 mg L⁻¹ BAP + 0.1 mg L⁻¹ 2.4-D berdasarkan peubah persentase eksplan berkalus. Eksplan daun lebih baik daripada eksplan batang dalam menginduksi kalus berdasarkan peubah waktu muncul kalus dan bobot basah kalus.
 4. Seluruh metode induksi yang digunakan untuk
-

			akumulasi alkaloid total belum dapat meningkatkan alkaloid total secara kualitatif.
3	Gambaran struktur anatomis dan uji aktifitas antioksidan daun serta batang dadangkak (<i>Hydrolea spinosa</i> Vidiyasari <i>et al.</i> ,2012)	Pengukuran antioksidan secara DPPH merupakan metode pengukuran antioksidan yang sederhana, cepat dan tidak membutuhkan banyak reagen seperti halnya uji lain.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur anatomis penampang melintang daun <i>Hydrolea spinosa l.</i> terdiri dari sel epidermis atas (adaksial) dan epidermis bawah (abaksial), trikoma, mesofil terdiferensiasi menjadi parenkim palisade atas dan parenkim spons, jaringan pembuluh, jaringan penguat dan kristal drus. Sedangkan pada penampang melintang batang yaitu epidermis, korteks, berkas pembuluh, empulur dan pada batang sedang dan tua terdapat ruang udara. Hasil analisis

			pengukuran aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol daun <i>Hydrolea spinosa</i> l. nilai IC ₅₀ 52,735 ppm lebih tinggi dibandingkan batang dengan nilai IC ₅₀ 68,911 ppm namun masih lebih rendah dibandingkan kontrol vitamin C dan BHT.
4	<i>Kandungan Air Rebusan daun sirih merah, kadar glukosa darah dan efek toksik pada orang sehat (Arief Bachtiar et al., 2013).</i>	Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan menggunakan desain randomised control clinical trials dengan pendekatan two-groups pretest-posttest. Besar sampel sebesar 16 orang untuk masing-masing kelompok yang ditentukan dengan rumus $(n-1)(k-1) \geq 15$ sehingga total keseluruhan sampel berjumlah 32 orang. Randomisasi kelompok ditentukan dengan randomisasi sederhana dengan bantuan tabel angka random. Setelah randomisasi, didapatkan pembagian kelompok perlakuan sebesar 17 orang dan kelompok kontrol 15 orang. Penelitian dilakukan di Program	Hasil penelitian menunjukkan bahwa air rebusan daun sirih merah dalam penelitian mengandung senyawa flavonoid dengan kadar 0,005 mg/ml. Pengaruh air rebusan daun sirih merah terhadap glukosa darah post prandial orang normal dalam penelitian terlihat tidak konsisten karena dari 3 kali perlakuan, pengaruh air rebusan terhadap glukosa darah hanya tampak pada hari kedua (p-value : 0,013, $\alpha=0,05$), sedangkan hari pertama dan ketiga tidak tampak adanya pengaruh (p-value : 0,070 dan 0,869, $\alpha=$

Studi Keperawatan Lawang mulai tanggal 8 sampai dengan 12 Oktober 2012.	0,05). Terdapat 9,4 % responden yang mengeluh adanya efek pusing akibat minum air rebusan daun sirih merah.
---	---

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian tersebut diatas antara lain:

1. Penelitian ini menggunakan metode *Pre eksperimental* dengan pendekatan *one-group pretest-posttest* yaitu suatu jenis penelitian epidemiologi yaitu subyek dari suatu populasi yang diberikan suatu tindakan preventif, terapeutik, manuver dan intervensi.
2. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah responden sehat.
3. Penelitian ini dilakukan di puskesmas cempaka Banjarmasin tahun 2018.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. LANDASAN TEORI

1. Dadangkak (*Hydrolea spinosa* L)

a. Klasifikasi Botani Tanaman Dadangkak

Klasifikasi Botani Tanaman Dadangkak, sebagai berikut : (Nisa *et al.*,2009)

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivision	: Spermatophyta
Division	: Magnoliophyta
Subclass	: Asteridae
Order	: Tubiflorae(Solanales)
Family	: Hydrophyllaceae
Genus	: Hydrolea
Spesies	: <i>Hydrolea spinosa</i> L.



Gambar 2.1 Tumbuhan Dadangkak

b. Morfologi Dadangkak (*Hydrolea spinosa* L.)

Tanaman ini merupakan herba tahunan dengan batang tegak berbentuk silinder atau sebagian batang merayap. Tinggi tanaman antara 0.6 – 1.3 meter. Batang berwarna hijau, berbulu halus berwarna putih dan berduri yang terletak aksilar. Setiap sudut antara duri dan batang muncul tunas baru sehingga sering bercabang. Helaian daun memanjang bentuk lanset dan bertepi rata, tulang daun menyirip, berbau tak enak dan berasa pahit. Tangkai bunga tegak ujung mengguguk, bunga berdiri sendiri, kelopak berbagi 5, hijau dan berbulu halus. Tabung mahkota berbentuk corong, mahkota berwarna ungu. Buah berbentuk memajang. Buah duduk pada

dasar bunga melebar di tambah sisa-sisa dari kelopak (Heryani *et al.*, 2008).

c. Potensi Dadangkak (*Hydrolea spinosa* L) sebagai obat

Komponen senyawa kimia yang terkandung dalam daun dadangkak mengandung senyawa alkaloid, saponin, dan tanin. Senyawa alkaloid, saponin dan tanin secara umum berkhasiat sebagai penurun kadar glukosa darah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun dadangkak dosis 1 g/kg BB mempunyai kemampuan menurunkan kadar glukosa darah (Pertiwi *et al.*, 2012).

Alkaloid dapat meningkat sekresi Growth Hormone Releasing Hormone (GHRH) dengan menstimulus hipotalamus, sehingga sekresi Growth Hormone (GH) pada hipofise meningkat, kadar GH yang tinggi akan menstimulasi hati untuk mensekresikan Insulin-like Growth Factor-1 (IGF-1). Efek yang diberikan IGF-1 adalah dengan menginduksi hipoglikemia dan menurunkan gluconeogenesis sehingga kadar glukosa darah dan kebutuhan insulin menurun. IGF-1 melalui *negative feed back system* akan menormalkan kembali kadar GH (Prameswari *et al.*, 2014).

Saponin diduga dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan bekerja seperti insulin yang dapat menstimulasi ambilan glukosa oleh sel otot. Mekanisme saponin sama seperti hipoglikemia oral golongan sulfonilurea. Mekanisme kerjanya dengan menghambat channel K-ATP sehingga aliran kalium (K^+) keluar sel terganggu. Akibatnya terjadi depolarisasi membrane sel β pankres, sehingga channel Ca^{2+} -ATPase terbuka dan ion kalsium (Ca^{2+}) mengalir masuk ke sitoplasma. Keberadaan ion kalsium tersebut mengaktifkan enzim

kalmodulin dalam sel sehingga terjadi eksositosis insulin dari vesikel untuk diekskresikan keluar sel (Singh *et al.*, 2011).

Saponin merupakan senyawa kimia yang banyak terdapat pada tanaman. Strukturnya terdiri dari aglycone (triperpene atau steroid) dan gugus glukosa. Saponin memiliki banyak fungsi biologi dan farmakologi diantaranya sebagai hemolisa, kardiotonik, hipoglekemik, hipokolesterolemik, modulator imun, hepatoproteksi, antioksidan, dan anti kardiogenik. Saponin dimetabolisme di dalam tubuh oleh mikroflora yang berada di usus halus dan metabolitnya akan diabsorpsi lewat gastrointestinal secara sistemik. Saponin berfungsi sebagai anti hiperglikemik adalah triterpenoid saponin dengan mekanismenya yaitu untuk mencegah pengosongan lambung dan mencegah peningkatan intake glukosa pada *brush border* membran di intestinal. Selain itu saponin juga bekerja untuk mencegah penyerapan glukosa dengan cara mencegah transpor glukosa menuju *brush border* intestinal di usus halus yang merupakan tempat penyerapan glukosa (Yoshikawa, 2006).

Mekanisme Tanin terhadap penurunan kadar glukosa darah ada beberapa mekanisme yaitu tanin menurunkan absorpsi nutrisi dengan menghambat penyerapan glukosa di intestinal, selain itu menguatkan aktifitas insulin. Tanin merupakan pemangsa radikal bebas dan meningkatkan intake glukosa dalam darah melalui aktifitas mediator insulin sehingga menurunkan glukosa dalam darah (Kumari dan Jain, 2011).

2. Diabetes Melitus

a. Definisi diabetes melitus

Menurut WHO (2016), Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit yang disebabkan oleh genetik dan/atau adanya defisiensi dalam produksi insulin yang dilakukan oleh pankreas, atau ketidakaktifan insulin yang diproduksi. DM merupakan gangguan kronis terhadap metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Penyakit ini ditandai dengan meningkatnya kadar gula (glukosa) secara cepat (Bahar dan Syaify, 2014).

Diabetes melitus atau yang juga dikenal dengan sebutan kencing manis atau penyakit gula darah didefinisikan sebagai suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh adanya peningkatan kadar gula (glukosa) darah akibat kekurangan insulin atau di definisikan sekresi hormon insulin, aktifitas insulin atau defisiensi sekresi hormon insulin, aktifitas insulin atau keduanya. Insulin adalah suatu zat atau hormon yang dikeluarkan pankreas yang bertugas memasukan glukosa kedalam sel untuk dijadikan bahan bakar penghasil energi pada orang yang normal (Non-DM). Bila insulin tidak ada atau berkurang, maka glukosa akan tetap berada dalam pembuluh darah (Muhammad, 2013).

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu penyakit kadar glukosa (gula sederhana) didalam darah tinggi, Indonesia DM dikenal juga dengan istilah penyakit kencing manis yang merupakan salah satu penyakit prevalensinya kian meningkat. Menurut kriteria diagnostik Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) seseorang dikatakan menderita diabetes jika memiliki kadar gula darah puasa >126 mg/dl dan pada tes sewaktu >200 mg/dl (Pudiasuti, 2011).

b. Klasifikasi diabetes melitus

Terdapat empat klasifikasi klinis gangguan toleransi glukosa sebagai berikut (Dewi, 2014) :

1) Diabetes Melitus tipe I

Diabetes Melitus tipe I merupakan kondisi tidak terkontrolnya gula didalam tubuh karena kerusakan sel β pankreas sehingga mengakibatkan berkurangnya produksi insulin sepenuhnya. Diabetes melitus tipe I merupakan penyakit *autoimun* yang dipengaruhi secara genetik oleh gejala-gejala yang pada akhirnya menuju proses perusakan *imunologik* sel-sel yang memproduksi insulin secara bertahap (Dewi, 2014).

