

SKRIPSI

PENGARUH KONSENTRASI ISOLAT PROTEIN KEDELAI DAN
CARBOXYMETHYL CELLULOSE TERHADAP MI BASAH UMBI TALAS
(*COLOCASIA ESCULENTA* L)



Satria Ibra Pangestu

22/23746/THP/STIPP

SARJANA TEKNOLOGI INDUSTRI PERKEBUNAN DAN PANGAN

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2026

SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI ISOLAT PROTEIN KEDELAI DAN
CARBOXYMETHYL CELLULOSE TERHADAP MI BASAH UMBI TALAS
(*COLOCASIA ESCULENTA* L)**

Disusun Oleh

Satria Ibra Pangestu
22/23746/THP/STIPP

Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
Untuk memenuhi syarat dari persyaratan
Guna memperoleh Gelar 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

**PENGARUH KONSENTRASI ISOLAT PROTEIN KEDELAI DAN
CARBOXYMETHYL CELLULOSE TERHADAP MI BASAH UMBI TALAS
(*COLOCASIA ESCULENTA* L)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Satria Ibra Pangestu
22/23746/THP/STIPP

Telah Dipertahankan di Dewan Penguji

Pada tanggal 15 September 2026

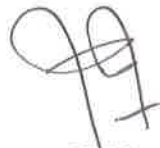
Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu Persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

Yogyakarta, 29 September 2026

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji



Dr. Maria Ulfah, S.TP., MP



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

Menyetujui

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



Dr. Mardhatilah, S.P., M.P., IPM.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi. Penyusun menyadari bahwa ini dapat diselesaikan dengan bantuan dan dukungan banyak pihak, dengan selesainya skripsi ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini:

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng., selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Ngatirah, S.P., M.P., IPM. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian.
3. Bapak Reza Widyasaputra, S.T.P., M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian INSTIPER Yogyakarta.
4. Ibu Dr. Maria Ulfah, S.TP., MP., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu, membimbing, dan mengarahkan penyusun dalam berbagai kegiatan akademik termasuk dalam penelitian dan menyelesaikan skripsi.
5. Ibu Dina Mardhatilah, S.TP., M.Si, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing sekaligus Dosen Penguji yang telah banyak membantu, membimbing, dan mengarahkan penyusun dalam berbagai kegiatan akademik termasuk dalam penelitian dan menyelesaikan skripsi.
6. Kedua orang tua tercinta Bapak Sugiyata dan Ibu Untari serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa, kasih sayang dan motivasi

sehingga penyusun mampu menyelesaikan pendidikan di Institut Pertanian Stiper.

7. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam administrasi dari awal penyusun berada di bangku perkuliahan.
8. Teruntuk teman-teman penyusun yang luar biasa mendukung dalam keseharian penyusun dan selalu ada di setiap proses yang penyusun alami dalam pencapaian.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan sumbangsih dari pembaca berupa masukan dan saran untuk perbaikan di masa mendatang.

Harapannya semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca.

Yogyakarta, 29 September 2026

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Diversifikasi Pangan Berbasis Umbi-Umbian.....	6
B. Umbi Talas.....	8
C. Tepung Umbi Talas	14
D. Mi Basah.....	15
E. Isolat Protein Kedelai.....	18
F. CMC <i>Carboxymethyl Cellulose</i>	20
G. Air.....	20
H. Telur	21

I. Garam.....	22
J. Minyak	23
K. Penyedap.....	24
L. Kajian Penelitian Terdahulu.....	25
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	28
A. Alat dan Bahan	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
C. Rancangan Percobaan	28
D. Prosedur Penelitian	29
E. Diagram Alir	31
F. Evaluasi Penelitian	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Kadar Air	33
B. Kadar Abu.....	35
C. Kadar Protein	38
D. Elongasi	40
E. Uji organoleptik	43
F. Uji organoleptik	46
G. Uji organoleptik.....	48
H. Uji organoleptik.....	51

I. Data keseluruhan.....	54
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Karakteristik pati talas dan pati industri	10
Tabel 2. Komposisi kimia umbi talas segar	13
Tabel 3. SNI mi basah (SNI 2987-2015)	17
Tabel 4. Penelitian Sebelumnya.....	25
Tabel 5. Tata Letak dan Urutan Eksperimental (TLUE).....	29
Tabel 6. Formulasi pembuatan mi basah umbi talas	30
Tabel 7. Data primer kadar air mi basah umbi talas	33
Tabel 8. Hasil <i>two way ANOVA</i> kadar air mi basah umbi talas	34
Tabel 9. Rerata kadar air mi basah umbi talas	34
Tabel 10. Data primer hasil kadar abu mi basah umbi talas	36
Tabel 11. Hasil <i>two way ANOVA</i> kadar abu mi basah umbi talas.....	36
Tabel 12. Rerata kadar abu mi basah umbi talas.....	37
Tabel 13. Data primer kadar protein mi basah umbi talas	38
Tabel 14. Hasil <i>two way ANOVA</i> kadar protein mi basah umbi talas	39
Tabel 15. Rerata kadar protein mi basah umbi talas	39
Tabel 16. Data primer nilai elongasi mi basah umbi talas	41
Tabel 17. Hasil <i>two way ANOVA</i> nilai elongasi mi basah umbi talas.....	41
Tabel 18. Rerata nilai elongasi mi basah umbi talas.....	42
Tabel 19. Data primer kesukaan warna mi basah umbi talas	44
Tabel 20. Hasil <i>two way ANOVA</i> kesukaan warna mi basah umbi talas.....	44
Tabel 21. Uji <i>Duncan</i> kesukaan warna mi basah umbi talas	45
Tabel 22. Data primer kesukaan aroma mi basah umbi talas.....	46

