

**PENGARUH PEMBERIAN TISANE PARIJOTO TERHADAP
KADAR GULA DARAH IBU HAMIL TRIMESTER II DI DESA
BALEADI KECAMATAN SUKOLILO KABUPATEN PATI**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh gelar Sarjana Kebidanan

Program Pendidikan Sarjana Kebidanan Dan Profesi Bidan



Disusun Oleh:

AVIDA MUANISATUL CHABIBAH

NIM. 32101800027

**PROGRAM STUDI KEBIDANAN PROGRAM SARJANA DAN
PENDIDIKAN PROFESI BIDAN PROGRAM PROFESI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2022**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN TISANE PARIJOTO TERHADAP
KADAR GULA DARAH IBU HAMIL TRIMESTER II DI DESA
BALEADI KECAMATAN SUKOLILO KABUPATEN PATI**

Disusun Oleh:

AVIDA MUANISATUL CHABIBAH

NIM. 32101800027

Telah disetujui pembimbing pada tanggal :

22 Maret 2022

Menyetujui,

Pembimbing utama

Pembimbing Pendamping



Arum Meiranny, S. SiT., M. Keb
NIDN : 0603058705



Alfiah Rahmawati, S. SiT., M. Keb
NIDN : 0609048703

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

PENGARUH PEMBERIAN TISANE PARIJOTO TERHADAP KADAR GULA
DARAH IBU HAMIL TRIMESTER II DI DESA BALEADI KECAMATAN SUKOLILO
KABUPATEN PATI

Disusun Oleh


AVIDA MUANISATUL CHABIBAH

NIM. 32101800027

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 24 Maret 2022

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Rr. Catur Leny Wulandari, S.SiT., M.Keb. (.....) 
NIDN 0626067801

Anggota,
Arum Meiranny, S. SiT., M. Keb. (.....) 
NIDN 0603058705

Anggota,
Alfiah Rahmawati, S. SiT., M. Keb. (.....) 
NIDN 0609048703

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran
UNISSULA Semarang,

Ketua Program Studi
Sarjana Kebidanan dan Pendidikan
Profesi Bidan,



Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, S.H., Sp.KF.
NIDN. 0613066402

Rr. Catur Leny Wulandari, S.SiT.,M.Keb.
NIDN. 0626067801

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana), baik dari Universitas Islam Sultan Agung Semarang maupun perguruan tinggi lain.
2. Karya Tulis Ilmiah ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Dalam Karya Tulis Ilmiah ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan naskah pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Semarang, 22 Maret 2022

Pembuat Pernyataan



Avida Muanisatul Chabibah

NIM. 32101800027

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Program Studi Sarjana Kebidanan dan Profesi Bidan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aida Muanisatul Chabibah

NIM : 32101800027

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk membenarkan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty- Free Right) kepada Program Studi Sarjana Kebidanan dan Profesi Bidan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul:

PENGARUH PEMBERIAN TISANE PARIJOTO TERHADAP KADAR GULA DARAH IBU HAMIL TRIMESTER II DI DESA BALEADI KECAMATAN SUKOLILO KABUPATEN PATI

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Adanya Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Program Studi Sarjana Kebidanan dan Profesi Bidan FK Unissula berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 22 Maret 2022

Dibuat Pernyataan



Aida Muanisatul Chabibah

NIM. 32101800027

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga pembuatan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Tisane Parijoto Terhadap Kadar Gula Darah Ibu Hamil Trimester II” ini dapat selesai sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Kebidanan (S.Keb) dari Prodi Sarjana Kebidanan dan Profesi Bidan FK Unissula Semarang. Penulis menyadari bahwa selesainya pembuatan skripsi ini adalah berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Gunarto, S.H., M. Hum, selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, SH., Sp. KF., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Unissula Semarang
3. Rr. Catur Leny Wulandari, S.SiT, M.Keb., selaku Ketua Program Studi Sarjana Kebidanan dan Profesi Bidan FK Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Suhardi, SH., selaku Kepala Desa Baleadi yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian yang berada di wilayah kerja Desa Baleadi.
5. Arum Meiranny, S. SiT., M. Keb., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
6. Alfiah Rahmawati, S. SiT., M. Keb., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
7. Seluruh Dosen dan Karyawan Program Studi Sarjana Kebidanan dan Profesi Bidan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
8. Kedua orang tua penulis, Bapak Mudrikul Faizin dan Ibu Sri Noor Tiwi yang selalu mendidik, memberikan dukungan moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

9. Bripda Raynaldi Meifantri Putra yang selalu memberikan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Bapak Triyanto selaku pemilik usaha Tisane parijoto yang telah memberikan ijin untuk mendapatkan surat legalitas produk.
11. Semua pihak yang terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa hasil skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini.

Semarang, 22 Maret 2022

Penulis



ABSTRAK

Latar belakang : kehamilan dapat menyebabkan beberapa perubahan, seperti : hormon estrogen, progesterone, laktogen, kortisol, plasenta, dan prolaktin yang dapat mengakibatkan resistensi insulin hingga kenaikan kadar gula darah. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian tisane parijoto terhadap kadar gula darah ibu hamil trimester II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati.

Metode penelitian : sampel penelitian menggunakan *purposive sampling*. jenis penelitian ini adalah *quasy experiment* dengan *pretest-posttest control group design*. Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah menggunakan program SPSS. Analisis univariat disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, analisis bivariat menggunakan uji normalitas *komlogorov-smirnof* kemudian diolah dengan *independent t test*. Subjek penelitian ini berjumlah 32 responden dengan 16 responden kelompok kontrol dan 16 responden kelompok intervensi.

Hasil : hasil penelitian dari kelompok kontrol dan intervensi mayoritas berusia 20-35 tahun, multigravida, dan ibu rumah tangga. Rata – rata kadar gula darah ibu hamil sebelum dan setelah intervensi kelompok kontrol mengalami kenaikan sebesar 0,32 mg/dL dan kelompok intervensi mengalami penurunan sebesar 17,39 mg/dL, hasil uji *independent t test* diperoleh hasil *value* $0,002 < 0,05$.

Kesimpulan : hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian tisane parijoto terhadap kadar gula darah ibu hamil trimester II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati dengan *p-value* : 0,002.

Keyword : tisane parijoto, kadar gula darah ibu hamil trimester II.

ABSTRACT

Background : Pregnancy can cause several changes, such as: the hormones estrogen, progesterone, lactagen, cortisol, placenta, and prolactin which can result in insulin resistance to increased blood sugar levels. The purpose of this study is to find out the effect of giving tisane parijoto on the blood sugar levels of pregnant women in the second trimester in Baleadi Village, Sukolilo District, Pati Regency.

Methods : research samples using purposive sampling. This type of research is a quasy experiment with pretest-posttest control group design. The data that has been collected is then processed using the SPSS program. Univariate analysis is presented in the form of a frequency distribution table, bivariate analysis using the komlogorov-smirnof normality test is then processed with an independent t test. The study subjects totaled 32 respondents with 16 control group respondents and 16 intervention group respondents.

Results : the results of research from the majority control and intervention groups aged 20-35 years, multigravida, and housewives. The average blood sugar levels of pregnant women before and after the intervention of the control group increased by 0.32 mg / dL and the intervention group decreased by 17.39 mg / dL, Independent t test results obtained a value of $0.002 < 0.05$.

Conclusion : the results of the study can be concluded that there is an influence of giving tisane parijoto on the blood sugar levels of pregnant women in the second trimester of Pregnant Women in Baleadi Village, Sukolilo District, Pati Regency with a p-value: 0.002.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Keaslian penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Landasan Teori.....	7
1. Tisane Parijoto.....	7
2. Kadar Gula Darah Ibu Hamil Trimester II.....	17
3. Keterkaitan Tisane Parijoto dengan Kadar Gula Darah Ibu Hamil Trimester II.....	26
B. Kerangka Teori.....	30
C. Kerangka Konsep.....	31
D. Hipotesis.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
A. Subjek Penelitian.....	32
B. Teknik sampling.....	33
C. Jenis dan Desain Penelitian.....	34
D. Prosedur Penelitian.....	35
E. Variabel Penelitian.....	38
F. Definisi Operasional.....	39
G. Metode Pengumpulan Data.....	40
H. Metode Pengolahan Data.....	41
I. Analisis Data.....	42
J. Waktu dan Tempat.....	43

K. Etika Penelitian	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Gambaran Umum Penelitian	46
B. Hasil Penelitian	48
C. Pembahasan	50
1. Karakteristik ibu hamil TM II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati	50
2. Pengaruh pemberian tisane parijoto terhadap kadar gula darah ibu hamil TM II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati ...	56
D. Keterbatasan Penelitian	59
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	60
A. Simpulan	60
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN	71



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2.1 Nilai Gizi Tisane Parijoto	17
Tabel 3. 1 <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i>	35
Tabel 3. 2 Definisi Operasional.....	39
Tabel 4.1 Karakteristik ibu hamil TM II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Pati 48	
Tabel 4. 2 Paritas.....	49
Tabel 4.3 Kadar gula darah sebelum dan sesudah perlakuan.....	49
Tabel 4.4 Kadar gula darah sesudah perlakuan kelompok intervensi dan kontrol	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tisane Parijoto	8
Gambar 2.2 Parijoto	9
Gambar 2.3 Kerangka Teori.....	30
Gambar 2.4 Kerangka Konsep.....	31
Gambar 3.1 Prosedur Kegiatan Penelitian	38



DAFTAR SINGKATAN

ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
DMG	: <i>Diabetes Melitus Gestasional</i>
PI3K	: <i>Phosphoinositide 3-Kinase</i>
MAPK	: <i>Mitogen-Activated Protein Kinase</i>
RDS	: <i>Respiratory Distress Syndrome</i>



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Informed Consent.....	71
Lampiran 2.Lembar Observasi Kepatuhan Mengonsumsi Tisane Parijoto	72
Lampiran 3. Permohonan Ijin Penelitian	73
Lampiran 4 Surat Ijin Penelitian	73
Lampiran 5 <i>Ethical Clearance</i>	75
Lampiran 6 Master Data	76
Lampiran 7 Hasil olah SPSS.....	77
Lampiran 8 Surat Kesediaan Membimbing I	83
Lampiran 9 Bukti Bimbingan Pembimbing I.....	84
Lampiran 10 Surat Kesediaan Membimbing II	87
Lampiran 11 Bukti Bimbingan Pembimbing II.....	88
Lampiran 12 Surat Konsultasi Skripsi Penguji I.....	91
Lampiran 13 Konsultasi Skripsi Penguji II	92
Lampiran 14 Konsultasi Skripsi Penguji III	94
Lampiran 15 Jadwal Penelitian	95
Lampiran 16 Sertifikat Produksi Pangan	96
Lampiran 17 Laporan Pengujian Nilai Gizi	97
Lampiran 18 Dokumentasi	100



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Federasi Obstetri Ginekologi Internasional menyebutkan bahwa kehamilan merupakan suatu kejadian terjadinya penyatuan antara spermatozoa dan ovum yang menyebabkan implantasi atau penempelan menjadi janin. Kehamilan dibagi menjadi tiga trimester. Trimester kedua mulai dari minggu ke-14 hingga ke-27 (Sarwono, 2010).

Saat kehamilan terjadi perubahan hormon estrogen, progesterone, laktogen, kortisol, plasenta, dan prolaktin yang dapat mengakibatkan resistensi insulin hingga kenaikan kadar gula darah (Varney, 2006). Tekanan diabetojenik adalah ketika kebutuhan insulin 3 kali lipat lebih banyak daripada keadaan normal saat menjelang kehamilan cukup bulan. Dalam keadaan tersebut dapat terjadi hipoinsulin (kekurangan insulin) bila ibu tidak dapat meningkatkan produksi insulin dan melakukan skreening kadar gula darah secara berkala dapat menyebabkan hiperglikemi hingga diabetes gestasional (Guyton & Hall, 2008).

Menurut *American Diabetes Association* (ADA), setiap tahun didapatkan 7% ibu hamil mengalami diabetes melitus gestasional dengan riwayat kadar gula darah yang tinggi sebelumnya. Total kejadian kadar gula darah tinggi ibu hamil di Indonesia adalah 5,1% (Maryuani, 2008). Diabetes merupakan suatu keadaan ketika tubuh tidak efektif dalam menggunakan insulin sehingga menyebabkan tingginya kadar gula darah (WHO, 2016).

Diabetes melitus gestasional (DMG) dapat mempengaruhi 1-25% kehamilan (Zhu, 2016). Berdasarkan kriteria diagnostik O'Sullivan, prevalensi DMG di Indonesia 1,9-3,6% dari seluruh kehamilan (Purnamasari, 2013). DMG merupakan penyebab kematian perempuan tertinggi nomor sembilan di dunia, satu dari sepuluh perempuan hamil menderita DMG serta satu dari tujuh persalinan dipengaruhi oleh DMG (P2PTM Kementerian Kesehatan RI & Kurniawan, 2016).

Akibat yang ditimbulkan oleh ibu hamil dengan kadar gula darah yang tinggi dapat berisiko tinggi terjadi akumulasi kelebihan BB, preklamsia, eklamsia, operasi sesar, serta komplikasi jantung sampai kematian ibu (N. Hidayati, 2016). Bayi yang dilahirkan oleh ibu yang menderita kadar gula darah tinggi selama kehamilan, berisiko besar terserang trauma kelahiran, makrosomia, hipokalsemia, hipoglikemia, sindrom kendala pernafasan, polistemia, hiperbilirubinemia, kegemukan, hingga diabetes melitus jenis 2 (Biade, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian, kandungan flavonoid dan tannin dapat berfungsi sebagai antidiabetes (Iyos, 2017). Flavonoid memiliki mekanisme kerja dengan cara merangsang produksi insulin, menghambat penyerapan, dan meningkatkan toleransi glukosa (Brachmari, 2011). Tanin mampu digunakan sebagai penurun glukosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa (Kumari, 2012). Selain itu saponin juga menjadi penghambat dari enzim α -glukosidase (pengubah karbohidrat menjadi glukosa) (N. Fiana, 2016).

Kandungan Flavonoid, saponin, dan tannin terdapat dalam parijoto. Parijoto merupakan tanaman yang berasal dari genus *Medinilla*, memiliki

ciri khas rasa sepah yang terkenal dengan manfaatnya untuk ibu hamil. Hasil penelitian terdahulu menyebutkan bahwa parijoto memiliki kandungan antioksidan yang memiliki kontribusi penting untuk kesehatan tubuh terutama mencegah dan mengatasi penyakit degeneratif, parijoto telah dibuktikan mampu menurunkan glukosa darah pada hewan coba hiperglikemia (Febrilian, 2017). Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Niswah, 2014) bahwa kandungan flavonoid, saponin, dan tannin ditemukan dalam parijoto.

Parijoto dapat diolah menjadi beberapa macam, salah satunya menjadi tisane parijoto. Tisane parijoto lebih mudah dan praktis untuk dikonsumsi, serta tidak memberikan sensasi rasa sepah. Walaupun dibuat menjadi tisane, kandungan parijoto tidak berubah. Tisane merupakan minuman yang dibuat dari daun yang dikeringkan, biji-bijian, rumput, kacang-kacangan, kulit kayu, bunga, dan buah – buahan (Ravikumar, 2014). Tisane parijoto terbuat dari daun dan buah parijoto. Bagian yang dapat dimanfaatkan dalam pengobatan dari tanaman parijoto adalah daun dan buah parijoto karena kandungan saponin, kardenolin dan flavonoid terdapat dalam buah parijoto dan daunnya memiliki kandungan tanin (Indrahti, 2012).