2) Diabetes Melitus tipe II

Diabetes Melitus tipe II merupakan kondisi saat gula darah dalam tubuh tidak terkontrol akibat gangguan sensitifitas sel β pankreas untuk menghasilkan hormon insulin yang berperan sebagai pengontrol kadar gula darah dalam tubuh (Dewi, 2014).

3) Diabetes *Gestastional* (Diabetes kehamilan)

Gestastional Diabetes Melitus (GDM) adalah intoleransi glukosa yang dimulai sejak kehamilan. Gejala utama GDM antara lain *poliuri* (banyak kencing), *Polidipsi* (banyak minum) dan *Poliphagia* (banyak makan). Jika seseorang wanita mengalami kehamilan maka membutuhkan lebih banyak insulin untuk mempertahankan metabolisme karbohidrat yang normal. Jika seorang ibu hamil tidak mampu menghasilkan lebih banyak insulin akan mengalami diabetes. Kadar glukosa darah maternal digambarkan oleh glukosa darah janin. Pasalnya, glukosa dapat melintasi plasenta dengan mudah sedangkan insulin tidak dapat

melintas barrier plasma sehingga kelebihan insulin pada ibu hamil tidak dapat dicerminkan dari janin (Dewi, 2014).

4) Diabetes tipe khusus

Diabetes tipe khusus merupakan kategori penyakit diabetes dengan komplikasi lain yang merupakan manifestasi dari diabetes tipe I dan diabetes tipe II. Komplikasi diabetes melitus secara umum dapat dibagi menjadi dua, yaitu komplikasi metabolik akut dari komplikasi vaskular jangka panjang (Dewi, 2014).

c. Patofisiologi

Setiap makanan yang dimakan orang akan diubah menjadi energi oleh tubuh. Di dalam lambung dan usus, makanan tersebut diuraikan menjadi beberapa elemen dasarnya, termasuk menjadi salah satu jenis gula berupa glukosa. Jika terdapat gula, maka pankreas akan menghasilkan insulin. Insulin ini membantu mengalirkan gula ke dalam sel-sel tubuh. Gula tersebut kemudian diserap dengan baik oleh tubuh dan dibakar untuk menghasilkan energi (Fauzi, 2014).

Ketika seseorang menderita diabetes maka pankreas orang tersebut tidak dapat menghasilkan cukup insulin untuk menyerap gula yang diperoleh dari makanan. Hal tersebut yang menyebabkan kadar gula darah menjadi tinggi karena timbunan gula dari makanan yang tidak dapat diserap dengan baik dan dibakar menjadi energi, selain itu insulin yang cacat atau tubuh tidak dapat memanfaatkan insulin dengan baik juga biasa menjadi penyebab munculnya kadar gula darah yang tinggi. Insulin adalah hormon yang dihasilkan pankreas, sebuah organ di samping lambung. Hormon ini melekatkan dirinya pada reseptor-reseptor yang ada pada dinding sel (Fauzi, 2014).

Insulin bertugas untuk membuka reseptor pada dinding sel agar glukosa memasuki sel. Lalu sel-sel tersebut mengubah glukosa menjadi energi yang diperlukan tubuh untuk melakukan aktivitas. Insulin membantu menyarkan gula kedalam sel agar diubah menjadi energi. Jika jumlah insulin tidak cukup, maka terjadi penimbunan gula dalam darah sehingga menyebabkan diabete (Fauzi, 2014).

d. Etiologi

Penyebab diabetes mellitus antara lain (Pudiastuti, 2011):

1) Faktor keturunan

Keturunan merupakan faktor yang tidak dapat diubah, tetapi faktor lingkungan yang berkaitan dengan gaya hidup seperti kurang berolahraga dan asupan nutrisi yang berlebihan serta kegemukan merupakan faktor yang dapat diperbaiki.

2) Nutrisi

Nutrisi merupakan faktor yang penting untuk timbulnya DM tipe 2. Gaya hidup yang kebarat-baratan dan hidup santai serta panjangnya angka harapan hidup merupakan faktor yang meningkatkan prevalensi DM.

3) Kadar *kortikosteroid* yang tinggi

4) Kehamilan diabetes *gestasional* akan hilang setelah melahirkan

5) Obat-obatan yang dapat merusak pankreas

6) Racun yang mempengaruhi pembentukan atau efek dari insulin

7) Diabetes terjadi jika tubuh tidak menghasilkan insulin yang cukup untuk mempertahankan kadar gula yang normal atau jika sel tidak memberikan respon yang tepat terhadap insulin (Pudiastuti, 2011).

e. Tanda dan Gejala

Gejala diabetes mellitus antara lain:

1) Mudah lelah, haus dan lapar

Tubuh lemas dan kurang tenaga adalah ciri orang yang mengalami diabetes. Meskipun banyak makan, mereka tetap kekurangan energi dalam tubuh mereka. Pada kondisi orang normal, insulin membawa gula darah ke dalam sel untuk selanjutnya menjadi sumber energi di dalam otot yang disebut dengan glikogen, pada penyandang diabetes hormon insulin tidak lagi aktif bekerja sehingga akibatnya gula darah mengalami kesulitan melewati membran sel, terjadilah penumpukan gula darah (Soyjoy, 2015).

2) Sering kencing

Penyandang diabetes bisa buang air kecil dengan frekuensi lebih dari tiga kali dan biasanya terjadi di malam hari (Soyjoy, 2015).

3) Mudah mengantuk

Gula yang dibawa dalam darah sulit diserap oleh tubuh, karena tidak terserap akhirnya gula tersebut banyak terbuang melalui urine. Akibatnya energi yang dibutuhkan tubuh pun menjadi tidak terpenuhi, sehingga baru sebentar saja rasa lelah sudah menyerang dan disertai mata mengantuk (Soyjoy, 2015).

4) Berat badan berkurang tanpa sebab

Kekurangan energi akibat kegagalan insulin mengubah gula menjadi glikogen, menyebabkan tubuh tidak dapat menunda untuk melakukan pemenuhan. Maka dari itu tubuh akan memanfaatkan simpanan lemak dalam tubuh sebagai sumber energi. Proses ini akan berlangsung terus menerus bahkan ketika lemak sudah tidak banyak tersisa. Bukan hanya lemak, protein dan otot pun ikut digerus.

Akibatnya, lama kelamaan tubuh mengalami penurunan berat badan secara drastis sehingga para penyandang diabetes akan tampak kurus dengan cepat (Soyjoy, 2015).

5) Kulit gatal, kering dan mudah terinfeksi

Tanda awal penyandang diabetes adalah kulit menjadi gatal, selain itu kulit penyandang diabetes terlihat pucat dan kering akibat adanya kerusakan saraf tepi atau yang dalam bahasa medis disebut *neuropati perifer* pada tubuh, yang dapat mempengaruhi sirkulasi dan fungsi kelenjar keringat. Dunia medis neuropati perifer didefinisikan sebagai kondisi medis yang ditandai dengan kerusakan pada sistem saraf tepi (Soyjoy, 2015).

6) Luka tidak mudah sembuh

Masih terkait dengan kegagalan kerja hormon insulin, sistem kekebalan tubuh pun menjadi lemah. Penyakit dari luar gampang menyerang terutama luka di beberapa bagian tubuh seperti kaki dan tangan (Soyjoy, 2015).

7) Penglihatan kabur

Kadar gula yang berlebih dapat merusak pembuluh darah dan saraf mata. Hal tersebut juga menyebabkan berkurangnya cairan yang berada pada lensa mata penyandang diabetes. Penjelasan lain mengatakan bahwa tingginya kadar gula darah turut memicu penarikan air di dalam sel melalui proses *osmosi*. Hal ini menjadi penyebab penglihatan menjadi buram karena lensa kekurangan air sehingga kemampuannya untuk memfokuskan penglihatan menjadi berkurang (Soyjoy, 2015).

8) Tangan dan kaki kesemutan

Sistem saraf yang berada di tangan dan kaki terpengaruh juga oleh efek dari kelebihan gula dalam darah. Efeknya saat-saat tersebut berkurang kemampuannya untuk merasa. Terkadang orang yang mengalami diabetes merasa kesemutan, mati rasa, bahkan serasa terbakar kaki dan tangannya karena tidak normalnya gula dalam darah (Soyjoy, 2015).

f. **Diagnosis**

Diagnosis pada penyakit diabetes melitus adalah keluhan dan gejala yang khas ditambah hasil pemeriksaan glukosa darah sewaktu >200 mg/dl, glukosa darah puasa >126 mg/dl sudah cukup untuk menegakkan diagnosis diabetes melitus. Untuk diagnosis diabetes melitus dan gangguan toleransi glukosa lainnya diperiksa glukosa darah 2 jam setelah beban glukosa. Sekurang-kurangnya diperlukan kadar glukosa darah 2 kali abnormal untuk konfirmasi diagnosis DM pada hari yang lain atau Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) yang abnormal. Konfirmasi tidak diperlukan pada keadaan khas hiperglikemia dengan dekompensasi metabolik akut, seperti ketoasidosis, berat badan yang menurun cepat.

Ada perbedaan antara uji diagnostik diabetes melitus dan pemeriksaan penyaring. Uji diagnostik dilakukan pada mereka yang menunjukkan gejala DM, sedangkan pemeriksaan penyaring bertujuan untuk mengidentifikasi mereka yang tidak tergejala, tetapi punya resiko DM (usia > 45 tahun, berat badan lebih, hipertensi, riwayat keluarga diabetes melitus, riwayat abortus berulang, melahirkan bayi > 4000 gr, kolesterol HDL ≤ 35 mg/dl, atau trigliserida ≥ 250 mg/dl). Uji diagnostik dilakukan pada mereka yang positif uji penyaring (Waspadji S, 2009).

g. Pengobatan

Tujuan dari pengobatan diabetes adalah untuk mengontrol kadar gula darah penderita dalam kadar atau mendekati normal dan mencegah komplikasi yang dapat terjadi pada penderita diabetes. Ada dua aspek dalam pengobatan diabetes. Pertama, pengurangan asupan atau produksi kadar gula darah. Kedua, meningkatkan penyerapan kadar gula darah oleh tubuh. Strategi untuk mengurangi asupan atau produksi kadar gula darah bisa dicapai dengan diet dan obat-obatan, sedangkan untuk meningkatkan kadar penyerapan gula darah oleh tubuh bisa dicapai dengan olahraga (meningkatkan *sensitifitas reseptor* di otot yang bernama GLUT-4 untuk menyerap gula) dan juga dengan obat-obatan termasuk insulin (Kurniali, 2013).

