

ESTIMASI KETIDAKPASTIAN PENGUKURAN PADA METODE ANALISA PROKSIMAT TEPUNG TERIGU PT ABC PRESIDENT INDONESIA

LUTFIAH SUCI IMKAWATI PUTRI



**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Estimasi Ketidakpastian Pengukuran Pada Metode Analisa Proksimat Tepung Terigu PT ABC President Indonesia” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. 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 laporan proyek akhir ini.

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

Bogor, Juli 2024

Lutfiah Suci Imkawati Putri
J0305201077

- 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.

ABSTRAK

LUTFIAH SUCI IMKAWATI PUTRI. Estimasi Ketidakpastian Pengukuran Pada Metode Analisa Proksimat Tepung Terigu PT ABC President Indonesia. Dibimbing oleh AI IMAS FAIDOH FATIMAH.

PT ABC President Indonesia sebagai salah satu produsen mi melakukan analisa mutu untuk memastikan tepung terigu yang digunakan untuk pembuatan mi sesuai dengan spesifikasi industri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan memahami metode, parameter, serta cara perhitungan estimasi ketidakpastian pengukuran pada setiap pengujian analisa proksimat tepung terigu pada PT ABC President Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode pengujian langsung terhadap metode analisa proksimat yang digunakan yaitu uji kadar air, kadar abu, dan kadar protein. Hasil analisa diketahui bahwa hasil estimasi ketidakpastian pengukuran yang diperoleh dari uji kadar air yaitu sebesar $11.95\% \pm 0.03$, kadar abu sebesar $0.52\% \pm 0.01$ dan kadar protein sebesar $11.07\% \pm 0.12$. Adapun hasil keberterimaan 10% yang diperoleh dari uji kadar air yaitu sebesar 1.195%, uji kadar abu sebesar 0.052%, dan uji kadar protein sebesar 1.107%. Berdasarkan hasil keberterimaan tersebut, dapat dinyatakan bahwa hasil evaluasi ketidakpastian menunjukkan pengujian proksimat yang dilakukan pada PT ABC President Indonesia adalah baik, karena nilai ketidakpastian diperluas yang diperoleh kurang dari 10% kadar sampel.

Kata kunci : Analisa Proksimat, Ketidakpastian Pengukuran, Tepung Terigu

ABSTRACT

LUTFIAH SUCI IMKAWATI PUTRI. Estimation of Measurement Uncertainty in the Proximate Analysis Method of Wheat Flour at PT ABC President Indonesia. Supervised by AI IMAS FAIDOH FATIMAH.

PT ABC President Indonesia, as one of the noodle producers, conducts quality analysis to ensure that the wheat flour used for noodle production meets industrial specifications. The purpose of this study is to determine and understand the methods, parameters, and calculation techniques for estimating measurement uncertainty in each proximate analysis test of wheat flour at PT ABC President Indonesia. This study employs direct testing methods on proximate analysis, including tests for moisture content, ash content, and protein content. The analysis results reveal that the estimated measurement uncertainty obtained from the moisture content test is $11.95\% \pm 0.03$, ash content is $0.52\% \pm 0.01$, and protein content is $11.07\% \pm 0.12$. The 10% acceptance results obtained from the moisture content test are 1.195%, ash content test is 0.052%, and protein content test is 1.107%. Based on these acceptance results, it can be concluded that the evaluation results of uncertainty indicate that the proximate testing conducted at PT ABC President Indonesia is good, as the expanded uncertainty values obtained are less than 10% of the sample content.

Keywords: Proximate Analysis, Measurement Uncertainty, Wheat Flour



@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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
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 apapun tanpa izin IPB

ESTIMASI KETIDAKPASTIAN PENGUKURAN PADA METODE ANALISA PROKSIMAT TEPUNG TERIGU PT ABC PRESIDENT INDONESIA

LUTFIAH SUCI IMKAWATI PUTRI

Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@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.

Judul Proyek Akhir : Estimasi Ketidakpastian Pengukuran Pada Metode Analisa Proksimat Tepung Terigu PT ABC President Indonesia
Nama : Lutfiah Suci Imkawati Putri
NIM : J0305201077

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

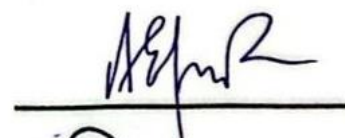
Ai Imas Faidoh Fatimah, S.T.P., M.P., M.Sc.
NIP 201811198702142002



