

SKRIPSI

**PROPORSI TEPUNG KIMPUL DAN TEPUNG PISANG DENGAN
PENAMBAHAN KACANG KEDELAI TERHADAP KARAKTERISTIK
*FOOD BAR***



**DISUSUN OLEH:
ZUARISKA VANYA DEVITA
NPM 21230007**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Proporsi Tepung Kimpul dan Tepung Pisang Dengan
Penambahan Kacang Kedelai Terhadap Karakteristik
Food Bar

Nama Mahasiswa : Zuariska Vanya Devita
NPM : 21230007
Program Studi : Teknologi Industri Pertanian
Fakultas : Teknik

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
Surabaya, 21 Juli 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I


Prof. Dr. Ir. Fungki Sri Reieki, M.P.
NIDN 0722076301

Dosen Pembimbing II


Diana Puspitasari, S.TP., M.T.
NIDN 0730067301

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Teknik


Johan Paing Heru Waskito, S.T., M.T.
NIDN 0010036908

Ketua Program Studi
Teknologi Industri Pertanian


Ir. Tri Rahavuningsih, M.A.
NIDN 0711026601

LEMBAR PENGESAHAN REVISI

Judul Skripsi : Proporsi Tepung Kimpul dan Tepung Pisang Dengan
Penambahan Kacang Kedelai Terhadap Karakteristik
Food Bar
Nama Mahasiswa : Zuariska Vanya Devita
NPM : 21230007
Program Studi : Teknologi Industri Pertanian
Fakultas : Teknik

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Surabaya, 21 Juli 2025

Menyetujui,

Dosen Penguji I



Dr. Ir. Endang Retno Wedowati, M.T.
NIDN 0728026901

Dosen Penguji II



Marina Revitriani, S.TP.,M.P.
NIDN 0706088101

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Fungki Sri Rejeki, M.P.
NIDN 0722076301

Dosen Pembimbing II



Diana Puspitasari, S.TP.,M.T.
NIDN 0730067301

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan pustaka.

Apabila ternyata dalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan mendapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik SARJANA yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Surabaya, 21 Juli 2025



Nama : Zuariska Vanya Devita
NPM : 21230007
Program Studi : Teknologi Industri Pertanian
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN REVISI	iv
RINGKASAN	v
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	xvi
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Food Bar</i>	5
2.2 Bahan-Bahan Pembuatan <i>Food bar</i>	7
2.2.1 Tepung Kimpul.....	7
2.2.2 Tepung Pisang	8
2.2.3 Kacang Kedelai.....	9
2.2.4 Gula Pasir	10
2.2.7 Garam	13
2.2.8 Susu Skim.....	13
2.3 Hipotesis.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2 Alat dan Bahan.....	15
3.3 Rancangan Penelitian	15
3.3.1 Penelitian Pendahuluan	15
3.3.2 Penelitian Utama	17
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	17

3.5	Parameter Penelitian	20
3.5.1	Rendemen	20
3.5.2	Kadar Air	21
3.5.3	Kadar Abu	21
3.5.4	Kadar Karbohidrat	22
3.5.5	Kadar Lemak	23
3.5.6	Kadar Protein	22
3.5.7	Kadar Serat	24
3.5.8	Nilai Kalori	24
3.5.9	Daya Patah	25
3.5.10	Uji Organoleptik	25
3.6	Analisis Data	25
3.7	Pemilihan Alternatif	25
3.8	Analisis Finansial	26
3.8.1	BEP (<i>Break Event Point</i>)	26
3.8.2	NPV (<i>Net Present Value</i>)	27
3.8.3	IRR (<i>Internal Rate of Return</i>)	28
3.8.4	PP (<i>Payback Period</i>)	28
3.8.5	Asumsi	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Rendemen	31
4.2	Uji Kimia	33
4.2.1	Kadar Air	33
4.2.2	Kadar Abu	35
4.2.3	Kadar Protein	38
4.2.4	Kadar Lemak	41
4.2.5	Kadar Karbohidrat	43
4.2.6	Kadar Serat	46
4.3	Uji Fisik (Daya Patah)	50
4.4	Uji Organoleptik	52
4.4.1	Rasa	52
4.4.2	Tekstur	54

