

UJI KEAMANAN DAN EFEKTIVITAS *SHOT DRINK* SACHA INCHI DAN *BLACK GARLIC* DALAM MENURUNKAN KOLESTEROL, TEKANAN DARAH, DAN ASAM URAT

NAURA NADHIEFA KURNIAWAN



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Uji Keamanan dan Efektivitas *Shot drink* Sacha Inchi dan *Black Garlic* dalam Menurunkan Kolesterol, Tekanan Darah, dan Asam Urat” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tugas akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2026

Naura Nadhief Kurniawan
F3401221019



ABSTRAK

NAURA NADHIEFA KURNIAWAN. Uji Keamanan dan Efektivitas *Shot drink* Sacha Inchi dan *Black Garlic* dalam Menurunkan Kolesterol, Tekanan Darah, dan Asam Urat. Dibimbing oleh ILLAH SAILAH dan DWI SETYANINGSIH

Peningkatan prevalensi kolesterol tinggi, hipertensi, dan asam urat mendorong upaya preventif melalui konsumsi suplemen kesehatan. Penelitian ini bertujuan menganalisis keamanan dan pengaruh suplemen kesehatan *shot drink* berbasis *black garlic* dan sachinchi terhadap kadar kolesterol, asam urat, dan tekanan darah. Metode yang digunakan adalah *Randomized Controlled Trial* (RCT) dengan pendekatan *single-blind*, *parallel design*, dan *repeated measures*, melalui pengujian efektivitas pada manusia terhadap 48 responden selama 14 hari yang terdiri dari kelompok intervensi dan plasebo. Hasil pengujian laboratorium menunjukkan produk memenuhi persyaratan keamanan dan mutu suplemen kesehatan sesuai ketentuan BPOM, meliputi batas cemaran mikroba, logam berat, dan kadar alkohol, dengan aktivitas antioksidan 21% pada konsentrasi 10.000 ppm serta kandungan asam lemak omega-3 sebesar 0,35%. Hasil pengujian efektivitas produk kepada manusia menunjukkan bahwa parameter kolesterol total dan asam urat mengalami penurunan yang signifikan terhadap waktu, namun seluruh parameter kesehatan yang diuji yaitu kolesterol total, tekanan darah, dan asam urat, tidak mengalami penurunan yang nyata dibandingkan kelompok plasebo. Produk *shot drink* telah memenuhi persyaratan keamanan dan mutu suplemen kesehatan berdasarkan pengujian laboratorium, tetapi belum terbukti efektif secara signifikan dalam menurunkan kadar kolesterol, tekanan darah, dan asam urat hanya dalam kurun waktu 14 hari.

Kata kunci: *black garlic*, khasiat, sachinchi, *shot drink*, suplemen kesehatan

ABSTRACT

NAURA NADHIEFA KURNIAWAN. Safety and Effectiveness of Shot Drink Sacha Inchi and Black Garlic in Reducing Cholesterol, Blood Pressure, and Uric Acid. Supervised by ILLAH SAILAH and DWI SETYANINGSIH

The rising prevalence of high cholesterol, hypertension, and hyperuricemia has driven preventive efforts through the consumption of health supplements. This study aimed to analyze the safety and effects of a health supplement shot drink based on black garlic and sachal inchi on cholesterol, uric acid, and blood pressure levels. The method used was a Randomized Controlled Trial (RCT) with a single-blind, parallel design, and repeated measures approach, conducted through a direct trial on humans involving 48 respondents over 14 days which divided into intervention and placebo group. Laboratory testing results showed that the product met the safety and quality requirements for health supplements set by BPOM, including limits for microbial contamination, heavy metals, and alcohol content, with an antioxidant activity of 21% at a concentration of 10,000 ppm and an omega-3 fatty acid content of 0,35%. Testing on human results showed that total cholesterol and uric acid levels decreased significantly over time. However, all health parameters tested—total cholesterol, uric acid, and blood pressure—did not show a significant decrease when compared with the placebo group. Thus, the shot drink product has met the safety and quality requirements for health supplements based on laboratory testing, but based on clinical testing in humans, it has not yet been shown to be significantly effective in reducing cholesterol, uric acid, and blood pressure levels only for 14 days intervention duration.

