

AMALINA SOLIKHA

**PENGARUH PENGOLAHAN BIJI KACANG MERAH
(*Phaseolus vulgaris* L.) BERUPA SELAI DAN DODOL TERHADAP
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN**



**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2016**

**PENGARUH PENGOLAHAN BIJI KACANG MERAH
(*Phaseolus vulgaris* L.) BERUPA SELAI DAN DODOL TERHADAP
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada
Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas
Garut

September 2016

Oleh :

AMALINA SOLIKHA

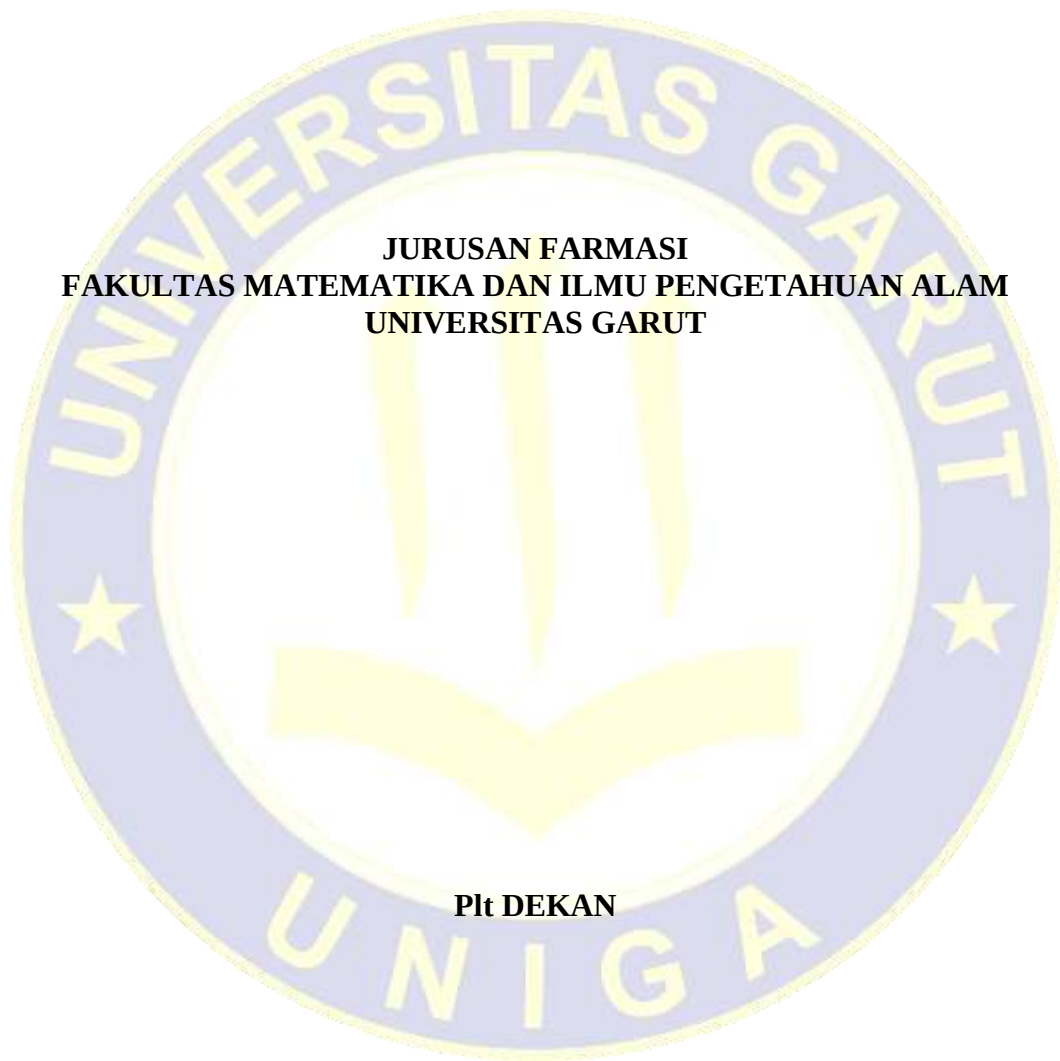
24041315286

Disetujui Oleh,

Novryanti Lubis, ST., M.Si
Pembimbing Utama

LEMBAR PENGESAHAN

**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**



Plt DEKAN

Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruhnya naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul “**PENGARUH PENGOLAHAN BIJI KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris* L.) BERUPA SELAI DAN DODOL TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN**” ini beserta isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sangsi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau adanya klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, September 2016