4.4.3	Warna.....	57
4.4.4	Aroma	59
4.5	Pemilihan Alternatif.....	61
4.5.1	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	62
4.5.2	Analisis Keputusan	63
4.6	Analisis Finansial	64
4.6.1	Pemilihan Lokasi Usaha	65
4.6.2	<i>Operation Prosses Chart (OPC)</i>	66
4.6.3	Rute Produksi	66
4.6.4	Rencana Produksi dan Penjualan.....	67
4.6.5	Tenaga Kerja.....	67
4.6.6	Bahan Baku, Bahan Tambahan, dan Bahan Pengemas	68
4.6.7	Utilitas	69
4.7	Analisis Finansial Unit Pengolahan <i>Food bar</i>	70
4.7.1	Modal Tetap.....	71
4.7.2	Modal Kerja.....	71
4.7.3	Biaya Tetap.....	72
4.7.4	Biaya Variabel	73
4.7.5	Depresiasi Peralatan dan Bangunan	74
4.7.6	Harga Jual Produk	75
4.7.7	Arus Kas	75
4.7.8	<i>Break Even Point (BEP)</i>	75
4.7.9	<i>Net Present Value (NPV)</i>	76
4.7.10	<i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	76
4.7.11	<i>Payback Periode (PP)</i>	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		78
4.8	Kesimpulan	78
4.9	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA		79

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Hal
Tabel 2.1	Standar Mutu <i>Food bar</i>	5
Tabel 2.2	Kandungan Gizi Tepung Kimpul Per 100 gram	8
Tabel 2.3	Kandungan Gizi Tepung Pisang Per 100 gram.....	9
Tabel 2.4	Kandungan Gizi Kedelai Kering per 100 gram	9
Tabel 2.5	Kandungan Gizi Gula Pasir Per 100 gram.....	10
Tabel 2.6	Kandungan Gizi Margarin Per 100 gram.....	11
Tabel 2.7	Komposisi Kimia Telur	12
Tabel 2.8	Kandungan Gizi Garam Per 100 gram.....	13
Tabel 2.9	Kandungan Gizi Susu Skim Per 100 gram	14
Tabel 3.1	Formulasi <i>Food bar</i> Tepung Kimpul dan Tepung Pisang (%).....	16
Tabel 3.2	Hasil <i>Mean Rank</i> Uji Organolaptik Penelitian Pendahuluan.....	16
Tabel 3.3	Kombinasi Perlakuan.....	17
Tabel 3. 4	Kriteria Penilaian Uji Organoleptik <i>Food bar</i>	25
Tabel 4.1	Hasil Rendemen <i>Food Bar</i> (%).....	31
Tabel 4.2	Hasil Uji Duncan Konsentrasi Kedelai (%).....	33
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan Kadar Air <i>Food bar</i> (%)	34
Tabel 4.4	Hasil Perhitungan Kadar Abu <i>Food bar</i> (%).....	35
Tabel 4.5	Hasil Uji Duncan Proporsi Tepung Terhadap Kadar Abu (%).....	37
Tabel 4.6	Hasil Uji Duncan Konsentrasi Kedelai Kadar Abu (%)	37
Tabel 4.7	Hasil Perhitungan Kadar Protein (%)	39
Tabel 4. 8	Hasil Uji Duncan Konsentrasi Kedelai Kadar Protein (%)	40
Tabel 4. 9	Hasil Perhitungan Kadar Lemak (%).....	41
Tabel 4.10	Hasil Uji Duncan Proporsi Tepung Terhadap Kadar Lemak (%).....	43
Tabel 4.11	Hasil Perhitungan Kadar Karbohidrat (%)	44
Tabel 4.12	Hasil Uji Duncan Konsentrasi Kedelai (%).....	45
Tabel 4.13	Hasil Perhitungan Kadar Serat (%).....	46
Tabel 4.14	Hasil Perhitungan Kadar Nilai Kalori (Kkal)	48
Tabel 4.15	Hasil Uji Duncan Konsentrasi Kedelai Nilai Kalori (Kkal)	49

Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Daya Patah (g/cm).....	50
Tabel 4.17 Perolehan Skor Parameter Rasa Produk <i>Food bar</i> (%)	52
Tabel 4.18 Hasil Rata-Rata Tingkat Kesukaan Rasa <i>Food Bar</i> (%)	53
Tabel 4. 19 Perolehan Skor Parameter Tekstur Produk <i>Food Bar</i> (%)	55
Tabel 4. 20 Hasil Rata-Rata Tingkat Kesukaan Tekstur <i>Food Bar</i> (%).....	55
Tabel 4.21 Perolehan Skor Parameter Warna Produk <i>Food Bar</i> (%).....	57
Tabel 4.22 Hasil Rata-Rata Tingkat Kesukaan Warna <i>Food Bar</i> (%).....	58
Tabel 4.23 Perolehan Skor Parameter Aroma Produk <i>Food Bar</i> (%)	59
Tabel 4.24 Hasil Rata-Rata Tingkat Kesukaan Aroma <i>Food Bar</i> (%)	60
Tabel 4.25 Hasil Perhitungan Nilai Bobot Kepentingan	62
Tabel 4. 26 Hasil Perhitungan Skor Total Nilai Harapan	63
Tabel 4.27 Skala Prioritas Masing-Masing Kriteria Penilaian	65
Tabel 4.28 Nilai Harapan Pemilihan Lokasi.....	66
Tabel 4.29 Rencana Produksi dan Rencana Penjualan Produk	67
Tabel 4.30 Pengeluaran Tahunan Biaya Tenaga Kerja.....	67
Tabel 4.31 Biaya Bahan Baku, Bahan Tambahan, dan Bahan Pengemas	68
Tabel 4. 32 Biaya Utilitas	70
Tabel 4.33 Perhitungan Modal Tetap	71
Tabel 4.34 Perhitungan Modal Kerja.....	72
Tabel 4. 35 Perhitungan Biaya Tetap.....	73
Tabel 4.36 Perhitungan Biaya Variabel.....	74

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Hal
Gambar 3.1	Diagram Alir <i>Food Bar</i>	18
Gambar 4.1	Histogram Rendemen	32
Gambar 4.2	Histogram Uji Kadar Air/	34
Gambar 4.3	Histogram Uji Kadar Abu.....	36
Gambar 4. 4	Histogram Pada Uji Kadar Protein	39
Gambar 4.5	Histogram Uji Kadar Lemak.....	42
Gambar 4.6	Histogram Uji Kadar Karbohidrat	44
Gambar 4. 7	Histogram Uji Kadar Serat.....	47
Gambar 4.8	Histogram Uji Nilai Kalori	48
Gambar 4.9	Histogram Pada Uji Daya Patah	50
Gambar 4.10	Histogram Total Kesukaan Parameter Rasa	53
Gambar 4.11	Histogram Total Kesukaan Parameter Rasa	53
Gambar 4.12	Histogram Total Kesukaan Parameter Tekstur	55
Gambar 4.13	Histogram Total Kesukaan Parameter Tekstur	56
Gambar 4.14	Histogram Total Kesukaan Parameter Warna.....	57
Gambar 4.15	Histogram Total Kesukaan Parameter Warna.....	58
Gambar 4.16	Histogram Total Kesukaan Parameter Aroma	60
Gambar 4.17	Histogram Total Kesukaan Parameter Aroma	60
Gambar 4.18	Diagram Pie AHP Parameter Uji <i>Food Bar</i>	62
Gambar 4.19	Histogram Total Nilai Harapan.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Hal
Lampiran 1.	Uji Deskriptif dan Uji Friedman Pada Penelitian Pendahuluan.....	82
Lampiran 2.	Rendemen.....	89
Lampiran 3.	Kadar Air.....	90
Lampiran 4.	Kadar Abu	91
Lampiran 5.	Kadar Protein.....	93
Lampiran 6.	Kadar Lemak	94
Lampiran 7.	Kadar Karbohidrat.....	95
Lampiran 8.	Kadar Serat	96
Lampiran 9.	Nilai Kalori.....	97
Lampiran 10.	Daya Patah.....	98
Lampiran 11.	Uji Organoleptik Parameter Rasa.....	99
Lampiran 12.	Uji Organoleptik Parameter Tekstur	104
Lampiran 13.	Uji Organoleptik Parameter Warna.....	109
Lampiran 14.	Uji Organoleptik Aroma.....	114
Lampiran 15.	AHP Pemilihan Formulasi Terbaik	119
Lampiran 16.	Nilai Harapan Pemilihan Formula Terbaik	122
Lampiran 17.	Hasil Perhitungan AHP dan Nilai CR Pemilihan Lokasi	123
Lampiran 18.	Perhitungan Nilai Harapan Pemilihan Lokasi	125
Lampiran 19.	Peta Proses Operasi (<i>Operation Process Chart</i>)	126
Lampiran 20.	Rute Produksi Pengolahan <i>Food bar</i>	127
Lampiran 21.	Depresiasi Peralatan dan Bangunan	129
Lampiran 22.	Arus Kas	130
Lampiran 23.	Hasil Uji Laboratorim <i>Food Bar</i>	132
Lampiran 25.	Dokumentasi.....	135