Hasil survey pendahuluan terhadap 13 ibu hamil di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati, ditemukan 10 ibu hamil yang memiliki kadar gula darah tinggi dan 7 diantaranya memiliki riwayat keluarga mengalami diabetes.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah terdapat pengaruh pemberian tisane parijoto terhadap kadar gula darah ibu hamil trimester II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui pengaruh pemberian tisane parijoto terhadap kadar gula darah ibu hamil trimester II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kadar gula darah ibu hamil trimester II pada kelompok kontrol
- b. Mengetahui kadar gula darah ibu hamil trimester II pada kelompok intervensi
- c. Mengetahui pengaruh tisane parijoto terhadap kadar gula darah ibu hamil trimester II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh pemberian tisane parijoto terhadap kadar gula darah ibu hamil trimester II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati serta dapat digunakan sebagai literatur untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Prodi Sarjana dan Pendidikan Profesi Bidan FK Unissula

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk menambah pengetahuan mahasiswa kebidanan tentang pengaruh pemberian tisane parijoto terhadap kadar gula darah ibu hamil trimester II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati.

b. Bagi Peneliti

Penelitian inid diharapkan dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan penelitian selanjutnya khususnya tentang pemberian tisane parijoto untuk ibu hamil trimester II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati.

c. Bagi responden

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang penggunaan tisane parijoto dalam menurunkan kadar gula darah ibu hamil trimester II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati.

d. Bagi tempat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk memberikan gambaran penggunaan tisane parijoto dan membuat usaha tisane parijoto.

E. Keaslian penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

Peneliti	Tahun Penelitian	Judul Penelitan	Desain Penelitian	Hasil Penelitian
----------	------------------	-----------------	-------------------	------------------

Yustisia Dian Advistasari, dkk.	2014	Uji Antidiabetes Ekstrak Etanol Buah Parijoto (<i>Medinilla speciosa B.</i>) dan Fraksinya	Pengujian secara in vivo dengan metode induksi aloksan pada hewan uji tikus.	Semakin tinggi pemberian dosis buah parijoto pada hewan uji, maka semakin besar aktivitas antidiabetes yang dihasilkan.
Rudianto, dkk	2017	Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Parijoto (<i>Medinilla speciosa Blume</i>) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Putih	Penelitian eksperimen, metode <i>pre and post tes, control design</i>	Pemberian ekstrak buah parijoto dapat mempengaruhi kadar glukosa darah dengan taraf kepercayaan 95%.
Rina Wijayanti, Asih Puji Lestari.	2018	Pengaruh Ekstrak Etanolik Buah Parijoto (<i>Medinilla Speciosa Blume</i>) Terhadap Kadar Gula Darah Dan Fungsi Seksual Tikus Jantan Wistar Model Diabetes Mellitus Kronik	<i>Rancangan post test only control group design</i>	Terdapat efektivitas penurunan kadar gula darah dengan pemberian ekstrak Etanolik Buah Parijoto (<i>Medinilla speciosa Blume</i>).
Rissa Laila Vifta, dkk	2020	Purifikasi Buah Parijoto (<i>Medinilla speciosa Blume</i>) Dan Uji Bioaktivitasnya Sebagai Alternatif Pengobatan Diabetes Mellitus	peningkatan kandungan senyawa aktif dilihat dengan cara purifikasi, pengaruh ekstrak terpurifikasi n-heksan dan etil asetat buah parijoto (<i>Medinilla speciosa</i>) terhadap aktivitas antidiabetes secara in vitro, dan pengujian antidiabetes dengan <i>Nelson somogy</i>	Kandungan <i>flavonoid</i> pada ekstrak terpurifikasi buah parijoto memiliki aktivitas antioksidan dan antidiabetes yang baik. Purifikasi n-heksan mempunyai aktivitas penurunan kadar glukosa secara in vitro yang lebih tinggi daripada purifikasi etil asetat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Tisane Parijoto

a. Pengertian Parijoto

Parijoto merupakan tanaman yang memiliki buah dan bunga khas sehingga mendapatkan predikat tanaman hutan tercantik di dunia. Parijoto berasal dari genus *Medinilla* dan merupakan salah satu spesies penting dari 418 spesies genus *Medinilla* di dunia (Maria, 2012).

Kandungan tanin, *flavonoid*, *saponin*, dan glikosida, serta memiliki aktivitas sebagai antioksidan terdapat pada tanaman parijoto. Antioksidan tersebut dapat bekerja sebagai Antidiabetes. Secara empiris buah parijoto telah dipercaya memiliki aktivitas antioksidan serta banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai penyubur kandungan (Wibowo H. A., 2012).

Parijoto disebut sebagai tanaman khas daerah Colo, Kudus Jawa Tengah karena tanaman parijoto banyak tumbuh di lereng gunung dan hutan muria, namun seiring berkembangnya pengetahuan masyarakat sekitar membudidayakannya sebagai tanaman hias. Dari penelitian sebelumnya parijoto telah dikonfirmasi memiliki kandungan aktif dari senyawa fenolik dan *flavonoid* sebagai antioksidan (Wachidah, 2013).

Tisane/ teh herbal merupakan minuman yang bukan berasal dari tanaman teh melainkan dari daun yang dikeringkan, biji-bijian, rumput, kacang-kacangan, kulit kayu, bunga, dan buah – buahan. Jadi untuk parijoto yang dikeringkan dan diminum seperti teh dapat disebut sebagai tisane parijoto. Tidak seperti kebanyakan teh, teh herbal tidak memiliki kandungan kafein. Selain itu rasanya enak dan mudah untuk diminum. Umumnya teh herbal terdiri dari satu bahan dan tanaman herbal utama atau campuran dari beberapa bahan dan tanaman herbal untuk tujuan tertentu (Ravikumar, 2014).



Gambar 2.1 Tisane Parijoto
(sumber : dokumentasi pribadi)

a. Morfologi

Genus *Medinilla* merupakan tanaman yang paling dibanggakan karena kecantikannya dan keunikannya. *Medinilla* selalu tumbuh diantara tanaman hijau dengan tinggi 1-2,5 m. Memiliki Daunnya sangat besar, panjangnya mencapai 40 cm, dengan lebar 20-25 cm, lonjong, letaknya berhadapan, hijau tua, cerah, memiliki rusuk menonjol di sisi atas dan penampilan bergelombang di bawah (Maria, 2012).

Genus *Medinilla* merupakan tanaman tropis indah namun tidak tersebar luas karena memerlukan kondisi yang tepat untuk berkembang. tanah harus berupa campuran tanah kebun, pasir, dan pupuk kandang untuk menyediakan makanan dan drainase yang dibutuhkan. Tanaman ini menyukai cahaya tetapi tidak menguntungkan untuk daun dan bunganya, sebaiknya ditempatkan pada tempat yang semi-teduh dengan suhu yang menguntungkan adalah antara 13-27°C (Maria, 2012).

Parijoto merupakan tumbuhan berkayu yang tumbuh dengan tinggi pohon antara 1-2m, berbatang bulat, daun melengkung, helai lonjong, dan berwarna hijau. Buah berbentuk bulat, ujung benjol bekas perlekatan kelopak, dan berwarna merah keunguan. Tumbuh bunga di bulan bulan November hingga februari dan memasuki masa petik pada bulan maret hingga mei. Daun dan buah parijoto memiliki kandungan kardenolin dan *saponin*, bagian daun memiliki kandungan *tannin*, dan buahnya memiliki kandungan *flavonoid*.



Gambar 2.2 Parijoto
(Sumber : dokumentasi pribadi)

b. Kandungan

Parijoto telah diketahui memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder antara lain : buahnya mengandung *flavonoid*,

saponin, *tannin* dan glikosida. Sedangkan pada daunnya memiliki kandungan *saponin*, kardenolin, dan *tannin* (Niswah, 2014).

1) *Flavonoid*

Hasil penelitian yang didapatkan dari optimalisasi keadaan ekstrak buah parijoto yang dibantu oleh gelombang ultrasonic dengan suhu $35,30^{\circ}\text{C}$, 31,02 menit, serta konsentrasi pelarut etanol sebanyak 70,23%. Pada keadaan tersebut didapatkan hasil *flavonoid* total $0,312 \pm 0,07 \text{mgCE}/100\text{g}$ serta aktivitas dari antioksidan (RSA-DPPH) sebanyak $75,15 \pm 0,41\%$. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan *flavonoid* dan antioksidan terdapat pada kandungan parijoto (Kunarto & Sani, 2020).

Hasil penelitian menyatakan bahwa *flavonoid* merupakan senyawa fenolik alami dengan aktivitas biologis dan efek menguntungkan dalam kaitannya dengan diabetes mellitus seperti menghambat enzim α -glukosidase yaitu enzim yang dapat mengubah karbohidrat menjadi glukosa di usus atau mengurangi penyerapan glukosa serta meningkatkan toleransi glukosa (Brachmari, 2011).

Flavonoid telah terbukti meningkatkan stimulasi sintesis glikogen pada otot soleus tikus melalui mekanisme pensinyalan insulin, menghasilkan efek seperti agen hipoglikemik (sekresi insulin) dan mimetik insulin (sintesis glikogen) (Brachmari, 2011).

Dalam berbagai penelitian *flavonoid* telah terbukti manfaatnya dalam menghindari glukosa, penyerapan glukosa, dan peningkatan insulin. *Flavonoid* juga telah dikonfirmasi dalam perannya sebagai insulin secretagogues atau mimetic insulin untuk mengurangi komplikasi diabetes (Brachmari, 2011).

Hasil penelitian lain menyebutkan bahwa kandungan *flavonoid* total tertinggi sebesar 184 mg RE/gr ekstrak. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa parijoto memiliki potensi sebagai antioksidan alami (Wachidah, 2013).

Hasil penelitian lain, pemberian rutin oral pada tikus diabetes dapat menurunkan glukosa plasma, meningkatkan kadar insulin, memulihkan glikogen, dan meningkatkan aktivitas heksokinase. Aktivitas enzim seperti G-6-Pase dan fruktosa-1,6-bisphosphatase menurun secara signifikan pada hati dan otot tikus hiperglikemik. Uji Aktivitas Antioksidan serta Penentuan Kadar Fenolat dan *Flavonoid* total dari Buah Parijoto (Wachidah, 2013).

Flavonoid dalam parijoto memiliki potensi untuk menghasilkan aktivitas antioksidan yang dapat menyebabkan peningkatan produksi insulin. Kemampuan antioksidan melawan kerusakan pada sel dapat menyebabkan peningkatan penyerapan metabolisme pada glukosa memiliki peluang sebagai alternatif pengobatan DM. Meningkatkan asupan antioksidan alami dapat membantu mempertahankan

toleransi status antioksidan sehingga dapat mencegah stres oksidatif yang dapat mengakibatkan patogenesis diabetes mellitus (Sarian, 2017).

Flavonoid menunjukkan aktivitas antioksidan kuat disarankan untuk menjadi terapi dalam pengelolaan diabetes mellitus. Kemampuan antioksidan untuk melindungi terhadap efek buruk dari hiperglikemia dan juga dalam peningkatan metabolisme serta mekanisme penyerapan glukosa. Selain itu, *flavonoid* juga dapat bekerja pada target biologis yang terlibat dalam diabetes mellitus tipe 2 seperti α -glukosidase dan DPP-4 sehingga secara efektif *flavonoid* dapat mencegah dan/atau mengelola diabetes mellitus tipe 2 (Sarian, 2017).

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa jumlah total dan konfigurasi gugus hidroksil yang ada pada senyawa *flavonoid* dapat meningkatkan efek antioksidan dan antidiabetes. Keberadaan sistem katekol pada cincin *flavonoid* diharapkan dapat berkontribusi pada ikatan hidrogen dengan residu sisi aktif α -glukosidase sehingga dapat berperan penting dalam menghambat aksi glukosa darah (Sarian, 2017).

2) *Saponin*

Saponin bekerja sebagai antidiabetes karena memiliki sifat sebagai inhibitor (penghambat) enzim α -glukosidase. Penghambatan enzim α -glukosidase dapat menurunkan kadar gula darah dan menyebabkan efek hipoglikemik (menurunnya kadar gula darah). Bergabungnya *saponin* ke

membran sel dapat membentuk struktur yang lebih permeable dibanding sel membran asli (N. Fiana, 2016).

Saponin mendapat perhatian karena berbagai aktivitas biologisnya yang termasuk hepatoprotektif, antitumor, antimikroba, dan aktivitas anti-inflamasi. *Saponin* telah dibuktikan memiliki sifat anti-diabetes dan merupakan senyawa yang menjanjikan dalam potensinya untuk dapat dikembangkan menjadi obat antidiabetes (Coman & Rugină, 2012).

Saponin juga dapat meningkatkan permeabilitas pada usus kecil secara aktif sehingga dapat menyebabkan peningkatan penyerapan zat yang tidak efektif diserap serta dapat menyebabkan hilangnya fungsi normal usus. Struktur membran sel yang mengalami gangguan juga dapat menimbulkan gangguan pada sistem transporter glukosa sehingga menimbulkan efek hambatan terhadap penyerapan glukosa (N. Fiana, 2016).

Saponin memiliki berbagai aktivitas biologis seperti aktif dalam melawan diabetes. *Saponin* memiliki efek hipoglikemik kuat yang dapat merangsang sekresi insulin. Ketika kadar insulin plasma meningkat, kadar glukosa dalam darah akan menurun sehingga *saponin* juga dapat menjadi antioksidan yang efisien dalam menjadi senyawa antidiabetes. Melalui perbaruan dan pengeksresian insulin, *saponin* dapat menurunkan kadar glukosa darah (Moghimpour, et al., 2015).

Senyawa ini memiliki peran penting dalam terjadinya penurunan glukosa darah dan peningkatan kadar insulin plasma. Kemampuan *saponin* untuk menurunkan kadar glukosa darah menjadikan *saponin* sebagai antioksidan efisien untuk menjadi alternatif pengobatan diabetes melitus. Aksi hipoglikemik *saponin* dilakukan melalui mekanisme antara lain : peremajaan insulin, perubahan sinyal insulin pensinyalan, pelepasan insulin dari sel- β pulau langerhans, dan menghambat aktivitas α -glukosidase (McAnuff, et al., 2005).

Hasil penelitian menyebutkan bahwa kandungan *saponin* yang terdapat dalam buah suatu tanaman secara efisien dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan melakukan mekanisme penghambatan sistem kerja enzim α -glukosidase yang berperan pada proses siklus karbohidrat menjadi glukosa (N. Fiana, 2016).

Hasil penelitian membuktikan *saponin* sebagai antidiabetes. *Saponin* yang terdapat dalam berbagai jenis tanaman dan hewan laut memiliki aktivitas hipoglikemik. *Saponin* memiliki aktivitas dalam mengatur kadar glukosa darah dan mencegah komplikasi diabetes karena aktivitas antioksidannya. Dislipidemia yang berkaitan dengan *saponin* dapat membantu mengurangi risiko aterosklerosis dan penyakit kardiovaskular pada pasien diabetes (Amira Ragab, 2017).

3) *Tannin*

Tannin yang terdapat dalam berbagai buah-buahan dan sayuran hijau memiliki manfaat preventif bagi kesehatan salah satunya adalah menjadi antioksidan. Tanin telah dikonfirmasi menjadi anti-inflamasi, anti-karsinogenik, dan antimutagenic yang berkaitan dengan kapasitasnya yang dapat bertindak sebagai pengumpul radikal bebas dan mengaktifkan enzim antioksidan (Kumari, 2012).

Tannin dapat meningkatkan pengambilan glukosa melalui mediator sinyal jalur insulin, seperti Phosphoinositide 3-Kinase (PI3K) dan p38 Aktivasi Mitogen-Activated Protein Kinase (MAPK) dan translokasi GLUT-4. Senyawa fenolik dapat menyebabkan pengurangan penyerapan nutrisi seperti glukosa sehingga berakibat pada penurunan kadar glukosa darah (Anderson, 2002). Tanin juga telah digambarkan sebagai agen anti-hiperglikemik pada tikus diabetes (Kumari, 2012).

