

TESIS

**PENGARUH TEH LIDAH BUAYA (*ALOE VERA*) TERHADAP
PENANGANAN HIPERGLIKEMIA DAN KEAMANAN
PERTUMBUHAN FETUS PADA
MENCIT BUNTING**

***THE EFFECT OF ALOE VERA TEA ON HYPERGLYCEMIA
HANDLING AND SAFETY GROWTH OF THE FETUS
IN PREGNANT MIKE***

NURMUPIDA ABBAS

P102202055



**SEKOLAH PASCASARJANA
PRORAM STUDI MAGISTER KEBIDANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

TESIS

**PENGARUH TEH LIDAH BUAYA (*ALOE VERA*) TERHADAP
PENANGANAN HIPERGLIKEMIA DAN KEAMANAN
PERTUMBUHAN FETUS PADA
MENCIT BUNTING**

***THE EFFECT OF ALOE VERA TEA ON HYPERGLYCEMIA
HANDLING AND SAFETY GROWTH OF THE FETUS
IN PREGNANT MIKE***

NURMUPIDA ABBAS

P102202055



**SEKOLAH PASCASARJANA
PRORAM STUDI MAGISTER KEBIDANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

HALAMAN PENGANTAR

**PENGARUH TEH LIDAH BUAYA (*ALOE VERA*) TERHADAP
PENANGANAN HIPERGLIKEMIA DAN KEAMANAN
PERTUMBUHAN FETUS PADA
MENCIT BUNTING**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Magister

Program Studi

Ilmu Kebidanan

Disusun dan diajukan oleh

NURMUPIDA ABBAS

Kepada

**SEKOLAH PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER KEBIDANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

Handwritten signature

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

**PENGARUH TEH LIDAH BUAYA (ALOE VERA) TERHADAP
PENANGANAN HIPERGLIKEMIA DAN KEAMANAN
PERTUMBUHAN FETUS PADA
MENCIT BUNTING**

Disusun dan diajukan oleh

**NURMUPIDA ABBAS
P102202055**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Magister Program Studi Ilmu Kebidanan
Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin

Pada tanggal ... Agustus 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Handwritten signature of Dr. Andi Nilawati Usman

Dr. Andi Nilawati Usman.,SKM.M.Kes
NIP: 1983 0407 2019 04 4001

Pembimbing Pendamping

Handwritten signature of Dr. Healthy Hidayanty

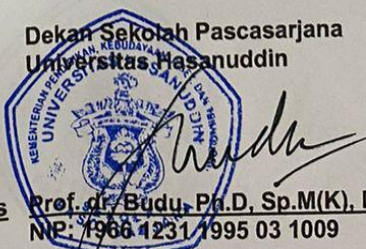
Dr. Healthy Hidayanty.,SKM.M.Kes
NIP: 1981 0407 2008 01 2013

Ketua Program Studi
Magister Ilmu Kebidanan

Handwritten signature of Dr. dr. Sharvianty Arifuddin

Dr.dr.Sharvianty Arifuddin,Sp.OG(K),M.Kes
NIP: 1973 0831 2006 04 2001

Dekan Sekolah Pascasarjana
Universitas Hasanuddin



Prof. dr. Budu, Ph.D, Sp.M(K), M.Med.Ed
NIP: 1966 1231 1995 03 1009

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nurmupida Abbas
NIM : P102202055
Program Studi : Magister Kebidanan
Jenjang : S2

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulis saya berjudul “Pengaruh Teh Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Terhadap Penanganan Hiperglikemia dan Keamanan Pertumbuhan Fetus Pada Mencit Bunting”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa Tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan hasil penelitian tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Makassar, 01 Agustus 2022

Yang menyatakan



Nurmupida Abbas

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Yang Maha Esa, yang senantiasa melimpahkan taufik dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Pengaruh Teh Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Terhadap Penanganan Hiperglikemia Dan Keamanan Pertumbuhan Fetus Pada Mencit Bunting”. Selama penyusunan proposal ini penulis mendapat bimbingan, masukan dan dukungan dari beberapa pihak, sehingga proposal ini dapat terselesaikan dengan baik, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

