

**EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK BIJI JINTAN HITAM
(*NIGELLA SATIVA*) PADA TIKUS PUTIH**



**RUNDLIA ARIALTI DALLA
2443007118**

**FAKULTAS FARMASI
UNIKA WIDYA MANDALA SURABAYA**

2011

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK BIJI JINTAN HITAM (*NIGELLA SATIVA*) PADA TIKUS PUTIH** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 27 Januari 2011



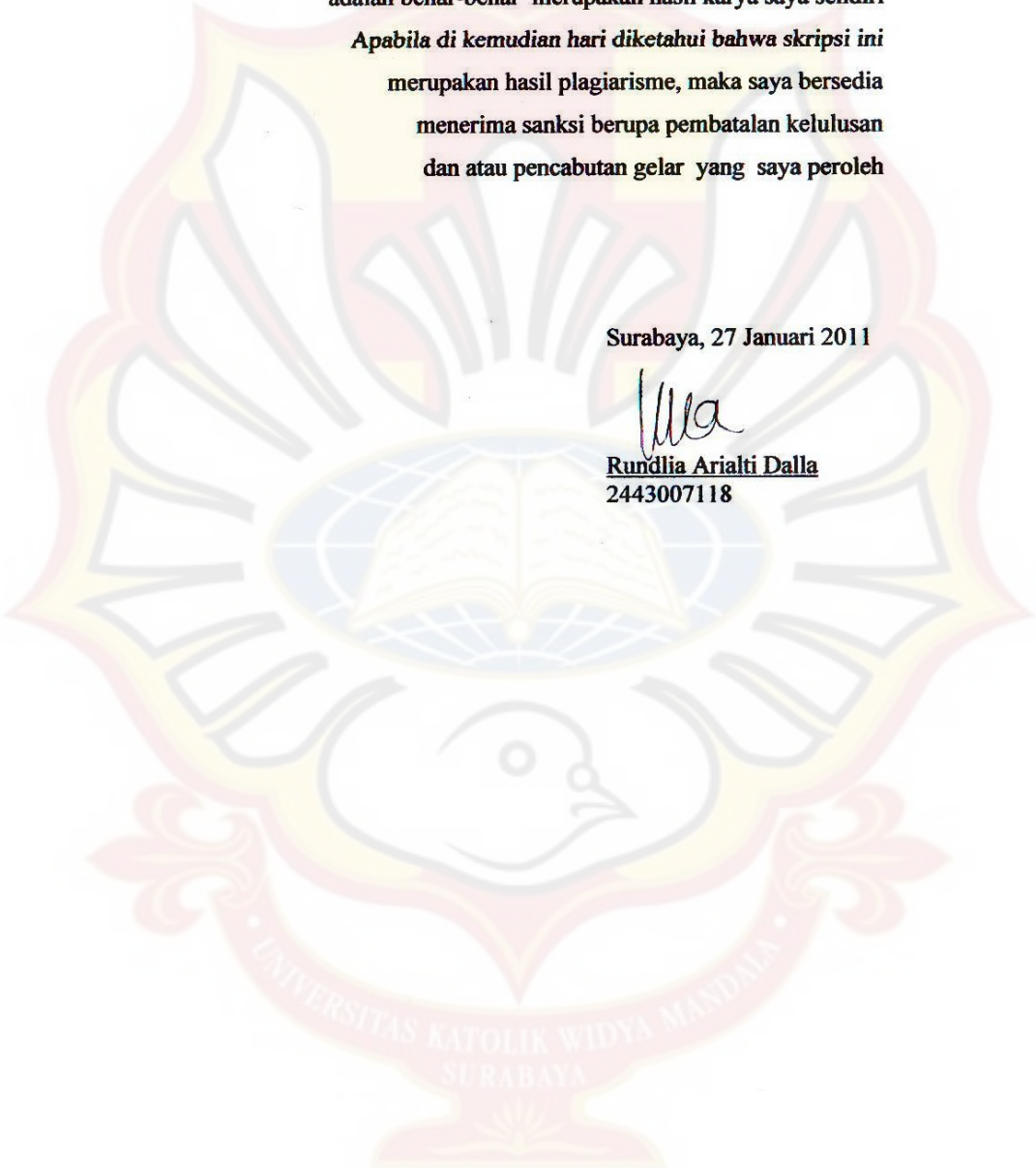
Rundlia Arialti Dalla
2443007118

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 27 Januari 2011



Rudi Arianti Dalla
2443007118



**EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK BIJI JINTAN HITAM
(*NIGELLA SATIVA*) PADA TIKUS PUTIH**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :

RUNDLIA ARIALTI DALLA

2443007118

Telah disetujui pada tanggal 27 Januari 2011 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Prof. Dr. dr. Paulus Liben,MS
NIK.241.LB.051



Dra. Siti Surdijati, MS., Apt.
NIK. 241.82.0090

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

ABSTRAK

EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK BIJI JINTAN HITAM (*NIGELLA SATIVA*) PADA TIKUS PUTIH

Rundlia Arialti Dalla
2443007118

Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui efek antiinflamasi ekstrak biji jintan hitam (*Nigella sativa*) pada tikus putih galur wistar dengan menggunakan metode pengukuran radang telapak kaki kiri tikus yang diinduksi oleh karagenan. Proses ekstraksi biji jintan hitam dilakukan dengan cara dingin yaitu dengan perkolasi menggunakan pelarut etanol 70%. Hewan coba yang digunakan dibagi dalam lima kelompok, masing-masing terdiri dari lima ekor tikus. Ekstrak biji jintan hitam diberikan pada kelompok perlakuan secara oral dalam suspensi PGA 3% b/v dengan dosis 1,0, 1,5, dan 2,0 g/kgBB dengan volume pemberian 1 ml/100 g BB, pada kelompok kontrol hanya diberikan suspensi PGA 3% b/v dan kelompok pembanding diberikan fenilbutazon 18 mg/kgBB dalam suspensi PGA 3% b/v dengan volume dan rute pemberian yang sama. Setelah 60 menit pemberian ekstrak, telapak kaki kiri belakang tikus disuntik dengan larutan karagenan 1% b/v sebanyak 0,1 ml secara subkutan. Parameter yang diamati adalah volume radang telapak kaki tikus yang diukur dengan *plethysmometer* pada jam ke-1, 2, 3, 4, dan 5. Hasil analisis dengan anava rambang lugas menunjukkan bahwa ekstrak biji jintan hitam pada dosis 1,0, 1,5 dan 2,0 g/kgBB mempunyai efek antiinflamasi dan tidak ada hubungan antara peningkatan dosis ekstrak biji jintan hitam dengan peningkatan efek antiinflamasi.

Kata kunci: antiinflamasi, biji jintan hitam, karagenan, fenilbutazon, dan *plethysmometer*.

ABSTRACT

THE ANTIINFLAMMATORY EFFECT OF *NIGELLA SATIVA* SEEDS EXTRACT IN WHITE RATS

Rundlia Arialti Dalla
2443007118

A research has been carried out to study the anti-inflammatory effect of *Nigella sativa* seeds extract in rats using carrageenan induced hind paw edema. The *Nigella sativa* seeds extract was prepared by percolation using ethanol 70%. The animals were grouped into five groups which were consisted of five rat. A suspension of *Nigella sativa* seeds extract in PGA 3% w/v solution was administered orally to three groups at a volume of 1ml/100 g bw and at dose of 1.0, 1.5, and 2.0 g/kg bw. The control group was given the vehicle only where as the standard group recieved phenylbutazone suspension at a dose of 18 mg/kg bw in PGA 3% w/v solution both by the same volume and route of administration. Inflammation was induced by subcutaneous injection of 0.1 ml of 3% w/v carrageenan solution to the left hind paw 60 minutes after administered the extract. Parameter observed was the edema volume which was measured with plethysmometer at 1, 2, 3, 4, and 5 hours. The result of statistical analysis using anova showed that *Nigella sativa* seeds extract dose of 1.0, 1.5, and 2.0 g/kg bw possessed anti-inflammatory effect and there was no correlation between the increasing dose and the increasing anti-inflammatory effect of *Nigella sativa* extract.