Kapasitas tanin dalam meningkatkan penyerapan glukosa dan menghambat adipogenesis dapat dijadikan sebagai obat yang potensial dalam pengobatan ketergantungan diabetes melitus non-insulin. Salah satu cara yang dilakukan dalam pendekatan terapeutik untuk penurunan hiperglikemia postprandial adalah dengan cara mencegah atau menunda penyerapan glukosa dengan

penghambatan karbohidrat menghidrolisis enzim, α -amilase dan α -glukosidase di organ pencernaan (Kumari, 2012).

c. Manfaat

Secara tradisional, Parisiotofruit (*Medinilla speciosa*) digunakan di masyarakat sebagai agen anti-kanker, anti-inflamasi dan antibakteri. Parijoto juga dipercaya dapat meningkatkan kesuburan janin dan kesehatan ibu. Di sisi lain, warga Desa Coro di Kabupaten Kudus percaya bahwa enaknya bila ibu hamil mengkonsumsi Parisioto, bila anaknya laki-laki, dan bila perempuan cantik (Wibowo H. A., 2012).

Daun dan buah parijoto mengandung saponin dan kardenolin, buahnya mengandung flavonoid, dan daunnya mengandung tanin. Hasil beberapa penelitian kandungan flavonoid berpotensi sebagai antioksidan. Flavonoid juga telah terbukti memiliki aktivitas farmakologis yang dapat menurunkan kadar gula darah, seperti yang terlihat pada buah Parisioto, yang telah terbukti mampu menurunkan kadar gula darah (Wijayanti, 2015).

Tisane biasanya dikonsumsi karena sifat terapeutik dan energinya untuk membantu menginduksi relaksasi, masalah perut atau pencernaan, memberikan sifat pembersihan pada tubuh, dan juga memperkuat sistem kekebalan tubuh. Manfaat yang didapatkan dari tisane antara lain mencapai keadaan pikiran yang lebih tenang dan rileks, mendukung kesehatan jantung, mengatasi masalah pencernaan, memberikan sifat pembersihan bagi tubuh,

memperkuat sistem kekebalan tubuh, dan menyediakan antioksidan, bebas kafein, dan rasanya enak (Ravikumar, 2014).

Hasil penelitian membuktikan bahwa efek kesehatan dan medis dari konsumsi teh herbal memberikan pencernaan, relaksasi pikiran dan pencegahan kanker, di antara manfaat lainnya (Ravikumar, 2014).

d. Nilai Gizi

Tisane parijoto memiliki nilai gizi per 100 gram takaran saji

sebagai berikut :

Tabel 1.1 Nilai Gizi Tisane Parijoto

INFORMASI NILAI GIZI		
Takaran saji : 100 gram		
Jumlah Sajian per kemasan : -		
Jumlah Persajian		
Energi Total 320 kkal		
		Energi dari lemak 0 kkal
		% AKG
Lemak Total	0 gr	0 %
protein	7 gr	12 %
Karbohidrat total	73 gr	22%
Gula	2 gr	
Natrium	50 mg	3%

(BBTPPI, 2019)

2. Kadar Gula Darah Ibu Hamil Trimester II

a. Pengertian

Kehamilan trimester kedua merupakan periode dimana embrio atau fetus dalam tubuh 14- 28 minggu. Pada masa ini kenaikan kadar gula darah dapat terjadi karena meningkatnya produksi hormon selama kehamilan seperti estrogen, progesteron, kortisol, prolaktin, dan HPL. Kenaikan kadar gula darah yang berlebih selama kehamilan disebut dengan Diabetes Melitus Gestasional (DMG) (IP, 2012).

Gula darah adalah jumlah glukosa dalam plasma. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula darah pada ibu hamil antara lain pola makan, peningkatan stres dan faktor emosional, penambahan berat badan dan usia, serta olahraga. Kadar gula darah yang tinggi selama kehamilan dapat menyebabkan kelahiran prematur, kelahiran prematur, preeklamsia, polihidramnion, ketidaksejajaran janin, dan insufisiensi plasenta. (PERKENI, 2011).

Metabolisme karbohidrat dan organ bekerja dengan baik bahkan pada usia yang relatif muda, sehingga kadar gula darah selama kehamilan juga dapat dipengaruhi usia. Dengan bertambahnya usia, kapasitas metabolisme tubuh menurun dimana jaringan yang memiliki kemampuan untuk menyerap kadar gula darah menurun, mencegah glukosa masuk ke dalam sel jaringan, yang dapat bersirkulasi dalam darah dan menyebabkan hiperglikemia (Susanti & Purnamasari, 2020).

b. Patofisiologi

Pada awal kehamilan, hormon estrogen dan estrogen ibu meningkat, yang dapat meningkatkan hiperplasia sel pankreas dan produksi insulin. Ini dapat mempengaruhi toleransi glukosa dan sensitivitas perifer (otot) terhadap insulin dan produksi glukosa hepatic basal. Peningkatan insulin pada awal kehamilan merupakan respon terhadap resistensi insulin ibu (Al-Noaemi MC, 2011).

Selama kehamilan, resistensi tubuh terhadap insulin meningkat tiga kali lipat. Hal ini dapat menyebabkan penurunan sensitivitas insulin yang ditandai dengan defek pasca reseptor yang mengakibatkan berkurangnya kemampuan insulin untuk memobilisasi SLC2A4 (GLUT 4) dari intraseluler ke permukaan sel. Jika seorang wanita tidak dapat meningkatkan produksi insulin pada saat ini, resistensi insulinnya akan terus meningkat, menyebabkan hiperglikemia terhadap DMG (Al-Noaemi MC, 2011).

c. Faktor Risiko

1) Paritas

Semakin bertambahnya usia kehamilan dan berkembangnya plasenta semakin terjadi kenaikan hormon kehamilan seperti progesteron, estrogen, kortisol, Human plasenta lactogen (HPL) yang memiliki sifat antagonis terhadap insulin. Sehingga terjadi resistensi insulin perifer dan perubahan pada sel β pankreas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin sering ibu mengalami kehamilan 6,913 kali lipat memiliki risiko atau memiliki peluang 37% mengalami kenaikan kadar gula darah daripada ibu yang hamil anak pertama (Yanti & Surtiningsih, 2016).

2) Riwayat keluarga dengan Diabetes Melitus

Hasil penelitian menyebutkan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi kenaikan kadar gula darah ibu selama

kehamilan yang terbesar adalah memiliki keluarga dengan riwayat mengidap penyakit DM dengan jumlah 49%. Riwayat keluarga mengidap DM tipe 2 berpeluang mengalami kenaikan kadar gula darah sebanyak 15% hingga berisiko terjadi intoleransi glukosa yaitu keadaan dimana ibu mengalami ketidakmampuan dalam melakukan metabolisme karbohidrat secara normal sebanyak 30%.

Faktor genetik dapat secara langsung mempengaruhi sel pankreas dan mengubah kemampuannya untuk mengenali dan menyebarkan rangsangan sekresi insulin. Secara genetik, faktor-faktor yang meningkatkan kadar glukosa darah meningkat pada kembar identik dengan diabetes tipe 2, ibu dari bayi baru lahir dengan berat lebih dari 4 kg, individu dengan gen obesitas, dan ras atau ras tertentu dengan insiden diabetes yang tinggi (Sulistiyah, et al., 2017).

3) Aktivitas

Aktivitas yang kurang mempengaruhi *transport protein* GLUT-4 dalam sel untuk menghentikan fungsinya sehingga terjadi gangguan pada penyerapan glukosa ke dalam sel target (Varghese, 2012). Aktivitas dapat menyebabkan peningkatan katekolamin yang dapat secara langsung meningkatkan produksi glukosa 3-4 kali lipat, pada saat yang sama terjadi peningkatan glukagon yang dapat menyebabkan hiperglikemia (PERKENI, 2015).

Ketika melakukan aktivitas, glukosa diubah menjadi energi dan secara langsung meningkatkan produksi insulin sehingga terjadi penurunan kadar gula darah. Ketika ibu hamil jarang melakukan aktivitas/ mobilisasi, makanan yang dikonsumsi tidak secara keseluruhan diubah menjadi energi tetapi ditimbun dalam bentuk lemak dan gula, jika dalam keadaan ini insulin tidak mencukupi maka akan terjadi kenaikan kadar gula (PERKENI, 2015).

4) Pola Makan

Faktor risiko GDM adalah diabetes, usia di atas 30 tahun, obesitas, riwayat diabetes keluarga, riwayat GDM atau gangguan toleransi glukosa sebelumnya, dan riwayat bayi raksasa. Skrining dan tes diagnostik GDM dapat dilakukan pada ibu hamil dengan usia kehamilan 24-28 minggu yang belum pernah menderita diabetes sebelumnya (Kaaja R, 2008).

Faktor risiko yang dapat mempengaruhi peningkatan kadar gula darah selama kehamilan antara lain nutrisi dan gizi ibu hamil yang sel-selnya menjadi tidak sensitif terhadap insulin (resistensi insulin) akibat obesitas. Insulin memainkan peran penting tidak hanya dalam metabolisme glukosa di berbagai sel, tetapi juga dalam metabolisme penyerapan glukosa. Oleh karena itu, perkembangan resistensi insulin dalam sel dapat menyebabkan gangguan glikemik (Guyton, 2008).

5) Obesitas

Faktor risiko peningkatan gula darah adalah wanita yang kelebihan berat badan. Hal ini dapat terjadi karena sel islet kurang sensitif terhadap rangsangan dan dapat menurunkan jumlah reseptor insulin pada sel somatik (Saldah, 2012).

Ibu hamil dengan berat badan lebih juga menyebabkan sel lemak yang berlebih memproduksi zat adipositokin yang lebih banyak. Zat tersebut dapat menyebabkan terjadinya resistensi insulin sehingga gula darah sukar memasuki sel dan gula darah tidak terserap dengan baik dan menjadi tinggi (hiperglikemi) hingga menjadi diabetes gestasional (Rahmawati, 2011).

6) Hipertensi

Kenaikan kadar gula darah dan hipertensi merupakan kondisi yang mendapat julukan sebagai “teman dekat yang buruk” dalam proses terjadinya penyakit kardiovaskuler. Diabetes secara signifikan dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskuler 2-4 kali lipat jika keadaan ditambah dengan terjadi hipertensi dapat menyebabkan risiko penyakit koroner hingga mengalami komplikasi stroke (Bilous, 2015).

Hipertensi dapat berpengaruh terhadap kadar gula darah karena penebalan pembuluh darah arteri sehingga terjadi penyempitan diameter pembuluh darah yang berdampak pada terganggunya pengangkutan glukosa dari dalam darah (Trisnawati, 2013).

d. Komplikasi

Ibu hamil yang mengalami hiperglikemia sejak sebelum hamil dan masih berlanjut hingga saat kehamilan, apabila tidak dapat mengontrol gula darahnya maka dapat menyebabkan komplikasi selama kehamilan hingga setelah persalinan seperti infeksi saluran kemih, polihidramnion, preeklampsia hingga eklamsia, risiko pemanjangan kala 2, trauma intranatal, hingga persalinan dengan seksio sesarea. Sedangkan efek hiperglikemia setelah melahirkan dapat menyebabkan ibu mengalami obesitas, intoleransi glukosa, hingga DMT II (Yu, 2016).

Pengaruh ditimbulkan akibat kadar gula darah yang terlalu tinggi selama kehamilan adalah terjadinya abortus, partus prematurus, hidramnion, pre-eklamsi, kesalahan letak janin, insufisiensi plasenta. Pada masa persalinan dapat menimbulkan terjadinya inersia uteri, atonia uteri, distosia karena anak besar dan bahu lebar, kelahiran mati, persalinan dengan intervensi, perdarahan selama persalinan, infeksi tinggi, morbiditas dan mortalitas tinggi (Sukmayani, 2018).

Sedangkan pengaruh kadar gula darah tinggi ibu hamil terhadap janin atau bayi adalah abortus, kematian janin, cacat bawaan, dismaturitas, janin besar (makrosomia), kematian neonatal, dan kelainan neurologi (Mochtar, 2015).

Bayi dari ibu dengan diabetes atau IDM (Infant of a diabetic mother) beresiko mengalami komplikasi seperti makrosomia. Ibu hamil dengan kadar gula yang tinggi dapat menyebabkan

peningkatan respon insulin pada janin sehingga mendorong pertumbuhan intra uteri dan menyebabkan makrosomia, hal ini dapat terjadi pada 20-30% IDM (Green, 2012).

Bayi makrosomia menyumbang sebanyak 5-10% kematian janin dari ibu dengan riwayat kadar gula darah tinggi selama kehamilan. Makrosomia menyebabkan resiko seperti trauma persalinan, asfiksia, distosia bahu, dan hipoglikemi. Pemeriksaan kadar gula darah saat hamil merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencegah kejadian makrosomia (Ali & Shahina, 2014).

Kematian perinatal menyebabkan kelainan bawaan janin pada 10% kasus kehamilan dengan Diabetes Meilitus tipe 1, tipe 2 dan Diabetes Melitus Gestasional yang tidak ditangani dengan baik. Bayi makrosomia akan mengalami gangguan maturasi paru janin yang menyebabkan terjadinya kenaikan kejadian *Respiratory Distress Syndrome* (ADA, 2006).

Kadar gula darah pada ibu hamil dapat berbahaya bagi bayi jika tidak dikontrol dan dikontrol dengan baik. Pankreas ibu bekerja keras untuk memproduksi insulin, tetapi dalam situasi ini, hiperglikemia dapat melewati plasenta dan meningkatkan kadar gula darah bayi, karena insulin tetap tidak dapat mengontrol gula darah. Pada kondisi ini, pankreas bayi bereaksi dengan memproduksi insulin berlebih untuk menurunkan kadar gula darah (ADA, 2006).

Tingginya kadar gula darah ibu selama hamil dapat mengakibatkan *Respiratory Distress Syndrome* (RDS) yaitu kelahiran lebih awal (prematuur) yang dapat menyebabkan bayi kesulitan untuk bernafas (Kemenkes, 2017). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketika pancreas pada ibu hamil meningkatkan produksi insulin tetapi insulin tidak bekerja secara efektif untuk mengontrol glukosa darah, maka kadar glukosa yang tinggi dalam darah ibu hamil menembus plasenta efek yang sama yaitu peningkatan kadar glukosa darah janin sehingga pancreas bayi terpaksa bekerja keras untuk meningkatkan produksi insulin dalam metabolisme glukosa darah dan menyebabkan RDS (Kurniawan, 2020).

e. Pemeriksaan Gula Darah

Pemeriksaan kadar gula darah menurut dapat dilakukan dengan :

1) Pemeriksaan gula darah sewaktu

Pemeriksaan gula darah yang dilakukan pada satu waktu tertentu dengan tidak memperhatikan apa yang terakhir kali dimakan.

2) Pemeriksaan gula darah puasa dan 2 jam pasca makan

Setelah pasien berpuasa sekitar 8-10 jam pemeriksaan gula darah puasa dapat dilakukan sementara pemeriksaan gula darah 2 jam pasca makan dilakukan ketika pasien sudah selesai makan dalam 2 jam.

f. Klasifikasi kadar gula darah saat kehamilan

Kategori kadar gula darah sewaktu saat hamil adalah bukan diabetes melitus (<90 mg/dL), belum pasti DM (90-199 mg/dL), DM (≥ 200 mg/dL) (PERKENI, 2011).

Pemeriksaan kadar gula darah dapat dilakukan sewaktu – waktu tanpa mempertimbangkan asupan makanan terakhir yang disebut sebagai tes gula darah sewaktu. Tes gula ini biasanya dilakukan sebagai screening diabetes melitus dengan nilai normal untuk pemeriksaan ibu hamil adalah <110 mg/dL (Husna, et al., 2018).