- 1) Terkhusus Kedua Orang Tuaku, Suami dan Anak-anakku beserta keluarga besar tercinta yang selalu memotivasi saya dalam menempuh pendidikan.
- 2) Bapak Prof. Dr. Jamaluddin Jompa, M.Sc selaku Rektor Universitas Hasanuddin Makassar.
- 3) Bapak Prof. dr. Budu, Ph.D, Sp.M(K), M.Med.Ed selaku Dekan Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar.
- 4) Ibu Dr. dr. Sharvianty Arifuddin, Sp.OG(K), M.Kes selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Kebidanan Universitas Hasanuddin Makassar.
- 5) Ibu Dr. Andi Nilawati Usman., SKM., M.Kes selaku Pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti dalam menyelesaikan tesis ini dengan penuh ketulusan dan kesabaran.
- 6) Ibu Dr. Healthy Hidayanty, SKM., M.Kes selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti dalam menyelesaikan tesis ini dengan penuh ketulusan dan kesabaran

- 7) Dewan Penguji, Ibu Dr. Mardiana Ahmad, S.SiT.,M.Keb, Bapak Prof. Dr. dr. Andi Wardihan Sinrang, Ms, Sp.And dan Ibu Dr. Risfah Yulianty, M.Si., Apt. yang telah bersedia memberikan saran dan masukan demi kesempurnaan tesis ini.
- 8) Segenap Dosen dan Staff Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan yang sangat bermanfaat dan tak ternilai harganya.
- 9) Seluruh Staff Laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi dan Laboratorium Entoanimal Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar yang telah menerima peneliti dengan hangat dan membantu peneliti selama proses penelitian.
- 10) Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas segala bantuan yang diberikan kepada penulis baik moril maupun materil.

Penulis menyadari bahwa Penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh Karena itu, penulis sangat mengharapkan masukan berupa saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan Penelitian ini. Insya Allah Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua, khususnya bagi penulis sendiri.

Makassar, 01 Agustus 2022



Nurmupida Abbas

ABSTRAK

NURMUPIDA ABBAS. *Pengaruh Teh Lidah Buaya (Aloe Vera) Terhadap Penanganan Hiperglikemia dan Keamanan Pertumbuhan Fetus pada Mencit Bunting* (dibimbing oleh **Andi Nilawati Usman** dan **Healthy Hidayanty**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh teh lidah buaya terhadap penanganan hiperglikemia dan keamanan pertumbuhan fetus pada mencit (*Mus Musculus. L.*) bunting. Metode penelitian *True Eksperimental Studi Pra-Klinikal Laboratorik* menggunakan *Pre-post-Test Randomized Control Group Design* dengan metode *in-vivo*. Sampel yang digunakan sebanyak 24 ekor mencit bunting yang dibagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok kontrol (diberi 0,2 ml larutan metformin) dan kelompok perlakuan dengan 3 dosis teh lidah buaya dosis 1 (0,1 gr), dosis 2 (0,2 gr) dan dosis 3 (0,4 gr). Intervensi dilakukan selama 7 hari pada tiap kelompok. Data dianalisis menggunakan metode *Shapiro Wilk* dan *One-Way ANOVA*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi pada kelompok kontrol (larutan metformin 0,2 ml/20grBB) dan kelompok perlakuan (diberi teh lidah buaya dosis 0,2 gr) selama 7 hari secara oral, mengalami perubahan kadar glukosa darah yang masuk dalam kategori normal yaitu pada kelompok kontrol (K1 dengan nilai 100 mg/dl) sedangkan pada kelompok perlakuan (K3 dengan nilai 92 mg/dl) dengan hasil Uji Anova didapatkan *p-value* $0,000 < 0,05$ menunjukkan terdapat perbedaan nyata antara K1, K2, K3 dan K4 secara signifikan terkait perubahan kadar glukosa darah pada mencit (*Mus musculus. L.*) bunting dan berdasarkan bobot fetus dari keempat kelompok tidak berbeda nyata secara signifikan ($0,579 > 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini yaitu larutan Metformin 0,2 ml dan teh lidah buaya dosis 0,2 gr/ekor efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah pada mencit yang mengalami hiperglikemia. Namun, ada pengaruh teh lidah buaya dosis 0,4gr/ekor terhadap pertumbuhan fetus berupa penurunan bobot berat badan dan juga memberi efek kematian dalam rahim atau *Intra Uterine Fetal Death* (IUFD) serta pemberian teh lidah buaya dalam masa organogenesis tidak memberikan efek berupa malformasi kongenital (cacat lahir) bagi fetus.

