



**UJI AKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA
EKSTRAK BUAH PARIJOTO ASAL BANDUNGAN DENGAN
VARIASI PELARUT ETANOL 70% DAN 96%**

SKRIPSI

Oleh :

MARIA ROSYANTI JULIA MANJORANG

NIM. 052191155

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2021



**UJI AKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA
EKSTRAK BUAH PARIJOTO ASAL BANDUNGAN DENGAN
VARIASI PELARUT ETANOL 70% DAN 96%**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Oleh :

MARIA ROSYANTI JULIA MANJORANG

NIM. 052191155

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

UJI AKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA EKSTRAK BUAH PARIJOTO ASAL BANDUNGAN DENGAN VARIASI PELARUT ETANOL 70% DAN 96%

Disusun oleh:

MARIA ROSYANTI JULIA MANJORANG

NIM. 052191155

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk
diujikan.

Ungaran, 5 Agustus 2021

Pembimbing,



apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si
NIDN. 0627049102

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

UJI AKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA EKSTRAK BUAH PARIJOTO ASAL BANDUNGAN DENGAN VARIASI PELARUT ETANOL 70% DAN 96%

Disusun oleh:

MARIA ROSYANTI JULIA MANJORANG


NIM. 052191155

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 5 Agustus 2021

Tim Penguji : Ketua/Pembimbing


apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si
NIDN. 0627049102

Anggota / Penguji 1


apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0610088703


Anggota / Penguji 2


apt. Anasthasja Pujiastuti, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0608048002

Ketua Program Studi


apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si
NIDN. 0630038702

Dekan Fakultas


Rosalina, S.Kp., M.Kes
NIDN. 0621127102

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Maria Rosyanti Julia Manjorang

NIM : 052191155

Program Studi/ Fakultas : Farmasi/Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul **“UJI AKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA EKSTRAK BUAH PARIJOTO ASAL BANDUNGAN DENGAN VARIASI PELARUT ETANOL 70% DAN 96%”** adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, 5 Agustus 2021

Pembimbing,

Yang membuat pernyataan,



apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si
NIDN. 0627049102



Maria Rosyanti Julia Manjorang

KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maria Rosyanti Julia Manjorang

Nim : 052191155

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul **“UJI AKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA EKSTRAK BUAH PARIJOTO ASAL BANDUNGAN DENGAN VARIASI PELARUT ETANOL 70% DAN 96%”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 5 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,



Maria Rosyanti Julia Manjorang

RIWAYAT HIDUP PENULIS



- Nama : Maria Rosyanti Julia Manjorang
- Tempat, Tanggal Lahir : Kotabumi, 8 Juli 1998
- Alamat : Jl. Alimudin III No.418. RT/RW 003/002. Kel.
Menggala Selatan. Kec. Menggala. Kab. Tulang
Bawang. Prov. Lampung
- Email : manjorangmaria@gmail.com
- Riwayat pendidikan :
1. TK Negeri Menggala : 2004
 2. SD N 01 Gunung Sakti : 2010
 3. SMP N 2 Menggala : 2013
 4. SMA N 2 Menggala : 2016
 5. DIII AKAFARMA Putra Indonesia Lampung : 2019
 6. S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo : 2019 – Sekarang

PERSEMBAHAN

Terima kasih Tuhan Yesus atas berkat dan karunia yang telah Engkau berikan kepadaku sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

Dengan sepenuh hati ku persembahkan Skripsi ini sebagai wujud bakti dan cinta serta hadiah untuk kedua orang tuaku yaitu papa Natalin DS Simanjorang dan mama Rumailim Saragih yang sangat aku sayangi yang senantiasa memberikan kasih sayang, dukungan berupa semangat, motivasi, materi dan doa yang tiada henti serta keluargaku tercinta opung Jorang, abang Marlindo Oktavianus Simanjorang, kakak Agnes Gloria Sihombing, kakak Marlida Yuliza Manjorang, dan anak Guiniqueeva Saviera Manjorang yang membuat aku menjadi lebih semangat.

Terima kasih untuk dosen-dosen Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo atas ilmu dan bimbingannya.

Untuk sahabat seperjuangan Meia, Nova, Oni, Ika, Devi, Nabila, Salsa, Rahma, Yola, Caca, Zam, Enda, Lingga, Endang dan sahabat-sahabatku Universitas Ngudi Waluyo Farmasi Transfer angkatan 2019.

Terima kasih untuk sahabat DIII ku Kadek, Tania, Yunda, dan Senja. Untuk sahabat SMAku Maris, Mira, dan Santi yang telah memberikan semangat dan selalu mendoakanku.

