

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

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

Penelitian ini dilakukan dengan secara non-eksperimental, dengan menggunakan studi literatur dari data sekunder yang diperoleh. Dimana dalam penelitian ini peneliti merangkum data tanpa melakukan pengujian apapun, data yang digunakan adalah data valid dan telah diperiksa untuk keasliannya. Langkah-langkah selanjutnya dalam tinjauan studi literatur sebagai berikut:

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

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

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode preklinik (Invivo) dan klinik dengan studi literatur kulit kayu manis (*cinnamomum verum*) yang berguna untuk menurunkan kadar gula darah. Artikel yang

digunakan dalam review artikel adalah artikel jurnal yang terakreditasi nasional dan terakreditasi internasional telah diterbitkan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir. Artikel jurnal yang digunakan sebanyak 5 artikel jurnal hasil penelitian (*original research*) secara eksperimental, untuk 1 artikel jurnal internasional terindeks SCOPUS dan 4 artikel jurnal nasional terindeks SINTA. Berikut informasi jenis artikel yang digunakan peneliti yang terdapat pada tabel berikut :

**Tabel 3.1 Informasi Jenis Artikel**

No	Penulis, tahun	Nama Artikel	Nama Jurnal	Akreditasi
1	(Rina et al., 2012)	Uji aktivitas anti diabetes ekstrak etanol kulit kayu manis ( <i>cinamomum burmanii</i> ) dibandingkan dengan glibenklamide pada mencit galur swiss webster dengan metode toleransi glukosa.	Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology Vol. 1 No.1: 13-21 Tahun 2012	Nasional terindeks sinta (S2)
2	(Gabriella et al., 2014)	Uji efektivitas kulit batang kayu manis ( <i>cinnamomum Burmanii</i> ) terhadap penurunan Kadar gula darah tikus Putih jantan galur wistar ( <i>rattus norvegicus</i> ) yang Diinduksi sukrosa	Jurnal Ilmiah Farmasi Vol. 3 No. 3273-278 Tahun 2014	Nasional terindeks sinta (S4)
3	(Ika Dewi et al., 2014)	Pengaruh seduhan bubuk kayu manis ( <i>cinnamomum burmanii</i> ) terhadap struktur pankreas Mencit ( <i>mus musculus</i> ) strain balb-c diabetik	Jurnal Ilmu Dasar Vol. 15 No. 2: 69-73 Tahun 2014	Nasional terindeks sinta (S3)
4	(Prettika et al., 2016)	Pengaruh pemberian seduhan bubuk kayu manis ( <i>cinnammomum zeylanicum</i> )	Journal of Nutrition College	Nasional terindeks sinta (S3)

No	Penulis, tahun	Nama Artikel	Nama Jurnal	Akreditasi
		terhadap kadar glukosa darah puasa 2 jam post prandial pada penderita diabetes melitus Tipe 2	Vol. 5 : 198-206 Tahun 2016	
5	(Anup S et al., 2019)	Effect Of Cinnamon Supplementation On Fasting Blood Glucose And Insulin Resistance In Patients With Type 2 Diabetes	Department Of Biochemistry, Krishna Institute Of Medical Sciences "Deemed To Be University", Karad (Ms). Vol. 11(2) : 4-8 Tahun 2019	Internasional terindeks scopus (Q3)

### 3. Isi Artikel

Isi artikel yang akan digunakan sebagai berikut :

#### a. Artikel Pertama

Judul artikel : Uji aktivitas antidiabetes ekstrak etanol kulit kayu manis (*cinnamomum burmanii*) dibandingkan dengan glibenklamid pada mencit jantan galur swiss webster dengan metode toleransi glukosa

Nama jurnal : Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology

Penerbit : JSTFI

Volume: halaman : Vol.I, No.1: 13-21

Tahun terbit : 2012

Penulis artikel : Rina Sari Hananti, Saeful Hidayat, Lisma Yanti

Tujuan artikel : Untuk membuktikan adanya aktivitas antidiabetes ekstrak etanol kulit kayu manis dengan menggunakan metode toleransi glukosa yang diharapkan dapat ditentukan dosis dengan aktivitas terbaik.