Kata kunci: *hiperglikemia, lidah buaya, flavonoid, aloin, fetus*



ABSTRACT

NURMUPIDA ABBAS. *Effect of Aloe Vera Tea on Hyperglycemia Handling and Fetal Growth Safety in Pregnant Mice* (supervised by **Andi Nilawati Usman** and **Healthy Hidayanty**)

This study aims to determine the effect of aloe vera tea on the treatment of hyperglycemia and the safety of fetal growth in pregnant mice (*Mus Musculus*. L.). Research method True Experimental Laboratory Pre-Clinical Study using Pre-post Test Randomized Control Group Design with in-vivo method. The samples used were 24 pregnant mice which were divided into 4 groups, namely the control group (given 0.2 ml of metformin solution) and the treatment group with 3 doses of aloe vera tea dose 1 (0.1 g), dose 2 (0.2 g) and dose 3 (0.4 g). The intervention was carried out for 7 days in each group. Data were analyzed using the Shappiro Wilk method and One-Way ANOVA.

The results showed that the intervention in the control group (metformin solution 0.2 ml/20grBW) and the treatment group (given aloe vera tea at a dose of 0.2 g) for 7 days orally, experienced changes in blood glucose levels which were included in the normal category, namely at the control group (K1 with a value of 100 mg/dl) while in the treatment group (K3 with a value of 92 mg/dl) with the Anova test results obtained p-value 0.000 <0.05 indicating there is a significant difference between K1, K2, K3 and K4 significantly. significantly related to changes in blood glucose levels in pregnant mice (*Mus musculus*. L.) and based on fetal weight of the four groups were not significantly different (0.579>0.05). The conclusion of this study is that 0.2 ml of Metformin solution and aloe vera tea dose of 0.2 g/head are effective in lowering blood glucose levels in mice with hyperglycemia. However, there was an effect of aloe vera tea at a dose of 0.4gr/head on fetal growth in the form of weight loss and also had an effect of intrauterine fetal death (IUFD) and administration of aloe vera tea during organogenesis did not give any effect in the form of congenital malformations. (birth defects) for the fetus.

Keywords: *hyperglycemia, aloe vera, flavonoids, aloin, fetus*



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGANTAR	ii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GRAFIK	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Sistematika Penulisan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Tinjauan Umum Glukosa Darah	9
B. Tinjauan Umum Lidah Buaya	33
C. Kaitan antara Lidah Buaya dengan Hiperglikemia pada Mencit (<i>Mus Musculus. L.</i>) Bunting	44
D. Kaitan antara Lidah Buaya dengan Keamanan Fetus pada Mencit (<i>Mus Musculus. L.</i>) Bunting	46
E. Tinjauan Umum Prosedur Uji Pra-Klinik dan Klinik.....	48
F. Hasil Penelitian yang Relevan tentang Tumbuhan Berpotensi sebagai Penurun Kadar Glukosa Darah Tinggi	64
G. Kerangka Teori	67
H. Kerangka Konsep.....	68
I. Hipotesis	68