Pilar utama pengobatan diabetes mellitus antara lain :

1) Pentingnya edukasi

Penyakit DM relatif tidak bisa sembuh, tetapi komplikasi yang mungkin terjadi dapat dihindari. Kunci keberhasilan pengendalian penyakit DM adalah disiplin. Disiplin dalam mengatrr pola makan, kegiatan fisik, mengkonsumsi obat bila memang diperlukan dan kontrol berat badan, tekanan darah dan pemeriksaan darah secara teratur. Oleh sebab itu, para penderita DM perlu mengetahui seluk beluk DM, disamping dari petugas kesehatan sebaiknya para penderita DM mencari sumber informasi baik melalui buku-buku kesehatan populer, seminar atau media informasi lainnya (Cahyono, 2012).

2) Olahraga

Olahraga sangat penting bagi penderita diabetes mellitus. Olahraga dapat menurunkan kadar gula darah dengan cara

meningkatkan pembakaran glukosa dan peningkatan kadar insulin. Di samping itu aktifitas fisik juga menurunkan kadar lemak darah (*triglycerid* dan kolestrol LDL) serta meningkatkan lemak baik (kolestrol HDL) (Cahyono, 2012).

3) Jenis obat DM

Ada dua jenis obat yang dipakai dalam menurunkan kadar gula darah yaitu tablet dan suntik (insulin). Biasanya, tablet diberikan sebagai terapi pengendali gula darah secara rutin apabila dengan latihan fisik dan pengaturan pola makan gula darah belum terkontrol. Secara umum tablet penurun gula darah dibedakan menjadi dua golongan yaitu golongan pemicu sekresi insulin (golongan *sulfonylurea* dan golongan *glinid*) dan penambah *sensitifitas* terhadap insulin (*biguanid*, *tiazolidindion*, penghambat *glukosidase alfa*) (Cahyono, 2012).

4) Pengaturan pola makan

Makanan bagi penderita DM harus mengandung unsur yang lengkap seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral serta kecukupan air. Penderita DM disarankan mengkonsumsi 20-25 gr serat makanan dari berbagai sumber bahan makanan (sayur dan buah-buahan) (Cahyono, 2012).

B. Kerangka Teori

Diabetes melitus adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, gangguan kerja insulin atau keduanya, yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah. Kesimpulannya diabetes melitus adalah gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak yang ditandai oleh hiperglikemia, eterosklerotik, mikroangiopati dan neuripoati. Hiperglikemia terjadi akibat dari kekurangan insulin atau menurunnya kerja insulin (Americal Diabetes Association, 2016).

WHO memprediksi adanya peningkatan jumlah klien Diabetes Melitus di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (Perkeni, 2011). Di Indonesia Diabetes Melitus terdiagnosis dokter atau gejala sebesar 21/100 penderita. Kalimantan Selatan menduduki peringkat ketiga bila dilihat dari Pulau Kalimantan dengan jumlah kejadian Diabetes Melitus sebesar 2.722.366 kasus (2,0%) atau menduduki peringkat ke-22 se Indonesia (Kemenkes RI, 2015).

Pengobatan tradisional merupakan akar dari pengobatan modern sebab perkembangan industri farmasi modern dalam hal penemuan obat-obatan baru banyak berasal dari pengetahuan tradisional dari beragam masyarakat dan kebudayaan lokal (Mans, 2013).

Tanaman *Hydrolea spinosa* L. Merupakan salah satu tanaman yang tumbuh di habitat rawa. Tanaman ini banyak ditemukan di daerah dengan ketinggian < 50 m diatas permukaan laut (mdpl), yaitu tepian sungai dan rawa di Kalimantan Selatan. Masyarakat setempat menyebut tanaman ini dengan nama lokal yaitu jeruju (Dharmono, 2007).

Informasi tentang pemanfaatan bagian tanaman sebagai obat oleh masyarakat di berbagai daerah di Kalimantan Selatan diperoleh dari

beberapa kajian etnobotani. Menurut Dharmono (2007), tanaman ini digunakan masyarakat dayak Bukit Loksado di daerah Hulu Sungai Selatan sebagai obat malaria, obat batuk berdarah, obat luka dan bisul serta pengusir nyamuk (*repellent*). Bagian tanaman yang digunakan adalah daun dan batang. Menurut Dharmono (1998) masyarakat dayak bakumpai di daerah Barito Kuala masyarakat di daerah tersebut menggunakan daun dadangkak sebagai obat tradisional diabetes melitus. Menurut Heryani et al., (2008) masyarakat di wilayah Hulu Sungai Tengah menggunakan daun dadangkak sebagai obat malaria. Menurut Ramli dan Dharmono (1997) masyarakat di wilayah Hulu Sungai Selatan menggunakan tanaman ini sebagai obat penurun panas dan anti malaria. Sementara masyarakat di kabupaten Tanah laut memanfaatkan daunnya sebagai obat penyakit darah tinggi selain sebagai obat anti malaria (Dharmono, 1997). Bagian tanaman yang berkhasiat diseduh dan diminum airnya (Heryani *et al.*, 2008).

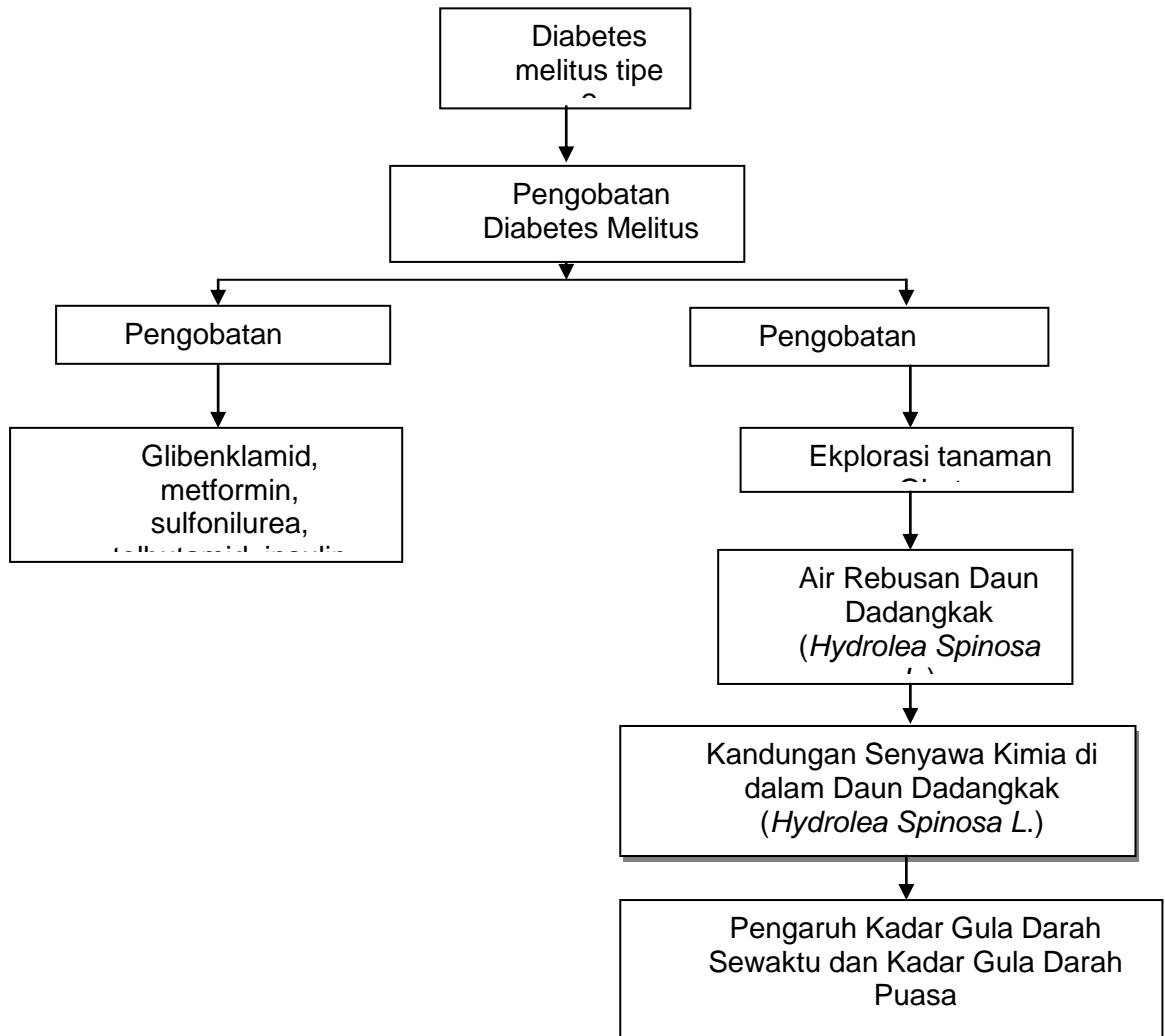
Komponen senyawa kimia yang terkandung dalam daun dadangkak mengandung senyawa alkaloid, saponin dan tanin. Senyawa alkaloid, saponin dan tanin secara umum berkhasiat sebagai penurun kadar glukosa darah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun dadangkak dosis 1 g/kg BB mempunyai kemampuan menurunkan kadar glukosa darah (Pertiwani *et al.*, 2012).

Banyaknya penderita diabetes melitus yang terus berkembang begitu cepat, maka banyak dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengurangi jumlah penderita dan meminimalisir dampak komplikasi DM tipe II dapat dilakukan dengan berbagai cara. Salah satunya dengan pengendalian kadar gula pasien diabetes.

Terkait hal tersebut, peneliti ingin mengetahui pengaruh rebusan air daun dadangkak terhadap kadar gula darah sewaktu dan kadar gula puasa.

Kadar gula inilah yang sangat berperan terhadap timbulnya komplikasi dari penyakit ini. Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Pertiwi *et al.*, (2012) di Banjarbaru menunjukkan bahwa ekstrak dari daun dadangkak (*Hydrolea spinosa L.*) memiliki kandungan kimia dan aktivitas antidiabetes yang di ujikan kepada tikus. Sedangkan penelitian yang lain oleh Hardarani *et al.*,(2011) di Banjarbaru menunjukkan bahwa daun dadangkak (*Hydrolea spinosa L.*) memiliki kandungan kimia dan aktivitas obat sebagai antimalaria.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh air rebusan dadangkak (*Hydrolea spinosa L.*) terhadap kadar gula sewaktu dan kadar gula puasa pada pasien di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin. Besar harapan penelitian ini dapat berguna untuk menunjang dibuatnya inovasi baru dalam mengurangi jumlah penderita diabetes di Indonesia khususnya di kota Banjarmasin.

