SKRIPSI

ANALISIS PERBEDAAN TEKNIK PENGERINGAN TERHADAP KADAR AIR DAN KANDUNGAN LOGAM BERAT PADA TEPUNG UDANG REBON

NOVI ARTANTA PASARIBU

P01031222098

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

JURUSAN GIZI

PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA

2026

ANALISIS PERBEDAAN TEKNIK PENGERINGAN TERHADAP KADAR AIR DAN KANDUNGAN LOGAM BERAT PADA TEPUNG UDANG REBON

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Gizi (S.Tr.Gz) pada program studi D-lV Gizi Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

NOVI ARTANTA PASARIBU

P01031222098

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN GIZI
PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2026

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS PERBEDAAN TEKNIK PENGERINGAN TERHADAP KADAR AIR DAN KANDUNGAN LOGAM BERAT PADA TEPUNG UDANG REBON

Diusulkan Oleh :

NOVI ARTANTA PASARIBU

P01031222098

Telah di setujui di Lubuk Pakam

Pada tanggal 19 Oktober 2026

Pembimbing Utama

Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes

NIP. 196906231990032001

Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M.Kes

NIP.197610232000032002

i

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PERBEDAAN TEKNIK PENGERINGAN TERHADAP KADAR AIR DAN KANDUNGAN LOGAM BERAT PADA TEPUNG UDANG REBON

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

NOVI ARTANTA PASARIBU

P01031222098

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 24 Juni 2026

Tim Penguji :

		Tanda tangan
1. Ketua	: Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes	.....
2. Anggota 1	: Novriani Tarigan, DCN, M.Kes	.....
3. Anggota 2	: Yenni Zuraidah, SP, M.Kes	.....

Lubuk Pakam, 27 Oktober 2026

Mengetahui

Ketua Prodi

Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M.Kes

NIP.197610232000032002

BIODATA PENULIS



Nama	: Novi Artanta Pasaribu
Tempat/Tgl lahir	: Doloksanggul, 9 November 2004
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Kristen Protestan
Alamat Rumah	: Salak 1, Kec.Salak, Kab.Pakpak bharat
Nomor HP	: 087875093461

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD	: SD Negeri 037997 Sigalanggang
2. SLTP	: SMP Negeri 1 Salak
3. SLTA	: SMA Negeri 1 salak

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama	: Novi Artanta Pasaribu
NIM	: P01031222098
Program Studi	: Diploma IV
Jurusan	: Gizi
Perguruan Tinggi	: Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

ANALISIS PERBEDAAN TEKNIK PENGERINGAN TERHADAP KADAR AIR DAN KANDUNGAN LOGAM BERAT PADA TEPUNG UDANG REBON

Apabila suatu saat saya terbukti melakukan tindakan plagiat , maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Lubuk Pakam, 27 Oktober 2026

Penulis



Novi Artanta Pasaribu

P01031222098

iv

ABSTRAK

ANALISIS PERBEDAAN TEKNIK PENGERINGAN TERHADAP KADAR AIR DAN KANDUNGAN LOGAM BERAT PADA TEPUNG UDANG REBON

Udang rebon merupakan hasil perikanan yang memiliki kandungan protein dan mineral tinggi, tetapi mudah mengalami kerusakan sehingga diperlukan proses pengeringan untuk memperpanjang daya simpan. Perbedaan teknik pengeringan dapat memengaruhi kadar air dan mutu tepung yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan teknik pengeringan terhadap kadar air dan kandungan logam berat merkuri (Hg), timbal (Pb), dan kadmium (Cd) pada tepung udang rebon. Penelitian ini merupakan eksperimen laboratorium dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian menggunakan dua teknik pengeringan, yaitu sinar matahari dan cabinet dryer.