Metode penelitian

Desain Penelitian : Penelitian Eksperiemental. Dengan menggunakan metode toleransi glukosa, dalam hewan uji dibagi menjadi enam kelompok, yaitu kelompok kontrol normal, kelompok kontrol negatif yang menerima glukosa 2 g/Kg BB, dan kelompok kontrol positif yang menerima glibenklamid dengan dosis 0,65 mg/Kg BB. , kelompok dosis 1, dosis 2 dan dosis 3 diekstraksi etanol dari kulit kayu manis dengan dosis masing-masing 50 mg/kg BB, 100 mg/kg BB dan 200 mg/kg BB.

Populasi dan : Ekstrak etanol kulit kayu manis

Sample

Instrument : Glukosa test, strip test, pipa kapiler, alat refluks yang digunakan untuk pembuatan ekstrak.

Metode Analisa : Menggunakan metode refluks dengan mendapatkan hasil ekstrak sebanyak 45,40gram (rendemen 22,7%)

Hasil : Hasil dari tabel 3.2 menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah yang paling besar yang menunjukkan pada kelompok k+ (glibenklamide dengan dosis 0,013mg/20gBB) dan didapatkan presentase penurunan kadar glukosa darah sebesar 23,17% dan penurunan kadar glukosa dari kelompok yang paling besar ditunjukkan pada kelompok dosis 2 (ekstrak etanol kulit kayu manis dengan dosis 100mg/Kg BB) dengan mendapatkan presentase sebesar 21,32%.

Kesimpulan dan saran : Dari hasil menunjukkan bahwa pengujian antidiabetes ekstrak kulit kayu manis dengan menggunakan metode toleransi glukosa, menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit kayu manis diketahui memiliki kegiatan antidiabetes. Ekstrak etanol dosis 2 menggunakan dosis 100 mg/Kg BB yg diberikan secara oral dapat menurunkan kadar glukosa darah sebanyak 21,32%. Pada tingkat signifikansi 95%, kadar glukosa darah relative untuk semua kelompok perlakuan memberikan perbedaan bermakna secara statistik terhadap kelompok kontrol negatif. Dari hasil data kadar glukosa darah relatif dalam menit ke-30, 60, 90, & 120, kelompok dosis 2 memberikan aktivitas antidiabetes paling baik.

**Tabel 3.2 Presentase Penurunan Kadar Glukosa Darah Relatif (%)**

Waktu (Menit)	Kadar Rata-Rata Glukosa Darah Relatif			
	K+	D1	D2	D3
<b>0</b>	0	0	0	0
<b>30</b>	17,87	7,38	17,67	10,88

<b>60</b>	23,17	8,75	20,33	12,29
<b>90</b>	22,52	7,95	21,32	13,24
<b>120</b>	18,93	10,26	17,34	11,57

b. Artikel Kedua

Judul Artikel : Uji efektivitas kulit batang kayu manis (*cinnamomum burmanii*) terhadap penurunan kadar gula darah tikusputih jantan galur wistar (*rattus norvegicus*) yangdiinduksi sukrosa.

Nama Jurnal : Jurnal Ilmiah Farmasi

Penerbit : Program Studi Farmasi FMIPA  
UNSRAT Manado

Volume: : Vol. 3 No. 3273-278

halaman

Tahun Terbit : 2014

Penulis : Gabriella Alusinsing, Widdhi Bodhi,

Artikel dan Sri Sudewi

Tujuan : Untuk mengkaji efektivitas ekstrak

Artikel etanol kulit batang Kayu Manis terhadap penurunan kadar gula darah tikus putih jantan galur wistar.

Metode

Penelitian

Desain : Penelitian eksperimental. Dengan  
Penelitian menggunakan tikus putih jantan galur  
wistar sebagai hewan uji (*Rattus  
norvegicus* L) untuk dilakukanya  
penelitian, hewan uji berjumlah 15 ekor  
yang terbagi dalam 5 kelompok yaitu  
kelompok kontrol negatif, kelompok  
kontrol positif dan kelompok perlakuan  
dengan menggunakan dosis ekstrak  
etanol kulit batang Kayu Manis masing-  
masing 1,26 g/200gBB, 2,52 g/200gBB,  
dan 5,04 g/200gBB. Data diperoleh dari  
pemeriksaan kadar gula darah puasa, 30  
menit setelah diinduksi dengan sukrosa,  
dan pada menit ke 15, 30, 60, dan 90  
setelah pemberian ekstrak etanol kulit  
batang Kayu Manis.

Populasi dan : Ekstrak kulit batang kayu manis

Sample



**Instrument** : Alat-alat gelas (Pyrex), timbangan digital, kertas saring, alumunium foil, vacum evaporator, ayakan mesh 200, oven, Nasogastrictube (NGT) no.5, disposable syringe 3 mL, gunting, alat ukur gula darah (Easy Touch Multy Check) dan advantage test.