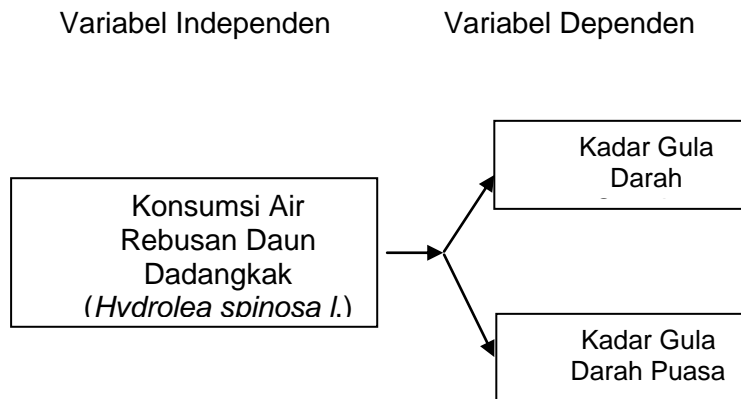


Gambar 2.2 Kerangka Teori

Sumber: Dharmono, (1997)

C. Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka teori diatas maka dapat digambarkan kerangka konsep penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

Ha : Ada pengaruh pemberian air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa L.*) terhadap kadar gula darah sewaktu dan kadar gula darah puasa.

Ho : Tidak ada pengaruh pemberian air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa L.*) terhadap kadar gula darah sewaktu dan kadar gula darah puasa..

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Penentuan Lokasi, dan Sasaran Penelitian

1. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan.

2. Sasaran Penelitian

Sasaran penelitian ini adalah pasien di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan desain *pre eksperimental* dengan pendekatan *one-group pretest-posttest* yaitu suatu jenis penelitian epidemiologi subyek dari suatu populasi untuk menerima dan tidak menerima suatu tindakan preventif, terapeutik, manuver dan intervensi. Jenis penelitian ini biasanya digunakan untuk mengetahui efektivitas suatu obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari pemberian terapi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa L.*) terhadap kadar gula darah sewaktu dan kadar gula darah puasa pada pasien di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan minimal sampel dengan kriteria responden yang sudah ditetapkan oleh peneliti melalui kriteria pasien inklusi.

C. Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah sebagai alat keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Setiadi, 2013). Sampel dalam penelitian ini adalah pasien di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan berjumlah 15 orang. Menurut Roscoe (2012) untuk penelitian eksperimen yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka jumlah anggota sampel masing-masing antara 10-20 orang.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode non random (*nonprobability*) sampling dengan teknik *purposive sampling* yaitu suatu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Machfoedz, 2014). Adapun kriteria sampel dalam penelitian ini terdiri dari kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria Inklusi adalah ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel. Kriteria eksklusi adalah mengeluarkan/menghilangkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagai sebab tertentu (Sujarweni, 2014).

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Responden dengan keadaan sehat
- b. Responden dapat berkomunikasi dengan baik (tidak tuna tungu dan tidak tuna wicara)
- c. Responden tidak penderita diabetes melitus
- d. Responden yang memiliki usia pada rentang 35-60 tahun

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Responden yang memiliki penyakit komplikasi seperti (ulkus kaki diabetik, stroke, jantung dan lainnya).

D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat :

a. Variabel Independen

Variabel Independen adalah variabel yang mempengaruhi atau dianggap menentukan variabel terikat. Variabel ini dapat menentukan faktor risiko, prediktor, kausa atau penyebab (Saryono dan Anggraeni, 2013). Variabel independen dalam penelitian ini adalah air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa L.*)

b. Variabel Dependen

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi (Saryono dan Anggraeni, 2013). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kadar gula darah sewaktu dan kadar gula darah puasa.

2. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah mengartikan variabel secara operasional berdasarkan pada karakteristik yang diamati baik secara observasi maupun pengukuran terhadap suatu objek (Hidayat, 2007).

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
I					
Variabel Penelitian					
1	Konsumsi air rebusan daun dadangkak (<i>Hydrolea spinosa l.</i>)	Memberikan air rebusan daun dadangkak (<i>Hydrolea spinosa l.</i>) sebanyak 10-12 lembar daun di rebus dalam 600cc air yang menjadi 150 cc. selama 7 hari kepada responden.	Gelas Ukur	ml	Rasio
II. Variabel Dependen					
2	Kadar gula darah	Hasil pemeriksaan kadar gula darah sebelum dan sesudah di berikan air rebusan daun dadangkak (<i>Hydrolea spinosa l.</i>) oleh responden.	Pengukur kadar gula (Glucosa meter), lembar observasi	Rata-rata kadar gula darah dalam mg/dL	Interval

E. Pengumpulan Data

Menurut sumber datanya, pengumpulan data dibagi menjadi sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono, 2012)

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif yaitu yang berbentuk angka atau bilangan yang diolah atau dianalisis menggunakan teknik perhitungan matematika untuk mengetahui pengaruh rebusan air daun dadangkak (*Hydrolea spinosa* L.) terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu dan gula darah puasa di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin.

2. Sumber Data

a. Data primer

Data primer disebut juga data tangan pertama. Data primer diperoleh langsung dari subjek penelitian dengan mengenakan alat pengukuran atau alat pengambil data (Saryono dan Anggraeni, 2013).

Sumber data primer diperoleh langsung dari responden yang diukur menggunakan *Glucose Uric Acid* (GU) dengan merk easy touch yang sudah diuji keakuratan menggunakan uji kalibrasi. Skala data penelitian ini adalah menggunakan pengukuran skala interval.

b. Data Sekunder

Data sekunder disebut juga tangan kedua. Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui pihak lain, tidak langsung

diperoleh oleh peneliti dari subjek penelitiannya (Saryono dan Angraeni,2013).

Data sekunder dalam penelitian ini berupa data jumlah pasien diabetes melitus. Sumber data tersebut dari diperoleh dari puskesmas cempaka Banjarmasin tempat penelitian.

3. Alat pengumpul data

Alat penelitian ini menggunakan Glucose meter untuk mengukur kadar gula darah, daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l.*), Termometer untuk mengukur temperature air, dan timbangan.

4.Cara Pengumpulan data

Cara pengumpulan data dalam penelitian ini dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Memberikan lembar persetujuan kepada responden dan jika responden menyetujui kemudian diminta untuk menandatangani persetujuan.
- 2) Melakukan pengumpulan data yang diawali dengan pengukuran kadar gula darah (pra intervensi).
- 3) Peneliti memberikan air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l.*) dengan dosis 10-12 lembar daun yang di rebus dengan air sebanyak 600 cc hingga menjadi 150 cc setiap harinya (intervensi).
- 4) Peneliti melakukan pengukuran kadar gula darah kembali (pasca intervensi) dengan jangka waktu 7 hari setelah konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l.*).

F. Uji Validitas dan Reabilitas Data

Data dalam penelitian tidak dilakukan uji kualitas data karena data diperoleh dari lembar observasi pengukuran kadar gula darah bukan data yang terdiri dari pertanyaan yang didapat di kuesioner. Kadar gula darah diukur menggunakan *Glucose Uric Acid* (GU) dengan merk easy touch yang sudah diuji keakuratan menggunakan uji kalibrasi.

G. Metode Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk mengubah data menjadi informasi. Kegiatan dalam pengelolaan data meliputi *editing*, *coding*, *tabulating* dan melakukan teknik analisis data.

1. Memeriksa (*editing*)

Data perlu diedit untuk memudahkan dalam pengelolaan data selanjutnya. Hal yang harus diperhatikan dalam *editing* adalah mengecek lembar observasi telah diisi dengan lengkap, catatan sudah jelas dan mudah dibaca, jika ada coretan yang sudah diperbaiki. *Editing* dilakukan ditempat pengumpulan data sehingga apabila ada kekurangan dapat segera dilengkapi oleh responden.

2. Memberi kode (*coding*)

Koding adalah usaha memberi kode-kode tertentu pada lembar observasi responden. Klasifikasi dilakukan dengan jalan menandai masing-masing jawaban dengan kode berupa angka kemudian dimasukkan dalam lembaran tabel kerja agar lebih mudah dibaca.

3. Tabulasi data (*tabulating*)

Memasukkan data-data hasil penelitian kedalam tabel sesuai dengan kriteria.

4. Melakukan teknik analisis data

Adapun analisis data dalam penelitian ini dibedakan mejadi:

a. Analisis univariat

Analisis univariat adalah analisa yang dilakukan untuk menganalisis tiap variabel dari hasil penelitian. Analisis univariat berfungsi untuk meringkas kumpulan data hasil pengukuran sedemikian rupa sehingga kumpulan data tersebut berubah menjadi informasi yang berguna dan pengolahan datanya hanya satu variabel saja, sehingga dinamakan univariat (Sujarweni, 2014). Analisis ini dilakukan terhadap tiap variabel penelitian. Analisis ini hanya menjelaskan:

- 1) Distribusi frekuensi dan persentasi kadar gula darah pasien sebelum konsumsi air rebusan dan dadangkak (*Hydrolea spinosa l.*)
- 2) Distribusi frekuensi dan persentasi kadar gula darah pasien sesudah konsumsi air rebusan dan dadangkak (*Hydrolea spinosa l.*)

Rumusan analisis data univariat adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persen yang dicari

n : Jumlah sampel

f : frekuensi

b. Analisis bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan lebih dari dua variabel. Analisis bivariat berfungsi untuk mengetahui hubungan atau pengaruh antar variabel (Sujarweni, 2014). Analisis bivariat dilaksanakan untuk menguji pengaruh

konsumsi air rebusan daun dadangkak dengan kadar gula darah sewaktu dan kadar gula darah puasa pasien diabetes melitus tipe 2. Analisis bivariat dalam penelitian ini dilakukan melalui uji T (*sampel t-test*) . Menurut hidayat (2014) uji T test merupakan uji untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan tertentu pada sampel. Analisis ini dilakukan jika data berdistribusi normal dan homogen maka analisis menggunakan uji t (*sample t-test*) (Ruseffendi, 1998) Rumus uji T Test adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{Xx-y}{Sx-y/\sqrt{n}}$$

Keterangan :

t = Nilai t yang di cari

Xx-y = Rata-rata nilai beda

Sx-y = Standar deviasi dari nilai beda

n = jumlah data

Interpretasi hasil penelitian yaitu:

- 1) Jika $p \leq 0,05$ maka hipotesis diterima yang berarti ada pengaruh pemberian konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) terhadap gula darah sewaktu dan kadar gula darah puasa pada di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin.
- 2) Jika $p > 0,05$ maka hipotesis ditolak yang berarti tidak ada pengaruh pemberian konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l.*) terhadap gula darah sewaktu dan kadar gula darah puasa pada pasien di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

1. Geografi Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin

Puskesmas Cempaka Banjarmasin terletak di Jl. Cempaka Besar, Kertak Baru Ilir, Banjarmasin Tengah, Kota Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan. Merupakan tempat yang strategis berada di pusat kota yang sekitar wilayah puskesmas banyak terdapat hotel dan perkantoran. Memiliki 4 kelurahan sebagai wilayah kerja atau binaan yaitu kelurahan Kertak Baru Ilir, Kertak Baru Ulu, Mawar, dan Kelayan Luar. Sebagian besar klien menderita DM di wilayah kerja Puskesmas Cempaka.