Yang membuat pernyataan

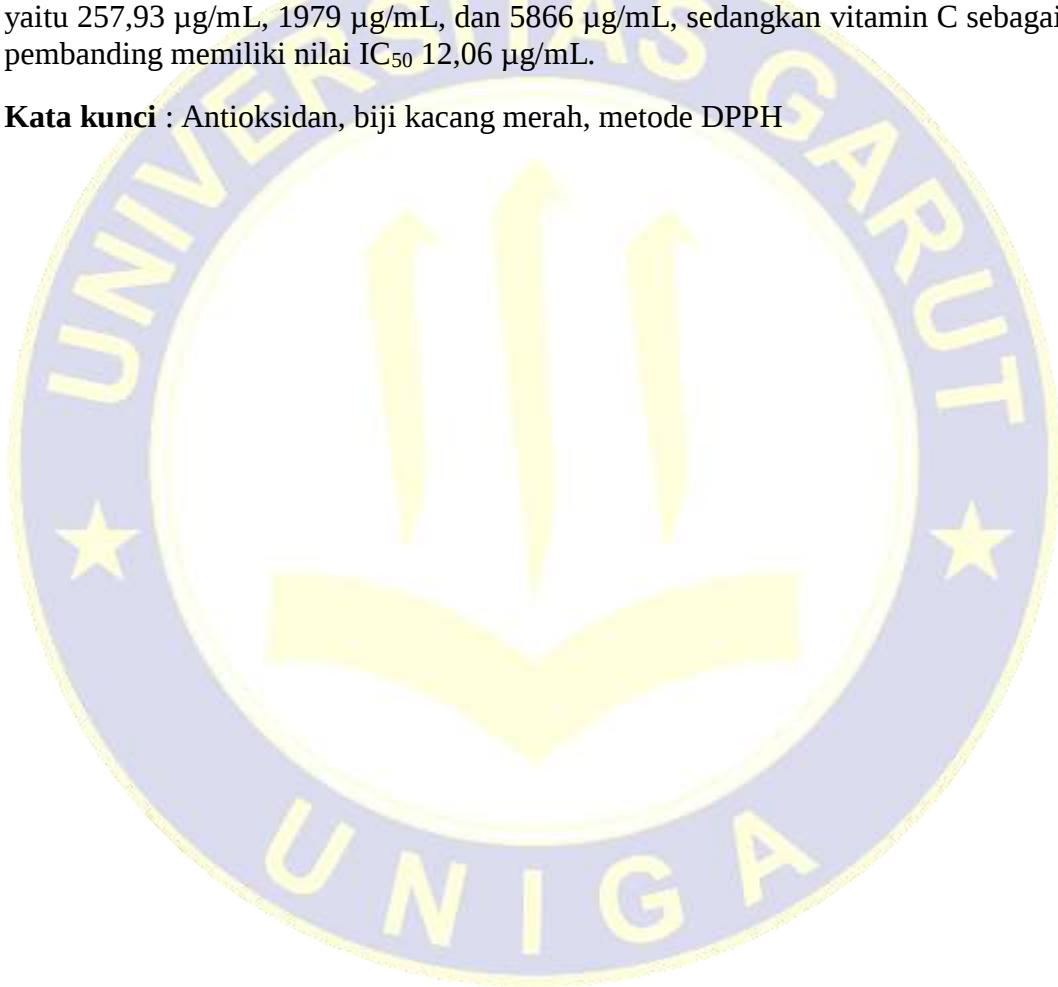
Tertanda

Amalina Solikha

ABSTRAK

Telah dilakukan pengaruh pengolahan biji kacang merah (*phaseolus vulgaris* L.) berupa selai dan dodol terhadap aktivitas antioksidan. Hasil penapisan fitokimia ekstrak biji kacang merah, selai kacang merah, dodol kacang merah ketiganya menunjukkan adanya golongan senyawa flavonoid dan saponin. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) menggunakan spektrovotometer ultraviolet sinar tampak. Aktivitas antioksidan tertinggi diberikan oleh ekstrak biji kacang merah, diikuti oleh ekstrak selai kacang merah dan ekstrak dodol kacang merah dengan nilai IC_{50} masing-masing yaitu 257,93 $\mu\text{g/mL}$, 1979 $\mu\text{g/mL}$, dan 5866 $\mu\text{g/mL}$, sedangkan vitamin C sebagai pembanding memiliki nilai IC_{50} 12,06 $\mu\text{g/mL}$.