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.
NIP 197102262002122001



Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T
NIP 196607171992031003



Tanggal Ujian: 19 Juli 2024

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir dengan judul “Estimasi Ketidakpastian Pengukuran Pada Metode Analisa Proksimat Tepung Terigu PT ABC President Indonesia”. Laporan proyek akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan proyek akhir ini tidak dapat terlaksana tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Andi Early Febrinda S.T.P., M.P., selaku Ketua Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor.
2. Ibu Ai Imas Faidoh Fatimah, S.T.P., M.P., M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberi saran dan motivasi, serta memberikan masukan berharga dan koreksi yang membangun selama proses penyusunan laporan proyek akhir ini.
3. Bapak Yunanto S.T., selaku pembimbing lapang di PT ABC President Indonesia yang telah membimbing serta memberikan saran dan masukan selama proses pengumpulan data proyek akhir.
4. Ibu Tri Rahayu selaku kepala laboratorium QC *noodle* PT ABC President Indonesia beserta para staff laboratorium yang telah mendukung, membimbing, dan mengarahkan selama pengumpulan data proyek akhir.
5. Kak Lidya Debora A.Md selaku spesialis QA *noodle* PT ABC President Indonesia yang telah banyak memberi saran dan masukan selama penyusunan laporan proyek akhir.
6. Kedua orang tua penulis dan seluruh keluarga besar Suryanto atas doa, kasih sayang, dan dukungan moril serta materil yang tiada henti.
7. Teman seperjuangan Rega Awisa Putri, Esa Laelani Ismayanti, Dhea Fatmasari, Rahma Zulfa Nurlaily, Fathya Reizqi Kamila, Rahmadhani Ambarsavitri, Muhamad Haekal yang telah membagi waktu, tenaga, serta memberikan semangat dan dukungan dari awal semester 5 sampai saat ini, dan terima kasih sebesar-besarnya karena selalu mendengarkan keluh kesah, menerima segala kekurangan yang ada pada diri penulis sehingga penulis tidak pernah merasa kesepian.
8. Teman-teman yang penulis temui dari SMA hingga saat ini masih bertahan di sisi penulis, Aling Caterina dan Evina Erya Apriani yang tidak meninggalkan penulis dalam keadaan apapun serta menjadi alasan penulis semangat untuk menyelesaikan laporan proyek akhir.

Bogor, Juli 2024

Lutfiah Suci Imkawati Putri

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I 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
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tepung Terigu	4
2.2 Ketidakpastian	4
2.2.1 Ketidakpastian Pengukuran	5
2.2.2 Estimasi Ketidakpastian Pengukuran	5
2.2.3 Pentingnya Estimasi Ketidakpastian Pengukuran Pada Metode Proksimat	6
2.3 Kadar Air	7
2.4 Kadar Abu	7
2.5 Kadar Protein	8
III METODE	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisa Data	9
3.2.1 Teknik Pengumpulan Data	9
3.2.2 Teknik Analisa Data	9
3.3 Prosedur Kerja	10
3.3.1 Alat dan Bahan	13
3.3.2 Teknik Pengambilan Sampel	13
3.3.3 Teknik Pengujian	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Kadar Air	17
4.1.1 Hasil Pengujian Kadar Air	17
4.1.2 Pengaruh Kadar Air Terhadap Mutu Produk Mi Instan	17
4.1.3 Estimasi Ketidakpastian Pengukuran Pengujian Kadar Air	18
4.2 Kadar Abu	21
4.2.1 Hasil Pengujian Kadar Abu	21
4.2.2 Pengaruh Kadar Abu Terhadap Mutu Produk Mi Instan	22
4.2.3 Estimasi Ketidakpastian Pengukuran Pengujian Kadar Abu	22
4.3 Kadar Protein	26
4.3.1 Hasil Pengujian Kadar Protein	26
4.3.2 Pengaruh Kadar Protein Terhadap Mutu Produk Mi Instan	27
4.3.3 Estimasi Ketidakpastian Pengukuran Pengujian Kadar Protein	27

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.



V	SIMPULAN DAN SARAN	32
5.1	Simpulan	32
5.2	Saran	32
	DAFTAR PUSTAKA	33
@	LAMPIRAN	35
	RIWAYAT HIDUP	39

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.

DAFTAR TABEL

1 Hasil pengujian kadar air	17
2 Nilai estimasi ketidakpastian pengukuran pengujian kadar air	19
3 Nilai keberterimaan estimasi ketidakpastian pengujian kadar air	21
4 Hasil pengujian kadar abu	22
5 Nilai estimasi ketidakpastian pengukuran pengujian kadar abu	24
6 Nilai keberterimaan estimasi ketidakpastian pengujian kadar abu	26
7 Hasil pengujian kadar protein	26
8 Nilai estimasi ketidakpastian pengukuran pengujian kadar protein	29
9 Nilai keberterimaan estimasi ketidakpastian pengujian kadar protein	31

DAFTAR GAMBAR

1 Diagram alir pendekatan <i>bottom up</i> pada estimasi ketidakpastian	10
2 Prosedur kerja	12
3 Diagram <i>fishbone</i> pengujian kadar air	18
4 Diagram <i>fishbone</i> pengujian kadar abu	23
5 Diagram <i>fishbone</i> pengujian kadar protein	27

DAFTAR LAMPIRAN

1 Jumlah mL larutan penampung (H_2SO_4) dengan nilai <i>Crude Protein</i> (CP)	36
2 Konversi kadar nitrogen menjadi kadar <i>crude protein</i>	37