Lokasi Puskesmas Cempaka Banjarmasin yang strategis memudahkan dalam akses pencapaiannya, baik dengan menggunakan alat transportasi roda dua maupun roda empat. Adapun batas-batas wilayah kerja Puskesmas Cempaka adalah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : Berbatasan dengan Kelurahan Antasan Besar
- b. Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Kelurahan Teluk Dalam
- c. Sebelah Timur : Berbatasan dengan Kelurahan Pekapuran Laut
- d. Sebelah Barat : Berbatasan dengan Kelurahan Teluk Tiram

2. Demografi Puskesmas Cempaka Banjarmasin

Jumlah penduduk wilayah kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin sebanyak 15.877 jiwa. Jumlah rumah tangga sebanyak 3.954 dengan rata-rata 3,97 jiwa/rumah tangga.

3. Sarana Ketenagaan Kesehatan Puskesmas Cempaka Banjarmasin

Tabel 4.1 Data Ketenagakerjaan Kesehatan Puskesmas Cempaka Banjarmasin Tahun 2018.

No	Ketenagakerjaan Kesehatan Puskesmas Cempaka	Jumlah
1.	Kepala Puskesmas	1
2.	Kasubag Tata Usaha	1
3.	Dokter Umum	2
4.	Dokter Gigi	1
5.	Perawat Umum	9
6.	Perawat Gigi	4
7.	Bidan	7
8.	Apoteker	1
9.	Asisten Apoteker	3
10.	Analisis Laboratorium	3
11.	Sanitarian	2
12.	Refraksionist Optisien	1
13.	Radiografer	1
14.	Fisioterapis	1
15.	Nutrisionist	1
	Jumlah	38

Sumber : Bagian Kepegawaian Kesehatan Puskesmas Cempaka (2018)

4. Sarana dan Fasilitas Kesehatan Pendukung Puskesmas Cempaka Banjarmasin

Tabel 4.2 Data Sarana dan Fasilitas Kesehatan Pendukung Puskesmas Cempaka Banjarmasin.

No	Sarana dan Fasilitas Kesehatan Pendukung Puskesmas Cempaka Banjarmasin	Jumlah
1.	Puskesmas Pembantu	0
2.	Poskesdes	4
3.	Posyandu Balita	12
4.	Posyandu Lansia	6
5.	Puskesmas Keliling	6
	Jumlah	28

Sumber : Program UKBM Puskesmas Cempaka Banjarmasin

5. Jenis-Jenis Pelayanan Puskesmas Cempaka Banjarmasin

Terdapat beberapa jenis pelayanan di Puskesmas Cempaka Kota Banjarmasin, yaitu :

- a. Pelayanan Dalam Gedung (Rawat Jalan)

- 1) Pelayanan Locket
 - 2) Pelayanan MTBS
 - 3) Pelayanan Poli KIA/KB
 - 4) Pelayanan Poli Umum (poli dewasa dan anak)
 - 5) Pelayanan Poli gigi
 - 6) Pelayanan tindakan
 - 7) Pelayanan rujukan *ekternal*
 - 8) Pelayanan pemeriksaan penunjang (*Rujukan Internal*)
 - 9) Pelayanan konsultasi
 - 10) Pelayanan apotek
 - 11) Pelayanan pemeriksaan calon jamaah haji/umroh
- b. Pelayanan Luar Gedung
- 1) Pelayanan penyuluhan kesehatan
 - 2) Pelayanan kesehatan lingkungan
 - 3) Pelayanan posyandu lansia
 - 4) Pelayanan posbindu
 - 5) Pelayanan BP pemko
- c. Kegiatan Puskesmas Cempaka Banjarmasin

Upaya kesehatan yang diselenggarakan Puskesmas Cempaka telah ditetapkan dalam upaya kesehatan perorangan, upaya kesehatan masyarakat, upaya kesehatan berbasis masyarakat dan puskesmas keliling yang meliputi sebagai berikut:

a. Upaya Kesehatan Perorangan (UKP)

Upaya kesehatan perorangan meliputi pengobatan umum, unit pengobatan gigi, KIA/KB termasuk MTBS, Akupresur, Laboratorium, Radiologi, Fisioterapi dan Apotik.

- b. Upaya kesehatan masyarakat meliputi promosi kesehatan, kesehatan lingkungan, penyakit tidak menular, pemberantasan penyakit menular, gizi, public health nursing, kesehatan usila, kesehatan jiwa, kesehatan mata, kesehatan olahraga dan UKS.
- c. Upaya kesehatan berbasis masyarakat
- d. Puskesmas keliling.

B. Hasil Penelitian dan Analisa Data

1. Diskripsi karekteristik responden

Diskripsi karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi umur, pendidikan dan pekerjaan.

- a. Distribusi frekuensi karakteristik responden menurut umur, jenis kelamin, pekerjaan, dan pendidikan.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden menurut umur, jenis kelamin, pekerjaan, dan pendidikan di wilayah kerja puskesmas cempaka banjarmasin.

No	Karakteristik	N	Persentase%
1.	Umur		
	35 – 40	2	13,3
	41 – 45	3	20,0
	46 – 50	3	20,0
	51 – 55	4	26,7
	56 – 60	3	20,0
	Total	15	100
2.	Jenis Kelamin		
	Laki-Laki	5	33,3
	Perempuan	10	66,7
	Total	15	100
3.	Pekerjaan		
	Bekerja	7	46,7
	Tidak Bekerja	8	53,3
	Total	15	100
4.	Pendidikan		
	SD	5	33,3
	SMP	3	20,0
	SMA	7	46,7
	SARJANA	0	0
	Total	15	100

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa responden memiliki umur pada rentang 35-40 tahun yaitu sebanyak 2 orang (13,3%), rentang 41-45 sebanyak 3 orang (20,0%), 46-50 sebanyak 3 orang (20,0%), 51-55 sebanyak 4 orang (26,7%), 56-60 sebanyak 3 orang (20,0%). Jenis kelamin responden dengan frekuensi di dominasi perempuan dengan jumlah sebanyak 10 orang (66,7%) sedangkan laki-laki sebanyak 5 orang (33,3%). Distribusi frekuensi karakteristik menurut pekerjaan responden di dapatkan bahwa sebagian responden yang berkerja sebanyak 7 orang (46,7%) dan responden yang tidak bekerja sebanyak 8 orang (53,3%). Sedangkan distribusi frekuensi menurut pendidikan dari responden di dapatkan bahwa SD sebanyak 5 orang (33,3%), berpendidikan SMP sebanyak 3 orang (20,0%), dan yang berpendidikan SMA sebanyak 7 orang (46,7%).

2. Data hasil penelitian

a. Analisis univariat

- 1) Kadar gula darah sewaktu dan puasa sebelum konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin.

Distribusi frekuensi kadar gula darah sewaktu dan puasa sebelum konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.4 Distribusi frekuensi kadar gula darah sewaktu dan puasa sebelum konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa* L) di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin.

Responden		
No. Responden	Kadar Gula Darah Sewaktu (mg/dl)	Kadar Gula Darah Puasa (mg/dl)
1	152	120
2	135	115
3	142	125
4	144	116
5	124	98
6	128	103
7	168	120
8	149	124
9	130	95
10	137	117
11	118	110
12	128	108
13	133	111
14	122	97
15	168	98
Jumlah	2078	1657
Rata-Rata	138,53	110,47

Sumber: Data Primer, 2018

Tabel 4.4 menunjukkan kadar gula darah sewaktu responden menunjukkan nilai tertinggi 168 mg/dl dan nilai terendahnya 118 mg/dl dengan nilai rata-rata kadar gula darah sewaktu sebesar 138,53 mg/dl, dan kadar gula darah puasa responden menunjukkan nilai tertinggi 125 mg/dl dan nilai terendahnya 95 mg/dl dengan nilai rata-rata kadar gula darah puasa sebesar 110,47 mg/dl.

- 2) Kadar gula darah sewaktu dan puasa sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin.

Distribusi frekuensi kadar gula darah sewaktu dan puasa sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) di wilayah puskesmas cempaka Banjarmasin dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Distribusi frekuensi kadar gula darah sewaktu dan puasa sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin.

Responden		
No. Responden	Kadar Gula Darah Sewaktu (mg/dl)	Kadar Gula Darah Puasa (mg/dl)
1	138	98
2	116	88
3	123	97
4	127	83
5	123	86
6	126	94
7	163	92
8	142	87
9	122	82
10	112	85
11	114	84
12	116	93
13	128	82
14	118	87
15	156	94
Jumlah	1924	1332
Rata-Rata	128,27	88,80

Sumber: Data Primer, 2018

Tabel 4.5 menunjukkan kadar gula darah sewaktu responden sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) menunjukkan nilai tertinggi 163 mg/dl, nilai terendahnya 112 mg/dl dengan nilai rata-rata kadar gula

darah sewaktu sebesar 128,27 mg/dl, dan kadar gula darah puasa responden sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) menunjukkan nilai tertinggi 98 mg/dl dan nilai terendahnya 82 mg/dl dengan nilai rata-rata kadar gula darah sewaktu sebesar 88,80 mg/dl.

b. Analisis bivariat

Analisis bivariat dalam penelitian ini adalah menganalisis pengaruh konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) terhadap gula darah sewaktu dan kadar gula darah puasa di wilayah kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin dapat dilihat pada tabel berikut.

- 1) Analisis kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l.*) di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin pada tabel berikut.

Tabel 4.6 Perubahan kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa L.*) di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin.

No. Responden	Responden	
	Kadar Gula Darah Sewaktu pre (mg/dl)	Kadar Gula Darah Sewaktu Post (mg/dl)
1	152	138
2	135	116
3	142	123
4	144	127
5	124	123
6	128	126
7	168	163
8	149	142
9	130	122
10	137	112
11	118	114
12	128	116
13	133	128
14	122	118
15	168	156
Jumlah	2078	1924
Rata-Rata	138,53	128,27

Sumber: Data Primer, 2018

Tabel 4.6 menunjukkan kadar gula darah sewaktu responden sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa L.*) menunjukkan nilai tertinggi 163 mg/dl, nilai terendahnya 112 mg/dl dengan nilai rata-rata kadar gula darah sewaktu sebesar 128,27 mg/dl

Tabel 4.7 Uji Statistik perubahan kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa L.*) di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin.