Keywords: antiinflammation, *Nigella sativa* seeds extract, carrageenan, phenylbutazone, and plethysmometer.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karuniaNya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini adalah sebagai syarat kelulusan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penyelesaian penulisan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang sangat membantu. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, disampaikan rasa terima kasih yang terdalam kepada :

1. Prof. Dr. dr. Paulus Liben, MS sebagai pembimbing I dan Dra. Siti Surdijati, MS., Apt. sebagai pembimbing II yang telah memberikan waktu, tenaga dan petunjuk serta pemikiran yang sangat berharga sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Dr. dr. Endang Isbandiati MS, Sp.FK(K) dan Dr. Ratna Megawati, SKG., MFT selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan berharga guna penyempurnaan skripsi ini.
3. Prof. Dr. J. S. Ami Soewandi, Apt selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Catherina Caroline, S.Si., M.Si., Apt selaku wali studi yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing, mengarahkan, dan memberi dukungan.
6. Kepala Laboratorium Formulasi Bahan Alam, Kepala Laboratorium Farmasi Kedokteran, Kepala Laboratorium Kimia Klinik, Kepala Laboratorium PPOT, yang telah bersedia memberikan fasilitas laboratorium untuk penelitian ini.

7. Dosen-dosen dan staf pengajar yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas ilmu pengetahuan, keahlian dan pengalaman yang telah diberikan.
8. Petugas laboran yang telah membantu di antaranya adalah: Mbak Tyas, Mas Wawan, Pak Anang, Mas Rendy dan Pak Samsul.
9. Yang tersayang kedua orang tua: Bapa Yoseph Dalla, Mama Agnes Wangi, Adik tercinta: Wempi Dalla dan Marni Reja, Mama Ade, Opa Petrus Lengo, Oma Tin Tibo, K' Desi Lengo, K'Fantri dan K'Edu Rera serta semua keluarga atas dukungan moril, material dan doa selama penyusunan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabat: Linda Come, Ichad, Elda Kamila, Atty Nage, Melan Kota, Fitri Jinus, Ani Regang, Novi Ngajo, Ivon Milagro, Cicin Seran, Resty Uta, Icha Jinus, Dewi Neonbasu dan Egy yang selalu memberikan dukungan doa, semangat, motivasi, gagasan serta tenaga selama penulisan skripsi ini.
11. Seluruh teman-teman farmasi angkatan 2007 yang telah memberikan bantuan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

Semoga penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi kepentingan masyarakat pada umumnya dan ilmu kefarmasian pada khususnya.

Surabaya, 27 Januari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB	
1 PENDALUHUAN.....	1
2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tinjauan Tanaman Jintan Hitam.....	5
2.2. Tinjauan tentang Simplisia	8
2.3. Tinjauan tentang Ekstraksi	8
2.4. Tinjauan tentang Ekstrak	9
2.5. Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis.....	10
2.6. Tinjauan tentang Tikus Putih Sebagai Hewan Coba	12
2.7. Tinjauan tentang Inflamasi	12
2.8. Tinjauan tentang Obat Antiinflamasi.....	16
2.9. Mekanisme Kerja Obat-obat Antiinflamasi.....	19
2.10. Fenilbutazon Sebagai Antiinflamasi.....	20
2.11. Tinjauan Metode Pengukuran Antiinflamasi.....	21
2.12. Tinjauan tentang Karagenan	23
2.13. Tinjauan tentang <i>Plethysmometer</i>	24

	Halaman
3	METODE PENELITIAN 25
	3.1. Bahan Tanaman 25
	3.2. Bahan Kimia 25
	3.3. Hewan Coba 25
	3.4. Alat-alat dan Bahan Penelitian 26
	3.5. Rancangan penelitian..... 27
	3.6. Metode Penelitian..... 27
	3.7. Penetapan Syarat Simplisia 29
	3.8. Skrining Fitokimia 30
	3.9. Pembuatan Ekstrak 31
	3.10. Penentuan Dosis 33
	3.11. Pembuatan Sediaan Uji..... 33
	3.12. Tahapan Kerja 34
	3.13. Hipotesis Statistik..... 36
	3.14. Skema Kerja 36
	3.15. Teknik Analisis Data 39
4	HASIL PERCOBAAN dan BAHASAN 42
	4.1. Hasil Percobaan 42
	4.2. Hasil Perhitungan Nilai F 52
	4.3. Hasil Perhitungan HSD 53
	4.4. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi 55
	4.5. Bahasan 58
5	SIMPULAN 62
	5.1. Simpulan..... 62
	5.2. Alur Penelitian Selanjutnya 62
	DAFTAR PUSTAKA..... 63
	LAMPIRAN 67

