

**PENGARUH VARIASI PERBANDINGAN TEPUNG TERIGU DAN
TEPUNG BIJI NANGKA SERTA PERSENTASE PENAMBAHAN
TEPUNG CANGKANG TELUR TERHADAP KARAKTERISTIK
BROWNIES PANGGANG
SKRIPSI**



PIERE LEANDRO UMBU RORU PANYONGANG
21/22623/THP/STIPP

**SARJANA TEKNOLOGI INDUSTRI PERKEBUNAN DAN PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2026**

**PENGARUH VARIASI PERBANDINGAN TEPUNG TERIGU DAN
TEPUNG BIJI NANGKA SERTA PERSENTASE PENAMBAHAN
TEPUNG CANGKANG TELUR TERHADAP KARAKTERISTIK
BROWNIES PANGGANG**

SKRIPSI

Disusun Oleh :

PIERE LEANDRO UMBU RORU PANYONGANG

21/22623/THP/STIPP-A

Diajukan kepada Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

Untuk memenuhi sebagian dari persyaratan

Guna memperoleh gelar Derajat Sarjana Strata Satu (S1) pada

Fakultas Teknologi Pertanian

SARJANA TEKNOLOGI INDUSTRI PERKEBUNAN DAN PANGAN

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2026

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI
PENGARUH VARIASI PERBANDINGAN TEPUNG TERIGU DAN
TEPUNG BIJI NANGKA SERTA PERSENTASE PENAMBAHAN
TEPUNG CANGKANG TELUR TERHADAP KARAKTERISTIK
BROWNIS PANGGANG

Disusun Oleh:

PIERE LEANDRO UMBU RORU PANYONGANG

21/22623/THP/STIPP A

Telah dipertahankan di hadapan Dosen Pembimbing

Pada tanggal 14 Juli 2026

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata

Satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian

Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 28 Juli 2026

Disetujui
Oleh,

Dosen Pembimbing

(Dina Mardhatilah S.TP.,M.Si.,Ph.D)

Dosen Penguji

(Reza Widyasaputra, S.TP., M.Si)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ngatirah, S.P., M.P)

**PENGARUH VARIASI PERBANDINGAN TEPUNG TERIGU DAN
TEPUNG BIJI NANGKA SERTA PERSENTASE PENAMBAHAN
TEPUNG CANGKANG TELUR TERHADAP KARAKTERISTIK
BROWNIES PANGGANG**

Piere Leandro Umbu Roru Panyongang¹⁾, Dina Mardchanger²⁾, Reza
widyasaputra³⁾

- 1) Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,
Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
2) Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut
Pertanian Stiper Yogyakarta

Jl. Nangka II, Krodan, Maguwoharjo, Yogyakarta

Email Penulis : umbuleandro@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kombinasi tepung terigu dan tepung biji nangka serta persentase tepung cangkang telur terhadap panggang brownies. Penelitian ini menggunakan rancangan faktorial lengkap (RBL) yang terdiri dari 2 faktor dan dilakukan 2 kali perbandingan tepung terigu dan tepung biji nangka yang terdiri dari 3 tingkat ($A_1 = 1 : 3$, $A_2 = 1 : 1$, $A_3 = 3 : 1$) untuk mendapatkan hasil yang akurat, yaitu: (Tepung biji nangka dan tepung terigu), penambahan tepung cangkang telur yang terdiri dari 3 tingkat, yaitu: ($B_1 = 5\%$, $B_2 = 10\%$, $B_3 = 15\%$) dengan 2 ulangan. Kombinasi tepung terigu dan tepung biji nangka berpengaruh terhadap kadar kalsium, dan tidak berpengaruh terhadap kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, dan kadar abu. Penambahan tepung cangkang telur berpengaruh terhadap kadar kalsium dan tidak berpengaruh signifikan terhadap analisis kadar air, kadar lemak, kadar abu, kadar karbohidrat, dan kadar protein. Aroma dan karakteristik organoleptik brownies panggang yang paling disukai oleh para panelis adalah sampel A2B3 dan A3B1, sedangkan warna dan karakteristik organoleptik yang paling disukai oleh para panelis adalah A1B3, rasa dan karakteristik organoleptik yang paling disukai oleh para panelis adalah A3B3, dan tekstur serta karakteristik organoleptik yang paling disukai oleh para panelis adalah A2B1.

Kata kunci: Brownies panggang, tepung biji nangka, tepung kulit telur, kandungan kalsium, uji proksi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis senantiasa panjatkan kepada Tuhan yesus kristus yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“PENGARUH VARIASI PERBANDINGAN TEPUNG TERIGU DAN TEPUNG BIJI NANGKA SERTA PERSENTASE PENAMBAHAN TEPUNG CANGKANG TELUR TERHADAP KARAKTERISTIK BROWNIES PANGGANG”** sehingga diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan dukungan banyak pihak secara moril maupun materi. Dengan selesainya skripsi ini penulis pada kesempatan luar biasa ingin mengucapkan rasa syukur dan ucapan terima kasih serta penghargaan setinggi-tingginya kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini kepada :

1. Kepada tuhan yesus kristus yang telah melimpahkan karunia-Nya, sehingga penulis diberikan kesehatan, keberkahan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua penulis Ayahanda umbu ngailu dedi dan Ibunda nancy rambu newa. Terima kasih penulis ucapkan atas setiap tetes keringat dalam setiap langkah pengorbanan dan kerja keras yang dilakukan untuk memberikan yang terbaik kepada penulis, mengusahakan segala kebutuhan penulis, mendidik, membimbing, selalu memberikan kasih sayang, cinta, dukungan dan motivasi, sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan.
3. Dr. Ir. Hasawardana, M. Eng, selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
4. Dr. Ngatirah, SP., MP., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