**Metode** : Dengan menggunakan metode maserasi

**Analisis** yang menggunakan pelarut etanol 80%. Serbuk kayu manis ditimbang sebanyak 300 gram, kemudian direndam dengan menggunakan 1500ml etanol 80% selama 5 hari berturut-turut dengan terlindungi dari cahaya matahari langsung.

**Hasil** : Hasil menunjukkan bahwa dengan menggunakan 15 ekor hewan uji tikus jantan dengan bobot rata-rata antara 100-200gram. Dengan diberikan pemberian oral ekstrak etanol kulit batang kayu manis dengan dosis 1,26g/KgBB, 2,52g/KgBB, 5,04g/KgBB dan sebagai

pembanding digunakan glibenklamide dengan dosis 0,63g/KgBB (obat hipoglikemik oral), dapat menurunkan kadar glukosa darah. Dalam pengukuran rata-rata kadar glukosa darah yang dilakukan sebanyak 6 kali yaitu kadar gula darah puasa (T0) setelah diberikannya induksi sukrosa (T1), untuk pengukuran kadar gula darah pada menit ke 15 (T2), menit 30 (T3), menit 60 (T4), dan menit 90 (T5) setelah diberikannya induksi ekstrak kayu manis. Hasil rata-rata dalam pengukuran kadar gula darah pada hewan uji menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol kulit kayu manis dapat memberikan efek penurunan kadar glukosa darah pada hewan uji. Untuk perbedaan dalam perubahan kadar gula darah yang terjadi pada hewan uji dari setiap masing-masing kelompok pada menit ke 15 sediaan mengalami

penurunan kadar gula darah sampai ke menit 90 yang diberikan sediaan uji. Kelompok perlakuan positif yang diberikan suspensi glibenklamid terjadi penurunan pada menit 15 setelah diberikan obat dan terus menurun sampai menit 90 dengan presentase sebesar 69,74% setelah pemberian obat.

- Kesimpulan dan Saran :
- Ekstrak etanol kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi dengan menggunakan sukrosa
  - Ada hubungannya antara peningkatan konsentrasi ekstrak etanol kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) dengan penurunan kadar gula darah tikus putih jantan galur wistar, dimana semakin tinggi variasi dosis yang

diberikan semakin memberikan efek penurunan kadar glukosa darah yang terbaik didalam penelitian.

**Tabel 3.3 Hasil Rata-Rata Kadar Glukosa Darah pada Tikus Putih Jantan**

KP	Rata-Rata Kadar Gula Darah (mg/DL)					
	T0	T1	T2	T3	T4	T5
<b>K (-)</b>	89,66	191,66	185,66	176,33	163,00	151,33
<b>K (+)</b>	84,66	184,33	136,00	92,33	82,66	58,00
<b>KP 1</b>	87,66	193,00	151,66	127,66	121,66	108,66
<b>KP 2</b>	79,66	191,33	147,33	120,00	106,33	95,33
<b>KP 3</b>	89,00	198,66	146,66	121,33	103,33	80,33

c. Artikel Ketiga

Judul artikel : Pengaruh seduhan kayu manis (*cinnamomum burmanii*) terhadap struktur pankreas mencit (*mus musculus*) strain balb-c diabetic

Nama jurnal : Jurnal Ilmu Dasar

Penerbit : Jurusan Biologi FMIPA Universitas Jember

Volume: halaman : Vol.15 No.2 : 69-73

Tahun terbit : 2014

Penulis artikel : Ika Dewi Kusumaningtyas, Susantin Fajariyah & Eva Tyas Utami

Tujuan artikel : Untuk mengetahui pengaruh dan dosis efektif ekstrak air kayu manis (*cinnamomum burmanii*) terhadap struktur pankreas mencit (*mus musculus*) galur Balb-C diabetes setelah paparan aloksan

Metode penelitian

Desain Penelitian : Penelitian Eksperimental. Tiga puluh ekor mencit jantan dewasa galur BalbC (*Mus musculus* L.) dengan berat kurang lebih 2030 gram digunakan sebagai hewan uji, diaklimatisasi dalam kondisi laboratorium standar selama dua minggu sebelum perlakuan, dan diberi pakan pelet. kebebasan. Selain itu, hewan uji dibagi menjadi dua. kelompok secara acak yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Kelompok kontrol dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif dan kontrol positif

(diabetes). Kelompok perlakuan meliputi P1, P2 dan P3.

