

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penyesuaian Dengan Pendekatan Kajian Artikel**

##### 1. Deskripsi Metode Pendekatan Kajian Artikel

Penelitian ini dilakukan dengan metode non-eksperimental dengan studi literatur dari data sekunder. Dimana pada penelitian ini peneliti melakukan rekapitulasi data tanpa melakukan manipulasi eksperimental, yang artinya data yang digunakan valid dan telah teruji kebenarannya. Langkah-langkah yang dilakukan dalam studi literatur, yaitu:

- a. Merumuskan tema, tujuan penelitian dan mencari artikel penelitian yang diterbitkan selama 10 tahun terakhir terkait tema yang akan digunakan dalam review artikel.
- b. Membandingkan masing-masing artikel penelitian tanpa analisis statistik atau analisis mendalam pada data dan hasil penelitiannya.
- c. Merangkum hasil perbandingan artikel dengan tujuan penelitian yang sudah ditetapkan.

##### 2. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode studi literatur yang mengkaji tanaman buah pare sebagai penurun glukosa darah. Artikel yang digunakan dalam review artikel adalah jurnal terakreditasi nasional dan terakreditasi internasional, serta diterbitkan selama 10 tahun terakhir. Artikel jurnal yang digunakan sebanyak 5 artikel hasil penelitian (*original*

*research*) secara eksperimental, antara lain 2 artikel jurnal internasional yang terindeks SCOPUS dan 3 artikel jurnal nasional terindeks SINTA.

### 3. Isi Artikel

Isi artikel yang ditelaah yaitu sebagai berikut :

#### a. Artikel Pertama

Judul Artikel	GLP-I secretion in healthy and diabetic Wistar rats in response to aqueous extract of <i>Momordica charantia</i>
Nama Jurnal	BMC Complementary and Alternative Medicine H-index : 80 Impact Factor : 0.74 Quartil : Q1 ISSN : 14726882 Keterangan : Artikel Internasional Terindex Scopus dan Scimago Jurnal
Penerbit	Biomed Central L.Td
Volume dan Halaman	Volume 18 No. 162 Halaman 1 – 8
Tahun Terbit	2018
Penulis Artikel	Gulzar Ahmad Bhat, Haseeb A. Khan, Abdullah S. Alhomida, Poonam Sharma, Rambir Singh, dan Bilal Ahmad Paray

Isi Artikel	
Tujuan Penelitian	Untuk menilai efektivitas ekstrak air <i>Momordica charantia</i> terhadap glukosa darah puasa, glikogen jaringan, hemoglobin terglukosilasi, konsentrasi plasma insulin dan hormon GLP-1 (glukagon-like peptida 1) pada tikus wistar sehat dan tikus wistar yang diinduksi diabetes.
Metode Penelitian	
Desain penelitian	Penelitian eksperimental. Pengujian antidiabetes dilakukan secara in vivo dengan menggunakan tikus wistar dengan berat 200-250 gram. Dibagi dalam 4 kelompok yaitu : Kelompok I (kontrol normal), kelompok II (normal dan diberi ekstrak air buah pare dosis 300 mg/kgBB), kelompok III (kontrol diabetes), dan kelompok IV (diabetes dan diberi ekstrak air buah pare dosis 300 mg/kgBB). Pengujian gula darah puasa pada hari ke 0, 14, dan 28. Agen penginduksi diabetes menggunakan STZ (streptozotocin) dosis 50 mg/kg BB
Populasi dan Sampel	Buah pare dari pasar lokal daerah Jhansi, India
Instrumen	Ekstrak : Seperangkat alat maserasi, alat untuk sentrifugasi, alat untuk liofilisais.  Pengujian : glukometer digital, seperangkat ELISA, kit