Untuk adik-adikku dan kakak-kakakku serta saudara-saudaraku yang telah memberikan semangat dan selalu mendoakanku.

MOTTO

Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apa pun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur. (Filipi 4:6)

Diberkatilah orang yang mengandalkan TUHAN, yang menaruh harapannya pada TUHAN! (Yeremia 17:7)

Sebab Aku ini mengetahui rancangan-rancangan apa yang ada pada-Ku mengenai kamu, demikianlah firman TUHAN, yaitu rancangan damai sejahtera dan bukan rancangan kecelakaan, untuk memberikan kepadamu hari depan yang penuh harapan. (Yeremia 29:11)

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, 5 Agustus 2021
Maria Rosyanti Julia Manjorang
052191155

UJI AKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA EKSTRAK BUAH PARIJOTO ASAL BANDUNGAN DENGAN VARIASI PELARUT ETANOL 70% DAN 96%

(xxii + 130 Halaman + 14 Tabel + 19 Lampiran)

ABSTRAK

Latar Belakang : Buah parijoto (*Medinilla speciosa Blume*) merupakan salah satu bahan alam yang dimanfaatkan sebagai alternatif terapi komplementer. Buah parijoto mengandung senyawa aktif flavonoid yang dapat menurunkan kadar glukosa. Kadar metabolit sekunder buah parijoto dapat dipengaruhi oleh konsentrasi pelarut pada proses ekstraksi dan tempat tumbuh buah parijoto. Variasi pelarut yang digunakan yaitu etanol 70% dan 96% serta tempat tumbuh buah parijoto yaitu asal Bandungan.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas penurunan kadar glukosa ekstrak etanol 70% dan 96% buah parijoto dan mengidentifikasi kandungan flavonoid ekstrak etanol 70% dan 96% buah parijoto.

Metode: Buah parijoto diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% dan 96%. Pengujian penurunan kadar glukosa ekstrak etanol 70% dan 96% buah parijoto konsentrasi 10, 20, 30, 40, 50, dan 60 ppm dilakukan dengan metode Nelson Somogyi menggunakan Spektrofotometer UV-Vis dan identifikasi flavonoid dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menggunakan fase gerak *n*-butanol : asam asetat glasial : aquadest (4:1:5).

Hasil : Ekstrak etanol 70% buah parijoto pada konsentrasi 10, 20, 30, 40, 50, dan 60 ppm mampu menurunkan kadar glukosa berturut-turut sebesar 56,1541%, 37,4633%, 45,0539%, 52,7261%, 35,5860%, dan 28,4851% sedangkan ekstrak etanol 96% buah parijoto sebesar 68,6419%, 53,2158%, 45,7885%, 52,3996%, 55,2563%, dan 39,5854%. Ekstrak etanol 70% dan 96% buah parijoto memiliki nilai R_f 0,37 dan 0,40 dan mengandung senyawa flavonoid dengan warna bercak coklat pada uap ammonia dan warna kuning kehijauan pada lampu UV_{254} .

Simpulan : Buah parijoto asal Bandungan yang diekstraksi menggunakan pelarut etanol 70% dan 96% mengandung senyawa flavonoid dan mempunyai aktivitas penurun kadar glukosa.

Kata kunci : Buah Parijoto, Glukosa, Pelarut Etanol.

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of health
Final Project, 5 August 2021
Maria Rosyanti JuliaManjorang
052191155

ACTIVITY TEST FOR GLUCOSE LEVELS OF PARIJOTO FRUITS EXTRACT FROM BANDUNGAN REGION WITH VARIATIONS OF 70% DAN 96% ETHANOL SOLVENT

(xxii + 130 Pages + 14 Tables + 19 Attachments)

ABSTRACT

Background: Parijoto fruits (*Medinilla speciosa Blume*) is one of the natural ingredients that is used as an alternative to complementary therapy. Parijoto fruits contains flavonoid active compounds that can lower glucose levels. The levels of secondary metabolites of parijoto fruits can be influenced by the concentration of solvent in the extraction process and where the parijoto fruits grows. The solvent variations used were ethanol 70% and 96% and the place where the parijoto fruits grew was from Bandungan.

Objectives: This study aimed to determine the activity of 70% and 96% ethanol extract of parijoto fruits to decrease glucose levels and to identify the flavonoid content of 70% and 96% ethanol extract of parijoto fruits.

Methods: Parijoto fruits was extracted by the maceration method using 70% and 96% ethanol as solvent. Tests for decreasing glucose levels of 70% and 96% ethanol extract of parijoto fruits at concentrations of 10, 20, 30, 40, 50, and 60 ppm were carried out by the Nelson Somogyi method using a UV Vis Spectrophotometer and identification of flavonoids using the Thin Layer Chromatography (TLC) method with the mobile phase was *n*-butanol: glacial acetic acid: aquadest (4:1:5).