Populasi dan : Penelitian dilakukan di Laboratorium  
Sample Zoologi Jurusan Biologi MIPA Universitas  
Jember menggunakan hewan uji berupa  
mencit.

Instrument : Neraca analitik, pengaduk, spuit 1ml,  
jarum sonde, glukometer (sentuhan mudah,  
gelas kimia, spuit 2224G, instrumen bedah  
dan set papan seksi, lampu bunzen, kertas  
saring, sarung tangan, sarung tangan,  
cawan petri, gelas) arloji, botol flacon,  
Oven , Kertas Manila Kotak Kecil, Lampu  
Bunzen, Dudukan, Mikrotom Berputar,  
Kaca Objek, Pelat Panas, Wadah  
Pencelupan, Coverslip, Kertas Label,  
Mikroskop dengan Lensa Mata,  
Mikrometer Lensa Objektif, dan Kamera.

Metode Analisis : Penelitian dilakukan didalam  
Laboratorium Zoologi Jurusan Biologi

MIPA Universitas Jember. Dengan menggunakan hewan uji berupa mencit

Hasil

: Hasil menunjukkan bahwa pengaruh pemberian seduhan bubuk kayu manis setelah pemaparan aloksan menunjukkan rerata skor kerusakan pankreas dalam kelompok kontrol positif (K+), seduhan bubuk kayu manis dosis 0,73mg/gbb (P1), dosis 1,09mg/gbb (P2) dan dosis 1,45mg/gbb (P3) dengan rata-rata secara berurutan 1,50 ; 0,04 ; 0,66 ; dan 1,84. Hasil ini dilakukan dengan Kruskal-Wallis dengan taraf signifikan 1% memperoleh nilai probabilitas sebesar 0,000 ( $p < 0,01$ ). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian seduhan kayu manis sangat berpengaruh terhadap perbaikan struktur pankreas setelah pemaparan aloksan. Hasil dari uji mann-whitney menunjukkan bahwa pemberian seduhan bubuk kayu manis dengan dosis 0,73mg/gBb dan dosis

1,09mg/gBb memiliki perbedaan yang sangat nyata terhadap struktur pankreas, kelompok kontrol positif dan berbeda dengan pemberian seduhan bubuk kayu manis dosis 1,45mg/gBb tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan struktur pankreas dalam kelompok kontrol positif.

Kesimpulan dan : Dari hasil penelitian ini maka dapat saran diambil kesimpulan bahwa pemberian seduhan bubuk kayumanis dengan dosis 0,73 mg/g bb mampu memperbaiki struktur pankreas mencit jantan strain Balb-C setelah pemaparan aloksan.

**Tabel 3.4 Rerata Skor Kerusakan Struktur Pankreas setelah pemberian seduhan kayu manis pada mencit**

Perlakuan mg/g bb	Ulangan	Rata-Rata $\bar{x}$ = Sd
K (+)/ Aloksan	6	1,50+0,55
P1 (aloksan)+0,73)	6	0,40+0,10
P2 (aloksan)+1,09)	6	0,66+0,44
P3 (aloksan)+1,45)	6	1,84+0,48

d. Artikel Keempat

Judul Artikel : Pengaruh pemberian seduhan bubuk kayu manis (*cinnamomum zeylanicum*)



terhadap kadar glukosa darah puasa 2 jam post prandial pada penderita diabetes melitus tipe 2

- Nama Jurnal : Journal of Nutrition College
- Penerbit : Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
- Volume:Halaman : Vol 5 : 198-206
- Tahun Terbit : 2016
- Penulis Artikel : Prettika Juhan Arini, Martha Ardiaria
- Tujuan Artikel : Untuk melihat pengaruh seduhan bubuk kayu manis terhadap kadar glukosa darah puasa 2 jam post prandial (GDP 2 PP) pada penderita diabetes mellitus tipe 2
- Metode Penelitian
- Desain Penelitian : Penelitian Eksperimental, Penelitian ini dilakukan dilingkup kerja Puskesmas Ngawi, Kecamatan Ngawi, Kabupaten Ngawi, Provinsi Jawa Timur. Pengambilan data dilakukan selama 2 bulan mulai bulan Maret hingga April 2016. Ruang lingkup pada penelitian ini adalah gizi medik.