3. Keterkaitan Tisane Parijoto dengan Kadar Gula Darah Ibu Hamil

Trimester II

Beberapa tanaman herbal yang memiliki kandungan flavonoid seperti telah dibuktikan memiliki aktivitas antioksidan dan antidiabetes. Flavonoid merupakan golongan senyawa fenol yang terhidroksila dan mempunyai kemampuan untuk menangkap radikal bebas. Dari beberapa penelitian telah membuktikan bahwa senyawa antioksidan memiliki kemampuan peningkatan aktivitas insulin (Galvez, 2015).

Flavonoid dalam buah parijoto memiliki potensi untuk menghasilkan antioksidan yang dapat beraktivitas meningkatkan produksi insulin. Antioksidan memiliki peran dalam melawan kerusakan sel yang ditimbulkan oleh hiperglikemia, peningkatan dan penyerapan glukosa darah (Sarian, 2017).

flavonoid mampu memberikan efek menguntungkan terhadap penyakit DM melalui mekanisme penurunan penyerapan glukosa

maupun meningkatkan toleransi glukosa. Flavonoid memiliki mekanisme kerja sebagai antidiabetes melalui peningkatan fungsi dari β -sel pankreas dan merangsang sekresi dari insulin (Wulandari, 2010).

Dalam salah satu studi epidemiologi menyebutkan bahwa tanda gejala diabetes melitus adalah hiperglikemia. Senyawa fenolik dan flavonoid yang terkandung tanaman herbal dapat berpotensi sebagai antidiabetes dengan menurunkan kadar gula dalam darah. Parijoto telah dilaporkan memiliki senyawa metabolit sekunder sebagai antidiabetes yakni senyawa fenolik dan aktivitas antioksidan (Septiana, 2018).

Hasil penelitian menyebutkan, nilai dari rendemen purifikasi n-heksan yaitu 57,75% dan etil asetat yaitu 61,25%. Ekstrak terpurifikasi n-heksan mengandung flavonoid sebesar 128,208 mg QE/g dan 107,908 mg QE/g. Aktivitas antioksidan menunjukkan kedua ekstrak terpurifikasi memiliki kategori antioksidan sangat kuat dengan nilai IC50 masing 17,75 mg/L untuk purifikasi n-heksan dan 20,22 mg/L untuk purifikasi etil asetat. Ekstrak terpurifikasi n-heksan mampu menurunkan glukosa secara optimal sebesar 60,13% pada konsentrasi 20 ppm dan purifikasi etil asetat sebesar 49,39% pada konsentrasi 30 ppm. Dapat disimpulkan bahwa kandungan flavonoid dalam ekstrak terpurifikasi buah parijoto memiliki aktivitas antioksidan dan dapat digunakan sebagai antidiabetes yang baik (Vifta, 2019).

Hasil penelitian lain menyebutkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol normal dengan kontrol

negatif. Terdapat perbedaan yang signifikan pula antara kelompok negatif dengan kelompok Dosis 100 mg/KgBB, Kelompok dosis 250 mg/KgBB dan kelompok dosis 500 mg/KgBB. Hal ini membuktikan bahwa pemberian ekstrak parijoto selama 14 hari mampu menurunkan kadar gula darah hewan uji. Ekstrak etanolik buah parijoto dengan dosis 500 mg/KgBB telah diindikasikan memiliki aktivitas antidiabetes dan mampu mengembalikan kadar gula darah pada keadaan normal (Wijayanti & Lestari, 2018).

Hasil penelitian didapatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kadar glukosa darah pada kelompok normal, kelompok dosis ekstrak 100 mg/KgBB, 250 mg/KgBB dan 500 mg/KgBB terhadap kelompok negatif. Ekstrak etanolik buah parijoto (*Medinilla speciosa* Blume) terbukti memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pada tikus jantan galur wistar model diabetes melitus kronis (Tyas, 2018).

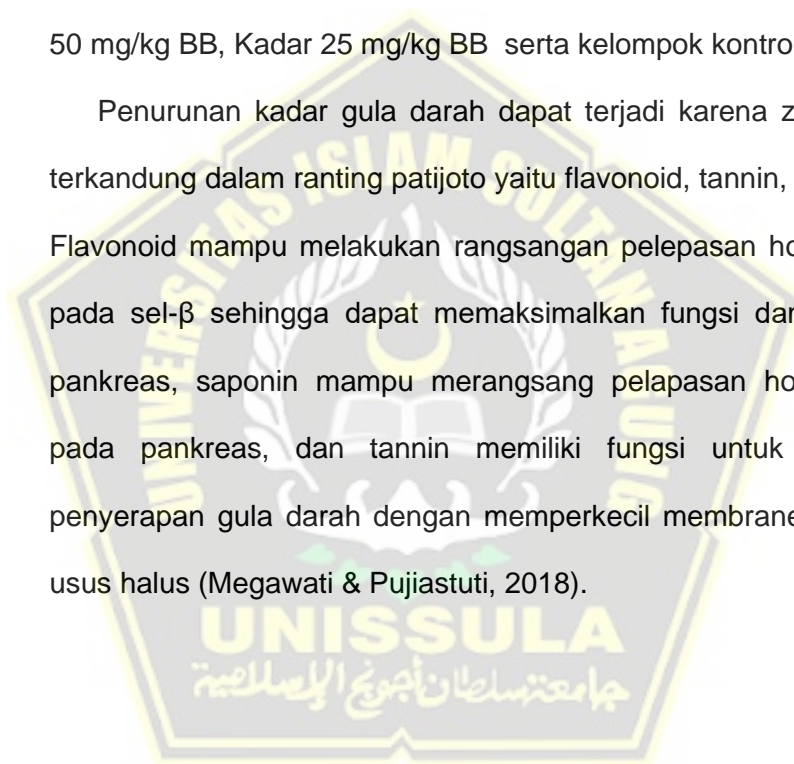
Hasil penelitian mengindikasikan bahwa ekstrak etanol dan fraksi buah parijoto mengandung senyawa flavonoid yang memiliki potensi menurunkan kadar glukosa. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin tinggi pula penurunan kadar glukosa. Kadar glukosa optimal diperoleh dengan menambahkan ekstrak etanol 25,01 ppm dan 31,47 ppm dan fraksinya masing-masing pada buah parijoto (Vifta, et al., 2020).

Fraksi etanol parijoto yang memiliki kandungan flavonoid, saponin, dan tannin dapat menurunkan kadar gula darah. Senyawa tersebut memiliki peran dalam meningkatkan aktivitas antioksidan serta

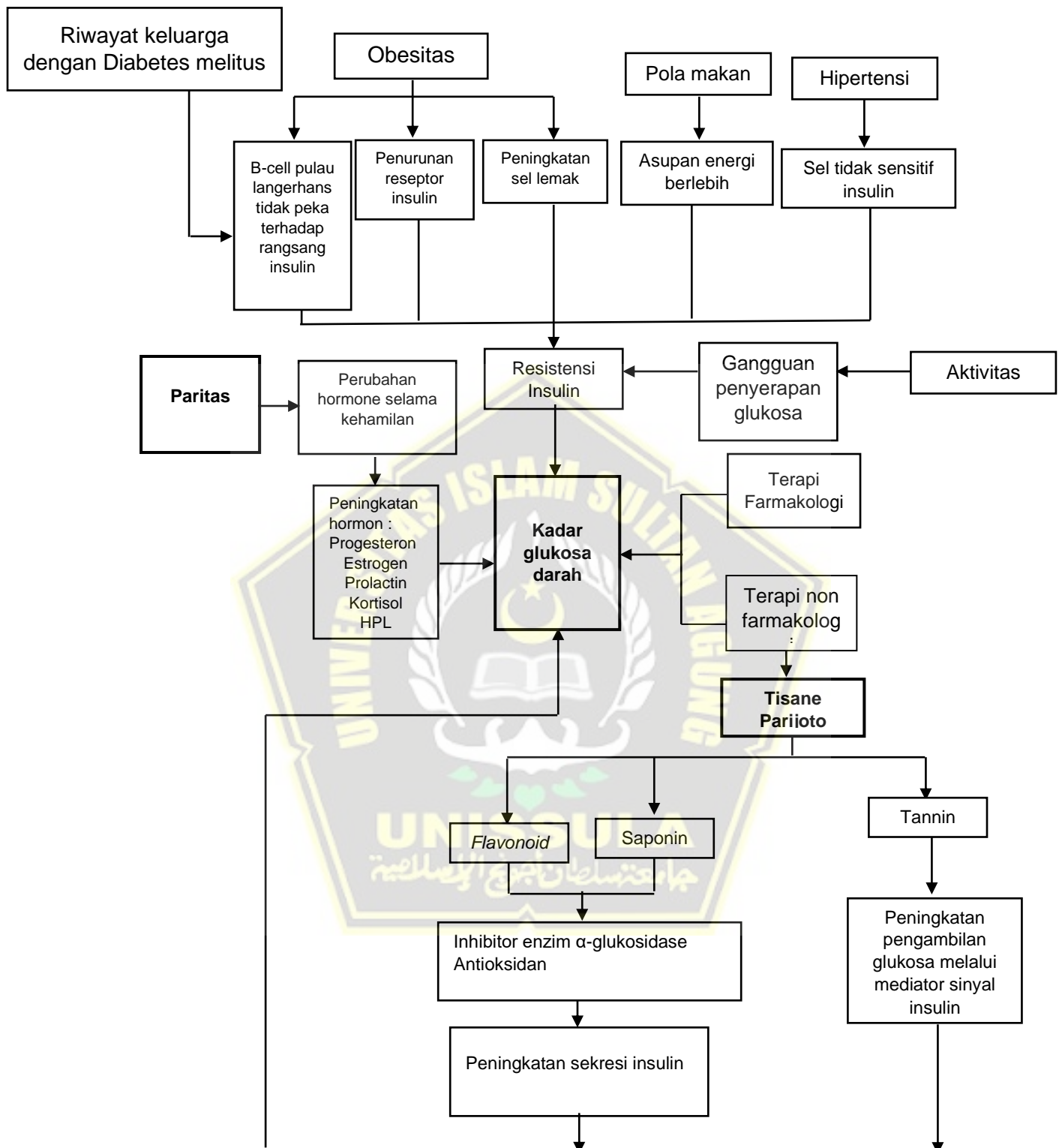
mampu meningkatkan aktivitas enzim lipoprotein lipase, dan dapat melakukan regenerasi pada sel- β pankreas yang sudah tidak berfungsi sehingga dapat mengatasi defisiensi insulin (Vifta, 2019).

Hasil penelitian membuktikan bahwa kadar gula darah tikus yang telah diinduksi aloksan dapat diturunkan oleh senyawa ekstrak etanol 70% dari ranting buah Parijoto (*Medinilla speciosa* Blume). Terdapat perbedaan kadar gula darah yang signifikan antara kelompok perlakuan kadar 100 mg/kg BB dibandingkan dengan kelompok Kadar 50 mg/kg BB, Kadar 25 mg/kg BB serta kelompok kontrol negatif.

Penurunan kadar gula darah dapat terjadi karena zat aktif yang terkandung dalam ranting patijoto yaitu flavonoid, tannin, dan saponin. Flavonoid mampu melakukan rangsangan pelepasan hormon insulin pada sel- β sehingga dapat memaksimalkan fungsi dari sel- β pada pankreas, saponin mampu merangsang pelapasan hormon insulin pada pankreas, dan tannin memiliki fungsi untuk mengurangi penyerapan gula darah dengan memperkecil membrane epitel pada usus halus (Megawati & Pujiastuti, 2018).



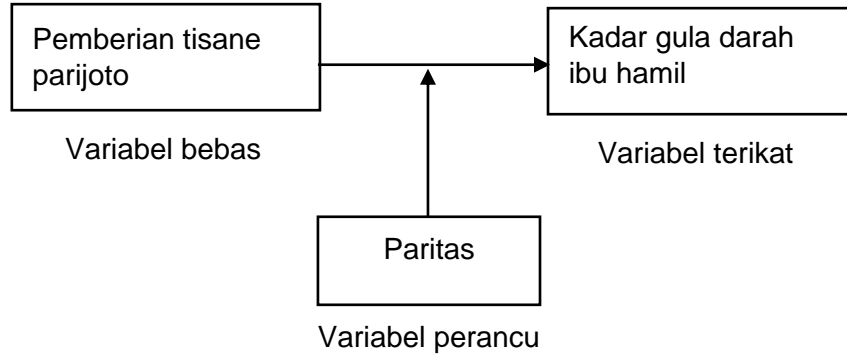
B. Kerangka Teori



Gambar 2.3 Kerangka Teori

Modifikasi (Al-Noaemi MC, 2011) (Anderson, 2002) (Brachmari, 2011) (Bilous, 2015) (Guyton, 2008) (Moghimpour, et al., 2015) (PERKENI, 2015) (Rahmawati, 2011) (Sulistivah. et al., 2017) (Yanti & Surtiniasih, 2016)

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.4 Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Hipotesis Alternatif (H_a) : Terdapat pengaruh pemberian tisane parijoto terhadap kadar gula darah ibu hamil Trimester II.

Hipotesis nol (H_0) : Tidak terdapat pengaruh pemberian tisane parijoto terhadap kadar gula darah ibu hamil Trimester II.



BAB III METODE PENELITIAN

A. Subjek Penelitian

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2016 : 61) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2016). Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil di Desa Baleadi berjumlah 78 ibu hamil. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil trimester II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati pada Bulan Desember berjumlah 35 ibu hamil.

2. Sampel

Sampel merupakan irisan dari jumlah yang dimiliki oleh suatu populasi yang akan diteliti (Arikunto., 2006).

Sampel pada penelitian ini adalah ibu hamil trimester II di desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi sebagai berikut:

- a. Ibu bersedia mengonsumsi tisane parijoto
- b. Ibu hamil dengan usia kehamilan mencapai trimester II
- c. Sehat jasmani dan rohani (tidak menderita penyakit HIV-AIDS, Hemoglobinopathies, infeksi karena schistosomiasis,

Thicuariasis, dan penyakit lain yang berhubungan dengan kelainan darah)

- d. Tidak Mendapatkan intervensi dari penelitian lain yang dapat mempengaruhi kadar gula darah ibu hamil trimester II
- e. Ibu hamil dengan kadar gula darah >110 mg/dL
- f. Ibu hamil dengan IMT normal (18,5-24,9)
- g. Ibu hamil dengan tekanan darah normal (systol : 90-120 / diastole : 60-80 mmHg).

Kriteria eksklusi:

- a. Ibu melahirkan sebelum penelitian selesai
- b. Ibu tidak memenuhi prosedur penelitian.

B. Teknik sampling

Teknik Sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016).

Rumus pengambilan sampel menggunakan rumus *Slovin* :

$$n = \frac{N}{1 + N(\alpha)^2}$$

Keterangan =

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

α = tingkat kesalahan (5% / 0.05)

perhitungan sampel =

$$n = \frac{N}{1 + N(\alpha)^2}$$

$$n = \frac{35}{1 + 35(0.05)^2}$$

$$n = \frac{35}{1 + 35(0.0025)}$$

$$n = \frac{35}{1 + 0,0875}$$

$$n = \frac{35}{1,0875}$$

$$n = 32,18$$

Berdasarkan rumus tersebut, maka besar sampel yang dibutuhkan adalah 32 orang. Ditambah dengan responden cadangan untuk mengantisipasi *drop out* sebesar 10% jumlah sampel akhir sebesar 35 orang. Sehingga 17 orang menjadi kelompok kontrol dan 18 orang menjadi kelompok intervensi.

C. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif *quasy experiment*. Metode penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya. Metode kuantitatif merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan landasan filsafat positivisme yang digunakan untuk penelitian pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dan memiliki tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya (Sugiyono, 2016).