	<p>sistem diagnostik Euro berdasarkan uji fotometrik pada gelombang 415 nm menggunakan resin penukar ion, dan spektrofotometer.</p>
Metode Analisis	<p>Ekstrak diperoleh dengan metode maserasi, setelah mendapatkan ekstrak kental di sentrifugasi, kemudian di liofilisasi. Gula darah puasa diukur dengan metode enzimatis glukosa oksidase-peroksidase menggunakan glukometer digital. Hemoglobin terglikasi (HbA1C) diukur dengan kit sistem diagnostik berdasarkan uji fotometrik pada gelombang 415 nm menggunakan resin penukar ion. Konsentrasi insulin serum dan hormon GLP-1 diukur dengan metode Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA). Glikogen jaringan diuji dengan reagen anthrone kemudian diukur dengan spektrofotometer pada gelombang 620 nm. Data yang didapatkan dianalisis dengan ANOVA dan analisis statistik dengan SPSS.</p>
Hasil Penelitian	<p>Pengukuran kadar gula darah puasa pada hari pertama kelompok III dan kelompok IV mengalami peningkatan kadar glukosa darah yaitu sampai pada angka diatas 300 mg/dl, hal tersebut berbeda signifikansi dengan kelompok I (kontrol normal), tetapi dalam pengukuran hari selanjutnya sampai dengan hari terakhir kelompok</p>

	<p>IV mengalami penurunan kadar glukosa darah sehingga tidak berbeda signifikan dengan kelompok I (kelompok kontrol) dan berbeda signifikan dengan kelompok III (kontrol diabetes) dan hasil kelompok II terjadi sedikit penurunan glukosa darah yang tidak berbeda nyata dengan kelompok I (kontrol normal). Pengukuran kadar hemoglobin terglikasi diukur pada akhir pengujian, kelompok II dan kelompok IV mengalami penurunan kadar HbA1C darah dan tidak berbeda nyata dengan kelompok I (kontrol normal) dan berbeda nyata dengan kelompok III (kelompok kontrol diabetes). Pengukuran glikogen jaringan (hati dan liver) pada diabetes diukur pada akhir pengujian, kelompok II dan kelompok IV mengalami peningkatan kadar glikogen liver maupun glikogen otot, tidak berbeda nyata dengan kelompok I (kontrol normal), dan berbeda nyata dengan kelompok III (kelompok kontrol diabetes) yang mana hasil pengukuran glikogen otot dan glikogen liver mengalami peningkatan. Pengukuran kadar serum insulin, diukur pada pemberian akut dan pemberian sub kronik ekstrak buah pare. Pada pengukuran akut ekstrak air <i>Momordica charantia</i>, serum insulin pada menit ke 60 mendapatkan hasil bahwa kelompok IV tidak berbeda nyata dengan</p>
--	--

	<p>kelompok III (kontrol diabetes) dan berbeda nyata dengan kelompok I (kontrol normal), kemudian untuk hasil pengukuran serum insulin pada kelompok II berbeda nyata dengan kelompok III (kontrol diabetes) dan tidak berbeda nyata pada kelompok I (kontrol normal). Pada pemberian sub-kronis ekstrak air <i>Momordica charantia</i>, serum insulin pada kelompok IV dan kelompok II tidak berbeda nyata dengan kelompok I (kontrol normal) dan berbeda nyata dengan kelompok III (kontrol diabetes). Pengukuran kadar GLP-1, diukur pada pemberian dosis tunggal dan pemberian sub kronik. Pada pemberian dosis tunggal ekstrak air <i>Momordica charantia</i>, kadar GLP-1 pada menit ke 60 mendapatkan hasil bahwa kelompok IV tidak berbeda nyata dengan kelompok III (kontrol diabetes) dan berbeda nyata dengan kelompok I (kontrol normal), kemudian untuk hasil pengukuran serum insulin pada kelompok II berbeda nyata dengan kelompok III (kontrol diabetes) dan tidak berbeda nyata pada kelompok I (kontrol normal). Pada pemberian sub-kronis ekstrak air <i>Momordica charantia</i>, serum insulin pada kelompok IV tidak berbeda nyata dengan kelompok I (kontrol normal) dan berbeda nyata dengan</p>
--	--

	kelompok III (kontrol diabetes), namun pada kelompok II kadar GLP-1 pada menti 60 berbeda nyata dengan kelompok I (kontrol normal) dan kelompok III (kontrol diabetes) karena GLP-1 pada kelompok II meningkat secara nyata dibandingkan dengan GLP-1 pada kelompok I, yaitu mencapai 16,33 pg/mL.
Kesimpulan dan Saran	Ekstrak air <i>Momordica charantia</i> dapat menurunkan kadar gula darah secara nyata dalam pengelolaan diabetes mellitus.