Tabel 23. Hasil <i>two way ANOVA</i> kesukaan aroma mi basah umbi talas	47
Tabel 24. Hasil uji <i>Duncan</i> kesukaan aroma mi basah umbi talas.....	47
Tabel 25. Data primer kesukaan rasa mi basah umbi talas	49
Tabel 26. Hasil <i>two way ANOVA</i> kesukaan rasa mi basah umbi talas.....	49
Tabel 27. Hasil uji <i>Duncan</i> kesukaan rasa mi basah umbi talas	50
Tabel 28. Data primer kesukaan tekstur mi basah umbi talas.....	51
Tabel 29. Hasil <i>two way ANOVA</i> kesukaan tekstur mi basah umbi talas	52
Tabel 30. Hasil uji <i>Duncan</i> kesukaan tekstur mi basah umbi talas.....	52
Tabel 31. Data rata-rata kesukaan keseluruhan mi basah umbi talas.....	54
Tabel 32. Data rata-rata keseluruhan sifat kimia dan fisik mi basah umbi talas...	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Umbi talas	9
Gambar 2. Struktur kimia (a) amilosa (b) amilopektin	12
Gambar 3. Diagram alir pembuatan mi basah.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur analisis	63
Lampiran 2. Dokumentasi kegiatan	67
Lampiran 3. Analisis statistik.....	70

**PENGARUH KONSENTRASI ISOLAT PROTEIN KEDELAI DAN
CARBOXYMETHYL CELLULOSE TERHADAP MI BASAH UMBI TALAS
(*COLOCASIA ESCULENTA* L)**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi isolat protein kedelai dan konsentrasi *carboxymethyl cellulose* terhadap karakteristik kimia dan organoleptik mi basah umbi talas (*colocasia esculenta* L). Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Blok Lengkap (RBL) dengan dua faktor, faktor pertama konsentrasi isolat protein kedelai dengan taraf faktor (20%, 25%, 30%), sedangkan faktor, kedua adalah konsentrasi *Carboxymethyl cellulose* dengan 3 taraf faktor (1%, 2%, 3%). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak dua kali sehingga diperoleh 18 satuan eksperimental. Parameter yang diamati kadar air, kadar abu, kadar protein, elongasi, dan organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan kesukaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi isolat protein kedelai berpengaruh signifikansi terhadap kesukaan mi basah yang meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan. Sementara sampel mi basah terbaik dari parameter kimia dan fisik dengan perlakuan konsentrasi ISP maupun CMC terbaik secara keseluruhan terdapat pada sampel A3B1 mendapatkan tingkat kesukaan panelis tertinggi warna, aroma, tekstur, rasa, dan keseluruhan 3,63, kadar air terendah 30,64%, kadar protein sebesar 10,27%, kadar abu 0,21% dan nilai elongasi sebesar 35,0%. Serta pada kadar air, kadar abu, dan kadar protein sesuai mutu SNI mi basah (SNI 2987:2015).

Kata kunci: *Carboxymethyl Cellulose*, Isolat Protein Kedelai, Mi Basah, Umbi Talas.

EFFECT OF SOY PROTEIN ISOLATE AND CARBOXYMETHYL CELLULOSE CONCENTRATIONS ON TARO (COLOCASIA ESCULENTA L.) CORM WET NOODLES

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of soy protein isolate and carboxymethyl cellulose (CMC) concentrations on the chemical and organoleptic characteristics of wet taro corm (*Colocasia esculenta* L.) noodles. A Randomized Block Design (RBD) with two factors was employed: the first factor was the soy protein isolate concentration (levels: 20%, 25%, 30%), and the second factor was the carboxymethyl cellulose concentration (levels: 1%, 2%, 3%). Each treatment was replicated twice, resulting in 18 experimental units. The parameters observed included moisture content, ash content, protein content, elongation, and organoleptic properties (color, aroma, taste, texture, and overall acceptance). The results indicated that the soy protein isolate concentration significantly influenced the panelists' acceptance of the wet noodles regarding color, aroma, taste, texture, and overall preference. The sample demonstrating the best overall chemical and physical characteristics—combining the optimal ISP and CMC concentrations was sample A3B1; it achieved the highest panelist acceptance scores (3.63) across all sensory attributes (color, aroma, texture, taste, and overall preference) and exhibited the lowest moisture content (30.64%), a protein content of 10.27%, an ash content of 0.21%, and an elongation value of 35.0%. Furthermore, the moisture, ash, and protein levels complied with the Indonesian National Standard (SNI 2987:2015) for wet noodles.

Keywords: Carboxymethyl Cellulose, Soy Protein Isolate, Wet Noodles, Taro Corm.