J. Definisi Operasional.....	69
BAB III METODE PENELITIAN.....	70
A. Rancangan Penelitian	70
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	70
C. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling	71
D. Instrumen Penelitian dan Tehnik Pengumpulan Data.....	73
E. Prosedur Penelitian.....	75
F. Alur Penelitian	87
G. Analisis Data.....	87
H. Etik Penelitian.....	88
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	93
A. Hasil	93
B. Pembahasan	99
BAB V PENUTUP.....	114
A. Kesimpulan	114
B. Saran	114
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Mekanisme Flavonoid dalam Mencegah Diabetes Mellitus.....	32
Tabel 2.2 : Komposisi kimia dan sifat yang terkandung dalam lidah buaya	39
Tabel 2.3 : Kandungan zat gizi lidah buaya (100 gram)	41
Tabel 2.4 : Jumlah dan persentase penggunaan berbagai hewan percobaan dalam penelitian.....	52
Tabel 2.5 : Kriteria Mencit (<i>Mus Musculus L.</i>)	55
Tabel 2.6 : Dampak pertumbuhan fetus mencit berdasarkan tahap perkembangan	57
Tabel 2.7 : Konversi dosis berdasarkan perbandingan luas permukaan tubuh pada hewan percobaan	58
Tabel 2.8 : Teknik pemberian obat	61
Tabel 2.9 : Studi literatur hasil penelitian uji efektifitas tumbuhan sebagai Penurun Kadar Glukosa Darah Tinggi	64
Tabel 2.10 : Definisi operational	69
Tabel 3.1 : Alat penelitian	73
Tabel 3.2 : Jadwal kegiatan penelitian	86
Tabel 4.1 : Nilai rata-rata kadar glukosa darah antar kelompok pada mencit (<i>Mus musculus</i>) bunting	95
Tabel 4.2 : Selisih nilai rata-rata perubahan kadar glukosa darah antar tahapan pada mencit (<i>Mus musculus</i>) bunting	96
Tabel 4.3 : Pengaruh teh lidah buaya terhadap keadaan lahir, bobot, dan morfologi fetus	98

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 : Nilai rata-rata kadar glukosa darah pada mencit bunting	95
---	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Kerangka C₆-C₃-C₆ Flavonoid	29
Gambar 2.2	: Lapisan daun lidah buaya	37
Gambar 2.3	: Morfologi tumbuhan lidah buaya	38
Gambar 2.4	: Komponen daun lidah buaya	38
Gambar 2.5	: Letak aloin dalam lidah buaya.....	47
Gambar 2.6	: Piramida tingkat uji klinik	49
Gambar 2.7	: Penggunaan hewan dalam penelitian.....	52
Gambar 2.8	: Anatomi tubuh dan pencernaan mencit	53
Gambar 2.9	: Siklus estrus mencit	53
Gambar 2.10	: Kerangka teori	67
Gambar 2.11	: Kerangka konsep	68
Gambar 3.1	: Alur Penelitian	87
Gambar 4.1	: Teh lidah buaya	93
Gambar 4.2	: Hasil pengukuran kadar glukosa darah sebelum diinduksi aloksan.....	94
Gambar 4.3	: Hasil pengukuran kadar glukosa darah setelah diinduksi aloksan.....	94
Gambar 4.4	: Menimbang jumlah pakan mencit	104
Gambar 4.5	: Fetus yang mengalami IUFD	106
Gambar 4.6	: Perbedaan bobot fetus tiap kelompok	109

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Persetujuan Etik Penelitian
- Lampiran 2 : Surat Permohonan Ijin Penelitian
- Lampiran 3 : Lembar Disposisi Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 4 : Standar Operational Prosedur
- Lampiran 5 : Lembar Observasi Kadar Glukosa Darah Mencit
- Lampiran 6 : Lembar Observasi Pertumbuhan Fetus
- Lampiran 7 : Hasil Olahan Data Melalui Aplikasi SPSS
- Lampiran 8 : Dokumentasi Pembuatan Teh Lidah Buaya
- Lampiran 9 : Proses Pemberian Intervensi
- Lampiran 10 : Dokumentasi Pemantauan Fetus

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kondisi kadar glukosa darah tinggi yang terjadi pada wanita hamil atau biasa disebut dengan Diabetes Mellitus Gestasional merupakan gangguan toleransi glukosa saat kehamilan berlangsung, biasanya pada saat usia kehamilan 24 minggu dan sebagian kadar glukosa darah ibu hamil akan normal kembali setelah melahirkan (Abeng, Nurlinda and Sudirman, 2021).