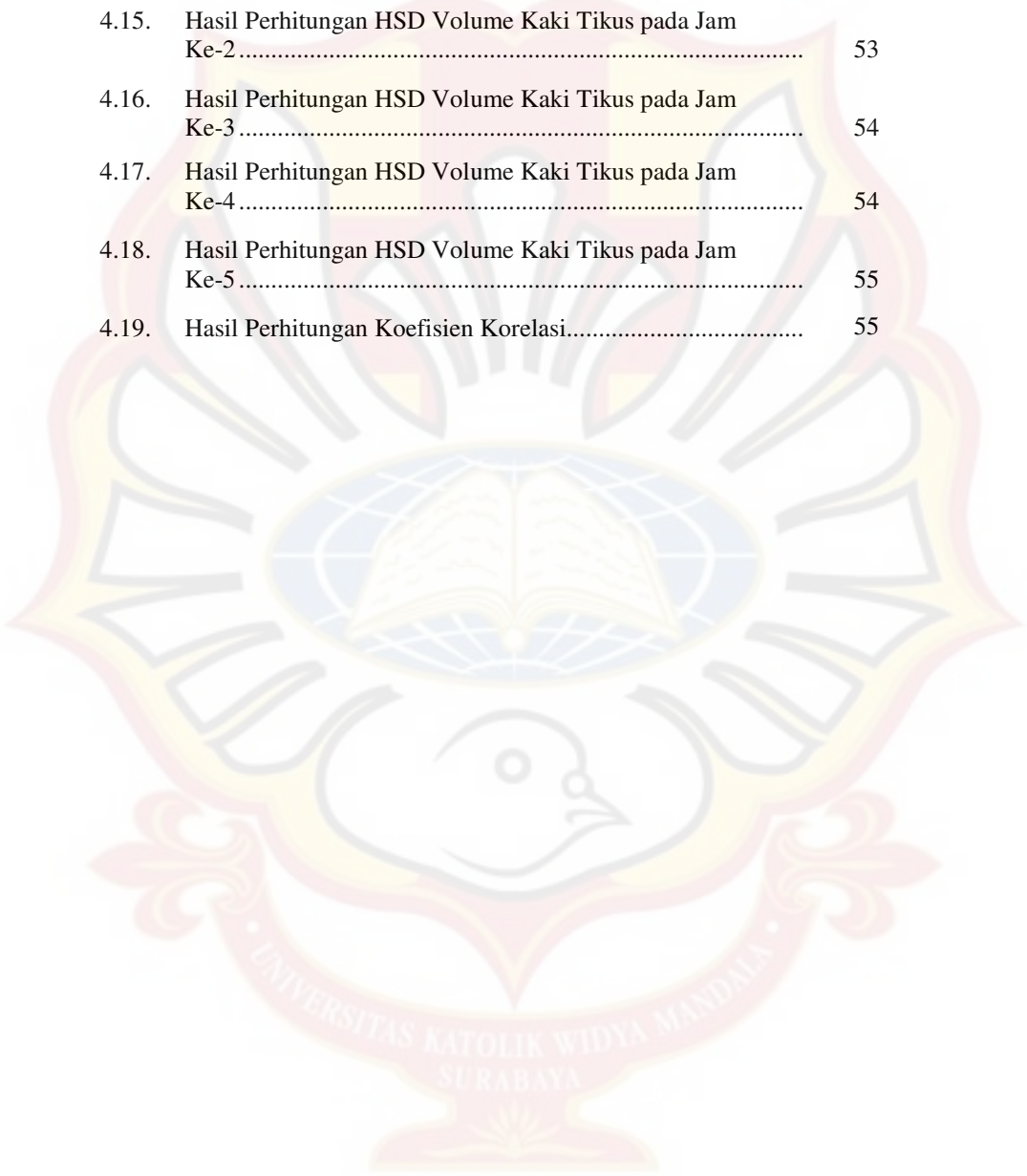
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A HASIL PERHITUNGAN SUSUT PENGERINGAN KADAR ABU DAN KADAR SARI LARUT ETANOL.....	67
B HASIL PERHITUNGAN HARGA RF.....	69
C PERHITUNGAN STATISTIK.....	70
D PERHITUNGAN ANAVA VOLUME KAKI TIKUS.....	71
E PERHITUNGAN KOEFISIEN KORELASI VOLUME KAKI TIKUS PUTIH.....	79
F TABEL UJI F.....	82
G TABEL UJI HSD (0,05).....	84
H TABEL UJI HSD (0,01).....	85
I TABEL UJI R.....	86
J SURAT KETERANGAN IDENTIFIKASI BIJI JINTAN HITAM.....	87
K SERTIFIKAT TIKUS PUTIH.....	88