2. Desain penelitian

Pada penelitian ini, penulis melakukan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *quasy experiment design tipe pretest dan posttest control group design* (tes awal tes akhir kelompok kontrol). Dalam design ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dipilih sesuai kriteria, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal, adakah perbedaan antara kelas intervensi dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan dan tidak diberikan perlakuan (Sugiyono, 2014).

Desain penelitian digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3. 1 *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
KK	O1	-	O2
KI	O3	X	O4

Keterangan :

KK : Kelompok Kontrol (kelompok yang tidak diberi perlakuan pekerjaan rumah)

KI : Kelompok Intervensi (kelompok yang diberi perlakuan pekerjaan rumah)

O1 : *Pre-test* (kelompok kontrol)

O2 : *Post-test* (kelompok kontrol)

O3 : *Pre-test* (kelompok intervensi)

O4 : *Post-test* (kelompok intervensi)

X : Perlakuan

D. Prosedur Penelitian

1. Tahap pra penelitian
 - a. Tahap awalnya peneliti melakukan studi pendahuluan dengan mengajukan surat kepada Ketua Prodi S1 kebidanan Unissula

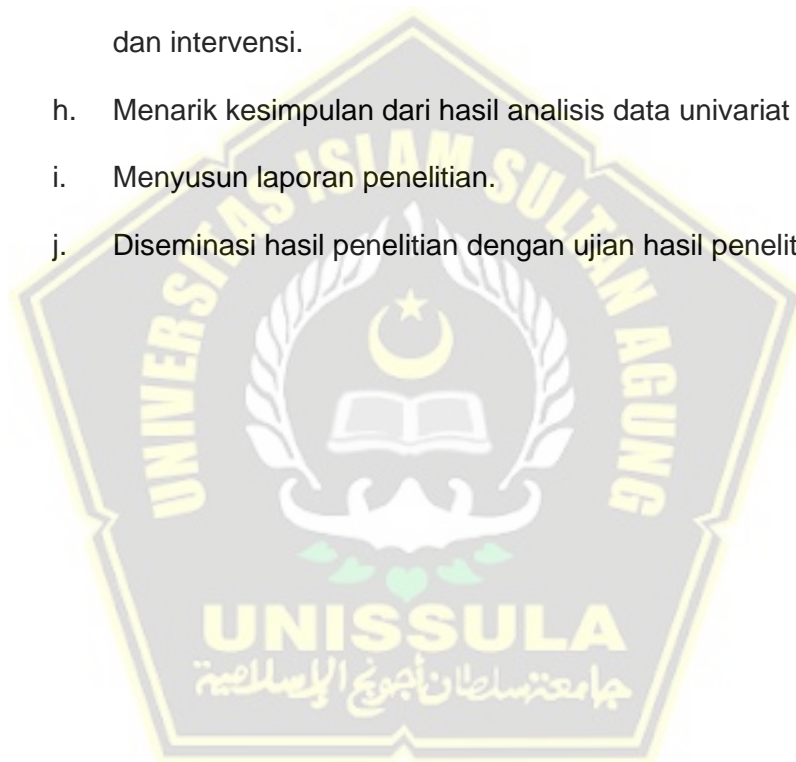
- b. Selanjutnya peneliti mengajukan surat permohonan izin yang disediakan oleh pihak prodi kepada Kepala Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati.
- c. setelah mendapatkan izin dari Kepala Desa, peneliti mencari informasi yang berkaitan terhadap responden yaitu ibu hamil TM II melalui bidan dan kader desa setempat.

2. Tahap Penelitian

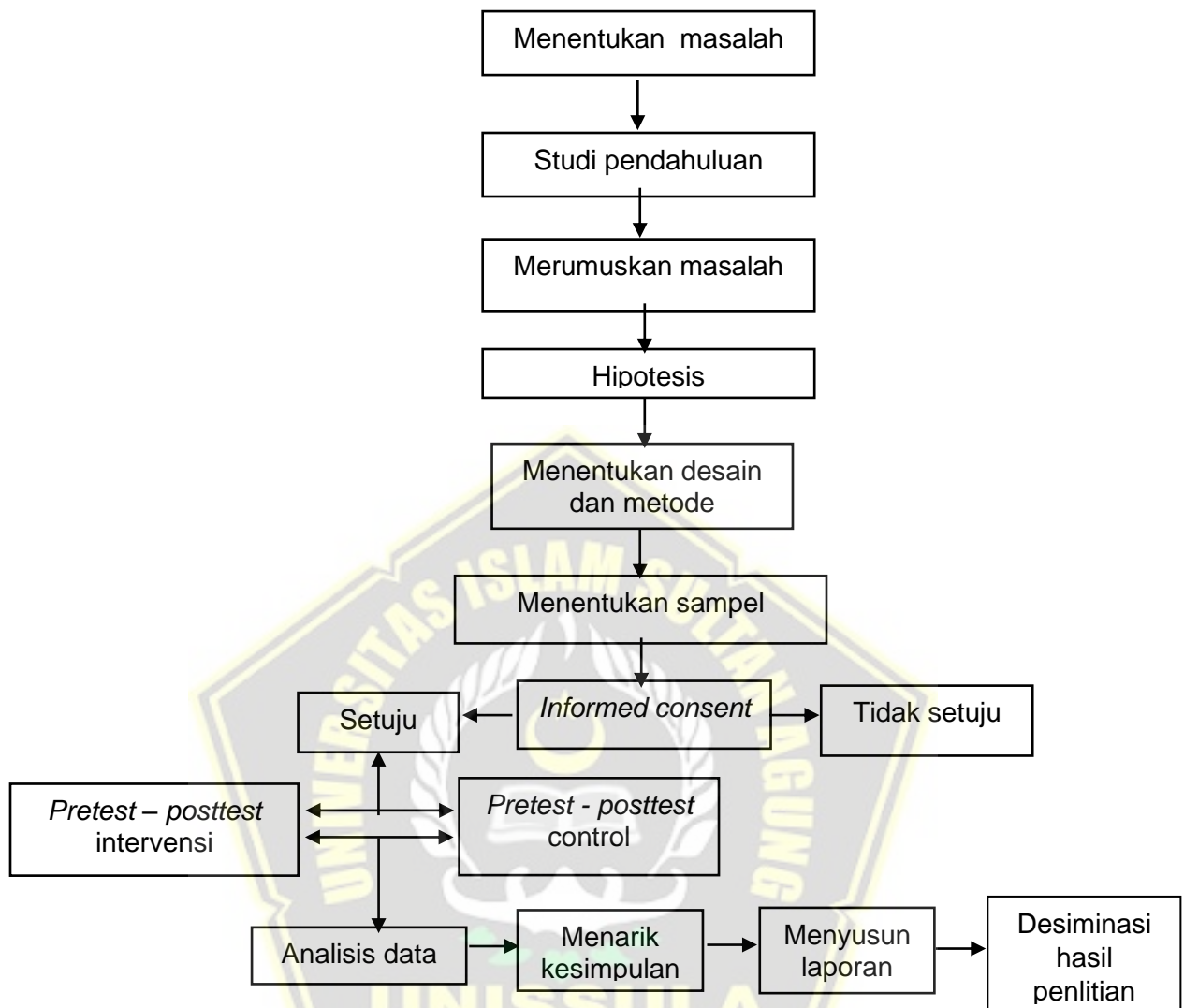
- a. Pada tahap penelitian ini peneliti harus mematuhi beberapa prosedur protokol kesehatan yaitu memakai APD lengkap meliputi : gaun, *face shield*, masker, *handscoon* serta jaga jarak minimal 1 meter untuk menghindari menularan virus *covid-19*.
- b. Peneliti terlebih dahulu menentukan sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah ditetapkan dan melakukan informed consent pada responden apakah bersedia diberikan intervensi.
- c. Kemudian peneliti melakukan wawancara terkait data pendukung apa saja yang bisa digunakan dalam penelitian.
- d. Melakukan *pretest* yaitu pengecekan kadar gula darah sebelum penelitian kepada kelompok kontrol dan kelompok intervensi.
- e. Memberikan intervensi kepada kelompok intervensi dengan diberikan tisane parijoto, serta menjelaskan prosedur yang harus dilakukan responden yaitu dengan Mengonsumsi sebanyak 5 gram tisane parijoto yang dikemas dalam plastik klip masing – masing 5 gram kemudian diseduh dengan air mendidih dengan buih sedikit, kemudian ditunggu 5 menit sebelum diminum.

Jumlah air sebanyak 200 ml, Tisane parijoto dikonsumsi 1 (satu) kali per hari selama 2 minggu, tidak boleh mengonsumsi obat bersamaan dengan konsumsi tisane parijoto.

- f. Melakukan pengecekan kadar gula darah sewaktu pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi untuk menentukan apakah ada pengaruh pemberian tisane parijoto setelah 2 minggu.
- g. Melakukan analisis data hasil pre dan post tes kelompok kontrol dan intervensi.
- h. Menarik kesimpulan dari hasil analisis data univariat dan bivariat.
- i. Menyusun laporan penelitian.
- j. Diseminasi hasil penelitian dengan ujian hasil penelitian.



3. Prosedur Kegiatan Penelitian



Gambar 3.1 Prosedur Kegiatan Penelitian

E. Variabel Penelitian

Variabel dependent atau bisa disebut variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau disebabkan adanya variabel independent. Sedangkan variabel independent adalah variabel yang mempengaruhi variabel dependent. Variabel - variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variable X (*Variable Independent*) adalah Tisane Parijoto

2. Variable Y (*Variable Dependent*) adalah Kadar gula darah ibu hamil trimester II
3. Variabel perancu adalah paritas

F. Definisi Operasional

Tabel 3. 2 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Variabel bebas : Pemberian tisane parijoto	Mengonsumsi sebanyak 5 gram tisane parijoto yang diseduh dengan air mendidih dengan buah sedikit, kemudian ditunggu 5 menit sebelum diminum. Jumlah air sebanyak 200 ml, Tisane parijoto dikonsumsi 1x per hari selama 2 minggu	observasi	0 : Tidak mengonsumsi tisane parijoto 1 : Mengonsumsi tisane parijoto	Nominal
2.	Variabel terikat : Kadar gula darah	Hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu yang dilakukan sebelum dan setelah intervensi, dengan cara pengambilan darah melalui jari.	Glucometer (<i>Glucodr</i>)	kadar gula darah (mg/dL)	Rasio
3.	Variabel perancu : paritas	Jumlah anak yang dilahirkan	Observasi	0 : Multipara 1 : primipara	Nominal

G. Metode Pengumpulan Data

1. Data Penelitian

- a. Data primer: Data yang diperoleh secara langsung berasal dari responden yaitu identitas responden dan kadar gula darah dengan lembar observasi.
- b. Data sekunder: Data yang diperoleh dari hasil pengumpulan pihak lain atau mengutip laporan yang sudah ada, yaitu nama responden yang didapatkan dari catatan kader berupa buku register ibu hamil.

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui identitas responden tentang data yang diperlukan oleh peneliti.

b. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui kadar gula darah sebelum dan setelah diberikan tisane parijoto, saat penelitian dilakukan kunjungan satu kali oleh peneliti dan satu kali oleh enumerator.

3. Alat Ukur Penelitian

- a. Lembar Observasi, digunakan untuk melakukan observasi pemberian tisane parijoto. Lembar observasi berisi tentang : nama, umur, usia kehamilan, IMT, tekanan darah, paritas, konsumsi tisane parijoto.
- b. Alat ukur Glucometer (*Glucodir*), digunakan untuk menilai kadar gula darah pada ibu hamil TM II.

Prosedur pengukuran sebagai berikut :

- 1) Menyiapkan alat yaitu, *Bloodtest (Glucometer)*, strip gula darah, *lancet blood*, *alcohol swab*, dan sarung tangan.
 - 2) Hidupkan *Bloodtest (Glucometer)* dengan memasukkan baterai kemudian tekan *on* pada layar sampai alat menunjukkan keadaan *on*.
 - 3) Bersihkan jari tangan yang akan diambil darahnya dengan menggunakan *alcohol swab*, baik jari tangan kanan maupun kiri.
 - 4) Tusuk jari tangan menggunakan *lancet blood* yang telah dibersihkan dengan *alcohol swab*.
 - 5) Buang darah yang pertama kali keluar, gunakan darah yang kedua dengan menggunakan strip gula darah.
 - 6) Biarkan darah masuk kedalam strip gula darah, masukkan strip gula darah kedalam alat *Bloodtest (Glucometer)*
 - 7) Hasil akan terbaca pada layar setelah 30 – 60 detik setelah strip gula darah dimasukkan
- c. Alat untuk memantau kepatuhan responden dalam mengonsumsi *tisane parijoto*, peneliti akan memantau dengan *WhatsApp group* dan mendatangi rumah responden.

H. Metode Pengolahan Data

Manajemen data menurut (Notoatmodjo, 2010), yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. *Editing* (Penyuntingan)

Pada tahap ini dilakukan pengecekan kelengkapan data identitas pengisi, pemeriksaan jawaban, memperjelas serta melakukan

pengecekan terhadap data yang dikumpulkan untuk menghindari pengukuran yang salah.

2. *Coding*

Coding atau pemberian kode adalah pengklasifikasian jawaban yang diberikan responden sesuai dengan macamnya. Dalam tahap koding biasanya dilakukan pemberian skor dan simbol pada jawaban responden agar nantinya bisa lebih mempermudah dalam pengolahan data. Dalam penelitian ini data yang di-*coding* adalah variabel bebas yaitu tisane parijoto dengan *code* 0 : tidak mengonsumsi, 1 : mengonsumsi, dan variabel perancu yaitu paritas dengan *code* 0 : multipara, 1 : primipara.

3. *Scoring*

Scoring merupakan skor pada hasil tabulasi yang digambarkan dalam bentuk tabel sesuai yang dibuat oleh peneliti dengan skor yaitu pengukuran regulasi gula darah.

4. Tabulating

Setelah dilakukan *scoring* data dikelompokkan berdasarkan itemnya dan ditabulasi ke dalam tabel distribusi frekuensi.

I. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan SPSS, analisis pada penelitian ini menggunakan 2 jenis analisis yaitu analisis univariat dan analisis bivariat.

1. Analisis Univariat

Analisis univariat yang dilakukan pada data berupa variabel tunggal yang akan ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tisane parijoto terhadap kadar gula darah ibu hamil trimester II. Sebelum dilakukan analisis bivariat, peneliti melakukan uji normalitas data dengan menggunakan *kolmogorov smirnov* karena sampel yang digunakan < 50 sampel. Hasil uji normalitas sebelum perlakuan $0,059 > 0,05$ dan setelah perlakuan $0,053 > 0,05$. Data berdistribusi normal sehingga menggunakan analisis *Independent T-test*.

Analisis dilakukan dengan menggunakan program komputer yang hasilnya diinterpretasi seperti berikut:

- a. Apabila p-value kurang dari 0,05 maka dapat diinterpretasikan bahwa terdapat pengaruh tisane parijoto terhadap kadar gula darah ibu hamil trimester II.
- b. Apabila p-value lebih dari 0,05 maka dapat diinterpretasikan bahwa tidak terdapat pengaruh tisane parijoto terhadap kadar gula darah ibu hamil trimester II.

J. Waktu dan Tempat

1. Waktu

Penelitian dilaksanakan pada Bulan September 2021 – Februari 2022, pengambilan data dilakukan pada Bulan Desember 2021.

2. Tempat

Penelitian dilakukan di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati.

K. Etika Penelitian

Departemen Kesehatan, Pendidikan, dan Kesejahteraan Amerika Serikat melahirkan *the Belmont Report* merekomendasikan tiga prinsip etik umum penelitian kesehatan yang menggunakan relawan manusia sebagai subyek penelitian. Ketiga prinsip etik dasar tersebut adalah sebagai berikut (Supratiknya, 2015):

1. Prinsip menghormati harkat martabat manusia (*respect for persons*)

Prinsip ini merupakan bentuk penghormatan terhadap harkat martabat manusia sebagai pribadi (*personal*) yang memiliki kebebasan berkehendak atau memilih dan sekaligus bertanggung jawab secara pribadi terhadap keputusannya sendiri. Pada penelitian ini peneliti memberikan penjelasan terkait prosedur penelitian dan *informed consent* kepada responden sebelum dilakukan penelitian.

