

ANDY OKTAVIANSYAH

**ANALISIS BORAKS PADA KURMA YANG BEREDAR DI GARUT
MENGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI *VISIBLE***



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2016**

**ANALISIS BORAKS PADA KURMA YANG BEREDAR DI GARUT
MENGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI VISIBLE**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh Gelar Sarjana Farmasi Jurusan
Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam, Universitas Garut

Garut, Agustus 2016

Oleh

**Andy Oktaviansyah
24041315287**

Disetujui Oleh

Pembimbing Utama

Pembimbing Serta

Elin Julianti, Ph.D.

Novriyanti Lubis, ST., M.Si

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

DEKAN

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

Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh 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 seluruh buku isi tugas akhir ini dengan judul **“ANALISIS BORAKS PADA KURMA YANG BEREDAR DI GARUT MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI *VISIBLE*”** adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang ada dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya ini.

Garut, Agustus 2016

Yang membuat pernyataan

Tertanda

Andy Oktaviansyah

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya pada akhirnya Skripsi yang berjudul **“ANALISIS BORAKS PADA KURMA YANG BEREDAR DI GARUT MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI *VISIBLE*”** ini dapat diselesaikan, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Dalam penelitian ini penulis mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sehingga kendala dan halangan yang ada dapat penulis lewati. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada ayahanda dan ibunda serta ketiga kakakku tercinta atas perhatian, dukungan dan motivasi baik secara moril maupun materil. Rasa terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada Elin Julianti, Ph.D selaku Pembimbing Utama dan Novriyanti Lubis, ST., M.Si selaku Pembimbing Serta, yang dengan penuh kesabaran dalam memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis.

Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dan dukungannya kepada:

1. Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si, selaku dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Setiadi Ihsan, M.Si, selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penulis kuliah.

3. Seluruh staf pengajar dan Akademik di Jurusan Farmasi Universitas Garut.
4. Rekan-rekan seangkatan di Jurusan Farmasi Universitas Garut.

Akhir kata penulis berharap semoga bantuan dan kebaikan semua pihak kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT.

ANALISIS BORAKS PADA KURMA YANG BEREDAR DI GARUT MENGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI VISIBLE

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian analisis boraks dalam kurma dengan tujuan untuk melakukan penetapan kadar boraks, menggunakan metode kuantitatif dengan spektrofotometer Visible. Hasil dari penelitian didapatkan panjang gelombang maksimum boraks yaitu 545nm. Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan diperoleh linieritas dengan koefisien korelasi (r) yaitu 0,9994; perolehan nilai batas deteksi yaitu 0,0331ppm dan nilai kuantifikasi yaitu 0,03664ppm; nilai perolehan kembali yaitu 104,0% dan nilai presisi atau hasil koefisien variasi (KV) yaitu 0,0229%. Data validasi yang telah didapatkan menunjukkan bahwa metode yang digunakan telah valid, sehingga dapat dilakukan penetapan kadar boraks pada sampel kurma. Dari hasil penelitian ini sebanyak 14 sampel kurma yang dianalisis diperoleh 10 sampel kurma yg terdeteksi boraks dengan kadar terendah 0,042ppm dan kadar tertinggi 1,276ppm.

Kata kunci: Boraks, kurma dan spektrofotometer Visible

BORAX ANALYSIS ON DATES THAT ON GARUT USING VISIBLE SPECTROPHOTOMETRY

ABSTRACT

The borax content analysis in dates palm using quantitative methods by Visible spectrophotometer had be done. The result found that maximum wavelength of 545nm borax. Based on the validation results was obtained a linearity with correlation coefficients (r) as of 0.9994; the acquisition value of the detection limits was of 0.0331ppm and quantification value was of 0.03664 ppm; recovery value was of 104.0% and precision value or coefficient of variation (CV) was 0.0229%. From validation test show that the method used was valid, so do borax assay on the sample dates. There 14 samples analyzed date palm which obtained 10 samples detected borax with the lowest levels of 0.042ppm and 1.276ppm highest levels.

Keywords : Borax , dates and visible spectrophotometer

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
PENDAHULUAN	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	
1.1 Natrium Tetraborat	4
1.2 Kurma	5
1.3 Spektrofotometri UV-Vis	7
1.4 Komponen Validasi Metode Analisis	10
II METODE PENELITIAN	15
III ALAT DAN BAHAN	
3.1 Alat	17
3.2 Bahan	17
IV PENELITIAN	
4.1 Pengambilan sampel	18
4.2 Pembuatan pereaksi	18
4.3 Analisis sampel	19
4.4 Penentuan panjang gelombang maksimum	20
4.5 Uji validasi metode analisis	20
4.6 Identifikasi Kuantitatif	21

V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	22
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	25
	DAFTAR PUSTAKA	26
	LAMPIRAN.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 PEMBUATAN SIMULASI KURMA MENGANDUNG BORAKS	29
2 PREPARASI LARUTAN BAKU BORAKS	30
3 PREPARASI SAMPEL	31
4 PEMBUATAN LARUTAN BAKU BORAKS 1000 PPM DAN PENGENCERAN	32
5 PEMBUATAN KURKUMIN 0,125%	33
6 PENENTUAN PANJANG GELOMBANG MAKSIMUM BORAKS	34
7 PENENTUAN KURVA BAKU BORAKS	35
8 UJI BATAS DETEKSI	36
9 UJI PRESISI	37
10 UJI AKURASI	38
11 KADAR BORAKS DALAM SAMPEL SIMULASI	39
12 KADAR BORAKS DALAM SAMPEL KURMA	40
13 ALAT DAN BAHAN	43
14 PREPARASI SAMPEL KURMA	44
15 PREPARASI LARUTAN SAMPEL	45
16 HASIL ABSORBANSI SAMPEL	46
17 SAMPEL KURMA	50

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
5.1	Data absorbansi kurva boraks	35
5.2	Hasil uji batas deteksi	36
5.3	Hasil presisi	37
5.4	Hasil akurasi.....	38
5.5	Hasil sampel simulasi	39
5.6	Kadar boraks dalam sampel kurma	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Struktur natrium tetraborat	5
I.2 Kurma Ajwa atau Kurma Nabi.....	8
IV.3 Skema pembuatan simulasi kurma mengandung boraks.....	27
IV.4 Skema pembuatan preparasi larutan baku boraks	38
IV.5 Skema pembuatan preparasi sampel	39
IV.6 Skema pembuatan larutan baku boraks 1000 ppm dan pengenceran	30
IV.7 Skema pembuatan kurkumin 0,125%	31
V.8 Kurva penentuan panjang gelombang maksimum boraks 0,4 ppm pada panjang gelombang 400-800 nm	32
V. 9 Kurva kalibrasi baku boraks.....	33
V.10 Alat yang digunakan.....	41
V.11 Kurkumin dan natrium tetraborat.....	41
V.12 Sampel kurma.....	42
V.13 Hasil sampel digerus	42
V.14 Sampel yang disentrifugasi	42
V.15 Hasil sentrifugasi dari kurma dan sampel dioven hingga kering	43
V.16 Sampel ditambah kurkumin 0,125% dan penambahan asam sulfat dan asam asetat(1:1).....	43
V.17 Larutan sampel	43
V.18 Hasil absorbansi sampel 1-14	44
V.19 Sampel kurma 1-14	48