Udang rebon terlebih dahulu dibersihkan dan direbus selama 7 menit, kemudian dikeringkan sesuai perlakuan, digiling, dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh. Pengujian kadar air dan kandungan logam berat dilakukan di Laboratorium PT Saraswanti Indo Genetech (SIG) Bogor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tepung udang rebon dengan pengeringan cabinet dryer memiliki kadar air sebesar 11,09%, sedangkan pengeringan sinar matahari sebesar 15,32%. Kandungan logam berat pada tepung udang rebon menunjukkan kadar Hg <0,005 mg/kg, Pb sebesar 0,135 ± 0,01 mg/kg, dan Cd sebesar 0,05 ± 0,00 mg/kg.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa cabinet dryer lebih efektif dalam menghasilkan tepung dengan kadar air lebih rendah dibandingkan pengeringan sinar matahari. Kandungan Hg, Pb, dan Cd pada tepung udang rebon masih berada di bawah batas maksimum cemaran logam berat berdasarkan SNI 7387:2009. Dengan demikian, tepung udang rebon yang dihasilkan dari kedua teknik pengeringan memenuhi persyaratan keamanan pangan ditinjau dari kandungan logam berat.

Novi Artanta Pasaribu,Riris Oppusunggu
Politeknik Kesehatan Kementrian kesehatan Medan
Email: noviartantapasaribu@gmail.com

Kata kunci: Logam Berat, Kadar Air, Teknik Pengeringan, Udang Rebon.

ABSTRACT

ANALYSIS OF DIFFERENCES IN DRYING TECHNIQUES ON MOISTURE CONTENT AND HEAVY METAL CONTENT IN REBON SHRIMPS FLOUR

Novi Artanta Pasaribu, Riris Oppusunggu
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
Email: noviartantapasaribu@gmail.com

Rebon shrimp is a fishery product with high protein and mineral content, but it is easily perishable, thus requiring a drying process to extend its shelf life. Differences in drying techniques can affect the moisture content and quality of the resulting flour. This study aims to analyze the differences in drying techniques on moisture content and heavy metal content of mercury (Hg), lead (Pb), and cadmium (Cd) in rebon shrimp flour. This study is a laboratory experiment with a descriptive quantitative approach. The study utilized two drying techniques: sun drying and a cabinet dryer.

Rebon shrimp was first cleaned and boiled for 7 minutes, then dried according to the treatment, ground, and sieved using an 80-mesh sieve. Testing for moisture content and heavy metal content was conducted at the Laboratory of PT Saraswanti Indo Genetech (SIG) Bogor. The results showed that rebon shrimp flour dried with a cabinet dryer had a moisture content of 11.09%, whereas sun drying resulted in 15.32%. The heavy metal content in rebon shrimp flour showed Hg levels < 0.005 mg/kg, Pb at 0.135 ± 0.01 mg/kg, and Cd at 0.05 ± 0.00 mg/kg.

These results indicate that the cabinet dryer is more effective in producing flour with a lower moisture content compared to sun drying. The contents of Hg, Pb, and Cd in rebon shrimp flour remain below the maximum limits for heavy metal contamination based on SNI 7387:2009. Thus, the rebon shrimp flour produced by both drying techniques meets food safety requirements in terms of heavy metal content.

Keywords: Heavy Metals, Moisture Content, Drying Techniques, Rebon Shrimp.

PROOF READING OF TRANSLATION
Kemenkes Poltekkes Medan
TRANSLATION VERIFIED
19 OCT 2026

vi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan RahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul " Analisis Perbedaan Teknik Pengeringan Terhadap Kadar Air Dan Kandungan Logam Berat Pada Tepung Udang Rebon".

Selanjutnya, ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada Ibu Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes, pembimbing utama yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini dengan ketulusan hati penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tengku Sri Wahyuni, SsiT, M.Kes, Direktur Poltekkes Kemenkes Medan
2. Dr. Herta Masthalina, SKM, MPH, Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan
3. Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M,Kes, Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi Dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan.
4. Tim penguji yang telah memberikan saran dan masukan berharga dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. Terkhusus Kepada orang tua saya yang tercinta Arbi Pasaribu dan ibu saya Arifinna Banurea yang selalu memberikan doa-doa, dan dukungan dalam pendidikan, serta mengajarkan saya untuk tetap bekerja keras dan sabar.
6. Sahabat terbaik saya Naomi B Manalu yang selalu memberikan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
7. Kepada Teman- Teman seperjuangan saya Alya,Noelina dan Tia yang telah banyak memberikan dukungan dalam penulisan skripsi ini.
8. Teman-teman satu bimbingan saya yang sudah sama sama berjuang dalam penyusunan skripsi ini selalu memberi dukungan dan turut ikut serta dalam membantu.
9. Seluruh dosen,Instruktur dan Staf jurusan Gizi, serta semua pihak yang tidak dapat di sebut saty persatu.