## b. Artikel Kedua

Judul Artikel	Pengaruh Partisi Etil Asetat Ekstra Buah Pare ( <i>Momordica Charantia</i> ) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih ( <i>Rattus Norvegicus</i> ) Yang Diinduksi Streptozotolin
Nama Jurnal	Indonesia Medicus Veterinus H-index : 15 Impact Factor : 0 Sinta : S4 ISSN : 24776637 Keterangan : Artikel Nasional Terindex SINTA dan DOAJ.
Penerbit	Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayan
Volume dan Halaman	Volume 5 Halaman : 422 – 429

Tahun Terbit	2016
Penulis Artikel	Muhammad Ghufron Ananta, I Nyoman Suartha, A. A. Gede Oka Dharmayudha.

Isi Artikel	
Tujuan Penelitian	Untuk mengetahui khasiat pemberian partisi etil asetat ekstrak buah pare terhadap penurunan kadar glukosa darah tikus putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) diabetes melitus
Metode Penelitian	
Desain penelitian	Penelitian Eksperimental. Pengujian antidiabetes secara <i>in vivo</i> menggunakan 20 ekor tikus putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) jantan yang berumur 3 bulan. Tikus dikelompokkan menjadi 4 kelompok yaitu: kontrol negatif (P0), kontrol positif (P1), ekstrak pare 2% (P2), partisi etil asetat 50 mg/kg BB (P3). Semua tikus dibuat kondisi diabetes mellitus dengan streptozotocin (STZ) dosis 40 mg/kg BB secara intraperitoneal kecuali tikus control negative. Pengukuran kadar glukosa darah dilakukan sebelum tikus kondisi dia tes melitus dan pada hari ke 0, 4, 11, dan 18. Agen penginduksi diabetes menggunakan STZ (streptozotocin) dosis 40mg/kg BB
Populasi dan Sampel	Buah pare diperoleh dari pasar tradisional daerah Denpasar, Bali



Instrumen	Seprangkat alat maserasi, <i>freeze dry</i> , alat Gluko-Dr.
Metode Analisis	Ekstrak diperoleh dengan metode maserasi kemudian dikeringkan dengan freeze dryer dan dibuat partisi ekstrak etilasetat. Kadar glukosa darah diukur menggunakan metode enzimatis <i>Glucose Oxidase (GOD)</i> berupa alat Gluko-Dr. Data yang didapatkan dianalisis dengan ANOVA dan analisis statistik dengan SPSS 17.0
Hasil Penelitian	Pengukuran kadar glukosa darah dilakukan dari hari pertama hingga hari ke-18 percobaan. Hasil pengujian pada hari pertama kadar glukosa darah rata-rata masih mengalami kenaikan, kadar gula darah yang paling berbeda signifikan dengan kelompok kontrol yaitu pada kelompok perlakuan P3. Setelah perlakuan selama 4 hari kadar glukosa darah tikus diukur kembali dan menunjukkan hasil kadar glukosa darah rata-rata cukup tinggi dan berbeda signifikan dengan kelompok kontrol. Pada pengukuran kadar gula darah hari ke 11 kelompok perlakuan P2 (kelompok ekstrak pare 2%) dan kelompok P3 (kelompok partisi etil asetat 50 mg/kg BB) menunjukkan penurunan kadar glukosa, sehingga tidak berbeda signifikan dengan kelompok perlakuan kontrol, dan hingga hari terakhir pengukuran glukosa darah pada kelompok P2 (diabetes dengan ekstrak buah pare

	2%) dan kelompok P3 (partisi etil asetat 50 mg/kgBB) terus menunjukkan penurunan kadar glukosa terutama pada kelompok perlakuan P3 sehingga menunjukkan berbeda signifikan dengan kelompok kontrol karena penurunan kadar glukosa darah mencapai angka dibawah 100 mg/dl.
Kesimpulan dan Saran	Pemberian etil asetat pada buah pare berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pada tikus diabetes ( <i>Rattus novergicus</i> ). Pengaruh pemberian etil asetat terhadap distribusi buah pare ( <i>Momordicia charantia</i> ) terhadap diabetes pada tikus putih ( <i>Rattus novergicus</i> ) dan pengaruhnya terhadap gambaran histopatologi sel $\beta$ pankreas masih harus dipelajari lebih lanjut.