Ibu hamil dengan *hiperglikemia* (peningkatan kadar gula darah) mungkin tidak menunjukkan gejala. Namun gejala DMG bisa dialami oleh ibu hamil diantaranya adalah poliuria, polidipsia, polyphagia, asthenia, penglihatan buram, penurunan pada berat badan, mual, kesemutan dan apabila mengalami luka pada bagian tubuh, luka tersebut sulit untuk sembuh (Nurainih, 2017).

Menurut UNICEF (2018) menyatakan bahwa setiap tahun hampir 10.000 wanita meninggal karena adanya masalah kehamilan dan persalinan, salah satu faktor yaitu terjadinya diabetes mellitus gestasional (Mansjoer, 2019). Dan menurut IDF (2019) menyatakan di seluruh dunia jumlah penderita diabetes mellitus mengalami peningkatan (463 juta jiwa) dengan jumlah kematian sebesar 4,2 juta jiwa (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Seliain itu data dari Riset Kesehatan Dasar (2013) menyebutkan di Indonesia menurut diagnosa dokter jumlah prevalensi kasus diabetes mellitus sebesar

1,5% dan mengalami peningkatan pada tahun 2018 sebesar 2% (Khairani, 2019). Dan berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan, menggunakan data sekunder sesuai dengan Laporan Dinas kesehatan Kota Pontianak dari tahun 2019-2021, didapatkan data sebanyak 136 ibu hamil diabetes mellitus gestasional dari total 38.019 ibu hamil (0.0036%) dengan jumlah prevalensi 3-4% (Dinas Kesehatan Kota Pontianak, 2021).

Penyebab penyakit DMG yaitu tidak terjadinya proses pembakaran pada saat makanan masuk ke tubuh, akibatnya akan terjadi penimbunan (lemak dan gula) dan jika hormon insulin tidak cukup mengubah glukosa menjadi energi, maka akan timbul penyakit diabetes mellitus (Trisnawati and Setyorogo, 2013). Selain itu, pada saat Ibu hamil juga terjadi peningkatan produksi hormon diantaranya progesterone, estrogen, *human placenta lactogen*, dan kortisol yang membuat tubuh kebal terhadap insulin. Jika, hormon-hormon tersebut mengalami peningkatan maka akan menyebabkan resistensi insulin yang akan mengakibatkan kadar glukosa darah menjadi tinggi dan menyebabkan terjadinya penyakit diabetes mellitus gestasional (Kusnanto, 2019).

Penyakit diabetes mellitus yang sudah terdeteksi sebelum hamil akan berlanjut pada kehamilan apabila kontrol gula darahnya buruk dan akan mengakibatkan komplikasi selama kehamilan hingga melahirkan. Komplikasi yang dapat terjadi pada ibu yaitu infeksi saluran kemih, polihidramnion, pre-eklampsi hingga eklampsi, dan seksio caesarea

(Lin, et al., 2016). Sedangkan yang dapat terjadi pada bayi yaitu hipoglikemia, hiperglikemia, ketoasidosis, kematian neonatal. Juga akan terjadinya makrosomia dan obesitas saat anak-anak. Komplikasi-komplikasi tersebut dapat meningkatkan angka morbiditas hingga mortalitas

Sedangkan komplikasi yang dapat terjadi pada janin yaitu hipoglikemia, hiperglikemia, ketoasidosis, komplikasi metabolik neonatal, dan kematian neonatal dan komplikasi pada neonatus meliputi *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR), bayi baru lahir (30–60 menit pertama setelah lahir) dalam keadaan hipoglikemia, hipokalemi, hiperbilirubin, polisitemia. Malformasi kongenital juga dapat terjadi, dalam hal ini adalah bibir sumbing. Selain itu, bayi dari *hiperglikemia* pada ibu hamil akan berisiko terjadinya makrosomia, dan obesitas saat anak-anak. Komplikasi-komplikasi tersebut dapat meningkatkan angka morbiditas hingga mortalitas (Biade, et al., 2016),(Oroh, et al., 2015),(Osok, et al., 2017),(Mathiesen, 2016).