10. Terakhir , saya berterima kasih kepada seorang perempuan sederhana dengan hati kecil tetapi dengan impian besar, Terima kasih kepada peneliti skripsi ini yaitu diri saya sendiri, Novi Artanta Pasaribu , Anak Perempuan pertama dan harapan orang tua dan adik2 saya. Terima kasih telah bertahan sejauh ini dan terus bertahan melewati tantangan yg semesta hadirkan.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran dan masukan dari semua pihak dalam penyempurnaan skripsi ini.

Novi Artanta pasaribu

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERSETUJUAN i
HALAMAN PENGESAHAN i
BIODATA PENULIS iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN iv
ABSTRAK v
ABSTRACT vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB I 1
PENDAHULUAN 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 4
1. Tujuan umum 4
2. Tujuan penelitian 4
3. Manfaat penelitian 4
BAB II 5
TINJAUAN PUSTAKA 5
A. Udang Rebon 5
1. Manfaat Udang Rebon 6
2. Kandungan Gizi udang rebon 8
3. Tepung Udang Rebon 8
4. Hasil Olahan Tepung Udang Rebon 10
B. Teknik pengeringan 11
C. Kadar Air 13
E. Kadar Logam 13
1. Merkuri (Hg) 14

2. Timbal (Pb) 15
3. Kadmium (Cd) 16
F. Kerangka Teori 17
G. kerangka Konsep 19
H. Defenisi Operasional 20
BAB III 22
METODE PENELITIAN 22
A. Waktu dan Lokasi Penelitian 22
B. Jenis penelitian 22
C. Rancangan penelitian 22
D. Alat dan Bahan 22
1. Bahan 23
2. Alat 23
E. Prosedur pembuatan tepung udang rebon dengan pengeringan cabinet dryer 23
F. Dokumentasi pembuatan tepung udang rebon dengan cabinet drayer 25
G. Prosedur pembuatan tepung udang rebon dengan pengeringan sinar matahari 26
H. Dokumentasi proses pengeringan tepung menggunakan sinar matahari 27
I. Proses pengiriman sampel 28
J. Jenis dan cara pengumpulan data 29
1. Kadar air 29
2.Kadar Logam berat Merkuri (Hg) 29
K. Pengolahan dan Analisis Data 30
BAB IV 33
HASIL DAN PEMBAHASAN 33
A. Hasil 33
1. Teknik Pengeringan 33
2. Kadar air 34
3. Hasil Pengujian Kandungan Logam Berat 35
BAB V 37
KESIMPULAN DAN SARAN 37

1. Kesimpulan 37
2. Saran..... 37
DAFTAR PUSTAKA 38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Gizi Udang Rebon per 100 gr 8
Tabel 2. Batas Maksimum Cemaran Logam Berat (SNI.7387.2009) 14
Tabel 3. Defenisi Operasional 20
Tabel 4. Bahan Pembuatan Tepung Udang Rebon 23
Tabel 5. Alat Pembuatan Tepung 23
Tabel 6. Hasil Uji Kadar Air Tepung Udang Rebon 34
Tabel 7. Hasil Uji Kandungan Logam Berat Tepung Udang Rebon 35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Udang rebon 6
Gambar 2. Tepung udang rebon 9
Gambar 3. Kerangka teori 18
Gambar 4. Kerangka konsep 19
Gambar 5. Diagram alir Pengolahan Tepung Udang Rebon Segar 24
Gambar 6. Pengeringan menggunakan Cabinet drayer 33
Gambar 7. Pengeringan menggunakan sinar matahari 34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Bukti Bimbingan Skripsi 42
Lampiran 2. Packing Tepung Udang Rebon untuk di kirim ke Laboratorium SIG Bogor 45
Lampiran 3. Hasil Uji Kadar Air tepung udang rebon 46
Lampiran 4. Hasil Uji Kandungan Logam Tepung yang di keringkan dengan Cabinet drayer 47
Lampiran 5. Hasil Uji Kandungan Logam Tepung yang di keringkan dengan Pengeringan sinar matahari 48
Lampiran 6. Keterangan Layak Etik 49