Keywords: black garlic, efficacy, health supplement, sachal inchi, shot drink



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

UJI KEAMANAN DAN EFEKTIVITAS *SHOT DRINK* SACHA INCHI DAN *BLACK GARLIC* DALAM MENURUNKAN KOLESTEROL, TEKANAN DARAH, DAN ASAM URAT

NAURA NADHIEFA KURNIAWAN

Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Industri Pertanian

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Tugas Akhir:
1. Prof. Dr. Ir. Yandra, M.Eng.
2. Dr.Ir. Muslich, M.Si



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



Judul Tugas Akhir

: Uji Keamanan dan Efektivitas *Shot Drink* Sacha Inchi dan *Black Garlic* dalam Menurunkan Kolesterol, Tekanan Darah, dan Asam Urat

Nama

: Naura Nadhiefa Kurniawan

NIM

: F3401221019

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Illah Sailah, M.S.

Pembimbing 2:

Dr. Dwi Setyaningsih, S.TP, M.Si

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Prof. Dr. Ono Suparno, S.TP., M.T., IPM
NIP. 197212031997021001

Tanggal Ujian:

Rabu, 5 Agustus 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2026 sampai bulan Juni 2026 ini ialah Desain Produk dan Strategi Pemasaran *Shot drink* dari Sacha Inchi dan *Black Garlic*, dengan judul “Uji Keamanan dan Efektivitas *Shot drink* Sacha Inchi dan *Black Garlic* dalam Menurunkan Tekanan Darah, Kolesterol, dan Asam Urat”. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Illah Sailah, M.S. selaku dosen pembimbing akademik dan Dr. Dwi Setyaningsih, S.TP., M.Si. selaku dosen PIC atas arahan, bimbingan, dan motivasi yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
2. Orang tua dan keluarga atas doa serta dukungan moral dan material yang diberikan selama pelaksanaan proses perkuliahan dan penelitian.
3. Seluruh dosen, tenaga pendidik, dan laboran Program Studi Teknik Industri Pertanian atas arahan dan ilmu yang diberikan selama menempuh studi di IPB.
4. Inayaturrehman Tsaniyah dan Kania Haura Rifa selaku tim kelompok produta *shot drink* atas dedikasi, kerja sama, dan kerja kerasnya dalam menyelesaikan produta.
5. Seluruh responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian efektivitas *shot drink* atas kesediaan, waktu, kerja sama, dan komitmennya selama pelaksanaan penelitian.
6. Tinititi 59, khususnya Fazila Yasmin Maulana, Marsaully Parawyty Silalahi, Nabilah Ditta Astari, dan Hanifa Husna Sabila atas kenangan dan kebersamaannya di TIN.
7. Sahabat penulis sejak awal perkuliahan Nur Najmi Laila, Ailsa Ayu, Fadlan Eka Priatna, Muhammad Jodi, Eliza Rahmadania, Fiorenza, Sucahya, dan Arila Safa Marfiana.
8. SymphonIAAS, Exchange 31, dan Exchange 30 IAAS LC IPB atas pengalaman berharga semasa penulis berkuliah.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan produta baik selama penelitian di laboratorium, pengerjaan karya tulis, dan memberikan dukungan moral kepada penulis.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Naura Nadhiefa Kurniawan



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Suplemen Kesehatan	4
2.2 Kolesterol	4
2.3 Tekanan Darah	5
2.4 Asam Urat	5
2.5 Khasiat Ekstrak <i>Black Garlic</i>	5
2.6 Khasiat Minyak Sacha Inchi	6
METODE	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Tahapan Desain Keteknikan	8
3.3 Alat dan Bahan	9
3.4 Prosedur Kerja	9
3.5 Analisis Data	13
HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Hasil Eksplorasi Masalah	15
4.2 Hasil Uji Cemarkan Mikroba, Cemarkan Logam, dan Kadar Alkohol	15
4.3 Hasil Uji Profil Asam Lemak Omega-3	17
4.4 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan	19
4.5 Efektivitas <i>Shot drink</i> pada Manusia	20
SIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Simpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	52
RIWAYAT HIDUP	82