## c. Artikel Ketiga

Judul Artikel	Identifikasi Golongan Senyawa Kimia Estrak Etanol Buah Pare ( <i>Momordic charantia</i> ) dan Pengaruhnya Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan ( <i>Rattus novergicus</i> ) yang diinduksi Aloksan
Nama Jurnal	Buletin Veteriner Udayana H-index : 8 Impact Factor : 0 Sinta : S3

	ISSN : 2085-2495 Keterangan : Artikel Nasional Terindex SINTA dan DOAJ.
Penerbit	Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana
Volume dan Halaman	Volume 5 Nomor 2 Halaman 87 – 95
Tahun Terbit	2013
Penulis Artikel	I Ketut Angga Yuda, Made Suma Anthara, Anak Agung Gede Oka Dharmayudha

Isi Artikel	
Tujuan Penelitian	Untuk mengetahui golongan senyawa kimia ekstrak etanol buah pare ( <i>Momordica charantia</i> ) sebagai penurun kadar glukosa darah tikus putih jantan ( <i>R. novergicus</i> ) yang diinduksi aloksan.
Metode Penelitian	
Desain penelitian	Penelitian Eksperimental. Pengujian kandungan fitokimia ekstrak buah pare 2% secara in vitro menggunakan pereaksi-pereaksi khusus untuk mendeteksi senyawa tumbuhan berdasarkan golongan metabolit sekundernya. Pengujian penurun glukosa secara in vivo menggunakan 25 ekor tikus putih jantan ( <i>R. novergicus</i> ) berumur 3 bulan dengan berat rata-rata

	<p>150-300 g. Dibagi kedalam 5 kelompok percobaan :  Kelompok I (kontrol normal tanpa perlakuan),  kelompok II (kontrol diabetes) , kelompok III (tikus diabetes dan diberi ekstrak buah pare 100 mg/kgBB),  kelompok IV (tikus diabetes dan ekstrak buah pare 50 mg/kgBB), dan kelompok V tikus diabetes dan glibenklamid 1 mg/kgBB. Pengukuran kadar glukosa darah dilakukan sebelum tikus kondisi diabetes melitus dan pada hari ke 0, 3, 7, 14 dan 2. Agen penginduksi diabetes yaitu aloksan 120 mg/kg BB.</p>
Populasi dan Sampel	<p>Buah pare diperoleh dari pasar tradisional daerah Denpasar, Bali</p>
Instrumen	<p>Seperangkat alat maserasi, <i>freeze dry</i>, alat Glukometer, seperangkat alat dan bahan untuk skrining fitokimia alkaloid (pereaksi wagner, pereaksi mayer), flavonoid (pereaksi NaOH 10%, pereaksi wilstater, pereaksi Smith-Metacalfe), saponin (uji busa), polifenol (FeCl<sub>3</sub> 1%), dan steroid triterpenoid (pereaksi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat dan asetat anhidrid).</p>
Metode Analisis	<p>Ekstraksi diperoleh dengan metode maserasi kemudian dikeringkan dengan freeze dryer untuk dibuat suspensi ekstrak etanol buah pare 2%. Kadar glukosa darah diukur menggunakan metode enzimatik berupa alat</p>

	Glukometer. Data yang didapatkan dianalisis dengan ANOVA dan analisis statistik dengan SPSS 15.0
Hasil Penelitian	<p>Hasil skrining fitokimia menunjukkan pada ekstrak buah pare 2% mengandung senyawa flavonoid, saponin, dan polifenol. Kadar glukosa darah diukur dari hari pertama percobaan sampai dengan hari ke 21. Hasil pengujian pada hari pertama kadar glukosa darah rata-rata masih normal, tidak berbeda signifikan dengan kelompok kontrol. Setelah perlakuan selama 3 hari kadar glukosa darah tikus diukur kembali dan menunjukkan hasil kadar glukosa darah mengalami peningkatan dan berbeda signifikan dengan kelompok kontrol. Pada pengukuran kadar gula darah hari ke 7 kelompok II (kontrol diabetes) kadar gula darah tetap tinggi menunjukkan berbeda signifikan dengan kelompok kontrol. Kelompok III (kelompok ekstrak pare 100 mg/kgBB) dan kelompok V (kelompok suspensi glibenklamid 1 ml/kg BB) mengalami penurunan kadar glukosa yang cukup signifikan, tetapi pada kelompok IV (ekstrak buah pare 50 mg/kgBB) mengalami penurunan glukosa darah tetapi tidak mengalami penurunan yang signifikan seperti pada kelompok III dan kelompok IV yaitu masih pada angka 161,6 mg/dL, hal ini</p>

