

FAHMI FAJRI ASH-SHIDIQIE

**ANALISIS KADAR KAFEIN PADA TEH HITAM CURAH
BERDASARKAN PENGARUH WAKTU PEREBUSAN DENGAN
MENGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI CAIR KINERJA
TINGGI**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2016**

**ANALISIS KADAR KAFEIN PADA TEH HITAM CURAH
BERDASARKAN PENGARUH WAKTU PEREBUSAN DENGAN
MENGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI CAIR KINERJA
TINGGI**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program
Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam Universitas Garut.

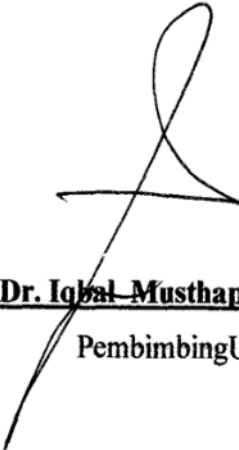
Garut, September 2016

Oleh:

FAHMI FAJRI ASH-SHIDIQIE

2404112103

Disetujui Oleh:


Dr. Iqbal Musthapa, M. Si.

Pembimbing Utama


Ruchivat, M. Pd.

Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN

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

Plt. DEKAN



**Dr. H. Nizar A. Hamdani, MM., MT., M.Si
NIDN. 0423127702**

Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan tugas akhir dengan judul **“Analisis Kadar Kafein Pada Teh Hitam Curah Berdasarkan Pengaruh Waktu Pengaruh Perebusan dengan Menggunakan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan 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 ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, September 2016

Yang membuat pernyataan

Tertanda

FAHMI FAJRI ASH-SHIDIQIE

**ANALISIS KADAR KAFEIN PADA TEH HITAM CURAH
BERDASARKAN PENGARUH WAKTU PEREBUSAN DENGAN
MENGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI CAIR KINERJA
TINGGI**

ABSTRAK

Telah dilakukan analisis kadar kafein pada teh hitam berdasarkan pengaruh waktu perebusan dengan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT). Penelitian ini dilakukan karena adanya efek merugikan apabila mengkonsumsi kafein secara berlebihan. Hasil Optimasi kecepatan alir yang digunakan yaitu 1,3 mL/menit dengan waktu retensi 3,48. Hasil Validasi metode pada uji presisi memberikan nilai 1,6123%, dan dari hasil uji batas deteksi kadar terkecil yang masih dapat dideteksi adalah 5,8854 ppm menunjukkan bahwa metode tersebut valid dan bisa digunakan untuk mengukur kadar kafein pada sampel teh hitam. Hasil pengukuran kadar kafein pada sampel teh hitam menunjukkan sampel mengandung sedikit kafein dan ada peningkatan sedikit kadar kafein yang tidak signifikan di bawah batas deteksi.

Kata kunci : Kafein, Teh Hitam, KCKT.

ANALYSIS OF CAFFEINE IN BLACK TEA LEAVES BULK ON EFFECT OF BOILING TIME USING HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY METHOD

ABSTRACT

The analysis of caffeine in black tea based on the effect of boiling time using High Performance Liquid Chromatography (HPLC) had been done. The research was done because the adverse effects of excess caffeine consuming. The Optimization of flow rate used was of 1.3 mL/minute by retention time as of 3.48. From validation results in precision test methods provide 1.6123% value, and the detection limit of the smallest levels could be detected was of 5.8854 ppm. It showed that the method was valid and could be used to measure the levels of caffeine in black tea samples. The measurement results on the caffeine content of black tea samples indicated that the sample was less caffeine and there was an increasing on caffeine levels but insignificantly below the limit of detection.

Keywords : Caffeine, Black Tea, HPLC.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim,

Alhamdulillahirobbil 'alamin, puji dan syukur selalu dipanjatkan kepada Allah SWT yang selalu memberikan kenikmatan berupa kesehatan kepada penulis, sehingga buku yang berjudul **“Analisis Kadar Kafein Pada Teh Hitam Berdasarkan Pengaruh Waktu Perebusan dengan Menggunakan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi”** dapat diselesaikan. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Penulis menyadari bahwa selama dalam penyusunan buku ini telah banyak dibantu oleh banyak pihak sehingga penyusun Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada :

1. Almh. Prof. Dr. Ny. Iwang Soediro selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
2. Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si selaku Plt. Dekan Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
3. Bapak Dr. Iqbal Musthapa, M.Si selaku Pembimbing Utama telah memberi arahan serta petunjuk dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

4. Bapak Ruchiyat, M.Pd selaku Pembimbing Serta yang telah membimbing, membantu serta mengarahkan saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Staff Akademik Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut yang tidak saya sebutkan satu persatu.
6. Kepada kedua orang tua yang saya hormati dan keluarga yang selalu mendoakan dan memotivasi untuk penulis.
7. Kepada teman-teman seperjuangan saya yang selalu memberikan dukungan kepada saya khususnya angkatan 2012.
8. Kepada sahabat super yang selalu memberikan doa dan motivasi kepada penulis.
9. Kepada seseorang yang selalu memberi saya semangat dan membantu dalam menyusun tugas akhir.

Akhirnya penulis ini berharap semoga Tugas Akhir ini dengan segala kelebihan dan kekurangannya dapat memberikan manfaat dan informasi kepada pembaca khususnya untuk kemajuan dunia farmasi.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN	1
 BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	3
1.1 Teh	3
1.2 Kromatografi Cair Kinerja Tinggi	8
II METODE PENELITIAN	11
2.1 Metode Penelitian	11
III ALAT DAN BAHAN	13
3.1 Alat.....	13
3.2 Bahan	13
IV PENELITIAN	14
4.1 Penyiapan Bahan.....	14
4.2 Optimasi Kecepatan Alir.....	14
4.2 Pembuatan Larutan Baku	14
4.3 Validasi Metode	15

4.4 Uji Kuantitatif pada Sampel.....	18
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	19
VI KESIMPULAN DAN SARAN	24
6.1 Kesimpulan	24
6.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	ALUR PENELITIAN	27
2	SAMPEL TEH HITAM	28
3	PERHITUNGAN.....	29
4	UJI LINEARITAS.....	33
5	UJI PRESISI.....	34
6	UJI BATAS DETEKSI.....	35
7	DATA KROMATOGRAM PENGUJIAN KADAR KAFEIN.	36
8	UJI KUANTITATIF.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
5.1 Data AUC Kurva Baku Kafein	33
5.2 Hasil Uji Presisi Larutan Baku Kafein.....	34
5.3 Hasil Uji Batas Deteksi	35
5.4 Hasil Uji Kuantitatif pada Ekstrak Teh hitam 2,5 g/500mL(1:1)	40
5.5 Hasil Uji Kuantitatif pada Ekstrak Teh hitam 2,5 g/500mL	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Alur penelitian	27
4.1 Sampel teh hitam	28
5.1 Persamaan regresi linier standar kafein	33
5.2 Data kromatogram pengujian kadar kafein	36