DAFTAR TABEL

1	Hasil pengujian keamanan produk berdasarkan peraturan BPOM No. 24 Tahun 2023	16
2	Hasil uji profil asam lemak omega-3	18
3	Hasil uji aktivitas antioksidan (metode DPPH)	19
4	Distribusi jenis kelamin subjek uji di kelompok plasebo dan intervensi dan hasil uji Pearson Chi-Square	21
5	Hasil uji normalitas Shapiro-wilk	21
6	Rata-rata kadar kolesterol total subjek selama periode penelitian 14 hari dalam satuan mg/dL	22
7	Hasil uji RM-ANOVA parameter kolesterol total	23
8	Selisih rata-rata kolesterol total subjek berdasarkan kategori <i>baseline</i> (mg/dL)	26
9	Rata-rata kadar asam urat subjek selama periode penelitian 14 hari dalam satuan mg/dL	28
10	Rata-rata kadar asam urat subjek perempuan selama periode penelitian 14 hari dalam satuan mg/dL	29
11	Hasil uji RM-ANOVA parameter asam urat subjek perempuan	29
12	Selisih rata-rata asam urat subjek perempuan berdasarkan kategori <i>baseline</i> (mg/dL)	31
13	Rata-rata kadar asam urat subjek laki-laki selama periode penelitian 14 hari dalam satuan mg/dL	31
14	Hasil uji RM-ANOVA parameter asam urat subjek laki-laki	32
15	Selisih rata-rata kadar asam urat subjek laki-laki berdasarkan kategori <i>baseline</i> (mg/dL)	34
16	Rata-rata tekanan darah sistolik subjek selama periode penelitian 14 hari dalam satuan mmHg	36
17	Hasil uji RM-ANOVA parameter tekanan darah sistolik	36
18	Selisih rata-rata tekanan darah sistolik subjek berdasarkan kategori <i>baseline</i> (mmHg)	39
19	Rata-rata tekanan darah diastolik subjek selama periode penelitian 14 hari dalam satuan mmHg	40
20	Hasil uji RM-ANOVA parameter tekanan darah diastolik	41
21	Selisih rata-rata tekanan darah diastolik berdasarkan kategori <i>baseline</i> (mmHg)	43

DAFTAR GAMBAR

1	Rata-rata kadar kolesterol total subjek selama periode penelitian 14 hari	23
2	Rata-rata kadar kolesterol total subjek kelompok intervensi (A) dan kelompok plasebo (B) berdasarkan nilai <i>baseline</i> selama periode penelitian 14 hari	24
3	Rata-rata kadar asam urat subjek selama periode penelitian 14 hari	28

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

4	Rata-rata kadar asam urat subjek perempuan kelompok intervensi (A) dan kelompok plasebo (B) berdasarkan nilai <i>baseline</i> selama periode penelitian 14 hari	30
5	Rata-rata kadar asam urat subjek laki-laki kelompok intervensi (A) dan kelompok plasebo (B) berdasarkan nilai <i>baseline</i> selama periode penelitian 14 hari	33
6	Grafik rata-rata tekanan darah sistolik subjek selama periode penelitian 14 hari	36
7	Rata-rata tekanan darah sistolik subjek kelompok intervensi (A) dan kelompok plasebo (B) berdasarkan nilai <i>baseline</i> selama periode penelitian 14 hari	38
8	Rata-rata tekanan darah diastolik subjek selama periode penelitian 14 hari	40
9	Rata-rata tekanan darah diastolik subjek kelompok intervensi (A) dan kelompok plasebo (B) berdasarkan nilai <i>baseline</i> selama periode penelitian 14 hari	42

DAFTAR LAMPIRAN

1	Formulir persetujuan sebelum penelitian	53
2	Naskah penjelasan sebelum persetujuan penelitian	54
3	Dokumen <i>ethical clearance</i> penelitian	58
4	Sertifikat <i>Good Clinical Practice</i>	59
5	<i>Certificate of analysis black garlic extract</i>	60
6	<i>Certificate of analysis</i> profil asam lemak minyak sachet inchi	61
7	<i>Certificate of analysis</i> profil asam lemak <i>shot drink</i>	66
8	<i>Certificate of analysis</i> uji keamanan <i>shot drink</i>	71
9	Kurva standar aktivitas antioksidan asam askorbat metode DPPH	73
10	Data pemeriksaan kolesterol total kelompok intervensi	74
11	Data pemeriksaan kolesterol total kelompok plasebo	75
12	Data pemeriksaan kadar asam urat kelompok intervensi	76
13	Data pemeriksaan kadar asam urat kelompok plasebo	77
14	Data pemeriksaan tekanan darah sistolik kelompok intervensi secara duplo	78
15	Data pemeriksaan tekanan darah sistolik kelompok plasebo secara duplo	79
16	Data pemeriksaan tekanan darah diastolik kelompok intervensi secara duplo	80
17	Data pemeriksaan tekanan darah diastolik kelompok plasebo secara duplo	81