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Rangkuman Rumus Anava Rambang Lugas	40
4.1. Pengamatan Makroskopis Biji Jintan Hitam	42
4.2. Pengamatan Organoleptis Biji Jintan Hitam.....	44
4.3. Hasil Penetapan Kadar Abu, Susut Pengeringan dan Kadar Sari Larut Etanol Biji Jintan Hitam	44
4.4. Hasil Skrining Simplisia Biji Jintan Hitam.....	45
4.5. Hasil KLT Senyawa Flavonoid	46
4.6. Hasil Pengukuran Volume Kaki Tikus (tinggi kolom pada <i>plethysmometer</i>) Yang Diberi Suspensi PGA 3% b/v Per Oral.....	47
4.7. Hasil Pengukuran Volume Kaki Tikus (tinggi kolom pada <i>plethysmometer</i>) Yang Diberi Ekstrak Biji Jintan Hitam 1,0 g/KgBB (E1) Per Oral	47
4.8. Hasil Pengukuran Volume Kaki Tikus (tinggi kolom pada <i>plethysmometer</i>) Yang Diberi Ekstrak Biji Jintan Hitam 1,5 g/KgBB (E2) Per Oral	48
4.9. Hasil Pengukuran Volume Kaki Tikus (tinggi kolom pada <i>plethysmometer</i>) Yang Diberi Ekstrak Biji Jintan Hitam 2,0 g/KgBB (E3) Per Oral	48
4.10. Hasil Pengukuran Volume Kaki Tikus (tinggi kolom pada <i>plethysmometer</i>) Yang Diberi Fenilbutazon 18 mg/KgBB Per Oral.....	49
4.11. Harga Rerata dan SD Pengukuran Volume Kaki Tikus Pada Setiap Kelompok dengan Pengukuran Panjang Kolom (mm)	49
4.12. Rerata Persentase Radang Kaki Tikus Putih setelah Pemberian Oral Suspensi PGA 3% b/v, Ekstrak Biji Jintan Hitam 1,0 g/KgBB, 1,5 g/KgBB, 2,0 g/KgBB dan Fenilbutazon 18 mg/KgBB.....	50
4.13. Persentase Inhibisi Radang Kelompok Tikus yang Diberi Suspensi PGA 3%b/v, Ekstrak Biji Jintan Hitam 1,0 g/KgBB, 1,5 g/KgBB, 2,0 g/KgBB dan Fenilbutazon 18 mg/KgBB.....	51

4.14.	Hasil Perhitungan Nilai F	52
4.15.	Hasil Perhitungan HSD Volume Kaki Tikus pada Jam Ke-2	53
4.16.	Hasil Perhitungan HSD Volume Kaki Tikus pada Jam Ke-3	54
4.17.	Hasil Perhitungan HSD Volume Kaki Tikus pada Jam Ke-4	54
4.18.	Hasil Perhitungan HSD Volume Kaki Tikus pada Jam Ke-5	55
4.19.	Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi.....	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman jintan hitam	7
2.2. Penggolongan obat antiinflamasi non steroid	18
2.3. Biosintesis prostaglandin	20
2.4. Alat <i>plethysmometer</i>	24
3.1. Hewan coba tikus putih galur Wistar	26
4.1. Makroskopis biji jintan hitam	43
4.2. Penampang melintang biji jintan hitam dalam media kloralhidrat dengan perbesaran 45x15	43
4.3. Hasil KLT Flavonoid pada UV 254 dan UV 366.....	46
4.4. Grafik rerata pengukuran volume kaki tikus dengan pengukuran panjang kolom (mm) terhadap waktu (jam) .	50
4.5. Grafik rerata persentase radang terhadap waktu (jam) pengukuran volume kaki tikus	51
4.6. Grafik rerata persentase inhibisi terhadap waktu (jam) pengukuran volume kaki tikus	52
4.7. Grafik koefisien korelasi jam ke-1	56
4.8. Grafik koefisien korelasi jam ke-2	56
4.9. Grafik koefisien korelasi jam ke-3	57
4.10 Grafik koefisien korelasi jam ke-4	57
4.11 Grafik koefisien korelasi jam ke-5	58