Penelitian ini merupakan penelitian dengan desain eksperimen pre post test control design. Perlakuan yang diberikan adalah pemberian seduhan bubuk kayu manis pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

Populasi dan : Tanaman kayu manis yang dibuat seduhan

Sample

Intrument -

Metode Analisis : Dilakukannya dengan mencari 54 subjek pasien diabetes melitus dikelompokkan ke dalam 3 kelompok perlakuan, yang meliputi kelompok perlakuan 8 gram (n=18), kelompok perlakuan 10 gram (n=18), serta kelompok kontrol (n=18). Sebelum dilakukannya intervensi dilakukan ketiga kelompok melakukan tes untuk menentukan kadar GDP 2 PP.

Kelompok perlakuan yang diberikan seduhan bubuk kayu manis selama 14 hari dengan dosis 8 gram dan dosis 10 gram. Sedangkan untuk kelompok kontrol tidak

diberikan seduhan bubuk kayu manis. Setelah 14 hari, ketiga kelompok kembali melakukan tes darah untuk melihat kadar GDP 2 PP. Untuk ketiga kelompok tersebut tetap mengonsumsi obat yang diberikan oleh dokter.

Hasil : Hasil yang didapatkan bahwa kedua kelompok pada perlakuan penelitian ini memiliki perbedaan yang sangat bermakna pada penurunan GDP 2 PP *pre* dan *post* intervensi dengan didapatkan hasil yang signifikan. Nilai *p* yang telah didapatkan pada kelompok perlakuan 10 gram memiliki perbedaan nilai *p* 0,000, untuk kelompok perlakuan 8 gram dengan nilai *p* 0,001. Sedangkan untuk kelompok kontrol tidak mendapatkan perbedaan bermakna dengan nilai *p* 0,001. Menunjukkan tidak adanya perbedaan antar kelompok perlakuan pada pemeriksaan GDP 2 PP dengan nilai *p* masing-masing adalah 0,131

sebelum dilakukan intervensi dan 0,768 setelah dilakukannya intervensi, dengan mendapatkan selisih terdapat perbedaan bermakna dengan nilai  $p$  0,000 ( $<0,05$ ). Diperoleh kesimpulan bahwa asupan zat gizi yang meliputi energi dan protein tidak memiliki hubungan dengan perubahan GDP 2 PP dalam subjek kelompok perlakuan maupun dengan kelompok kontrol nilai  $p$  untuk setiap kelompok menunjukkan bahwa nilai  $r$  atau kekuatan korelasi menunjukkan kekuatan yang rendah sehingga tidak memiliki kekuatan dengan nilai  $r$ . Pada kelompok 10 asupan lemak memiliki inrepretasi yang kuat dengan hubungan yang sangat rendah serta nilai  $r$  yang memiliki nilai negatif kecuali pada protein dalam kelompok kontrol yang memiliki nilai 0,02 dan lemak pada kelompok 8 yaitu 0,156 serta karbohidrat kelompok 10 yaitu 0,01 dan

dapat diartikan dengan tidak memiliki kemaknaan sebab memiliki jarak nilai yang besar dengan nilai kemaknaan yang kuat yaitu 1.

Kesimpulan dan saran : Perbedaan yang terjadi kadar GDP 2 PP pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Ngawi, Kecamatan Ngawi, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur setelah diberikan intervensi berupa seduhan bubuk kayu manis dalam dosis 8 gram maupun 10 gram dengan hasil yang signifikan. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai dosis yang lebih tinggi untuk mendekteksi titik jenuh kayu manis dalam darah sehingga tidak dapat bekerja dengan optimal.

**Tabel 3.5 Pengaruh Pemberian Seduhan Bubuk Kayu Manis Terhadap Kadar GDP 2 PP Pada Setiap Kelompok Kontrol Dan Kelompok Perlakuan**

Variabel	Kontrol (n=18)	Kelompok 8 (n=18)	Kelompok 10 (n=18)	<i>pa</i>
	<i>Mean±SD</i>	<i>Mean±SD</i>	<i>Mean±SD</i>	
Sebelum intervensi (mg/dL)	185,94 ± 46,59	239,55 ± 94,81	232,27 ± 102,14	0,131
Setelah intervensi (mg/dL)	187,94 ± 47,44	191,66 ± 77,53	204,77 ± 87,43	0,768
Selisih (mg/dL)	-2,00 ± 085	47,89 ± 17,28	27,5 ± 14,71	0,000*
<b><i>Pb</i></b>	0,652	0,001*	0,000*	

e. Artikel kelima

Judul Artikel : Pengaruh suplementasi kayu manis pada glukosa darah puasa dan resistensi insulin pada pasien dengan diabetes tipe 2

Nama Jurnal : Department of Biochemistry, Krishna Institute of Medical Sciences “Deemed to be University”, Karad (MS).