	<p>menunjukkan bahwa tidak berbeda signifikan dengan kelompok perlakuan kontrol. Pada pengukuran kadar gula darah hari ke 14 dan pada hari terakhir pengukuran yaitu pada hari ke 21, kelompok II (kontrol diabetes) kadar gula darah tetap tinggi menunjukkan berbeda signifikan dengan kelompok kontrol. Kelompok III (kelompok ekstrak pare 100 mg/kgBB), kelompok IV (ekstrak buah pare 50 mg/kgBB) dan kelompok V (kelompok suspensi glibenklamid 1ml/kgBB) menunjukkan penurunan kadar glukosa sehingga tidak berbeda signifikan dengan kelompok perlakuan kontrol.</p>
Kesimpulan dan Saran	<p>Buah pare mengandung flavonoid, polifenol, dan saponin. Ekstrak pare 2% dengan dosis 50 mg / kg BB atau 100 mg / kg BB dapat menurunkan kadar gula darah. Dosis ekstrak etanol 2% buah pare (<i>M. charantia</i>) 100 mg / kg BB setara dengan efek glibenklamid sebagai agen hipoglikemik. Mengenai pengaruh ekstrak etanol buah pare terhadap kadar glukosa darah tikus putih jantan dengan menginduksi zat diabetes lain dan pengaruhnya terhadap gambaran histopatologi sel beta pankreas diperlukan penelitian lebih lanjut.</p>

## d. Artikel Keempat

Judul Artikel	Potensi Jus Buah Pare ( <i>Momordica charantia L.</i> ) Sebagai Penghambat Hemoglobin Terглиkasi In Vitro
Nama Jurnal	Berkala Kedokteran (Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan) H-index : 7 Impact Factor : 0 Sinta : S4 ISSN : 1412-0550 Keterangan : Artikel Internasional Terindex SINTA, DOAJ, dan GARUDA.
Penerbit	Universitas Lambung Mangkurat
Volume dan Halaman	Volume 11. Nomor. 1 Halaman: 141-147
Tahun Terbit	2015
Penulis Artikel	Muhammad Topan Widyanto, Eko Suhartono, Agung Biworo

Isi Artikel	
Tujuan Penelitian	Untuk menguji potensi jus buah pare sebagai penghambat hemoglobin terглиkasi
Metode Penelitian	
Desain penelitian	Penelitian eksperimental. Pengujian penurunan kadar hemoglobin terглиkasi secara in vitro dengan menggunakan sampel darah yang diperoleh dari PMI dan dilakukan pengujian secara in vitro.

Populasi dan Sampel	Buah pare dibeli dari pasar tradisional di Jl.A.Yani Banjarbaru. Identifikasi buah pare dilakukan oleh Bagian Biologi Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat.
Instrumen	Pipet tetes, tabung reaksi (pyrex®), gelas beker (Iwake®), desicator, mesin sentrifugal (Centurion®), tabung sentrifugasi, mortir, waterbath (GFL 1031®),blender (PHILLIPS®), mikropipet (Transferpette®), dan spektrofotometer (Biosystems® BTS-305).
Metode Analisis	<p>Jus buah pare didapatkan dengan menghaluskan buah pare menggunakan juicer, diencerkan dengan aquadest sehingga didapatkan konsentrasi 10%, 20%, 30%.</p> <p>Model reaksi untuk diabetes digunakan model reaksi antara hemoglobin dengan glukosa untuk membentuk hemoglobin terglikasi dengan metode <i>Nonrandomized Posttest-Only with Control Group Design</i>, yakni dengan mengukur potensi penghambatan hemoglobin terglikasi dari jus buah pare dan membandingkan dengan potensi penghambatan hemoglobin terglikasi obat glikazid.</p> <p>Pengumpulan data absorbansi dengan spektrofotometer panjang gelombang 443 nm. Dianalisis menggunakan persamaan regresi linier dan hasil dinyatakan dengan <math>IC_{50}</math>.</p>