5. Ibu Dina Mardhatilah, S.TP., M.Si., Ph.D selaku dosen pemimbing yang telah banyak membantu, membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
6. Bapak Reza Widyasaputra, S. TP., M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta serta menjadi dosen pembimbing II dan penguji yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi.
7. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam administrasi dari awal penulis berada di bangku perkuliahan.
8. Nova rambu amma, reynard Azaria umbu kanda , Jericho arion umbu kaledi dan exan kawarang selaku saudara/i kandung penulis yang selalu membuat penulis termotivasi untuk bisa terus belajar menjadi seseorang yang dapat memberikan pengaruh positif dan berusaha menjadi panutannya di masa yang akan datang.
9. Teruntuk teman seperjuangan, (gacornya MSM) Yohana Monica Parapat, Jeremy eldero ginting, Trisny Dandara. Terimakasih karena telah menjadi warna pada kehidupan perkuliahan penulis dan menjadi tempat melampiaskan kesenangan dan kesedihan.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, 28 juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat	4
II . TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tepung Cangkang Telur	5
B. Buah Nangka	7
C. Biji Nangka	8
D. Brownies	10
E. Bahan Pendukung.....	13
F. Kebutuhan Kalsium Pada Anak-anak.....	14
III. METODE PENELITIAN.....	13
A .Alat, Bahan, Tempat Dan Waktu Penelitian	13
B. Metode Penelitian.....	13
C. Prosedur Penelitian.....	15
D. Proses Pembuatan Brownies Panggang.....	16
E. Diagram Alir	18
Diagram Alir Pembuatan Brownies Panggang.....	18
IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Kadar Air.....	19
B. Kadar Abu	23

C. Kadar Lemak	27
D. Kadar Protein	32
E. Kadar Kalsium.....	37
F. Kadar Karbohidrat (<i>By-difference</i>).....	40
G. Uji Organoleptik Aroma.....	37
H. Uji Organoleptik Warna	50
I. Uji Organoleptik Rasa	54
J. Uji Organoleptik Tekstur	57
V. KESIMPULAN DAN SARAN	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	73
Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian.....	73
Lampiran 3 Diagram Alir.....	80
Lampiran 3 Perhitungan SPSS 26.....	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Telur	5
Gambar 2. Cangkang Telur	6
Gambar 3. Buah Nangka.....	
Gambar 4. Biji Nangka	8
Gambar 5. Brownies Panggang	9

DAFTAR TABEL

Table 1. kandungan Pada Cangkang Telur	6
Tabel 2. Kandungan Pada Biji Nangka	7
Table 3. Kandungan Tepung Terigu	8
Tabel 4. komposisi Mutu Brownies	10
Tabel 5. TLUE.....	13
Tabel 6. Formulasi Brownies Panggang Tepung Cangkang telur Dan Tepung Biji Nangka	15
Tabel 7. Data Primer Kadar Air Brownies Panggang (% Wb).....	18
Tabel 8. Hasil Two Way Anova Kadar Air Brownies Panggang	19
Tabel 9. Rerata Kadar Air Brownies Panggang (%).....	19
Tabel 10. Data Primer Kadar Abu Brownies Panggang (% Wb)	22
Tabel 11. <i>Uji Two Way Anova</i> Kadar Abu Brownies Panggang.....	23
Tabel 12. Rerata Kadar Abu Brownies Panggang (%).....	23
Tabel 13. Data Primer Uji Kadar Lemak Brownies Panggang (% Wb).....	26
Tabel 14. <i>Uji Two Way Anova</i> Kadar Lemak <i>Brownies</i> Panggang.....	27
Tabel 15. Rerata Kadar Lemak Brownies Panggang (%).....	28
Tabel 16. Data Primer Kadar Protein Brownies Panggang (% Wb)	31
Tabel 17. <i>Uji Two Way Anova</i> Kadar Protein Brownies Panggang	32
Tabel 18. Rerata Kadar Protein Brownies Panggang (%)	32
Tabel 19. Data Primer Uji Kadar Kalsium Brownies Panggang (% Wb)	36
Tabel 20. <i>Two Way Anova</i> kalsium Brownies Panggang.....	37
Tabel 21. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Kalsium Brownies Panggang (%).....	38
Tabel 22. Data Primer Kadar Karbohidrat Brownies Panggang(% Wb).....	40

Tabel 23. <i>Two Way Anova</i> Kadar Karbohidrat Brownies Panggang	41
Tabel 24. Rerata Kadar Karbohidrat Brownies Panggang (%)	41
Tabel 25. Data Primer Uji Organoleptik Aroma Brownies Panggang	46
Tabel 26. <i>Two Way Anova</i> Uji Organoleptik Aroma Brownies Panggang	47
Tabel 27. Rerata Uji Organoleptik Aroma Brownies Panggang	47
Tabel 28. Data Primer Uji Organoleptik Warna Brownies Panggang	50
Tabel 29. <i>Two Way Anova</i> Uji Organoleptik Warna Brownies Panggang	51
Tabel 30. Rerata Uji Organoleptik Warna Brownies Panggang	51
Tabel 31. Data Primer Uji Organoleptik Rasa Brownies Panggang.....	54
Tabel 32. <i>Two Way Anova</i> Uji Organoleptik Rasa Brownies Panggang.....	55
Tabel 33. Rerata Uji Organoleptik Rasa Brownies Panggang.....	55
Tabel 34. Data Primer Uji Organoleptik Tekstur Brownies Panggang	57
Tabel 35. <i>Two Way Anova</i> Uji Tekstur Brownies Panggang	58
Tabel 36. Rerata Uji Organoleptik Tekstur Brownies Panggang	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian.....	75
Lampiran 2 Langkah Prosedur Peneltian.....	76
Lampiran 3 Diagram Alir.....	82