

SILMI NURASIAH JAMILAH

**MODIFIKASI PENGURANGAN KADAR HCN DENGAN
TEKNIK PERENDAMAN PADA KACANG KORO PEDANG
(*Canavalia ensiformis* (L.) DC.) HASIL BUDIDAYA
MASYARAKAT KABUPATEN GARUT**



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

2023

LEMBAR PENGESAHAN

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

 DEKAN

dr. Siva Hamdani, MARŠ., M Farn

**MODIFIKASI PENGURANGAN KADAR HCN DENGAN
TEKNIK PERENDAMAN PADA KACANG KORO PEDANG
(*Canavalia ensiformis* (L.) DC.) HASIL BUDIDAYA
MASYARAKAT KABUPATEN GARUT**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Farmasi pada Proram Studi S1 Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Garut.

Garut, November 2023

Oleh:

Silmi Nurasih Jamilah
24041119047

Disetujui oleh:


apt. H. M. Nur Abdillah, M.Si
AIFO-FIT, C.Herbs., CMT., CM.,CSE., CAC.
Pembimbing Utama


Dang Soni, M.Farm
Pembimbing Serta



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 bahwa buku tugas akhir ini dengan judul **“MODIFIKASI PENGURANGAN KADAR HCN DENGAN TEKNIK PERENDAMAN PADA KACANG KORO PEDANG (*Canavalia ensiformis* (L.) DC.) HASIL BUDIDAYA MASYARAKAT KABUPATEN GARUT”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, November 2023

Yang membuat pernyataan


C61A1AKX766832605
SILMI NURASIAH JAMILAH

**MODIFIKASI PENGURANGAN KADAR HCN DENGAN
TEKNIK PERENDAMAN PADA KACANG KORO PEDANG
(*Canavalia ensiformis* (L.) DC.) HASIL BUDIDAYA
MASYARAKAT KABUPATEN GARUT**

Silmi Nurasih Jamilah
24041119047

ABSTRAK

Kacang kedelai menjadi tanaman kacang-kacangan yang paling tinggi digunakan pemanfaatannya untuk bahan baku produk khas Indonesia seperti tempe, tahu, tauco, kecap, oncom dan lainnya. Banyaknya isu mengenai nilai gizi yang tinggi pada sejumlah varietas tanaman kacang-kacangan, seperti kacang kedelai, seringkali dapat dikaitkan dengan kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis* (L.) DC.). Salah satu dari 9 provinsi di Indonesia yang telah melakukan pengembangan kacang koro adalah Jawa Barat. Terdapat keraguan di kalangan masyarakat terhadap penggunaan kacang koro sebagai bahan baku produk pangan karena kacang koro mengandung senyawa toksik HCN (asam sianida). Kandungan HCN dalam kacang koro dapat diminimalkan melalui langkah-langkah seperti pencucian, pemanasan, perendaman dan proses fermentasi. Penelitian ini bertujuan untuk meminimalisir kadar HCN di dalam kacang koro pedang dengan perebusan, perendaman larutan NaCl, serta air rendaman yang diganti setiap 12 jam. Proses pengukuran kadar HCN dilakukan dengan metode destilasi dan titrasi yang kemudian dihitung menggunakan persamaan. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan perebusan, perendaman NaCl dan penggantian air rendaman setiap 12 jam berpengaruh terhadap penurunan kadar HCN kacang koro. Kadar HCN kacang koro tanpa perlakuan sebesar 135 ppm dan 8,5 ppm pada perendaman 5 hari (terjadi penurunan sebesar 94%).

Kata kunci: kacang koro, asam sianida, HCN, destilasi, titrasi

MODIFICATION TO REDUCE HCN LEVELS BY SOAKING JACK BEAN (*Canavalia ensiformis* (L.) DC.) THE RESULT OF CULTIVATION BY THE PEOPLE OF GARUT DISTRICT

Silmi Nurasiah Jamilah
24041119047

ABSTRACT

Soybeans are the most widely use legume crop as a raw material for typical Indonesian products such as tempeh, tofu, tauco, soy sauce, oncom and others. Many issues regarding the high nutritional value of a number of legume plant varieties, such as soybeans, can often be attribute to the jack bean (*Canavalia ensiformis* (L.) DC.). One of the 9 provinces in Indonesia that has develope jack beans is West Java. There is doubt among the public regarding the use of jack beans as a raw material for food products because jack beans contain the toxic compound HCN (Hidrogen Cyanide). HCN levels in jack beans can be minimized through steps such as washing, heating, soaking in NaCl and fermentation processes. This research aimed to minimize HCN levels in jack beans by boiling, soaking in NaCl solution, and changing the soaking water every 12 hours. The process of measured HCN levels was carried out used the distillation and titration method which is then calculated use the equation. The results of the research showed that boiling, soaking in NaCl and changing the soaking water every 12 hours had an effect on reduce the HCN levels of jack bean. HCN levels of jack beans without treatment were 135 ppm and 8,5 ppm after soaking 5 days (a decrease of 94%).