Hasil Penelitian	Potensi penghambatan dibaca dengan spektrofotometri dan dihitung dengan regresi linier, didapatkan hasil regresi linier buah pare yaitu $y = 0,730x + 0,558$ ( $r=0,990$ ), sedangkan untuk glikazid adalah $y = 2,446x + 8,28$ ( $r= 0,927$ ). Nilai $IC_{50}$ dihitung dengan memasukkan nilai 50 kedalam nilai $y$ (absorbansi). Didapatlan hasil $IC_{50}$ buah pare yaitu sebesar 69.239%, dan nilai $IC_{50}$ glikazid yaitu 17.268%.
Kesimpulan dan Saran	Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa <i>momordica charantia L.</i> tidak lebih efektif sebagai penghambat hemoglobin terglukosilasi dibandingkan glikazide, dan secara khusus dapat disimpulkan bahwa nilai $IC_{50}$ jus buah pare ( <i>Momordica charantia L.</i> ) sebesar 69,239%, dan obat glikazid sebesar 17,268%. Pada model hewan percobaan perlu dilakukan penelitian tentang potensi jus pare dalam menghambat hemoglobin terglukosilasi.

## e. Artikel Kelima

Judul Artikel	Anti-diabetic properties of <i>Momordica charantia L.</i> polysaccharide in alloxan-induced diabetic mice
Nama Jurnal	International Journal of Biological Macromolecules H-index : 114

	Impact Factor : 0.97 Quartil : Q1 ISSN : 01418130 Keterangan : Artikel Internasional Terindex Scopus dan Scimago Jurnal.
Penerbit	Elsivier
Volume dan Halaman	Volume 81 Halaman 538 – 543
Tahun Terbit	2015
Penulis Artikel	Xin Xu, Bin Shan, Cai-Hu Liao, Jian-Hua Xie, Ping-Wei Wen, Jia-Yi Shi

Isi Artikel	
Tujuan Penelitian	Untuk mengetahui efek polisakarida larut dalam air yang diisolasi dari buah <i>Momordica charantia L.</i> , dan efek hipoglikemik buah pare pada tikus sehat dan tikus diabetes yang diinduksi aloksan
Metode Penelitian	
Desain penelitian	Penelitian Eksperimental. Pengujian penurunan glukosa darah dengan cara in vivo pada tikus kunming (berat $20 \pm 2$ g) dibeli dari Universitas Sun Yat-sen (Guangzhou, Cina) dibagi menjadi dua kelompok besar, yaitu kelompok normal dan kelompok diabetes. Kelompok normal terdiri dari : Kelompok I (kontrol normal dan

	<p>hanya diberi air destilasi), kelompok II (normal dan diberi pil xiaoke 200 mg), kelompok III (normal dan diberi polisakarida buah pare 200 mg/kg BB), dan kelompok diabetes terdiri dari kelompok IV (kontrol diabetes), kelompok V (induksi diabetes dan pil xiaoke 200 mg), kelompok VI (induksi diabetes dan polisakarida buah pare konsentrasi 100 mg/kgBB) kelompok VII (induksi diabetes dan polisakarida buah pare konsentrasi 200 mg/kgBB) dan kelompok VIII (induksi diabetes dan polisakarida konsentrasi 300 mg/kgBB). Agen penginduksi diabetes menggunakan aloksan 70 mg/kg BB. Pil Xiaoke diproduksi oleh Guangzhou Zhongyi Pharmaceutical Company Ltd. dari obat-obatan herbal Cina (akar Kudzuvine, Rehmannia, Astragalus mongholicus, dll.) dan kombinasi obat glibenklamide yaitu obat yang efektif digunakan untuk mengobati diabetes di Cina..</p>
Populasi dan Sampel	Buah pare diperoleh dari pasar lokal daerah Shaguon, Guangdong, China
Instrumen	Seperangkat alat untuk ekstraksi, sentrifugasi, pendingin, liofilisasi, alat standar d-glukosa, Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (HPLC), Glukosa-oksidadase Trinder.