Adapun kandungan tanaman yang dapat menurunkan kadar glukosa darah tinggi yaitu Flavonoid. Merupakan kelompok senyawa bioaktif yang mengatur penyerapan glukosa dan homeostatis dengan target yaitu disakarida. Tumbuhan obat telah banyak digunakan bahkan disarankan untuk pengobatan komplementer dan alternatif sebagai obat hiperglikemia. Akan tetapi, juga dibutuhkan ilmu pengetahuan untuk meneliti efek yang tepat dari berbagai tumbuhan tersebut didalam tubuh untuk mengendalikan atau mencegah suatu penyakit

tertentu (Rajeeb, et al., 2016). Sebab pencegahan dan pengobatan penyakit diabetes mellitus akan menghabiskan banyak biaya mahal sebab penderita sangat tergantung pada obat antidiabetes dalam jangka waktu yang lama dan dapat menimbulkan efek yang cukup besar pula (Sarofah, et al., 2016).

Dalam penggunaan obat herbal atau tradisional secara empiris, salah satunya adalah tumbuhan lidah buaya yang mendapat julukan sebagai "*King of Plant*" dalam bidang kesehatan. Tumbuhan ini telah ditemukan diberbagai peradaban sejak lebih dari 5000 tahun melalui sejarah kuno hingga penelitian saat ini (Guo & Mei, 2016). Penelitian dari Wuliyani menyatakan bahwa pemberian jus lidah buaya pada tikus putih (*Rattus novergicus*) dapat memberikan pengaruh dalam menurunkan kadar glukosa darah tinggi yang sebelumnya telah diinduksikan dengan glukosa (Wuliyani, 2017). Dan penelitian yang dilakukan oleh Samaneh Mofrad, Cowsert, dan Miyuki Tanaka menyebutkan bahwa terdapat zat aktif pada tumbuhan lidah buaya yaitu acemannan dan antraquinon yang memiliki sifat antidiabetes (Alinejad-Mofrad, et al., 2015),(Cowsert, 2012),(Tanaka, et al., 2016). Selain itu, kandungan aloe vera lain yang bersifat anti-diabetik adalah flavonoid (Chen *et al.*, 2015).

Penurunan kadar glukosa darah tinggi diperankan oleh kandungan metabolit dari tumbuhan lidah buaya. Flavonoid berfungsi meningkatkan penggunaan glukosa di jaringan perifer dan menghambat pengangkutan glukosa yang melewati usus. Adapun

mekanisme terjadinya hiperglikemia pada mencit yang diinduksikan aloksan yaitu pembentukan ROS atau *Reactive Oxygen Species* yang menimbulkan nekrosis pada sel β pancreas dan pembentukan AGEs (*Advanced Glycosylation End products*) serta jalur poliol, merupakan mekanisme stres oksidatif dengan melibatkan enzim aldolase reduktase. Dan sebaliknya, senyawa Flavonoid memiliki efek antioksidan yang dapat menghambat enzim aldolase reduktase dan AGEs (Hutabarat, 2014). Flavonoid berfungsi untuk menurunkan kadar glukosa darah tinggi dengan cara melepaskan insulin pada sel β pancreas yang disekresikan ke darah dan mengembalikan sensitivitas reseptor insulin pada sel, menghambat peningkatan penggunaan gula pada organ dan jaringan, pengurangan pemecahan glikogen, dan sebagai penghambat untuk α -glukosidase agar dapat mengurangi absorpsi glukosa pada usus (Wang et al., 2018).