2. Prinsip memberi manfaat (*beneficence*)

Prinsip etik berbuat baik menyangkut kewajiban membantu, melindungi orang lain dilakukan dengan mengupayakan manfaat maksimal dengan kerugian minimal. Peneliti memberikan *souvenir* berupa *hampers* baju bayi kepada responden setelah dilakukan penelitian.

3. Prinsip keadilan (*justice*)

Prinsip etik keadilan mengacu pada kewajiban etik untuk memperlakukan setiap orang (sebagai pribadi otonom) sama dengan moral yang benar dan layak dalam memperoleh haknya. Peneliti tidak akan membedakan responden berdasarkan suku, agama, ras dan antar golongan (Supratiknya, 2015).

Penelitian ini telah mendapatkan ijin dari Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/ Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang dengan nomor *Ethical Clearance* 379/XI/2021/Komisi Bioetik.



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Penelitian

Desa Baleadi merupakan salah satu desa yang tergabung dalam kecamatan Sukolilo dengan jarak kurang lebih 3 Km di sebelah barat pusat pemerintahan kecamatan Sukolilo. Desa Baleadi memiliki jumlah penduduk sebanyak 6.802 jiwa, luas wilayah mencapai 1935 Ha, dengan kepadatan penduduk 354 jiwa/Km². Adapun batas – batas dari Desa Baleadi secara administratif antara lain :

- a. Sebelah utara : Desa Wotan
- b. Sebelah selatan : Desa Kuwawur
- c. Sebelah barat : Desa Wegil
- d. Sebelah timur : Desa Kedungwinong

Mayoritas warga Desa Baleadi memiliki pekerjaan sebagai petani dan mayoritas masyarakatnya belum tamat SD. Desa Baleadi memiliki 1 polindes dengan 1 bidan desa dan 25 kader yang tersebar di berbagai dukuh. Bidan desa di Desa Baleadi memiliki tempat tinggal yang jaraknya cukup jauh dari polindes sehingga pelayanan kehamilan ibu hamil menjadi kurang optimal, sarana dan prasarana cek gula darah tidak tersedia. Biasanya ibu hamil melakukan pemeriksaan penunjang seperti gula darah sewaktu, darah rutin, dan urin rutin di puskesmas namun jarak antara desa dengan Puskesmas cukup jauh yaitu 6,5 KM sehingga banyak pula ibu hamil yang tidak melakukan pemeriksaan laboratorium, selain itu juga terdapat beberapa ibu hamil yang tidak melakukan

pemeriksaan karena tidak ada yang mengantar dan tidak memiliki kendaraan untuk ke puskesmas.

Jumlah responden 32 ibu hamil yang terdiri dari 16 ibu hamil kelompok intervensi dan 16 ibu hamil kelompok kontrol. Semua responden berdasarkan data sekunder dari buku register ibu hamil oleh bidan. Semua ibu hamil kelompok intervensi menerima untuk dilakukan intervensi, tidak terdapat hambatan saat dilakukan pengambilan data. Terdapat 2 ibu hamil kelompok intervensi dan 1 ibu hamil kelompok kontrol yang *drop out* karena tidak memenuhi kriteria inklusi yaitu ibu mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK) dan hipertensi.

Pengambilan data dalam penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 11 Desember 2021 hingga 24 Januari 2022 yang disesuaikan dengan jadwal ibu hamil dengan penjadwalan kunjungan masing - masing ibu hamil, sehingga peneliti dapat dengan mudah melakukan pengambilan data. Pengambilan data dilakukan dengan prosedur protokol kesehatan yaitu memakai APD lengkap meliputi : gaun, *face shield*, masker, *handscoon* serta jaga jarak minimal 1 meter untuk menghindari menularan virus *covid-19*. Kelompok intervensi diberikan sebanyak 5 gram tisane parijoto yang diseduh dengan air mendidih dengan buih sedikit, kemudian ditunggu 5 menit sebelum diminum. Jumlah air sebanyak 200 ml, Tisane parijoto dikonsumsi 1x per hari selama 2 minggu jadwal minumnya disesuaikan dengan kemauan ibu yaitu antara pukul 16.00-19.00. Pada kelompok kontrol tidak diberikan tisane parijoto. Kedua kelompok dilakukan pengukuran kadar gula darah sebelum dan setelah mengonsumsi tisane parijoto. Kunjungan dilakukan ke rumah

responden, monitoring dilakukan dengan media WhatsApp, kunjungan, dan lembar observasi.

B. Hasil Penelitian

1. Karakteristik ibu hamil TM II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo

Pati

Tabel 4.1 Karakteristik ibu hamil TM II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Pati

Karakteristik Penelitian Variabel	Intervensi		Kontrol	
	n	%	n	%
Umur ibu				
<20 tahun	4	25%	0	0
20-35 tahun	12	75%	16	100%
>35 tahun	0	0%	0	0
Pekerjaan				
Bekerja	3	18,8%	7	43,8%
Tidak bekerja	13	81,3%	9	56,3%

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa ibu hamil Trimester II pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebagian besar diantara usia 20-35 tahun. Jumlah responden berusia 20-35 tahun pada kelompok intervensi sebanyak 12 responden (75%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 16 responden (100%). Status pekerjaan pada kelompok intervensi dan kontrol sebagian besar tidak bekerja dimana kelompok intervensi sebanyak 13 responden (81,3%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 9 responden (56,3%).

Tabel 4. 2 Paritas

kelompok variabel	intervensi		Kontrol		p-value
	n	%	n	%	
Paritas					0,710*
Primigravida	5	31,3%	6	37,5%	
Multigravida	11	68,8%	10	62,5%	

*chi-square test

Berdasarkan tabel 4.2 jumlah paritas kelompok kontrol dan intervensi sebagian besar multigravida dengan kelompok intervensi sebanyak 11 responden (68,8%) dan kelompok kontrol multigravida 10 responden (62,5%). Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan hasil p-value $0,710 > 0,05$ yang artinya tidak terdapat hubungan antara paritas dengan kadar gula darah ibu hamil.

2. Kadar gula darah ibu hamil trimester II

Tabel 4.3 Kadar gula darah sebelum dan sesudah perlakuan

No	Variabel	N	Kelompok	
			Intervensi	Kontrol
1	Sebelum perlakuan	16		
	Min		111	110
	Max		148	140
	Mean		129,33	121,18
2	setelah perlakuan	16		
	Min		100	108
	Max		124	140
	Mean		111,94	121,50

Berdasarkan hasil tabel 4.3 didapatkan bahwa hasil rata – rata kadar gula darah kelompok intervensi sebelum perlakuan adalah 129,33 mg/dL dan setelah perlakuan adalah 111,94 mg/dL. Sedangkan pada kelompok kontrol rata – rata kadar gula darah sebelum perlakuan adalah 121,18 mg/dL dan setelah perlakuan adalah 121,50 mg/dL.

3. Kadar gula darah sesudah perlakuan kelompok intervensi dan kontrol

Tabel 4.4 Kadar gula darah sesudah perlakuan kelompok intervensi dan kontrol

Kelompok	N	%	RR (95% CI)	p-value*
Intervensi	16	100%	2,6	0,002
Kontrol	16	100%	(1,599-4,228)	

*Independent t-test

Hasil dari tabel 4.4 berdasarkan uji *Independent T test* diperoleh hasil value $0,002 < 0,05$ yang artinya terdapat pengaruh pemberian tisane parijoto terhadap kadar gula darah ibu hamil trimester II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati. Hasil nilai (RR:CI) adalah (2,6 : 95% CI 1,599-4,228) yang artinya tingkat kepercayaan bahwa sampel 95% memuat nilai parameternya, hasil nilai *relative risk* (RR) 2,6 yang artinya responden yang tidak mengonsumsi tisane parijoto mempunyai kemungkinan 2,6 kali tidak mengalami penurunan kadar gula darah dibandingkan yang mengonsumsi tisane parijoto.

C. Pembahasan

1. Karakteristik ibu hamil TM II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati

a. Umur ibu

Pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi sebagian besar ibu hamil TM II berusia 20-35 tahun sebanyak 12 responden (75%) Sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar ibu hamil TM II sebanyak 16 responden (100%).

Usia ibu dapat mempengaruhi kadar gula darah karena pada kehamilan dengan usia yang relative muda metabolisme karbohidrat dan fungsi organ masih berjalan baik (LE., 2016). Sejalan dengan pertambahan usia akan terjadi penurunan fungsi organ tubuh (degeratif) terutama pada organ pankreas sebagai produksi dari hormon insulin. Sehingga bertambahnya usia resiko terjadinya kenaikan kadar gula darah juga akan meningkat (Putri, et al., 2018).

Hasil penelitian lain didapatkan hasil bahwa mayoritas ibu hamil berusia 20-35 tahun, karena pada usia <18 tahun organ reproduksi belum siap untuk menerima kehamilan sedangkan pada hamil pada usia lebih dari 35 tahun dapat menyebabkan komplikasi kehamilan berupa hipertensi, dan eklamsia (Rochjati, 2003). Menurut (BKKBN, 2016) usia kehamilan terbaik adalah usia 20-35 tahun. Salah satu faktor resiko umur terjadinya kenaikan kadar gula darah adalah ibu hamil dengan umur diatas 25 tahun (Vincent, et al., 2016).

b. Pekerjaan

Pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa sebagian besar ibu hamil TM II tidak bekerja sebanyak 13 responden (81,3%) sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar ibu hamil TM II tidak bekerja sebanyak 9 responden (56,3%).

Jenis pekerjaan berkaitan dengan kenaikan kadar gula darah selama hamil karena pekerjaan dapat mempengaruhi tingkat aktivitas fisik seseorang. Aktivitas fisik memiliki dampak

terhadap aktivitas insulin pada orang yang beresiko mengalami kenaikan kadar gula darah (Wackerhage, 2014).

Selama melakukan aktivitas fisik, sumber energi berupa glukosa dapat diperoleh dari hasil katabolisme lemak dan glikogen dari hati dan otot. Pada proses tersebut kelebihan glukosa dapat disimpan pada keadaan absorpsif sehingga dapat menjaga keseimbangan kadar gula darah. Selain itu, proses lipolisis dapat membantu mencegah resistensi insulin yang diakibatkan oleh berkurangnya simpanan lemak tubuh (Dewi, et al., 2018).

Pekerjaan dapat mempengaruhi aktivitas fisik, Semakin berat pekerjaan, semakin berat juga aktivitas fisiknya, contoh pekerjaan berat seperti buruh, petani, PNS, dan pegawai swasta (Putri, 2018). Pada penelitian ini sebagian besar responden tidak bekerja atau sebagai ibu rumah tangga akan tetapi ibu tetap melakukan aktivitas fisik seperti menyapu, memasak dan mencuci setiap harinya.

Pekerjaan dapat mempengaruhi pengetahuan perempuan, pengetahuan tentang kesehatan dapat diperoleh dari buku, majalah, koran, dan internet. Perempuan yang bekerja cenderung mandiri dan memiliki kemampuan untuk mengenali masalah kesehatan keluarga serta mengambil keputusan. Sehingga perempuan yang bekerja sekaligus sebagai ibu rumah tangga sebagian besar memiliki kualitas kesehatan yang lebih baik (Najoan, 2011)

c. Paritas

Pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi ibu hamil TM II multigravida sebanyak 11 responden (68,8%). Pada kelompok kontrol ibu hamil TM II dan multigravida sebanyak 10 responden (62,5%).

Semakin bertambahnya usia kehamilan dan berkembangnya plasenta semakin terjadi kenaikan hormon kehamilan seperti progesteron, estrogen, kortisol, Human plasenta lactogen (HPL) yang memiliki sifat antagonis terhadap insulin. Sehingga terjadi resistensi insulin perifer dan perubahan pada sel β pankreas yang dapat mempengaruhi kadar gula darah ibu hamil (Simpson, 2008).

Sumber lain menyebutkan bahwa paritas dengan kadar gula darah ibu hamil memiliki hubungan yang tidak jelas. Paritas bukanlah faktor penentu kenaikan gula darah melainkan akibat perubahan hormon yang terjadi selama kehamilan. Kehamilan melibatkan perubahan fisiologi, metabolisme, dan gaya hidup secara dramatis. Keadaan resistensi insulin di jaringan perifer diinduksi selama kehamilan karena perubahan beberapa hormon diabetogenik dan kortisol, termasuk tingginya kadar hormon pertumbuhan plasenta, laktogen plasenta, faktor pertumbuhan seperti kurangnya produksi insulin yang bersirkulasi (Yaohua Tian, 2014).

Paritas ibu hamil tidak memiliki kaitan dengan kenaikan kadar gula darah selama kehamilan karena paritas bukan faktor

penyebab utama kenaikan kadar gula darah (Saifuddin, 2018). Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara paritas dengan kadar gula darah pada ibu hamil TM II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati dengan nilai uji statistik (p value = $0,710 > 0,05$).

- d. Kadar gula darah ibu hamil sebelum dan sesudah diberikan tisane parijoto

Hasil pada tabel 4.3 menyatakan bahwa kadar gula darah ibu hamil TM II sebelum diberikan tisane parijoto pada kelompok intervensi tertinggi sebanyak 148 mg/dL dan terendah 111 mg/dL sedangkan pada kelompok kontrol tertinggi 140 mg/dL dan terendah 110 mg/dL dan kadar gula darah ibu hamil TM II setelah diberikan tisane parijoto pada kelompok intervensi tertinggi sebanyak 124 mg/dL dan terendah sebanyak 100 mg/dL sedangkan pada kelompok kontrol tertinggi 140 mg/dL dan terendah 108 mg/dL.

Pada hasil penelitian ini terdapat ibu hamil kelompok kontrol yang mengalami penurunan kadar gula darah dengan penurunan tertinggi 6 mg/dL. Hal ini dapat terjadi akibat faktor yang mungkin terjadi selama kehamilan antara lain : pola makan, meningkatnya stress dan faktor emosi, penambahan berat badan dan usia, serta olahraga (Saifuddin, 2018).

Menurut (Kemenkes, 2016) pola makan yang tidak seimbang seperti tinggi gula dan rendah serat dapat meningkatkan kadar gula darah. Stres dapat menyebabkan

peningkatan produksi hormon stress yang berakibat pada kenaikan kadar gula darah (Labindjang, 2015). Asupan nutrisi berlebih dapat menyebabkan kenaikan berat badan dan timbunan lemak. Organ hati dan pankreas berperan dalam upaya kompensasi penghancuran lemak yang menyebabkan resistensi insulin dan kenaikan kadar gula darah (Sudoyo, 2009). Pada kelompok intervensi semua responden mengalami penurunan kadar gula darah. Hal ini dapat terjadi karena konsumsi tisane parijoto yang mengandung *flavonoid* (Wulandari, 2010).

Kadar gula darah selama masa kehamilan juga meningkat akibat dari perubahan fisiologi, salah satunya diproduksi hormon kehamilan seperti plasenta laktogen, estrogen, progesteron, kortisol, dan prolaktin yang secara langsung menyebabkan resistensi insulin. Ibu hamil mengalami puncak kenaikan kadar gula darah pada usia kehamilan 24 minggu (Varney, 2006). Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang membandingkan kadar gula darah ibu hamil trimester II dan III dengan hasil ibu hamil trimester II memiliki kadar gula darah 101-125 mg/dL dan trimester III memiliki kadar gula darah 70-100 mg/dL (Hoirunnisah, et al., 2020).