Keywords: jack bean, cyanide acid, HCN, destilation, titration

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT. Yang mana telah memberikan rahmat dan karunianya kepada saya selaku penulis, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi Tugas Akhir ini dengan judul **“MODIFIKASI PENGURANGAN KADAR HCN DENGAN TEKNIK PERENDAMAN PADA KACANG KORO PEDANG (*Canavalia ensiformis* (L.) DC.) HASIL BUDIDAYA MASYARAKAT KABUPATEN GARUT”**. Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan S1 Farmasi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Garut.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menyampaikan rasa hormat serta ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu dan membimbing dalam penyusunan skripsi tugas akhir ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. dr. Shiva Hamdani, MARS., M.Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. apt.,H. M. Nur Abdillah, M.Si selaku pembimbing utama yang selalu meluangkan waktunya untuk mengarahkan dan membimbing saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dang Soni, M. Farm selaku pembimbing serta yang selalu sabar menuntun rancangan penelitian juga hasil pada penyusunan Tugas Akhir ini.

4. Orang Tua tercinta yang ikhlas mengizinkan saya berkuliah di Fakultas MIPA Universitas Garut dan senantiasa selalu kebersamai perjalanan dan perjuangan saya dengan doa-doa nya.
5. Kelima kakak saya juga kelima kakak ipar saya yang selalu memberi dukungan baik moril maupun materil. Semua keponakan saya yang meningkatkan energi saya untuk menjadi “*rich aunty*”.
6. Tim Mager ketiga sahabat saya Nisadhea Putri Adrinawati, Rika Tri Meilani, Rinda Lestari yang sama-sama berjuang dan saling menguatkan dalam bagian perjalanan hidup saya.
7. Terima kasih warung kopi “*Saung Jangol*” dan seisinya yang telah menjadi sumber inspirasi meskipun tidak minum kopi, tetapi setia satu meja menikmati bersama di segala suasana.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, saya sebagai penulis menyadari akan kekurangan baik dalam isi maupun dalam penulisannya. Saya bersedia menerima saran dan kritikan yang bersifat membangun untuk kesempurnaan dan kelengkapan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi warga masyarakat Kabupaten Garut yang sedang mengembangkan Kacang Koro sebagai alternatif bahan baku pangan, umumnya bagi kita semua sebagai pembaca.

Garut, November 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
 BAB	
I PENDAHULUAN.....	1
II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tinjauan Botani Kacang koro.....	4
2.1.1 Klasifikasi Tanaman.....	4
2.1.2 Morfologi.....	4
2.1.3 Kandungan Kimia.....	6
2.1.4 Manfaat dan Kegunaan.....	6
2.2 Asam Sianida (HCN)	6
2.3 Perebusan Kacang Koro.....	7
2.4 Perendaman Kacang Koro.....	7
2.5 Penggantian Air Rendaman.....	7
2.6 Penambahan NaCl Pada Perendaman Kacang Koro.....	8
2.7 Destilasi Untuk Analisis HCN.....	8
2.8 Titrasi Kadar HCN.....	9

	2.9 Menghitung Kadar Asam Sianida Dengan	
	Rumus.....	10
III	METODE PENELITIAN.....	11
IV	PENELITIAN.....	12
	4.1 Alat.....	12
	4.2 Bahan.....	12
	4.3 Penyiapan Bahan.....	12
	4.4 Analisis Kadar HCN.....	13
	4.5 Pembuatan dan Pembakuan Larutan AgNO ₃	14
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	15
VI	SIMPULAN DAN SARAN.....	24
	DAFTAR PUSTAKA.....	25
	LAMPIRAN.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 ALUR PENELITIAN KADAR HCN.....	28
2 ALUR PERENDAMAN KACANG KORO.....	29
3 DOKUMENTASI PREPARASI SAMPEL.....	30
4 DOKUMENTASI PENELITIAN.....	31
5 TANAMAN KACANG KORO.....	32
6 PERHITUNGAN KADAR HCN KACANG KORO.	33
7 PERHITUNGN PEMBUATAN LARUTAN PENTITER ANO3.....	34
8 PERHITUNGAN METODE VALIDASI UJI AKURASI.....	35
9 PERHITUNGAN METODE VALIDASI UJI PRESISI.....	37
10 MENGHITUNG NILAI SD DENGAN MICROSOFT EXCEL.....	39
11 SURAT DETERMINASI TANAMAN.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
V.1	Kadar Asam Sianida (HCN) Pada Kacang Koro Berdasarkan Analisis.....	17
V.2	Kadar Asam Sianida (HCN) Pada Kacang Koro Berdasarkan Jurnal Acuan	17
V.3	Nilai Akurasi Dan Keterulangan Dari Analisis Kadar HCN Pada Kacang Koro Pedang.....	22
V.4	Nilai Presisi Dan Penyebaran Data Secara Berulang Pada Analisis Kadar HCN.....	23
V.5	Nilai Akurasi Dan Keterulangan Dari Analisis Kadar HCN Pada Kacang Koro Pedang.....	35
V.6	Nilai Presisi Dan Penyebaran Data Secara Berulang Pada Analisis Kadar HCN.....	37
V.7	Jumlah Titration Untuk Pembakuan.....	37
V.8	Nilai Untuk Standar Deviasi.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Tanaman kacang koro pedang.....	4
II.2 Biji kacang.....	5
IV. 1 Alur penelitian analisis kadar HCN.....	28
IV. 2 Alur perendaman kacang koro pedang.....	29
IV.3 Dokumentasi preparasi sampel.....	30
IV.4 Dokumentasi penelitian.....	31
IV.5 Tanaman kacang koro.....	32
IV. 6 Surat determinasi tanaman.....	40
V.1 Kadar HCN pada kacang koro setelah dilakukan modifikasi pada perendaman.....	18
V.2 Persentase pengurangan kadar HCN selama perendaman satu hari sampai lima hari.....	20