Kadar gula darah sewaktu	Mean	SD	CI 95%	<i>p value</i>
Sebelum Intervensi	138,53			
Sesudah Intervensi	128,27	7,265	6.243-14.290	0,000

Tabel 4.7 Hasil analisis uji statistik diperoleh bahwa nilai $p = 0,000 < 0,05$ artinya ada perbedaan yang signifikan kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah.

- 2) Analisis kadar gula darah puasa sebelum dan sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa L.*) di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin pada tabel berikut.

Tabel 4.8 Perubahan kadar gula darah puasa sebelum dan sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa L.*) di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin.

Responden		
No. Responden	Kadar Gula Darah Puasa Pre (mg/dl)	Kadar Gula Darah Puasa Post (mg/dl)
1	120	98
2	115	88
3	125	97
4	116	83
5	98	86
6	103	94
7	120	92
8	124	87
9	95	82
10	117	85
11	110	84
12	108	93
13	111	82
14	97	87
15	98	94
Jumlah	1657	1332
Rata-Rata	110,47	88,80

Sumber: Data Primer, 2018

Tabel 4.8 menunjukkan kadar gula darah puasa responden sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) menunjukkan nilai tertinggi 98 mg/dl dan nilai

terendahnya 82 mg/dl dengan nilai rata-rata kadar gula darah puasa sebesar 88,80 mg/dl.

Tabel 4.9 Uji statistik perubahan kadar gula darah puasa sebelum dan sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa L.*) di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin.

Kadar gula darah puasa	Mean	SD	CI 95%	<i>p value</i>
Sebelum Intervensi	110.47	10.259	15.986 – 27.348	0,000
Sesudah Intervensi	88.80			

Sumber: Data Primer, 2018

Tabel 4.9 Hasil analisis uji statistik diperoleh bahwa nilai $p = 0,000 < 0,05$ artinya ada perbedaan kadar gula darah puasa sebelum dan sesudah.

C. Pembahasan

1. Kadar gula darah sewaktu dan kadar gula puasa sebelum konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) di wilayah kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa kadar gula darah sewaktu tertinggi responden sebelum konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) sebesar 168 mg/dl dan kadar gula darah terendah sebesar 118 mg/dl dengan nilai rata-rata kadar gula darah seluruh responden sebesar 138,53 mg/dl sedangkan kadar gula darah puasa tertinggi responden sebesar 125 mg/dl dan nilai terendahnya 95 mg/dl dengan nilai rata-rata kadar gula darah darah puasa sebesar 110,47 mg/dl. Data tersebut didapat pada hari pertama dengan menggunakan alat pengukuran kadar gula (*Glucosa meter*) terhadap responden sebelum mengkonsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*). Rata-rata kadar gula darah sebelum

diberikan perlakuan termasuk kategori normal dengan kata lain responden tidak menderita diabetes melitus.

Usia responden dalam penelitian ini pada rentang 35-40 tahun yaitu sebanyak 2 orang (13,3%), rentang 41-45 sebanyak 3 orang (20,0%), 46-50 sebanyak 3 orang (20,0%), 51-55 sebanyak 4 orang (26,7%), 56-60 sebanyak 3 orang (20,0%). Secara umum usia responden berada pada rentang umur 35-60. Penelitian sebelumnya oleh wicaksono (2011) di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Dr. Kariadi yang menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara umur dengan kejadian Diabetes melitus Tipe 2 yaitu orang yang berusia > 45 tahun mempunyai resiko 9 kali untuk menderita DM tipe 2 dibandingkan dengan yang berumur kurang dari 45 tahun. Penelitian lain oleh Suiraoaka (2012) menyatakan bahwa umur merupakan faktor pada orang dewasa, dengan semakin bertambahnya umur kemampuan jaringan mengambil glukosa darah semakin menurun. Penyakit ini lebih terdapat pada orang yang berumur diatas 40 tahun dari pada orang yang lebih muda. Berdasarkan kedua penelitian di atas, maka peneliti memutuskan untuk menggunakan responden dengan usia 35-60 tahun, responden dipastikan tidak sedang menderita diabetes sehingga sesuai dengan kriteria penelitian yang diharapkan bahwa responden adalah orang sehat. Terlebih, tidak ditemukan adanya tanda-tanda dan gejala diabetes pada responden.

Jenis kelamin pada responden dalam penelitian ini mayoritas adalah perempuan yang berjumlah responden perempuan sebanyak 10 orang (66,7%) sedangkan responden laki-laki berjumlah 5 orang (33,3%). Berdasarkan data tersebut bahwa tidak ada perbedaan jenis kelamin antara perempuan dan laki-laki. Hingga kini belum ada laporan bahwa jenis kelamin berhubungan dengan kelainan kadar gula darah maupun dengan efek dari air rebusan daun dadangkak.

2. Kadar gula darah sewaktu dan kadar gula darah puasa sesudah mengkonsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l.*).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti didapatkan bahwa kadar gula sewaktu tertinggi responden sesudah menunjukkan sebesar 163 mg/dl sedangkan kadar gula terendah sebesar 112 mg/dl dengan nilai rata-rata kadar gula darah sewaktu responden sebesar 128,27 mg/dl, Sedangkan kadar gula darah puasa tertinggi responden sesudah menunjukkan sebesar 98 mg/dl sedangkan kadar gula terendah sebesar 82 mg/dl dengan nilai rata-rata kadar gula darah puasa responden sebesar 88,80 mg/dl Data tersebut menunjukkan adanya penurunan nilai kadar gula darah sewaktu sesudah konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea Spinosa l.*).

Penurunan kadar gula darah sewaktu dan puasa pada responden setelah diberikan air rebusan daun dadangkak berkhasiat menurunkan kadar gula darah sewaktu dan puasa, karena daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l.*) mengandung senyawa kimia dan aktivitas anti diabetes. Kandungan senyawa kimia dalam menurunkan kadar gula darah sewaktu dan puasa adalah senyawa Alkaloid, Saponin, dan Tanin.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Prameswari *et all* (2014) bahwa senyawa kimia alkaloid dapat berkhasiat menurunkan kadar glukosa darah dengan menginduksi hipoglikemia dan menurunkan gluconeogenesis sehingga kadar glukosa darah dan kebutuhan insulin menurun.

3. Pengaruh air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l.*) terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu dan puasa di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan peneliti didapatkan bahwa rata-rata kadar gula darah sewaktu sebelum sebesar 138,53 mg/dl dan sesudah sebesar 128,27 mg/dl sedangkan standart deviation sebesar 7.265 dan Hasil analisis uji *Paired sampel t-test* diperoleh bahwa nilai $p\ value = 0,000 < 0,05$ artinya ada perbedaan yang signifikan antara kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah. Sedangkan pada kadar gula darah puasa juga didapatkan data yang serupa yaitu didapatkan hasil penelitian bahwa rata-rata kadar gula darah puasa sebelum sebesar 110,47 mg/dl dan sesudah sebesar 88,80 mg/dl sedangkan *standart deviation* sebesar 10.259 dan Hasil analisis uji *paired sampel t-test* diperoleh bahwa nilai $p\ value = 0,000 < 0,05$ artinya ada perbedaan yang signifikan antara kadar gula darah puasa sebelum dan sesudah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pertiwi AP *et al* (2012) Penentuan kandungan kimia dan aktivitas anti diabetes ekstrak daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) tumbuhan rawa asal kalimantan. Komponen senyawa kimia yang terkandung dalam daun Dadangkak mengandung senyawa Alkaloid, Saponin, dan Tanin. Senyawa Alkaloid, Saponin dan Tanin secara umum berkhasiat sebagai penurun kadar glukosa darah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun dadangkak dosis 1 g/kg BB mempunyai kemampuan menurunkan kadar glukosa darah.

Mekanisme alkaloid dalam menurunkan kadar gula darah adalah dapat meningkat sekresi Growth Hormone Releasing Hormone (GHRH) dengan menstimulus hipotalamus, sehingga sekresi Growth Hormone (GH) pada hipofise meningkat, kadar GH yang tinggi akan menstimulasi hati untuk mensekresikan Insulin-like Growth Factor-1 (IGF-1). Efek yang diberikan IGF-1 adalah dengan menginduksi hipoglikemia dan menurunkan gluconeogenesis sehingga kadar glukosa darah dan kebutuhan insulin

menurun. IGF-1 melalui *negative feed back system* akan menormalkan kembali kadar GH (Prameswari dkk,2014).

Mekanisme saponin dalam menurunkan kadar gula darah adalah bekerja seperti insulin yang dapat menstimulasi ambilan glukosa oleh sel otot. Mekanisme saponin sama seperti hipoglikemia oral golongan sulfonilurea. Mekanisme kerjanya dengan menghambat channel K-ATP sehingga aliran kalium (K^+) keluar sel terganggu. Akibatnya terjadi depolarisasi membrane sel β pankreas, sehingga channel Ca^{2+} -ATPase terbuka dan ion kalsium (Ca^{2+}) mengalir masuk ke sitoplasma. Keberadaan ion kalsium tersebut mengaktifkan enzim kalmodulin dalam sel sehingga terjadi eksositosis insulin dari vesikel untuk diekskresikan keluar sel (Singh dkk, 2011).

Mekanisme Tanin terhadap penurunan kadar glukosa darah ada beberapa mekanisme yaitu tanin menurunkan absorpsi nutrisi dengan menghambat penyerapan glukosa di intestinal, selain itu menguatkan aktifitas insulin. Tanin merupakan pemangsa radikal bebas dan meningkatkan uptake glukosa dalam darah melalui aktifitas mediator insulin sehingga menurunkan glukosa dalam darah (Kumari dan Jain, 2011)

D.Keterbatasan

Keterbatasan penelitian ini antara lain:

1. Pengukuran kadar gula dalam darah dalam penelitian ini menggunakan alat pengukur Glukose meter digital yang keakuratannya tentunya masih lemah dibandingkan pengukuran kadar gula melalui tes laboratorium.
2. Sampel yang digunakan perlu ditambah jumlahnya agar hasil penelitian lebih akurat dengan jumlah sampel yang lebih banyak

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan:

1. Kadar gula darah sewaktu dan puasa pasien sebelum konsumsi rebusan air daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) didapatkan bahwa kadar gula sewaktu tertinggi responden sebelum konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) sebesar 168 mg/dl dan kadar gula terendah sebesar 118 mg/dl dengan nilai rata-rata kadar gula darah seluruh responden sebesar 138,53 mg/dl sedangkan kadar gula darah puasa tertinggi responden sebesar 125 mg/dl dan nilai terendahnya 95 mg/dl dengan nilai rata-rata kadar gula darah puasa sebesar 110,47 mg/dl.
2. Kadar gula darah sewaktu dan puasa pasien sesudah konsumsi rebusan air daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) didapatkan hasil penelitian didapatkan bahwa kadar gula sewaktu tertinggi responden sesudah menunjukkan sebesar 163 mg/dl sedangkan kadar gula terendah sebesar 112 mg/dl dengan nilai rata-rata kadar gula darah sewaktu responden sebesar 128,27 mg/dl. Sedangkan kadar gula darah puasa tertinggi responden sesudah menunjukkan sebesar 98 mg/dl sedangkan kadar gula terendah sebesar 82 mg/dl dengan nilai rata-rata kadar gula darah puasa responden sebesar 88,80 mg/dl.
3. Ada pengaruh pemberian air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) terhadap kadar gula darah pasien di wilayah kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka dapat disarankan sebagai berikut:

1. Bagi masyarakat

Air rebusan dapat menjadi salah satu pilihan obat herbal alternatif dalam menurunkan kadar gula darah.

2. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan subjek penelitian pasien diabetes melitus tipe 2. Ataupun dapat diteliti kembali untuk manfaat lainnya selain sebagai penurun kadar gula darah.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. 2016. Standards of medical care in diabetes-2016. *J Clinical and Applied Research and Education*. 39(1).
- Cahyono, S. 2012. *Gaya Hidup & Penyakit Modern*. Yogyakarta: Kanisius.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2009. Prevalensi diabetes melitus di Indonesia mencapai 21,3 juta orang tahun 2030. *Tersedia dalam* : <http://www.depkes.go.id/index.php> [diakses 20 Juni 2017].
- Dharmono. 2007. Kajian etnobotani tumbuhan jaruju (*Hydrolea spinosa*) suku Dayak Bukit Loksado. *Paradigma Jurnal Pendidikan MIPA* 1(2):51-65.
- . 1998. *Kajian etnobotani terhadap tumbuhan obat yang ditemukan pada masyarakat Dayak Bakumpai di tepian sungai Barito kecamatan Marabahan Kabupaten Barito Kuala*. Banjarmasin: Lembaga Penelitian Universitas Lambung Mangkurat.
- . 1997. *Kajian etnobotani tumbuhan herba dan semak yang digunakan sebagai obat pada masyarakat Batibati kecamatan Batibati kabupaten Tanah Laut*. Banjarmasin: Lembaga Penelitian Universitas Lambung Mangkurat.
- Fauzi, I. 2014. *Buku Pintar Deteksi Dini Gejala & Pengobatan Asam Urat, Diabetes & Hipertensi*. Yogyakarta: Araska Publisher.
- Hardarani, N., Purwito, A., dan Sukma, D. 2012. Perbanyakan In Vitro Pada tanaman jeruju (*Hydrolea spinosa* L.) dengan berbagai konsentrasi zat pengatur tumbuh. *Jurusan Budidaya Pertanian, fakultas pertanian UNLAM* 1 (2):6-7.
- Heryani H, Erhaka ME, Mahrita, Susanti H, Ismuhajarah BN.2008. Karakteristik morfologi dan penggunaan tanaman obat khas lahan basah Kalimantan [laporan kegiatan eksplorasi tanaman obat khas lahan basah Kalimantan yang Berkhasiat sebagai obat antimalaria dan filiriasis]. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- International Diabetes Federation. 2007. *Panduan Untuk Manajemen Glukosa Pasca-Makan*. Tersedia dalam :<http://www.idf.org>
- Kumari M, Jain S. 2011. Tannins: An antinutrient with positive effect to manage diabetes. *R J Recent Science.*; 1(12)
- Kurniali, P.2013. *Hidup Bersama Diabetes*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Kementerian Kesehatan RI. 2013. Riset kesehatan dasar 2013 [Internet]. Tersedia dalam: <http://labdata.litbaq.depkes.go.id>

- Mahdiyah Dede. 2017. Penyakit Diabetes Diri Manajemen Pendidikan Stres Pada Pasien Diabetes Melitus di Area Puskesmas Cempaka Banjarmasin. *Journal Press*. Vol 6. 47-54
- Muhammad, A. 2013. *Kedasyatan Air Putih untuk Ragam Terapi Kesehatan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Ndhara, S.2014. Diabetes Melitus Tipe 2 dan Tatalaksana Terkini. Departemen Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Krida Wacana Jakarta, 27 (2), 9-16.
- Nursalam. 2014. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nisa C, Ismuhajarah BI, Adriani DE, Purnomo J, Hardarani N. 2009. *Pengaruh jumlah ruas dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan setek jeruju (Hydrolea spinosa L.)*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Nofia Hardarani. 2011. *Perbanyakan in vitro dan induksi akumulasi alkaloid pada tanaman jeruju (Hydrolea Spinosa L)*. Bogor: Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Pertiwi AP, Mustika L, Mothiek E, Budi PY. 2012. Penentuan kandungan kimia dan aktivitas antidiabetes ekstrak daun dadangkak (*Hydrolea spinosa L.*) tumbuhan rawa asal kalimantan. *ISSN: 2089-9122*. 1 (2): 119-126.
- Prameswari, et al. 2014. Uji efek ekstrak air daun pandan wangi terhadap penurunan kadar glukosa darah pada histopatologi tikus diabetes Melitus. *J Pangan dan Agroindustri*.; 2 (2): 16-27.
- Pudiastuti, R. D. 2011. *Penyakit Pemicu Stroke*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- . 2013. *Penyakit-Penyakit Mematikan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Qurratuaeni. 2009. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terkendalinya Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati Jakarta. Skripsi. Universitas Islam Nasional Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Ramli D, Dharmono. 1997. Penanaman dan pemanfaatan tumbuhan rawa sebagai obat pada masyarakat negara Kabupaten Hulu Sungai Selatan. *Widya Karya 12* (2):23-33.
- Singh J, Cumming E, Manoharan G, Adeghate E. 2011. Medicinal Chemistry of the Anti-Diabetic Effects of actions. *The Open Momordica charantia: Active constituents and modes of Medicinal Chemistry*. Journal.; 5(2):70-77.
- Soegondo S, Soewondo P, Subekti I. 2009. Penatalaksanaan diabetes melitus terpadu. Edisi ke-2. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2009. p. 13, 15-6, 33-44, 123-6, 152, 155-6.

Soyjoy. 2015. *Diabetes and Me*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Utami, P. 2003. *Tanaman Obat Untuk Mengatasi DM*. Agromedia pustaka. Jakarta.

PV Darsono, EM Kuntorial. 2012. Gambaran Struktur Anatomis dan Uji Aktifitas Antioksidan Daun Serta Batang Dadangkak *Hydrolea spinosa* l. *Jurnal Bioscientiae*. No. 2 Vol. 9 Hal 63-73. ISSN 1693-4792

Waspadji S. *Kaki diabetes*. Dalam : Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editors. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Jilid III, edisi kelima. Jakarta: Interna publishing, 2009.h.1961.

Wicaksono RP. 2011. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2* Universitas Diponegoro Tahun 2011. <http://core.ac.uk/download/pdf/11735485.pdf>.

LAMPIRAN

[REDACTED]

Nama : Muhammad Ferly Aditya
NIM : 14.1k.400

Tanggal Pengajuan :

Jenis Tugas Akhir :


Rencana Judul : Pengaruh Air rebusan Daun dadangkak (Hydrolea spina) Terhadap kadar Gula Darah sewaktu dan kadar darah puasa Pada Pasien Diabetes Tipe 2
(Prioritas Pertama)

a. Pembimbing I : Dede Mahdiyah, M, Si
b. Pembimbing II : Dewi Susanti A, S.Farm., M.Farm-Klin., Apt

Judul Cadangan


- 1.
- 2.
- ..

Banjarmasin, 2017
Mahasiswa yang mengajukan



Muhammad Ferly Aditya
NIM 14.1k.400

Mengetahui

Pembimbing I


Dede Mahdiyah, M, Si
NIK. 19.11.2012.069

Pembimbing II


Dewi Susanti A, S.Farm., M.Farm-Klin., Apt
NIK. 19.11.2014.088



**YAYASAN INDAH BANJARMASIN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SARI MULIA**

SK MENDIKNAS NO. 44/D/O/2009 Terakreditasi BAN-PT
Jl. Pramuka No. 2 Banjarmasin Telp. (0511) 3288105, Fax. (0511) 3270134
e-mail : info@stikessarimulia.ac.id, Website : www.stikessarimulia.ac.id

Nomor : 589.4/D/LPPM/STIKES-SM/X/2017
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Melakukan Studi Pendahuluan
Untuk Pembuatan Proposal Penelitian.

Kepada Yth,
Kepala Badan Kesbangpol Kota Banjarmasin

Di -

Tempat

Sesuai dengan Kurikulum nasional untuk pendidikan Program Studi Ilmu Keperawatan mahasiswa di semester akhir tahun akademik 2017/2018 wajib membuat sebuah laporan skripsi. Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon untuk diberikan izin kepada

Nama : M. Ferly Aditya

NIM : 14.IK.400

Judul : Pengaruh rebusan air Daun Dadangkak (*Hydrollea Spynosa L.*) terhadap kadar glukosa darah sewaktu dan kadar glukosa darah puasa pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di wilayah kerja puskesmas Cempaka

Untuk melakukan studi pendahuluan di Instansi yang terkait sesuai dengan masalah penelitian yang akan disusun menjadi proposal penelitian. Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu berkenan mendukung mahasiswa/i untuk mendapatkan data-data yang diperlukan

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

STIKES SARI MULIA
LEMBAGA PENELITIAN
Dede Mandiyah, M. Si
NIK. 19.44.2012.069

Tembusan:

1. Arsip



**PEMERINTAH KOTA BANJARMASIN
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
KOTA BANJARMASIN**

REKOMENDASI PELAKSANAAN PENDATAAN/PENELITIAN/SURVEY

NOMOR : 071/986- Sekr/Bakesbangpol

Asal : Surat dari Ketua LPPM Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sari Mulia Banjarmasin . Nomor : 590/A/LPPM/ STIKES-
SM/X/2017, Tanggal 4 Oktober 2017
Rihal : Ijin Penelitian/ Permintaan Data/ Survey/ Observasi

Diingat :

1. Undang-undang Nomor 27 Tahun 1959 tentang Penetapan Undang-undang Nomor 3 Darurat Tahun 1953 Tahun 1953 tentang Pembentukan Daerah Tingkat II di Kalimantan sebagai Undang-undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1959 Nomor 72, tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 1820)
2. Undang-undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Undang- Undang Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah
3. Keputusan Mendagri dan Otonomi Daerah Nomor 40 Tahun 2000 tentang Penelitian dan Pengembangan di lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Otonomi Daerah dan Pemerintah Daerah.
4. Peraturan Daerah Kota Banjarmasin Nomor 12 Tahun 2008 Tentang Urusan Pemerintah Yang Menjadi Kewenangan Pemerintah Kota Banjarmasin (Lembaran Daerah Kota Banjarmasin Tahun 2008 Nomor 10).
5. Peraturan Daerah Kota Banjarmasin Nomor 7 Tahun 2016 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Banjarmasin.
5. Peraturan Walikota Banjarmasin Nomor 71 Tahun 2014 Tentang Uraian Tugas Unsur-Unsur Organisasi Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Banjarmasin.