Kata kunci : Antioksidan, biji kacang merah, metode DPPH



ABSTRACT

The study of effects processing red bean (*Phaseolus vulgaris* L.) in the form of jam and dodol of antioxidant activity. Results of phytochemical screening extracts of red bean , red bean paste, red bean dodol three showed their class of flavonoids and saponins. Test of antioxidant activity with DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) using spektrovotometer ultraviolet visible light. The highest antioxidant activity is given by the red bean seed extract , followed by extracts of red bean paste and red bean extract dodol with IC₅₀ values of each ie 257.93 mg/mL, 1979 mg/mL and 5866 mg/mL, whereas vitamin C as comparative had IC₅₀ value 12.06 mg/mL.

Keywords: Antioxidant, red beans, DPPH



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb.

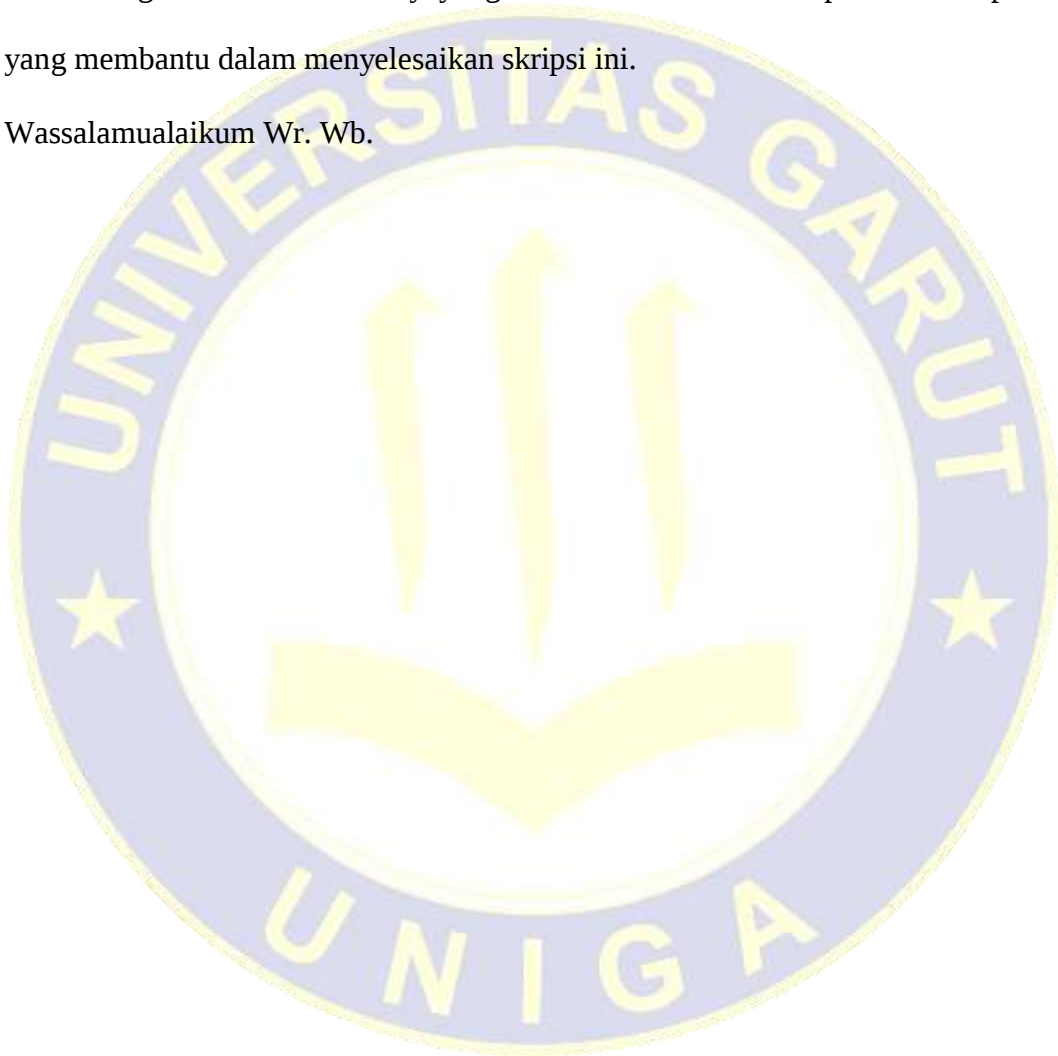
Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Pengolahan Biji Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) Berupa Selai Dan Dodol Terhadap Aktivitas Antioksidan”** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Pada kesempatan ini penyusun dengan segenap kerendahan hati, menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu baik berupa pikiran maupun dorongan moral yang sangat berharga untuk keberhasilan dalam penulisan skripsi ini, kepada:

1. Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si selaku Plt Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Novriyanti Lubis, ST.,M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan.
3. Dang Soni, S.Si. selaku Dosen Pembimbing Serta yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan.
4. Seluruh staf pengajar, akademik dan staf perpustakaan FMIPA Universitas Garut.
5. Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan semangat dan dukungan.
6. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi pembaca. Skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan mengingat kemampuan dan pengetahuan, oleh karena itu sangat diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang memberikan balasan kepada semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

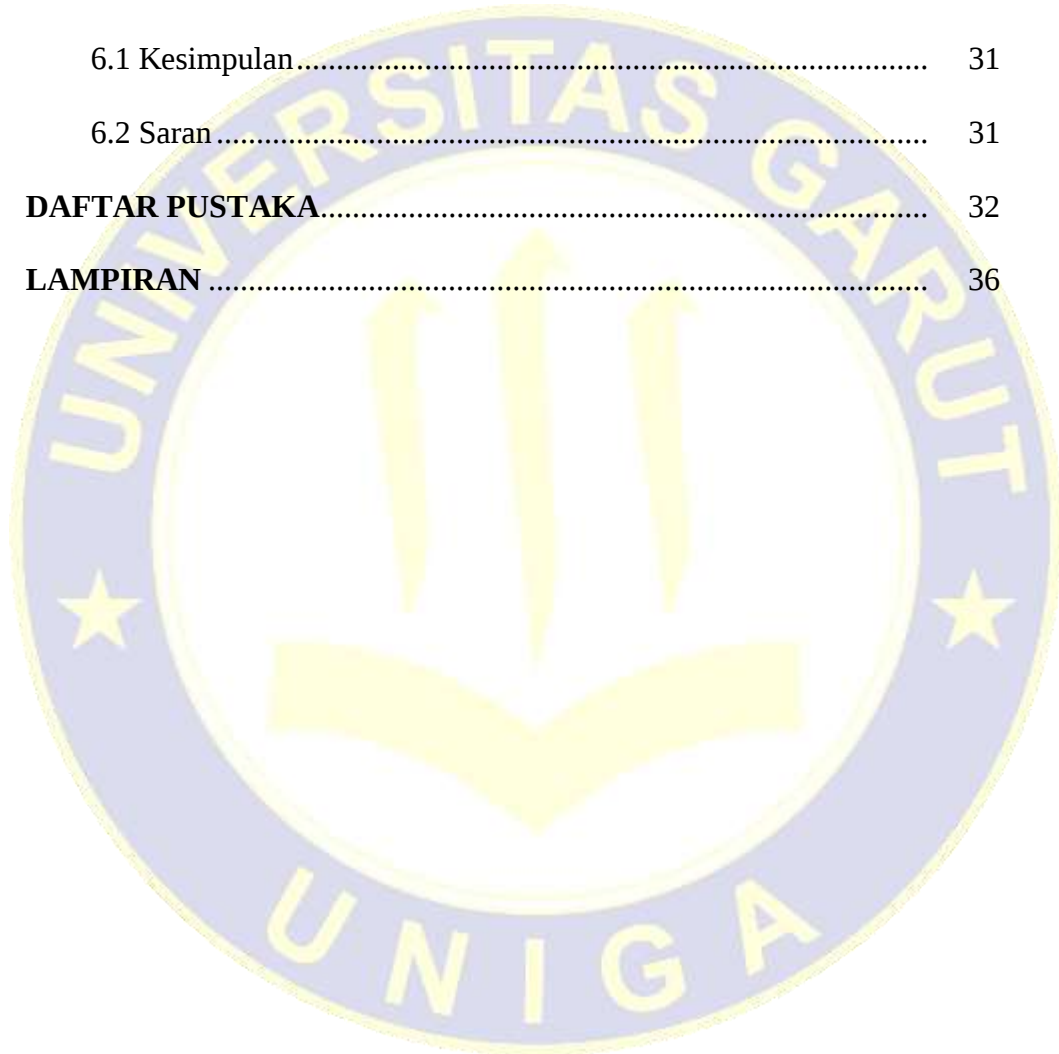
Wassalamualaikum Wr. Wb.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA.	4
1.1 Tinjauan Botani	4
1.2 Defenisi Selai dan Dodol.....	7
1.3 Radikal Bebas	9
1.4 Antioksidan.....	10
1.5 Penentuan Aktivitas Antioksidan	13
1.6 Vitamin C	15
II METODE PENELITIAN.....	16
III ALAT DAN BAHAN	17
3.1 Alat	17
3.2 Bahan	17
IV PENELITIAN	18
4.1 Penyiapan Bahan	18
4.2 Simulasi Produk.....	18