Selama masa kehamilan resistensi insulin mengalami kenaikan 3 kali lipat dari masa sebelum hamil yang dapat menyebabkan penurunan sensitivitas insulin yang ditandai dengan defek post-reseptor dan terjadi penurunan kemampuan insulin melakukan mobilisasi SLC2A4 dari dalam sel ke permukaan sel

sehingga terjadi peningkatan resistensi insulin berkepanjangan dan terjadi peningkatan kadar gula darah (Al-Noaemi MC, 2011).

Menurut Bustan, resisten insulin adalah suatu keadaan ketidakrentanan / ketidakmampuan organ untuk memanfaatkan kinerja insulin, sehingga tidak dapat melakukan fungsinya secara optimal dalam siklus metabolisme gula sehingga kadar glukosa tidak terkontrol dengan baik dan kadar gula darah meningkat (Manurung, 2017).

Kadar gula darah juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain faktor dasar (sosial ekonomi, pengetahuan, pendidikan dan budaya) dan faktor langsung (pola konsumsi, penyakit infeksi) (Saifuddin, 2018).

2. Pengaruh pemberian tisane parijoto terhadap kadar gula darah ibu hamil TM II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati

Berdasarkan hasil tabel 4.4 dengan *independent t test* diperoleh hasil *p value* 0,002 yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat pengaruh pemberian tisane parijoto terhadap kadar gula darah ibu hamil trimester II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Vifta, 2019) yang menyebutkan bahwa kandungan *flavonoid* dalam ekstrak terpurifikasi buah parijoto memiliki aktivitas antioksidan dan dapat digunakan sebagai antidiabetes yang baik. *Flavonoid* yang terkandung dalam buah parijoto dapat berpotensi untuk menghasilkan aktivitas antioksidan untuk meningkatkan produksi insulin. Antioksidan

sendiri berperan melawan kerusakan sel akibat hiperglikemia, peningkatan, dan penyerapan kadar gula darah (Sarian, 2017).

Salah satu studi epidemiologi menyebutkan bahwa tanda gejala dari diabetes melitus adalah kenaikan kadar gula darah, selain itu *flavonoid* juga bekerja dengan meningkatkan fungsi dari β -sel pankreas dan merangsang sekresi dari insulin (Wulandari, 2010). Senyawa fenol dan *flavonoid* dalam tanaman herbal dapat menjadi antidiabetes serta penurun kadar gula dalam darah. tanaman parijoto telah dilaporkan sebagai tanaman herbal yang memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang berfungsi sebagai antidiabetes karena aktivitas antioksidan dan senyawa fenol yang dimiliki (Septiana, 2018).

Penurunan kadar gula darah dapat terjadi karena zat aktif yang terkandung dalam ranting parijoto yaitu *flavonoid*, *tannin*, dan *saponin*. *Flavonoid* mampu melakukan rangsangan pelepasan hormon insulin pada sel- β sehingga dapat memaksimalkan fungsi dari sel- β pada pankreas, *saponin* mampu merangsang pelepasan hormon insulin pada pankreas, dan *tannin* memiliki fungsi untuk mengurangi penyerapan gula darah dengan memperkecil membran epitel pada usus halus (Megawati & Pujiastuti, 2018).

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat hasil nilai *RR* 2,6 yang artinya responden yang tidak mengonsumsi tisane parijoto mempunyai kemungkinan 2,6 kali tidak mengalami penurunan kadar gula darah dibandingkan yang mengonsumsi tisane parijoto.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa setelah pemberian ekstrak etanol buah parijoto terdapat penurunan kadar gula darah sebesar 50,43% pada dosis 125 mg/kgBB, sedangkan setelah pemberian fraksi terdapat aktivitas penurunan kadar gula darah sebesar 62,25% pada dosis 55,2312 mg/kgBB (Vifta, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian terdapat perbedaan perubahan rata – rata kadar gula darah ibu hamil yaitu pada kelompok intervensi mengalami penurunan sebesar 17,39 dan pada kelompok kontrol mengalami kenaikan 0,32.

Hasil penelitian lain membuktikan bahwa ekstrak etanol dan fraksi buah parijoto mengandung senyawa *flavonoid* yang dapat menjadi antidiabetes atau penurun kadar gula darah. Hasil penelitian yang dilakukan terhadap tikus jantan galur wistar model diabetes melitus kronis didapatkan perbedaan yang signifikan antara kelompok, ekstrak etanolik pada buah parijoto (*Medinilla speciosa Blume*) terbukti memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar gula darah (Vifta, et al., 2020).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mendapatkan hasil bahwa terdapat penurunan kadar gula darah yang signifikan antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol yang diberikan senyawa etanol ranting dari buah parijoto (*Medinilla speciosa Blume*), penelitian tersebut membuktikan bahwa penurunan kadar gula darah tikus yang telah diinduksi aloksan yang dapat

mengganggu sekresi insulin dapat diturunkan oleh kandungan senyawa etanol 70% dari buah parijoto. (Megawati & Pujiastuti, 2018).

Hasil penelitian lain membuktikan bahwa ekstrak dari buah parijoto memiliki hasil yang sebanding dengan obat glibenklamid yang sama – sama bertujuan untuk menurunkan kadar gula darah. Mekanisme fraksi dalam buah parijoto dapat membantu menurunkan kadar gula darah yang disebabkan oleh adanya senyawa bioaktif antara lain *flavonoid*, alkaloid, *tannin*, dan *saponin*. *Flavonoid* memiliki peran dalam peningkatan aktivitas antioksidan serta enzim lipoprotein lipase yang dapat melakukan regenerasi sel β -pankreas yang rusak dan kekurangan insulin teratasi. Hasil uji menyebutkan bahwa aktivitas penurunan kadar gula darah terbesar terdapat pada fraksi etanol buah parijoto dengan dosis 55,2312 mg/kgBB tikus sebanyak 62,25% (Vifta, 2019).

D. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian ini adalah hambatan yang tidak dapat dijangkau peneliti dalam pelaksanaan penelitian ini, yaitu :

1. Peneliti tidak dapat mengendalikan zat gizi/makanan lain yang dikonsumsi ibu hamil.
2. Peneliti tidak memberikan intervensi apapun kepada kelompok kontrol.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Simpulan Umum

- a. Kadar gula darah rata – rata pada kelompok kontrol sebelum perlakuan adalah 121,18 mg/dL dan setelah perlakuan adalah 121,50 mg/dL.
- b. Kadar gula darah rata – rata pada kelompok intervensi sebelum perlakuan adalah 129,33 mg/dL dan setelah perlakuan adalah 111,94 mg/dL
- c. Terdapat pengaruh tisane parijoto terhadap kadar gula darah ibu hamil trimester II di Desa Baleadi Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati ($p=0,002$).

2. Simpulan khusus

Responden yang tidak mengonsumsi tisane parijoto mempunyai kemungkinan 2,6 kali tidak mengalami penurunan kadar gula darah dibandingkan yang mengonsumsi tisane parijoto (RR = 2,6; CI 95% 1,599-4,228).

B. Saran

1. Bagi Ibu Hamil

Ibu hamil diharapkan dapat mencegah kenaikan kadar gula darah dengan membatasi konsumsi gula, memperhatikan pola makan, dan mempertimbangkan untuk mengonsumsi tisane parijoto guna menurunkan kadar gula darah.

2. Bagi Bidan

Bidan diharapkan melakukan pemantauan kadar gula darah kepada semua ibu hamil trimester II, pemberian pendidikan kesehatan tentang kadar gula darah kepada ibu hamil yang mengalami kenaikan kadar gula darah, dan mempertimbangkan pemberian tisane parijoto guna menurunkan kadar gula darah.

3. Bagi Peneliti lain

Peneliti selanjutnya disarankan untuk melibatkan lebih banyak subjek penelitian sehingga hasil yang didapatkan bisa digeneralisir dalam kelompok subjek yang lebih luas serta dapat mengontrol asupan gizi pada ibu hamil dan memberikan perbandingan kepada kelompok kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- ADA, 2006. Gestational of Diabetic Care. 23(1).
- Ali, H. & Shahina, I., 2014. Fetal Macrosomia : The Maternal And Neonatal Complications. *Profesional Med Journal*, 21(3), pp. 421-426.
- Aljupri, F., 2014. *Tanaman Herbal*. Jakarta: Sahala Adidayatama.
- Al-Noaemi MC, S. M., 2011. *Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus: The Past, the Present and the Future*. s.l.:In Gestational Diabetes, Radenkovic M editor Intech.
- Amira Ragab, E. B., 2017. Diabetes Management Saponins and their potential role in diabetes mellitus. *Diabetes Management*, 7(1), pp. 148-158.
- Anderson, R. a. P. M., 2002. Tea enhances insulin activity. *J Agric Food Chem*, Volume 50, pp. 7182-7186.
- Aoshima, H., Hirata, S. & Ayabe, S., 2007. Anti-oxidative and anti-hydrogen peroxide activities of various herbal teas. *Food Chemistry*, 103(2), p. 617–622.
- Ari, F. A. M., 2016. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. 5 ed. Jakarta Pusar: Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Astuti, H. P., 2012. *Buku ajar asuhan kebidanan ibu 1 (kehamilan)*. Yogyakarta: Rohima Press.
- BBTPPI, L. P. d. K., 2019. *Informasi Nilai Gizi*. Semarang: Badan Penelitian dan Pengembangan Industri.
- Bennick, A., 2002. Interaction of plant polyphenols with salivary proteins. *Crit. Rev. Oral Biol. Med*, Volume 13, pp. 184-196.
- Biade, D., 2016. Faktor Resiko Hiperbilirubinemia pada Lahir dari Ibu Diabetes Mellitus. *Sari Pediatri*, 18(1), pp. 6-11.
- Bilous, R. d. D. R., 2015. *Buku Pegangan DIABETES*. 4 ed. Yogyakarta: Bumi Medika.
- BKKBN, 2016. *Profil Kesehatan Tahun 2015*. Jakarta: BKKBN.
- Brachmari, G., 2011. *Bio-flavonoids with Promosing Antidiabetic Potentials : A Critical Survey*. 1 ed. India: Research Signpost.
- Brahmachari, G., 2009. *In: Natural Products: Chemistry, Biochemistry and Pharmacolog*. New delhi: Narosa Publishing House.
- Bustan, M., 2007. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Cahyani, I. & Kusumaningrum, N., 2017. KARAKTERISTIK IBU HAMIL DENGAN HIPERGLIKEMIA. *IGEIAJOURNAL OF PUBLIC HEALTH RESEARCH AND DEVELOPMENT*, 1(4), pp. 131-142.
- Coman, C. & Rugină, O. S. C., 2012. Plants and Natural Compounds with Antidiabetic Action. *Not. Bot. Horti. Agrobi.*, 1(314-325), p. 40.
- Corwin, E. J., 2009. *Buku Saku Patofisiologi Corwin*. Jakarta: Aditya Medika.
- Dawn, B. M., 2005. *Biokimia Kedokteran Dasar Dan Sebuah Pendekatan Klinis*. Jakarta: EGC.
- Depkes, R., 2008. *Pedoman pengendalian diabetes melitus dan penyakit metabolik*. Jakarta: Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular dan Dirjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Desmiaty, Y., H., R., M.A., D. & R., A., 2008. Penentuan Jumlah Tanin Total pada Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk) dan Daun Sambang Darah (*Excoecaria bicolor* Hassk.) Secara Kolorimetri dengan Pereaksi Biru Prusia. *Ortocarpus*, Volume 1, pp. 106-109.
- Dewi, g. M. S., Tiho, M. & Kaligis, S. H., 2018. GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA IBU HAMIL TRIMESTER III DI RUMAH SAKIT ROBERT WOLTER MONGISIDI MANADO. *Jurnal Medik dan Rehabilitasi (JMR)*, 1(2).
- Dorland, W., 2010. *Kamus Kedokteran Dorland*. 31 ed. Jakarta: EGC.
- Elena, Ş., 2004. *Plante de apartament*. II-a ed. Ed ceres: Burusceti.
- Febrilian, O. V. d. E. P., 2017. Uji Efektivitas Ekstrak Buah Parijoto (*medinilla speciosa* Blume) terhadap Kadar Glukosa Darah pada Tikus Putih Wistar yang dibebani Sukrosa. *HEFA*, pp. 341-346.
- Fitrah, A., 2016. HUBUNGAN KADAR GULA DARAH DENGAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE-2 DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT HAJI ADAM MALIK TAHUN 2016. *skripsi*.
- Galvez, M. A. C., 2015. Evaluation of DPPH Free Radical Scavenging Activity and Phytochemical Screening of Selected Folkloric Medicinal Plants in Tinoc, Ifugao, Cordillera Administrative Region, Philippines.. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 5(12), pp. 440-445.
- Green, W. L., 2012. *Health Education Planing A Diagnostik Approach*. The Johns Hapkins University: Mayfield Publishing Company.
- Guyton, 2008. *Metabolisme Karbohidrat dan Pembentukan Adenosin Tripospat*. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Guyton, A. & Hall, J., 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. 11 ed. Jakarta: EGC.

- Hanum, A. S. P. E. & J., 2017. Ethnobotany of utilization, role, and philosophical meaning of parioto (*Medinilla*, spp) on Mount Muria in Kudus Regency, Central Java.. *AIP Conference Proceeding*, 1868(1).
- Hoirunnisah, M., Octarianingsih, F., Ladyani, F. & Kurniawan, B., 2020. Tes Toleransi Glukosa Oral Pada Ibu Hamil Trimester II Dan III di Puskesmas Rawat Inap Kemiling Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), pp. 135-144.
- Husna, K., Helina, S. & Fathunikmah, 2018. a. Korelasi Kadar Gula Darah Pada Ibu Hamil Dengan Berat Badan Bayi Baru Lahir Di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Raya Tahun 2017. *Jurnal Ibu dan Anak*, 6(1), pp. 41-47.
- Indrahti, S., 2012. *Kudus dan Islam: Nilai-nilai Budaya Lokal dan Industri Wisata Ziarah*. Semarang: CV Madina.
- IP, S., 2012. *Penyakit Degeneratif*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Istiyana DT, H. E. S. B., 2016. Hubungan antara Ibu Penderita preGestasional Diabetes Mellitus dengan Risiko Kelahiran Bayi Cleft Lip and Palate. *Journal Dentino*, 1(1), pp. 32-36.
- Iyos, A., 2017. Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Majority*, 6(2), pp. 144-148.
- Kaaja R, R. T., 2008. Gestational Diabetes: Pathogenesis and Consequences to Mother and Offspring. *Rev Diabet Stud.* , 5(4), pp. 194-202.
- KEMENKES, 2019. *Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes, R., 2016. *Profil kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kemenkes, R., 2017. *Sistem Informasi Kesehatan I: Biostatistik Deskriptif*. 1 ed. Jakarta: Bahan Ajar Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan (RMIK).
- Kemkes, P., 2019. *Profil Kesehatan Kabupaten Pati*. Jakarta: Kemkes.
- Kumari, J., 2012. Tannins : An Antinutrient with Possitive Effect to Manage Diabetes. *Majority*, 1(12), pp. 70-73.
- Kunarto, B. & Sani, E. Y., 2020. EKSTRAKSI BUAH PARIJOTO (*MEDINILLA SPECIOSA* BLUME) BERBANTU ULTRASONIK PADA BERBAGAI SUHU, WAKTU DAN KONSENTRASI PELARUT ETANOL. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 21(1), pp. 29-38.
- Kurniawan, 2015. The effect of Internal and External Motivation to Diabetes Self Management in Gombong Subdistrict Kebumen Regency. *Jurnal Unpad*, 1(8).
- Kurniawan, L., 2016. Patofisiologi, Skrining, dan Diagnosis Laboratorium Diabetes Melitus Gestasional. *Journal CDK*, 43(11), pp. 811-813.