Memberikan Rekomendasi Pendataan/ Penelitian/ Survey kepada :

Nama : **MUHAMMAD FERLY ADITYA**
Alamat : Jl. Hikmah Banua, Komp. Sejahtera Lestari No. 23 Banjarmasin
Pekerjaan : Mahasiswa
Bidang : Program Studi Ilmu Keperawatan
Judul : Studi Pendahuluan untuk Pembuatan Proposal Penelitian/ Skripsi dengan Judul "*Pengaruh Rebusan Air Daun Dadangkak (Hydrollea Spynosa L.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka*"
Lokasi : Puskesmas Cempaka Kota Banjarmasin
Waktu : Dari tanggal 09 Oktober 2017 s/d 30 Desember 2017

Ketentuan :

1. Sebelum melakukan kegiatan tersebut harus melaporkan kedatangannya kepada penguasa/pejabat yang berwenang setempat.
2. Tidak dibenarkan melakukan kegiatan yang tidak sesuai/tidak ada kaitannya dengan tujuan kegiatan dimaksud.
3. Harus mentaati segala ketentuan yang berlaku setempat dan kegiatannya tidak boleh memberatkan bagi Pemerintah dan Masyarakat.
4. Kepada instansi terkait dimohon bantuannya untuk kelancaran kegiatan pendataan/penelitian dimaksud.
5. Setelah selesai melakukan riset/ penelitian/ survey dan membuat proposal/ skripsi/ tesis maka diwajibkan menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesbangpol Kota Banjarmasin.

Tembusan Yth:

1. Kepala Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin
2. Kepala Puskesmas Cempaka Kota Banjarmasin
3. Arsip



DIKELUARKAN di : Banjarmasin
PADA TANGGAL : 09 Oktober 2017

**An, Kepala Badan
Sekretaris**

FERANISALS.Pd.MM
Pembina Tk.I
NIP. 19600901 198601 1 001



Komite Etik Penelitian
STIKES Sari Mulia Banjarmasin

Jl. Pramuka No.02 Banjarmasin Telp. 0511-3268105 Fax.0511-3270134

Banjarmasin, 25 Oktober 2017

No. SK : 003/KE-LPPM/STIKES-SM/X/2017
Lampiran : -
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Sehubungan dengan telah dilaksanakannya sidang Etik Penelitian

kepada:

Nama : Muhammad Ferly Aditya

NIM : 14.IK.400

Program Studi : S1 Ilmu Keperawatan

Judul : Pengaruh Air Rebusan Daun Dadangkak (*Hydrolea Spinosa L.*)
Terhadap Kadar Gula Darah Puasa Pada Penderita Diabetes
Tipe 2 Di Wilayah Cempaka

Pembimbing I : Dede Mahdiyah, M.Si

Pembimbing II : Dewi Susanti Atmaja, M.Farm-Klin, Apt

Telah **DISETUJUI** untuk dilanjutkan penelitiannya.

Demikian surat persetujuan ini diterbitkan untuk dipergunakan dengan penuh tanggung jawab.

25 Oktober 2017

Menyetujui

Reviewer :

1. Dede Mahdiyah, M.Si

2. H.Ali Rakhman H., M.Farm., Apt

3. Yuyu Puji Rahayu, M.Pd., M.Keb

Ketua Komite Etik





YAYASAN INDAH BANJARMASIN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SARI MULIA

SK MENDIKNAS NO. 44/D/O/2009 Terakreditasi BAN-PT
Jl. Pramuka No. 2 Banjarmasin Telp. (0511) 3266105, Fax. (0511) 3270134
e-mail : info@stikessarimulia.ac.id, Website : www.stikessarimulia.ac.id

Banjarmasin, 15 Februari 2018

Nomor : 046/A/LPPM/STIKES-SM/II/2018
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Melakukan Penelitian (Penyusunan Skripsi)

Kepada Yth,
Kepala Bidang Kesbangpol Kota Banjarmasin
Di -
Tempat

Sesuai dengan tuntutan Kurikulum Pendidikan Program Studi Ilmu Keperawatan, mahasiswa di Semester akhir Tahun Akademik 2017/2018 wajib membuat sebuah Skripsi, Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon untuk diberikan izin kepada:

Nama : Muhammad Ferly Aditya
NIM : 14.IK.400
Semester/Prodi : VII/S1 Keperawatan/ Angkatan VI
Judul : Pengaruh rebusan air daun dadangkak (*Hydrolea spinosa L.*) terhadap kadar gula darah sewaktu dan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes mellitus Tipe 2 di wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin
Tempat : wilayah kerja puskesmas cempaka Banjarmasin
Waktu : Bulan Februari-Maret

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu berkenan mendukung mahasiswa dalam melakukan pengumpulan data-data yang diperlukan. Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

STIKES SARI MULIA
Kantor LPPM

Dede Mahdiyah, M. Si
NIK. 19.44.2012.069

Tembusan:

1. Kepala Puskesmas Cempaka Banjarmasin



**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
PEMERINTAH KOTA BANJARMASIN
KOTA BANJARMASIN**

REKOMENDASI PELAKSANAAN PENDATAAN/PENELITIAN/SURVEY

NOMOR : 072/ 0185- Sekr/Bakesbangpol

Asal : Surat dari Yayasan Indah Banjarmasin Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sari Mulia,
Nomor : 046/A/LPPM/STIKES-SM/II/2018
Tentang : Ijin Penelitian/ Permintaan Data/ Survey/ Observasi

Tanggal 15 Februari 2018

Ingat :

Keputusan Mendagri dan Otonomi Daerah Nomor 40 Tahun 2000 tentang Penelitian dan Pengembangan di lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Otonomi Daerah dan Pemerintah Daerah.
Peraturan Daerah Kota Banjarmasin Nomor 12 Tahun 2008 Tentang Urusan Pemerintah Yang Menjadi Kewenangan Pemerintah Kota Banjarmasin (Lembaran Daerah Kota Banjarmasin Tahun 2008 Nomor 10).
Peraturan Daerah Kota Banjarmasin Nomor 7 tahun 2016 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Banjarmasin.
Peraturan Walikota Banjarmasin Nomor 71 Tahun 2014 Tentang Uraian Tugas Unsur-Unsur Organisasi Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Banjarmasin.

Memberikan Rekomendasi Pendataan/ Penelitian/ Survey kepada :

Nama : **MUHAMMAD FERLY ADITYA**
Alamat : Jl. Hikmah Banua Komp. Sejahtera Lestari 2 No. 23
Pekerjaan : Mahasiswa
Bidang : S1 Ilmu Keperawatan
Judul : *Pengaruh rebusan air daun dadangkak (Hydrolea Spinosa L) terhadap kadar gula darah sewaktu dan kadar kadar gula darah puasa pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin*
Lokasi : Lingkungan Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin
Waktu : 6 (enam) bulan , Dari Tanggal 15 Februari 2018 s.d 15 Agustus 2018

Catatan :

1. Sebelum melakukan kegiatan tersebut harus melaporkan kedatangannya kepada penguasa/ pejabat yang berwenang setempat.
2. Tidak dibenarkan melakukan kegiatan yang tidak sesuai/tidak ada kaitannya dengan tujuan kegiatan dimaksud.
3. Harus mentaati segala ketentuan yang berlaku setempat dan kegiatannya tidak boleh memberatkan bagi Pemerintah dan Masyarakat.
4. Kepada instansi terkait dimohon bantuannya untuk kelancaran kegiatan pendataan/ penelitian dimaksud.
5. Setelah selesai melakukan riset/ penelitian/ survey dan membuat proposal/ skripsi/ tesis maka diwajibkan menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesbangpol Kota Banjarmasin.

DIKELUARKAN di : Banjarmasin
PADA TANGGAL : 15 Februari 2018

Tembusan Yth:

1. Kepala Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin
2. Kepala Puskesmas Cempaka Kota Banjarmasin
3. Arsip



SURAT PERMOHONAN RESPONDEN

Dengan Hormat.

Saya mahasiswa Prodi S1 Keperawatan Stikes Sari Mulia Banjarmasin. Saat ini sedang melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Dadangkak (*Hydrolea Spinosa* L) Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu dan Kadar Gula Darah Puasa di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka”.

Sehubungan dengan judul tersebut saya mohon sekiranya kesediaan menjadi responden dalam penelitian tersebut.

Saya menjamin kerahasiaan dan tidak akan saya gunakan di luar kepentingan penelitian ini serta hasilnya dapat memberikan sumbangan pemikiran dan pengembangan ilmu pengetahuan. Atas kesediaannya saya mengucapkan terima kasih.

Banjarmasin,

Muhammad Ferly Aditya

Protap Pemberian Air Rebusan Daun Dadangkak (*Hydrolea spinosa* l)

- 1) *Inform consent*
- 2) Memberikan lembar persetujuan kepada responden dan jika responden menyetujui kemudian diminta untuk menandatangani persetujuan.
- 3) Melakukan pengumpulan data yang diawali dengan pengukuran kadar gula darah (pra intervensi) dengan menggunakan *glucose meter (Easy Touch)* yang sudah diuji ke akuratanya.
- 4) Peneliti memberikan air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l.*) dengan dosis 10-12 lembar daun yang di rebus dengan air sebanyak 600 cc hingga menjadi 150 cc setiap harinya (intervensi).
- 5) Peneliti melakukan pengukuran kadar gula darah kembali (pasca intervensi) dengan jangka waktu 7 hari setelah konsumsi air rebusan daun dadangkak (*Hydrolea spinosa l*) dengan menggunakan *glucose meter (Easy Touch)* yang sudah diuji ke akuratanya.

RIWAYAT HIDUP

Nama : Muhammad Ferly Aditya
Tempat/Tanggal Lahir : Pendalaman Baru / 26 Juni 1996
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Status : Belum kawin
Suku/Bangsa : Dayak / Indonesia
No hp : 082350862583
Email : muhammadferlyaditya26@gmail.com

Anggota Keluarga

Ayah : Ahmad Jumani
Ibu : Jumiati
Saudara/i : Muhammad Ramadhan
Zahra Desiyanti

Alamat : Jl.Hikmah Banua Komp : Sejahtera Lestari 2 No.
23 , Kalimantan Selatan

No hp : 085345312401

Pendidikan Formal

SDN Pendalaman Baru : 2002 - 2008
MtsN Barambai : 2008 - 2011
SMAN 1 Marabahan : 2011 - 2014
STIKES Sari Mulia Banjarmasin : 2014 - Sekarang