4.3 Ekstraksi	19
4.4 Penapisan Fitokimia	20
4.5 Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH.....	22
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
6.1 Kesimpulan.....	31
6.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN	36

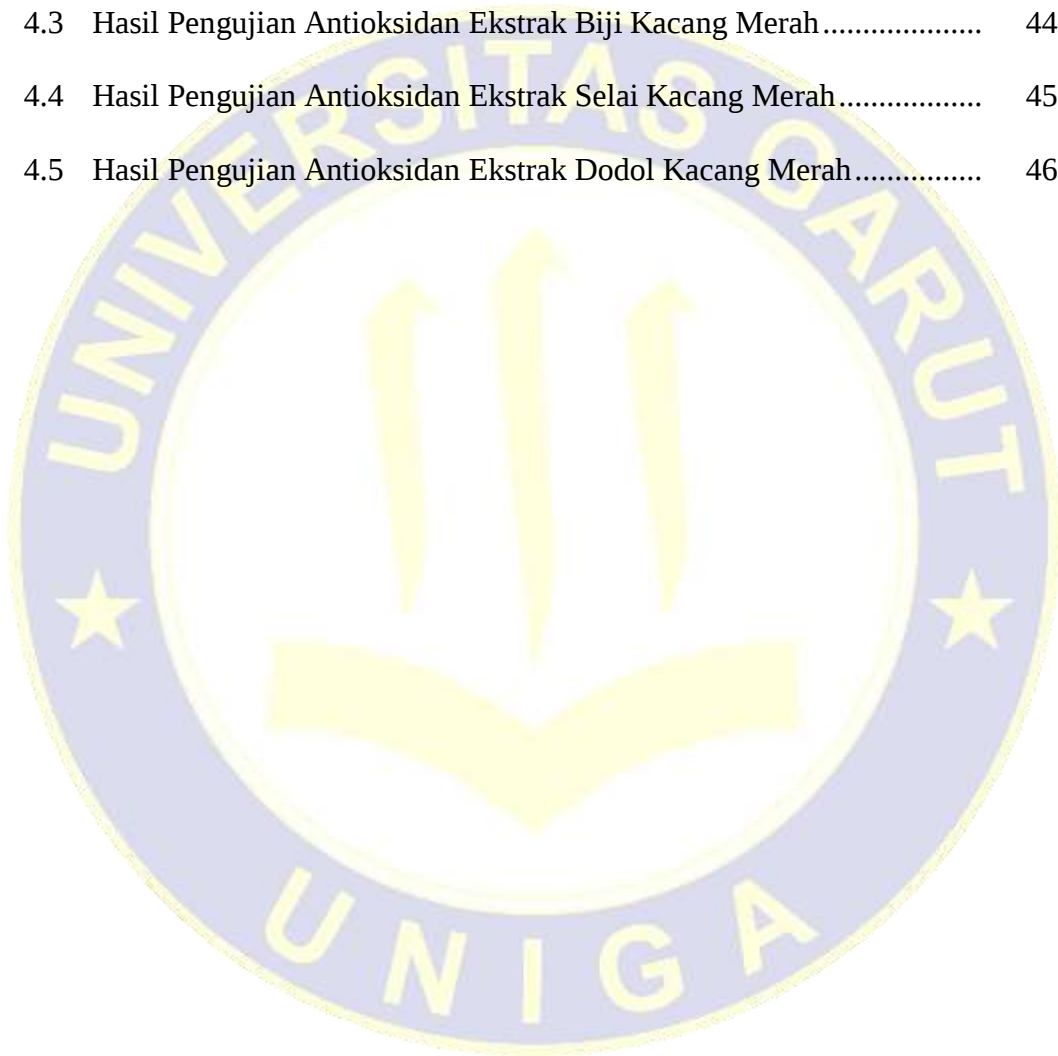


DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 TELAAH SENYAWA ANTIOKSIDAN PADA BIJI KACANG MERAH (<i>Phaseolus Vulgaris</i> L.) BERUPA SELAI DAN DODOL ..	36
2 HASIL DETERMINASI TANAMAN KACANG MERAH (<i>Phaseolus Vulgaris</i> L.).....	37
3 DIAGRAM ALIR PEMBUATAN SELAI KACANG MERAH.....	38
4 DIAGRAM ALIR PEMBUATAN DODOL KACANG MERAH.....	39
5 PROSES PENGOLAHAN BIJI KACANG MERAH (<i>Phaseolus Vulgaris</i> L.) MENJADI SELAI DAN DODOL	40
6 PENAPISAN FITOKIMIA	41
7 HASIL PENENTUAN PANJANG GELOMBANG MAKSIMUM DPPH.....	42
8 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PEMBANDING VITAMIN C	43
9 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI KACANG MERAH	44
10 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK SELAI KACANG MERAH.....	45
11 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DODOL KACANG MERAH.....	46
12 PERHITUNGAN DALAM UJI ANTIOKSIDAN.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Penapisan Fitokimia Ekstrak Biji Kacang Merah, Selai dan Dodol Kacang Merah.....	41