Penerbit : Anup S. Hendre

Volume: halaman : Vol 11(2) : 4-8

Tahun Terbit : 2019

Penulis Artikel : Anup S. Hendre, Ajit V. Sontakke, Sangita R. Patil, Rohan S. Phatak

Tujuan Artikel : Untuk mengevaluasi pengaruh kayu manis terhadap glukosa darah dan resistensi insulin pada diabetes tipe 2

Metode

Penelitian

Desain Penelitian : Penelitian Non-Eksperimental, dengan menggunakan data dari 200 pasien yaitu 100 pasien adalah kelompok studi diberikan 500 mg bubuk kayu manis dalam bentuk kapsul setiap hari bersama dengan obat-obat antidiabetes (Metformin) selama 3 bulan dan 100 pasien dilanjutkan dengan obat antidiabetes (Metformin); dipilih sebagai kelompok kontrol. Glukosa darah dan insulin serum diukur pada awal dan setelah 3 bulan periode intervensi. Insulin resistensi diukur dengan model penilaian homeostatik resistensi insulin.

Populasi dan sample : Tanaman kayu manis

Instrument : -

Metode Analisis : Penelitian ini dilakukan dalam bentuk randomized uji coba kontrol yang mencakup semua pasien diabetes tipe 2 yang dirujuk Rumah Sakit Krishna dan Pusat Penelitian Medis, Karad. Jumlah seluruhnya dari 200 subjek dengan diabetes tipe 2 terdaftar menjadi dua kelompok dengan 100 mata pelajaran di setiap kelompok, termasuk satu kelompok belajar dan satu kelompok kontrol.

Hasil : Hasil menemukan penurunan yang sangat signifikan dalam serum insulin pada kelompok kontrol ( $p=0,0065$ ) dan periode 3 bulan ( $p=0,0001$ ). Dalam penelitian ini dapat dilihat bahwa suplementasi kayu manis menunjukkan dalam serum insulin setelah periode 3 bulan ( $p=0,0493$ ) dibandingkan dengan insulin serum pada kelompok yang sama.



Hasil yang sama ditemukan pada kelompok kontrol pada awal dan setelah periode 3 bulan ( $p < 0,0001$ ).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan signifikan ditemukan pada kelompok studi dan kelompok kontrol setelah periode 3 bulan ( $p < 0,0001$ ).

Namun tidak ada perbedaan yang signifikan yang ditemukan pada kelompok kontrol awal dan kelompok studi ( $p = 0,0936$ ). Selanjutnya pada kelompok studi perbedaan signifikan ditemukan setelah periode 3 bulan ( $p = 0,0011$ ) dibandingkan dengan awal dari kelompok yang sama.

**Kesimpulan dan** : Studi menunjukkan bahwa, kayu manis

**Saran** meningkatkan metabolisme gula darah pada pasien dengan diabetes mellitus tipe 2 dan mungkin berguna sebagai agen yang efisien dan hemat biaya dalam pengelolaan tipe 2 diabetes mellitus.

Namun, studi yang lebih rinci dan diperluas adalah diperlukan untuk lebih menjelaskan penggunaan kayu manis sebagai tambahan makanan antidiabetes.

**Tabel 3.6 Perbandingan Rerata Serum Insulin dan HOMA-IR (awal dan setelah 3 bulan) kelompok kontrol dan kelompok perlakuan**

Variabel	Parameter	Baseline Mean±SD	Stelah 3 bulan Mean±SD	Perbedaan Mean±SD	Paired tvalue	Paired P-value
<b>Kontrol group Study group</b>	<b>Serum insuline</b>	11,57±4,14	11,32±4,06	0,25±0,060	4,217	<0,0001
		9,96±4,19	9,15±1,63	0,80±4,06	1,990	0,0493
<b>Unpaired p dan t value</b>		p=0,0065t = 2,748	p=<0,0001t=4,968			
<b>Kontrol group Study group</b>	<b>HOMA- IR</b>	4,24±1,53	4,07±1,45	0,17±0,36	4,975	<0,0001
		3,83±1,87	3,22±0,69	0,61±1,81	3,369	0,0011
<b>Unpaired p dan t value</b>		p=0,0936t=1685	p=<0,0001t=5,524			