ABSTRACT

Indonesia is an agrarian country with great potential for developing local-based food products such as taro (*Xanthosoma sagittifolium*) and banana, which are rich in nutrients, gluten-free, high in fiber, and contain bioactive compounds. This study aimed to determine the effect of the proportion of taro and banana flour with soybean addition on the characteristics of food bars, the interaction between factors, the best treatment combination, and the financial feasibility of the product. The research used a Randomized Block Design (RBD) with two factors: taro flour to banana flour proportion (T1=20%:80%, T2=70%:30%, T3=40%:60%) and soybean concentration (K1=10%, K2=20%, K3=30%), each with three replications. Analyses included chemical tests (moisture, ash, protein, fat, carbohydrate, fiber content, and caloric value), physical tests (breaking force), and organoleptic tests (taste, texture, color, aroma). Data were analyzed using ANOVA, Duncan's test, Friedman test, Analytical Hierarchy Process (AHP), and expected value method, while financial analysis covered Break Even Point (BEP), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), and Payback Period (PP). The results showed that flour proportion significantly affected ash and fat content, while soybean concentration significantly affected protein, fat, carbohydrate, calorie, breaking force, texture, color, and aroma. The best treatment was T3K1 (40% taro flour, 60% banana flour, 10% soybean) with a total expected value of 8.17. Financial analysis indicated that the food bar business is feasible to develop with BEP of 108,092 units (Rp694,712,224.34), NPV of Rp7,955,223,818.38, IRR of 65.46% (higher than the 5.5% bank interest rate), and PP of 3 years.

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara agraris dengan potensi besar dalam pengembangan produk pangan berbahan dasar lokal seperti umbi kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) dan pisang yang kaya gizi, bebas gluten, tinggi serat, serta mengandung senyawa bioaktif. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh proporsi tepung kimpul dan tepung pisang dengan penambahan kacang kedelai terhadap karakteristik *food bar*, interaksi antar faktor, kombinasi perlakuan terbaik, serta kelayakan finansial produk. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor yaitu proporsi tepung kimpul:tepung pisang (T1=20%:80%, T2=70%:30%, T3=40%:60%) dan konsentrasi kedelai (K1=10%, K2=20%, K3=30%), masing-masing diulang tiga kali. Analisis meliputi uji kimia (kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, serat, dan nilai kalori), uji fisik (daya patah), dan uji organoleptik (rasa, tekstur, warna, aroma). Data dianalisis menggunakan ANOVA, uji Duncan, uji Friedman, metode AHP, dan nilai harapan, sedangkan analisis finansial mencakup BEP, NPV, IRR, dan PP. Hasil menunjukkan proporsi tepung berpengaruh nyata terhadap kadar abu dan lemak, sedangkan konsentrasi kedelai berpengaruh nyata terhadap protein, lemak, karbohidrat, kalori, daya patah, tekstur, warna, dan aroma. Perlakuan terbaik adalah T3K1 (tepung kimpul 40%, tepung pisang 60%, kedelai 10%) dengan nilai harapan total 8,17. Analisis finansial menunjukkan usaha *food bar* layak dikembangkan dengan BEP 108.092 unit (Rp694.712.224,34), NPV Rp7.955.223.818,38, IRR 65,46% (lebih tinggi dari suku bunga 5,5%), dan PP 3 tahun.

Keywords: Food Bar. Kacang Kedelai, Tepung Kimpul, Tepung Pisang.