- Kurniawan, M. B. N. W. W., 2020. Hubungan antara Diabetes Melitus Gestasional dan Berat Badan Lahir dengan Kejadian Respiratory Distress Syndrome (RDS) pada Neonatus di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Borneo Student Research*, 1(3), pp. 1805-1812.
- Labindjang, F. ., K. S. & S. V., 2015. Hubungan Stres Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara (Skripsi). *UNG repository*.
- LE., U., 2016. *Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Pekerja Kantor (SKRIPSI)*. Manado: Pendidikan Dokter Universitas Sam Ratulangi.
- Lee, H.-S. J., 2002. Agriculture. *Food Chem*, Volume 50, pp. 7013-7016.
- Leveno, J., 2009. *Obstetri William Panduan Ringkas*. Jakarta: EGC.
- Manurung, R., 2017. GAMBARAN TUGAS KELUARGA DI BIDANG KESEHATAN PADA PENANGANAN KLIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI LINGKUNGAN I KELURAHAN DOLOK TENERA KECAMATAN DOLOK BATU NANGGAR KABUPATEN SIMALUNGUN TAHUN 2012. *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, 3(1).
- Maria, C. E. B. d. D. H., 2012. Medinilla : AN Exotic and Attractive Indor Plant with Great Value. *Journal Of Horticulture, Frestry, and Biotechnology*, 16(2), pp. 9-12.
- Maryuani, 2008. *Buku Saku Diabetes Pada Kehamilan*. Jakarta: Trans Info Media.
- McAnuff, M., Harding, W. & Omoruyi, F., 2005. Hypoglycemic effects of steroidal saponin isolated from Jamaican bitter yam. *Dioscorea.polygonoides. Food. Chem. Toxicol*, 43(11), p. 1667–1672.
- Megawati, A. & Pujiastuti, E., 2018. PENGARUH EKSTRAK ETANOL RANTING BUAH PARIJOTO (*Medinilla speciosa* Blume) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS PUTIH DENGAN METODE INDUKSI ALOKSAN. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 2(2), pp. 95-101.
- Middleton, E., Kandaswami & Theoharides, 1998. The Effect of plant flavonoids on mammalian cells : implication for inflammation, heart disease, and cancer. *Pharmacological review*, Volume 52, pp. 673-751.
- Mochtar, 2002. *Sinopsis Obstetri*. Jakarta: EGC.
- Mochtar, 2015. *Sinopsis Obstetri: Obstetri Fisiologi, Obstetri Patologi*. III ed. Jakarta: EGC.
- Moghimpour, E., Kooshapour, H. & Parkhideh, S., 2015. In–vitro evaluation of complex forming affinity of total saponins extracted from *Ziziphusspina–christi* and *Quillajasaponaria* with cholesterol. *Res. J. Pharm. Biol. Chem.* , Volume 6, p. 619–624.

- N. Fiana, D. O., 2016. Pengaruh Kandungan Saponin dalam Daging Buah Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarpa*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Majority*, 5(4), pp. 128-132.
- N. Hidayati, R. S. D. N., 2016. Differences Complications During Perineal In History Of Women With Diabetes Mellitus and Obesity Gestational. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2), pp. 148-160.
- Najoan, J. M. A., 2011. *Hubungan Kurang Tingkat Sosial Ekonomi dengan Kurang Energi Kronik pada Ibu Hamil di Kelurahan Krombos Barat Kecamatan Singkil Kota Manado*. Manado: Universitas Sam Ratulang.
- Niswah, L., 2014. *Uji aktivitas antibakteri dari ekstrak buah parioto (Medinilla speciosa Blume) menggunakan metode difusi cakram*. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri.
- Nora, W. S. a. M. E., 2015. Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Dalam Kehamilan Pada Ibu Hamil Di Rumah Sakit Ibu dan Anak tahun 2014. p. 67.
- Notoatmodjo, 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- P2PTM Kementerian Kesehatan RI & Kurniawan, F., 2016. *Diabetes Melitus Gestasional. Division of Endocrinology and Metabolism Department of Internal Medicine Faculty of Medicine Universitas Indonesia/Cipto Mangunkusumo General Hospital*. [Online] Available at: http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/VHcrbkVobjRzUDN3UCs4eUJ0dVBndz09/2017/11/Diabetes_Melitus_Gestasional_Dr_Farid_Kurniawan.pdf [Accessed 12 9 2021].
- PA., M., 2001. *Metabolisme glikogen, Biokimia Harper's*. 1 ed. Jakarta: EGC.
- Perkeni, 2011. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: Perkeni.
- PERKENI, 2015. *Konsensus pengelolaan diabetes*. Jakarta: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.
- PERKENI, K. P., 2011. *Pencegahan Diabetes Melitus Tipe II di Indonesia*. Jakarta: PB.
- Pinent M., B. M. B. M. S. M. A. L. a. A. A., 2004. Grape seed derived procyanidins have an antihyperglycemic effect in streptozotocin-induced diabetic rats and insulinomimetic activity in insulin sensitive cell lines,. *Journal of Endocrinology*, Volume 145, pp. 4985-4990.
- Primsa, E., 2002. *Efek hipoglikemik infusasi simplisia daging mahkota dewa (Phaleria macrocarpa (Scheff). Boerl) pada tikus jantan putih [skripsi]*. Yogyakarta: UGM.
- Pudjiastuti, 2011. *Penyakit Pemicu Stroke, Dilengkapi dengan Pelayanan Lansia Posbindu PTM*. Yogyakarta: Nuha Medika.

- Purnamasari, 2013. Feature Article Indonesian Clinical Practice Guidelines for Diabetes in Pregnancy. 28(1), pp. 9-13.
- Purwanto, 2011. Hubungan Pengetahuan Tentang Diet Diabetes Mellitus Dengan Kepatuhan Pelaksanaan Diet Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Keperawatan*, 1(1).
- Putri, M. D. M. T., Wahjudi, P. & Prasetyowati, I., 2018. Gambaran Kondisi Ibu Hamil dengan Diabetes Mellitus di RSD dr. Soebandi Jember Tahun 2013-2017. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 6(1), pp. 46-52.
- Putri, M. D. M. T., Wahjud, P. & Prasetyowati, I., 2018. Gambaran Kondisi Ibu Hamil dengan Diabetes Mellitus di RSD dr. Soebandi Jember Tahun 2013-2017. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 6(1).
- Putri, M. D. M. T. W. P. & P. I., 2018. Gambaran Kondisi Ibu Hamil engan Diabetes Mellitus di RSD dr. Soebandi Jember Tahun 2013-2017. *Pustaka Kesehatan*, 6(1), pp. 46-52.
- Rahmawati F, N. J. J., 2016. Skrining Diabetes Melitus Gestasionl dan Faktor Resiko yang Mempengaruhinya. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 3(2), pp. 33-43.
- Rahmawati Fuji, N. J. J., 2016. Skrining Diabetes Melitus Gestasional dan Faktor Resiko yang Mempengaruhinya. *Jurnal keperawatan Sriwijaya*, 3(2), pp. 33-49.
- Rahmawati, 2011. *Pola Makan dan Aktivitas Fisik terhadap Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan di RSUP Dr. Wahidin Sudiro Husodo Makassar*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Rahmiwati Hilma, N. G. J. S., 2020. Pengukuran Total Fenolik, Flavonoid, Aktivitas Antioksidan dan Antidiabetes Ekstrak Etil Asetat Daun Katemas (*Euphorbia heterophylla*, L.) Secara In Vitro dan In Silico Melalui Inhibisi Enzim α -Glukosidase. *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia*, 16(2), pp. 240-249.
- Ravikumar, C., 2014. Review on Herbal Teas. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 5(236-238), p. 6.
- Rianti Nuroakah, D. N., 2017. Pemeriksaan Glukosa Darah Pada Wanita Pengguna Kontrasepsi Oral dan Pada Wanita Hamil Trimester III. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 17(2), pp. 385-389.
- Rochjati, P., 2003. *Skrining Antenatal pada Ibu Hamil*. Surabaya: Unair.
- Rotblatt, M. & Zimet, I., 2002. *Evidence-based herbal*. London: Haney & Belfus.
- Rudianto, M. A., 2017. PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUAH PARIJOTO (*MEDINILLA SPECIOSA* BLUME) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS PUTIH. *Prociding HEFA*, Volume 1, pp. 369-374.

- Saifuddin, A. B., 2018. *Pelayanan Kesehatan Maternal Dan Neonatal*. Jakarta: PT bina Pustaka SPH.
- Saldah, I. W. S. D., 2012. *Faktor Risiko Kejadian Prediabetes/Diabetes Melitus Gestasional di RSIA Sitti Khadijah Kota Makassar*. Makassar: FKM Universitas Hasanuddin.
- Sarian, M. A. Q. S. M. S. A. A. S. P. V. S. A. S. A. a. L. J., 2017. Antioxidant and antidiabetic effects of flavonoids: A structure activity relationship based study BioMed research international. *BioMed Research Internationa*, pp. 1-14.
- Sarwono, 2010. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Septiana, E. & S. P., 2018. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Batang *Calophyllum pulcherrimum*, *C . soulattri* dan *C . teysmannii*. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Rempah dan Obat*, 29(2), pp. 59-68.
- Shimizu, M. K. Y. S. M. S. H. a. M. Y., 2000. Regulation of intestinal glucose transport by tea catechins. *Biofactor*, Volume 13, pp. 61-65.
- Simpson, n. E. M. D. P., 2008. *Endocrinology Of Pregnancy*. s.l.:In William RH. Toronto..
- Siregar, M., 2010. *Hubungan kadar gula darah pada ibu hamil trimester II dengan berat badan lahir anak di RSU Pringadi Medan*. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Soemantri, R. d. T. K., 2011. *Kisah dan Khasiat Teh*. Jakarta: Gramedia.
- Soewondono, P. P. L., 2015. Prevalence, characteristics, and predictors of pre-diabetes in Indonesia. *Journal of Medical*, 20(4), pp. 283-294.
- Sudoyo, A. S. B. A. I. S. M. S. S., 2009. *Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Sugiyono, 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Sukmayani, 2018. *Hubungan Pola Makan dengan Kenaikan Kadar Gula Darah Ibu Hamil di Puskesmas Morosi Kecamatan Konawe Kabupaten Sulawesi Tenggara*. Sulawesi Tenggara: Politeknik Kesehatan Kendari.
- Sulistiyah, Ismiatun & Ernawati., N., 2017. Faktor Pendukung Timbulnya Resiko Gestasional Diabetes Mellitus Pada Ibu Hamil di BPS Kabupaten Malang. *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*, 5(2), pp. 108-115.

- Supratiknya, A., 2015. *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dalam Psikologi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Susanti, A. M. & Purnamasari, W., 2020. Analisis Kadar Glukosa pada Ibu Hamil di Rumah Sakit ST. Khadijah Kota Makassar. *J-HEST: Journal of Health, Education, Economics, Science, and Technology*, 2(1), pp. 33-37.
- Trisnawati, S. K. S. S., 2013. *Faktor Risiko Kejadian Diabetes 1 Mellitus Tipe II di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012..* Jakarta: s.n.
- Tyas, D. P., 2018. *PENGARUH EKSTRAK ETANOLIK BUAH PARIJOTO (Medinilla speciosa Blume) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS JANTAN GALUR WISTAR MODEL DIABETES MELITUS KRONIS*. Semarang: Universitas Islam Sultan Agung.
- Varghese, R., 2012. The Prevalence, Risk Factors, Maternal and Fetal outcomes in Gestational Diabetes Mellitus. *International Journal of Drug Development & Research*, 4(3), pp. 356-368.
- Varney, H., 2006. *Buku Ajar Kebidanan*. Jakarta: EGC.
- Varney, H., 2007. *Buku Ajar Asuhan Kebidanan Volume 1 Edisi 4*. Jakarta: EGC.
- vifta, R. d. A. Y., 2018. *Skrining Fitokimia, kateterisasi, dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak dan Fraksi - Fraksi Buah Parijoto*. Semarang, Prociding Seminar Nasional Unimus.
- Vifta, R. L., Wilantika & Advistasari, Y. D., 2020. IN VITROACTIVITY OF PARIJOTO FRUIT EXTRACT (Medinilla speciosa) FOR REDUCING BLOOD GLUCOSE. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*, 31(1), pp. 31-39.
- Vifta, R. S. I. C. N., 2019. PURIFIKASI BUAH PARIJOTO (Medinilla speciosa Blume) DAN UJI BIOAKTIVITASNYA SEBAGAI ALTERNATIF PENGOBATAN DIABETES MELLITUS. *SINOV*, 2(2), pp. 69-80.
- Vifta, Y. D. A. d. R. L., 2019. UJI ANTIDIABETES EKSTRAK ETANOL BUAH PARIJOTO (Medinilla speciosa B.) DAN FRAKSINYA. *Media Farmasi Indonesia*, 13(2), pp. 1367-1373.
- Vincent, K. H., Mayulu, N. & Kawengian, S. E. S., 2016. Analisis faktor yang berhubungan dengan kadar gula darah sewaktu pada ibu hamil di kota Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, 4(2).
- Wachidah, L. N., 2013. *Uji Aktivitas Antioksidan serta Penentuan Kandungan Fenolat dan Flavonoid Total dari Buah Parijoto*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Wackerhage, H., 2014. *Molecular Exercise Physiology: An Introduction*. New York: Routldge.

- WHO, 2013. *Diagnostic Criteria and Classification of Hyperglycaemia First Detected in Pregnancy*. Geneva: WHO/NMH/MND/13.2 .
- WHO, 2016. *Global Report on Diabetes*. France: WHO.
- Wibowo H. A., W. W. & S. D. L., 2012. Kearifan Lokal dalam Menjaga Lingkungan hidup (Studi Kasus Masyarakat di Desa Colo Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus). *Journal of Educational Social Studies*, 1(1).
- Wijayanti, R. & Lestari, A. P., 2018. PENGARUH EKSTRAK ETANOLIK BUAH PARIJOTO (*Medinilla speciosa* Blume) TERHADAP KADAR GULA DARAH DAN FUNGSI SEKSUAL TIKUS JANTAN GALUR WISTAR MODEL DIABETES MELLITUS KRONIK. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik (JIFFK)*, 15(2), pp. 1-7.
- Wijayanti, R. R. A., 2015. Efek Ekstrak Kulit Umbi Bawang Putih (*Allium sativum* L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar yang Diinduksi Aloksan. *Jurnal Ilmu Farmasi & Farmasi Klinik*, 12(1).
- Wulandari, B. D., 2010. *Pengaruh Pemberian Seduhan Kelopak Bunga Rosella (*hibiscus sabdariffa*) Dosis Bertingkat Selama 30 Hari terhadap Gambaran Histologik Ginjal Tikus Wistar*. Semarang: FK UNDIP.
- Yanti, L. & Surtiningsih, 2016. FAKTOR IBU HAMIL YANG MEMPENGARUHI TERJADINYA DIABETES MELLITUS GESTATIONAL. *Viva Medika*, 9(17), pp. 10-17.
- Yaohua Tian, L. S. W. C. Y. Y. W. ., L. ., W., 2014. Parity and the Risk of Diabetes Mellitus among Chinese Women: A Cross-Sectional Evidence from the Tongji-Dongfeng Cohort Study. *PLOS*.
- Yu, S. Z. H., 2016. The effectiveness of lifestyle intervention in early pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus in Chinese overweight and obese women : A quasi-experimental study. *Application Nursing Research*, Volume 30, pp. 125-130.
- Zhu, Z., 2016. Prevalence of gestational diabetes and risk of progression to type 2 diabetes: a global perspective.. *Curr. Dia. Rep.*, 16(1).
- Zuhud, E. A. M. S. S. E. H. A. d. A. E., 2014. *Buku Acuan Umum Tumbuhan Obat Indonesia*. VI ed. Jakarta: Dian Rakyat.