Salah satu tanaman yang banyak mengandung manfaat baik untuk kesehatan adalah lidah buaya, namun terdapat komponen yang bersifat teratogenik bagi golongan tertentu. Lateks (eksudat) yang terdapat antara kulit dan gel mengandung senyawa yang kurang terpublikasikan yang disebut dengan "*aloin*" (Joseph and Raj, 2011). Aloin merupakan senyawa yang mempunyai sifat sitotoksik, yang sifatnya dapat merangsang kontraksi hingga kram perut hebat, dapat juga menghambat pertumbuhan dan perkembangan sel (fetus) sehingga tidak disarankan bagi kelompok ibu hamil, ibu menyusui dan wanita dalam masa menstruasi (Srivastava et al., 2014). Namun berdasarkan

jurnal *Pharmacognosy and Phytochemistry "The Miracle Plant (aloe vera) Its Medicinal and Traditional Uses"* di India tahun 2012 menyatakan bahwa lidah buaya tidak akan berbahaya atau tidak menimbulkan efek negatif bagi ibu yang sedang hamil maupun menyusui, asalkan kandungan "aloin" telah dihilangkan dengan cara pemrosesan yang terdapat pada lapisan lateks (Guo & Mei, 2016).

Pada penelitian sebelumnya, yang dilakukan oleh Wahyuni dengan menggunakan jus lidah buaya dalam menangani hiperglikemia (Wuliyani, 2017). Namun dalam penelitian ini, tanaman lidah buaya yang dapat dikembangkan sebagai salah satu terapi komplementer yaitu dengan cara pembuatan teh herbal. Dengan adanya sediaan lidah buaya dalam bentuk teh herbal, dapat menjadi kesempatan besar bagi ibu hamil untuk mendapatkan manfaat dari tanaman tersebut. Dan proses pembuatan produk teh herbal dari lidah buaya ini akan melalui tahap yang cukup panjang seperti menghilangkan getah kuning atau lateks agar aman dikonsumsi oleh wanita yang sedang hamil maupun menyusui serta aman bagi embrio. Pemanfaatan dari tanaman lidah buaya yang dianggap sebagai obat bagi masyarakat umum, telah banyak diteliti khasiatnya. Namun belum ada yang pernah melakukan penelitian terkait dari teh lidah buaya bagi ibu hamil dalam menangani hiperglikemi. Para ilmuwan dalam bidang kesehatan menyatakan bahwa eksistensi tumbuhan obat bagi ibu hamil belum dapat disetarakan dengan pengobatan modern jika belum diuji dan hanya data empiris yang diwariskan dari generasi ke generasi (Kristian, 2013). Sehingga

dalam penelitian ini digunakan metode pra-klinik (*in vivo*) untuk menguji teh lidah buaya dalam menangani hiperglikemia dan keamanannya terhadap pertumbuhan fetus pada mencit (*Mus Musculus. L.*) bunting.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh teh lidah buaya terhadap penanganan hiperglikemia dan keamanan pertumbuhan fetus pada mencit (*Mus Musculus. L.*) bunting?”

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh teh lidah buaya terhadap penanganan hiperglikemia dan keamanan pertumbuhan fetus pada mencit (*Mus musculus. L*) bunting

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui pengaruh teh lidah buaya terhadap penanganan hiperglikemia pada mencit (*Mus musculus. L*) bunting
- b. Untuk mengetahui pengaruh teh lidah buaya terhadap keamanan pertumbuhan fetus pada mencit (*Mus musculus. L*) bunting

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Praktik

- a. Sebagai informasi dan ilmu pengetahuan tentang lidah buaya yang dapat dijadikan sebagai obat dalam menangani

hiperglikemia dan keamanannya terhadap pertumbuhan fetus pada mencit (*Mus musculus. L*) bunting

- b. Menambah wawasan tentang manfaat dari lidah buaya bagi kesehatan sebagai upaya pengembangan obat herbal (tradisional) dalam asuhan kebidanan

2. Manfaat Teoritis

Memberikan tambahan ilmu pengetahuan baru dalam lingkup pelayanan kebidanan

E. Sistematika Penulisan

1. BAB I : Berisi uraian tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan
2. BAB II : Berisi uraian tentang tinjauan umum glukosa darah, flavonoid, lidah buaya, dan teh lidah buaya
3. BAB III : Berisi rancangan penelitian yang digunakan, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel, teknik pengambilan data, analisa data yang digunakan
4. BAB IV : Berisi hasil dan pembahasan
5. BAB V : Berisi kesimpulan dan saran