4.2 Hasil Pengujian Antioksidan Pembanding Vitamin C.....	43
4.3 Hasil Pengujian Antioksidan Ekstrak Biji Kacang Merah.....	44
4.4 Hasil Pengujian Antioksidan Ekstrak Selai Kacang Merah.....	45
4.5 Hasil Pengujian Antioksidan Ekstrak Dodol Kacang Merah.....	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Struktur DPPH (2,2-dipenyl-1-picrylhydrazyl).....	14
IV.1 Bagan telaah senyawa antioksidan biji kacang merah beserta produk olahannya.....	36
IV.2 Hasil determinasi tanaman kacang merah (<i>Phaseolus Vulgaris</i> L.)..	37
IV.3. Proses pembuatan selai kacang merah (Modifikasi dari Muryanti, 2011)	38
IV.4 Proses pembuatan dodol kacang merah (Modifikasi dari Murtiningrum, Silamba, Ishak., 2010).....	39
IV.5 Proses pembuatan biji kacang merah menjadi selai dan dodol.....	40
IV.6 Panjang gelombang maksimum DPPH (519 nm)	42
IV.7 Grafik persamaan regresi linier hubungan antara konsentrasi (ppm) terhadap % inhibisi Vitamin C.....	43
IV.8 Grafik persamaan regresi linier hubungan antara konsentrasi (ppm) terhadap % inhibisi ekstrak biji kacang merah	44
IV.9 Grafik persamaan regresi linier hubungan antara konsentrasi (ppm) terhadap % inhibisi ekstrak selai kacang merah	45
IV.10 Grafik persamaan regresi linier hubungan antara konsentrasi (ppm) terhadap % inhibisi ekstrak dodol kacang merah	46