Metode Analisis	<p>Ekstrak didapatkan dengan pemanasan 80 °C, kemudian di sentrifugasi, diendapkan di lemari pendingin dan liofilisasi. Total kandungan karbohidrat polisakarida buah pare diperiksa menggunakan metode anthrone-sulfuric acid dengan standar d-glukosa. Berat molekul polisakarida buah pare dievaluasi dengan kromatografi cair kinerja tinggi (HPLC). Gula darah puasa dianalisis dengan menggunakan metode Glukosa-oksidas Trinder. Toleransi glukosa dilakukan dengan pemberian glukosa. Berat Badan tikus diukur setiap jam 3 sore pada hari ke 0, 7, 14, dan 28. Hasil perbedaan data dianalisis dengan ANOVA dan analisis statistik dengan SPP.</p>
Hasil Penelitian	<p>Hasil polisakarida buah pare diperoleh rendemen adalah 2,3%. Analisis komposisi monosakarida menunjukkan kandungan arabinosa, xilosa, galaktosa dan rhamnosa dengan perbandingan 1,00: 1,12: 4,07: 1,79 menurut waktu retensi dan luas puncak HPLC. Pengukuran kadar glukosa darah puasa pada tikus normal, setelah 28 hari kadar glukosa darah puasa kelompok II dan kelompok III mengalami penurunan glukosa darah yang kadarnya tidak berbeda signifikan dengan kelompok I (kontrol normal). Pengukuran kadar glukosa darah puasa pada tikus diabetes, tujuh hari setelah pemberian aloksan,</p>

	<p>nilai glukosa darah 3–5 kali lipat lebih tinggi pada semua kelompok dan berbeda signifikan dengan kontrol normal. Glukosa darah pada kelompok tikus diabetes polisakarida buah pare menurun secara signifikan, terutama pada kelompok VII (polisakarida buah pare 200 mg/kgBB) dan kelompok VIII (polisakarida buah pare 300 mg/kgBB), gula darah puasa menurun sebesar 55,76% dan 57,28% setelah 28 hari pengobatan. Aktivitas penurun gula darah kelompok VIII (tikus diabetes diberi polisakarida buah pare 300 mg/kgBB) mirip dengan aktivitas penurun gula darah pada kelompok V (diabetes yang diberi pil Xiaoke 200 mg). Hal ini menunjukkan bahwa polisakarida dapat menurunkan kadar glukosa darah puasa pada tikus normal maupun pada tikus diabetes. Pengukuran Toleransi Glukosa, toleransi glukosa dari kontrol tikus diabetes sangat berbeda signifikan dengan kontrol normal. Glukosa tetap tinggi pada kelompok IV (kontrol diabetes), sedangkan kelompok VI, VII, dan VIII menyebabkan penurunan glukosa darah pada menit ke 120. Pada kelompok VIII (induksi diabetes yang diberi polisakarida 300 mg/kgBB) menunjukkan efek penurunan glukosa darah yang lebih tinggi selama periode penelitian, mencapai tingkat glikemik di bawah</p>
--	---

	<p>12,5 mmol / L setelah 120 menit. Kadar glukosa mencit ini secara statistik sama dengan kelompok V (tikus diabetes yang diberi pil xiaoke 200mg) aktivitas penurunan glukosa sebesar 31,26%. Hal ini menunjukkan bahwa polisakarida buah pare dapat meningkatkan toleransi glukosa dan menurunkan kadar glukosa darah. Penurunan berat badan yang signifikan terjadi pada kelompok kontrol diabetes, kelompok VI, VII, dan VIII dibandingkan dengan kelompok kontrol normal dari 7 hari setelah pengobatan. Pada akhir uji coba mencit pada kelompok polisakarida dosis rendah (kelompok VI), polisakarida dosis sedang (VII), dan polisakarida dosis tinggi (kelompok VIII) mengalami peningkatan berat badan berturut-turut sebesar 31,19%, 36,25% dan 38,05%.</p>
Kesimpulan dan Saran	<p>Uji farmakologis menunjukkan bahwa pemberian polisakarida buah pare secara oral pada tikus diabetes yang diinduksi aloksan dapat menurunkan glukosa darah puasa secara signifikan, meningkatkan toleransi glukosa dan berat badan pada tikus diabetes. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk menilai keakuratan hasil penelitian ini.</p>