Results: Ethanol extract 70% parijoto fruits at concentrations of 10, 20, 30, 40, 50, and 60 ppm was able to reduce glucose levels by 56,1541%, 37,4633%, 45,0539%, 52,7261%, 35,5860%, and 28,4851%, while ethanol extract of 96% parijoto fruits was 68.6419%, 53.2158%, 45.7885%, 52.3996%, 55.2563%, and 39,5854%. Ethanol extract 70% and 96% of parijoto fruits had Rf values of 0,37 and 0,40 and contained flavonoid compounds with brown spots on ammonia vapor and greenish-yellow color on UVlamp254.

Conclusion: Parijoto fruits from Bandungan which was extracted using 70% and 96% ethanol as solvent contains flavonoid compounds and has glucose-lowering activity.

Keywords: Parijoto fruits, Glucose, Ethanol Solvent.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat dan penyertaan-Nya yang begitu luar biasa besarnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“UJI AKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA EKSTRAK BUAH PARIJOTO ASAL BANDUNGAN DENGAN VARIASI PELARUT ETANOL 70% DAN 96%”**.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat selesai tanpa kerja keras, semangat, dukungan dan doa dari berbagai pihak. Penulis dengan segenap ketulusan dan kerendahan hati, ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Rosalina, S. Kp., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si., selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. apt. Dian Oktianti, S.Far., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan pengarahan selama menempuh pendidikan di Universitas Ngudi Waluyo.
5. apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan pengarahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

6. apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc., selaku Dosen Penguji 1 atas bimbingan dan arahan sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. apt. Anasthasia Pujiastuti, S. Farm., M.Sc, selaku Dosen Penguji 2 atas bimbingan dan arahan sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Dosen dan seluruh staf pengajar Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan wawasannya.
9. Kedua orang tua serta seluruh keluarga besar yang tak henti - hentinya memberi doa, dukungan materi dan semangat yang luar biasa untuk menyelesaikan Skripsi ini.
10. Teman - teman Farmasi Transfer angkatan 2019 yang telah memberi semangat dan motivasi demi meraih gelar S.Farm.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Ungaran, 5 Agustus 2021



Maria Rosyanti Julia Manjorang

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	v
PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	vi
RIWAYAT HIDUP PENULIS	vii
PERSEMBAHAN	viii
MOTTO.....	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
PRAKATA.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Teori.....	6
1. Buah Parijoto.....	6
2. Ekstraksi.....	10
3. Senyawa Flavonoid	11
4. Diabetes Mellitus	12
5. Metode Pengujian Aktivitas Antidiabetes.....	18
6. Metode Pengujian Penurunan Kadar Glukosa	21
7. Spektrofotometri Uv-Vis.....	26
B. Kerangka Teori.....	30
C. Kerangka Konsep	30
D. Hipotesis Penelitian.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
A. Desain Penelitian.....	32
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	32
C. Populasi dan Sampel	33
D. Definisi Operasional.....	33
E. Alat dan Bahan Penelitian.....	33
F. Prosedur Penelitian.....	34
G. Analisis Data	42
H. Skema Penelitian.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
A. Determinasi Tanaman	44

B. Pembuatan Simplisia Buah Parijoto (<i>Medinilla speciosa Blume</i>).....	45
C. Pembuatan Ekstrak Buah Parijoto (<i>Medinilla speciosa Blume</i>)	46
D. Identifikasi Flavonoid	48
E. Uji Aktivitas Penurunan Kadar Glukosa.....	50
1. Penentuan <i>Operating Time</i>	50
2. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	51
3. Pembuatan Kurva Baku Glukosa	52
4. Pengukuran Penurunan Kadar Glukosa Senyawa Pembanding Kuersetin	53
5. Pengukuran Penurunan Kadar Glukosa Ekstrak Etanol 70% dan 96% Buah Parijoto	55
F. Analisa Statistika Persen Penurunan Kadar Glukosa Ekstrak Etanol 70% dan 96% Buah Parijoto	62
1. Uji Normalitas.....	63
2. Uji T Berpasangan (<i>Paired Samples T-Test</i>)	63
G. Keterbatasan Penelitian	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
A. Kesimpulan	65
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Hasil Skrining Fitokimia Fraksi <i>n</i> -heksan dengan Metode KLT (Vifta dan Advistasari, 2018a)	9
Tabel 2.2. Hasil KLT Flavonoid Ekstrak dan Fraksi Etil Asetat Buah Parijoto	9
Tabel 2.3. Identifikasi Senyawa Flavonoid Ekstrak dan Fraksi Etanol Buah Parijoto Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	9
Tabel 4.1. Hasil Rendemen Ekstrak Etanol 70% dan Etanol 96% Buah Parijoto	46
Tabel 4.2. Hasil Identifikasi Flavonoid Ekstrak Etanol 70% dan 96% Buah Parijoto Secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	48
Tabel 4.3. <i>Operating Time</i> Glukosa	50
Tabel 4.4. Panjang Gelombang Maksimum Glukosa.....	51
Tabel 4.5. Absorbansi Kurva Baku Glukosa.....	52
Tabel 4.6. Hasil Pengukuran Rata-Rata Persen Penurunan Kadar Glukosa Senyawa Pembanding Kuersetin.....	54
Tabel 4.7. Hasil Pengukuran Rata-Rata Persen Penurunan Kadar Glukosa Ekstrak Etanol 70% Buah Parijoto.....	55
Tabel 4.8. Hasil Pengukuran Rata-Rata Persen Penurunan Kadar Glukosa Ekstrak Etanol 96% Buah Parijoto.....	56
Tabel 4.9. Hasil Pengukuran Rata-Rata Persen Penurunan Kadar Glukosa Ekstrak Etanol 70% dan 96% Buah Parijoto	57

Tabel 4.10. Hasil Uji Normalitas	63
Tabel 4.11. Hasil Uji T Berpasangan (<i>Paired Samples T-Test</i>).....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Buah Parijoto.....	6
Gambar 2.2. Struktur Kelompok Flavonoid.....	11
Gambar 2.3. Reaksi Pembentukan Kompleks Flavonoid-Glukosa.....	24
Gambar 2.4. Reaksi Pembentukan Senyawa Kupro-oksida dan Kompleks <i>molybdine blue</i>	25
Gambar 2.5. Skema Instrumen Spektrofotometri UV-Vis.....	28
Gambar 2.6. Kerangka Teori Penelitian.....	30
Gambar 2.7. Kerangka Konsep Penelitian	30
Gambar 3.1. Skema Pembuatan Ekstrak Buah Parijoto (<i>Medinilla Speciosa Blume</i>).....	36
Gambar 3.2. Skema Kerja Uji Penurunan Kadar Glukosa Buah Parijoto (<i>Medinilla speciosa Blume</i>).....	41
Gambar 3.3. Skema Uji Penurunan Kadar Glukosa Ekstrak Buah Parijoto (<i>Medinilla speciosa Blume</i>).....	43
Gambar 4.1. Hasil Identifikasi Flavonoid Ekstrak Etanol 70% dan 96% Buah Parijoto.....	48
Gambar 4.2. Kurva Baku Glukosa	53
Gambar 4.3. Persen Penurunan Kadar Glukosa Senyawa Pembanding Kuersetin	54
Gambar 4.4. Persen Penurunan Kadar Glukosa Ekstrak Etanol 70% dan 96% Buah Parijoto	57

Gambar 4.5. Reaksi Pembentukan Senyawa Kupro-oksida dan Kompleks <i>molybdine blue</i>	58
Gambar 4.6. Reaksi Pembentukan Kompleks Flavonoid-Glukosa.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman	73
Lampiran 2. Pembuatan Serbuk Simplisia Buah Parijoto	76
Lampiran 3. Pembuatan Ekstrak Buah Parijoto	77
Lampiran 4. Perhitungan Rendemen.....	80
Lampiran 5. Hasil Identifikasi Flavonoid secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	81
Lampiran 6. Reagen dan Alat Pengujian Penurunan Kadar Glukosa	82
Lampiran 7. Perhitungan Bahan.....	84
Lampiran 8. Larutan Baku dan Sampel.....	88
Lampiran 9. Penentuan <i>Operating Time</i>	89
Lampiran 10. Penentuan Panjang Gelombang Maksimal	90
Lampiran 11. Kurva Baku Glukosa	91
Lampiran 12. Pengukuran Absorbansi Senyawa Pembanding Kuersetin.....	92
Lampiran 13. Pengukuran Absorbansi Ekstrak Etanol 70% Buah Parijoto.....	93
Lampiran 14. Pengukuran Absorbansi Ekstrak Etanol 96% Buah Parijoto.....	94
Lampiran 15. Pehitungan Persen Penurunan Kadar Glukosa Senyawa Pembanding Kuersetin	95
Lampiran 16. Perhitungan Persen Penurunan Kadar Glukosa Ekstrak Etanol 70% Buah Parijoto.....	104
Lampiran 17. Perhitungan Persen Penurunan Kadar Glukosa Ekstrak Etanol 96% Buah Parijoto.....	114

Lampiran 18. Uji Normalitas	124
Lampiran 19. Uji T-Test Berpasangan	