

**KARAKTERISTIK NUGGET NABATI BERBASIS TEMPE
DENGAN KONSENTRASI JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus
ostreatus*) DAN KONSENTRASI SODIUM
TRIPOLYPHOSPHATE ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) BERBEDA**

TUGAS AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Pasundan**

**Oleh:
AULIA SYIFA ERINDRA
NPM : 203020146**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
2024**

ABSTRAK

KARAKTERISTIK NUGGET NABATI BERBASIS TEMPE DENGAN KONSENTRASI JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) DAN KONSENTRASI SODIUM TRIPOLYPHOSPHATE ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) BERBEDA

Oleh
AULIA SYIFA ERINDRA
NPM : 203020146
(Program Studi Teknologi Pangan)

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mempelajari dan menghasilkan produk vegetarian dengan memanfaatkan produk pangan yang mudah rusak dan berlimpah dimasyarakat.

Penelitian ini terdiri dari 2 faktor yaitu konsentrasi jamur tiram putih (0%), (5%), (10%), (15%) dan konsentrasi *sodium tripolyphosphate* ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) (0,1%) dan (0,3%). Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 kali pengulangan dengan 24 satuan percobaan. Respon dalam penelitian ini terdiri dari respon kimia yaitu analisis kadar serat kasar dan analisis kadar protein dan respon organoleptik atribut tekstur, aroma, rasa dan warna.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi jamur tiram putih berpengaruh terhadap kadar serat kasar, kadar protein, tekstur dan rasa tetapi tidak berpengaruh terhadap aroma dan warna. Konsentrasi *sodium tripolyphosphate* ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) berpengaruh terhadap kadar protein, tekstur dan rasa tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar serat kasar, tekstur, aroma dan warna. Interaksi antara konsentrasi jamur tiram putih dan *sodium tripolyphosphate* ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) berpengaruh terhadap kadar protein, tekstur dan rasa.

Kata kunci : Jamur tiram, *sodium tripolyphosphate*, nugget nabati.

ABSTRACT

CHARACTERISTICS OF TEMPE-BASED VEGAN NUGGETS WITH DIFFERENT CONCENTRATIONS OF WHITE OYSTER MUSHROOM (*Pleurotus ostreatus*) AND SODIUM TRIPOLYPHOSPHATE ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$)

by

AULIA SYIFA ERINDRA

NPM : 203020146

(Department of Food Technology)

The purpose of this research is to study and develop vegetarian products by utilizing perishable and plentiful food products in the community.

This research consists of 2 factors, which are: white oyster mushroom concentration (0%), (5%), (10%), (15%) and sodium tripolyphosphate ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) concentration (0,1%) and (0,3%). This research method uses a Randomized Group Design (RAK) with 3 repetitions with 24 experimental units. The response in this study consists of chemical responses, which are analysis of crude fiber content and analysis of protein content and organoleptic responses of texture, aroma, taste and color attributes.

The results showed that the concentration of white oyster mushroom had an effect on crude fiber content, protein content, texture and taste but had no impact on aroma and color. The concentration of sodium tripolyphosphate ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) affects protein content, texture and taste but has no impact on crude fiber content, texture, aroma and color. The interaction between the addition of white oyster mushroom and sodium tripolyphosphate ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) affects protein content, texture and flavor.

Keywords: Oyster mushroom, sodium tripolyphosphate, vegan nuggets.

**KARAKTERISTIK NUGGET NABATI BERBASIS TEMPE
DENGAN KONSENTRASI JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus
ostreatus*) DAN KONSENTRASI SODIUM
TRIPOLYPHOSPHATE ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) BERBEDA**

Oleh:

Aulia Syifa Erindra

NPM : 203020146

(Program Studi Teknologi Pangan)

Fakultas Teknik
Universitas Pasundan

Menyetujui:

Tanggal

Pembimbing

Ir. Neneng Suliasih, MP.

**KARAKTERISTIK NUGGET NABATI BERBASIS TEMPE
DENGAN KONSENTRASI JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus
ostreatus*) DAN KONSENTRASI SODIUM
TRIPOLYPHOSPHATE ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) BERBEDA**

Oleh:

Aulia Syifa Erindra

NPM : 203020146

(Program Studi Teknologi Pangan)

Fakultas Teknik
Universitas Pasundan

Menyetujui:

Tanggal

Koordinator Tugas Akhir

Dr. Yellianty, S.Si., M.Si.

PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Fakultas dan Universitas, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Universitas Pasundan. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kaidah ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Sitasi hasil penelitian Tugas Akhir ini dapat di tulis dalam bahasa Indonesia sebagai berikut:

Erindra, A. S, Suliasih, N., Rohima, I. E., Yelliantty. (2024). *Karakteristik Nugget Nabati Berbasis Tempe Dengan Konsentrasi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Dan Konsentrasi Sodium Tripolyphosphate ($NA_5P_3O_{10}$) Berbeda*, Tugas Akhir Program Sarjana, Universitas Pasundan.

dan dalam bahasa Inggris sebagai berikut:

Erindra, A. S, Suliasih, N., Rohima, I. E., Yelliantty. (2024). *Characteristics Of Tempe-Based Vegan Nuggets With Different Concentrations Of White Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*) And Sodium Tripolyphosphate ($NA_5P_3O_{10}$)*, Bachelor's Thesis, Universitas Pasundan.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tugas akhir haruslah seizin Dekan Fakultas Teknik Universitas Pasundan.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“Karakteristik Nugget Nabati Berbasis Tempe Dengan Konsentrasi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Dan Konsentrasi Sodium Tripolyphosphate ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) Berbeda”**

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Neneng Suliasih, MP. selaku dosen pembimbing akademik yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan saran, dan memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
2. Dr. Ira Endah Rohima, S.T., M.Si. selaku Dosen Penguji I Sidang Tugas Akhir Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan yang telah memberikan saran, masukan, dan motivasi kepada penulis.
3. Dr. Yellianty, S.Si., M.Si. selaku Dosen Penguji II Sidang Tugas Akhir serta Koordinator Kerja Praktek dan Tugas Akhir Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan yang telah memberikan saran, masukan, dan motivasi kepada penulis.
4. Ir. Yusep Ikrawan, M.Eng., Ph.D. dan Jaka Rukmana, S.T., M.T. selaku ketua dan sekretaris Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pasundan.
5. Kedua orang tua tercinta, Bapak Indra Mulya dan Ibu Eriyati yang selalu mendoakan dan mendukung penulis dalam hal moril maupun material. serta adik - adik penulis Hamka Nanda Erindra dan Rezkia Qayla Erindra yang senantiasa memberikan dukungan berupa kasih sayang, doa, restu, motivasi, dan semangat tiada henti kepada penulis.

6. Dari Vitria, Selvi Nanda Fatiah, Ivana Putri Ginta dan Annisa Rachma Hidayat yang selalu memberikan semangat, doa, serta dukungan selama penyusunan tugas akhir.
7. Amoretta Zahrani, Ghina Qolbunnisa dan Atikah Rahmadani selaku kerabat dekat.
8. Teman-teman kelas D sekaligus teman seperjuangan angkatan 2020 yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis.
9. Kepada semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuannya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas seluruh kebaikan yang telah diberikan dengan balasan yang lebih baik. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata kesempurnaan. Untuk itu penulis membuka diri terhadap kritik dan saran -saran yang membangun. Akhir kata dan tidak lupa mengucapkan Alhamdulillah semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Aamiin.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
 Bab I Pendahuluan.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Kerangka Pemikiran	6
1.6 Hipotesis	8
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	8
 Bab II Tinjauan Pustaka	 Error! Bookmark not defined.
2.1 Tempe	Error! Bookmark not defined.
2.2 Nugget Tempe.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Jamur Tiram	Error! Bookmark not defined.
2.4 <i>Blanching</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5 <i>Sodium tripolyphosphate</i> ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) ..	Error! Bookmark not defined.
 Bab III Metodologi Penelitian.....	 Error! Bookmark not defined.
3.1 Bahan dan Alat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Bahan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.2 Alat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Penelitian Pendahuluan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Penelitian Utama	Error! Bookmark not defined.

3.2.2.1 Rancangan Perlakuan	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.2 Rancangan Percobaan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.3 Rancangan Analisis	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.4 Rancangan Respon	Error! Bookmark not defined.
3.3 Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Prosedur Penelitian Pendahuluan ...	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Prosedur Penelitian Utama.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Diagram Alir Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Formulasi Penelitian Utama Nugget Nabati	Error! Bookmark not defined.
3.6 Jadwal Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Bab IV Hasil dan Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.1 Penelitian Pendahuluan	Error! Bookmark not defined.
4.2 Penelitian Utama.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1. Respon Kimia	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.1. Kadar Protein	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.2. Kadar Serat Kasar.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2. Respon Organoleptik.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.1. Tekstur	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.2. Aroma	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.3. Rasa	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.4. Warna	Error! Bookmark not defined.
Bab V Kesimpulan dan Saran.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	9
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

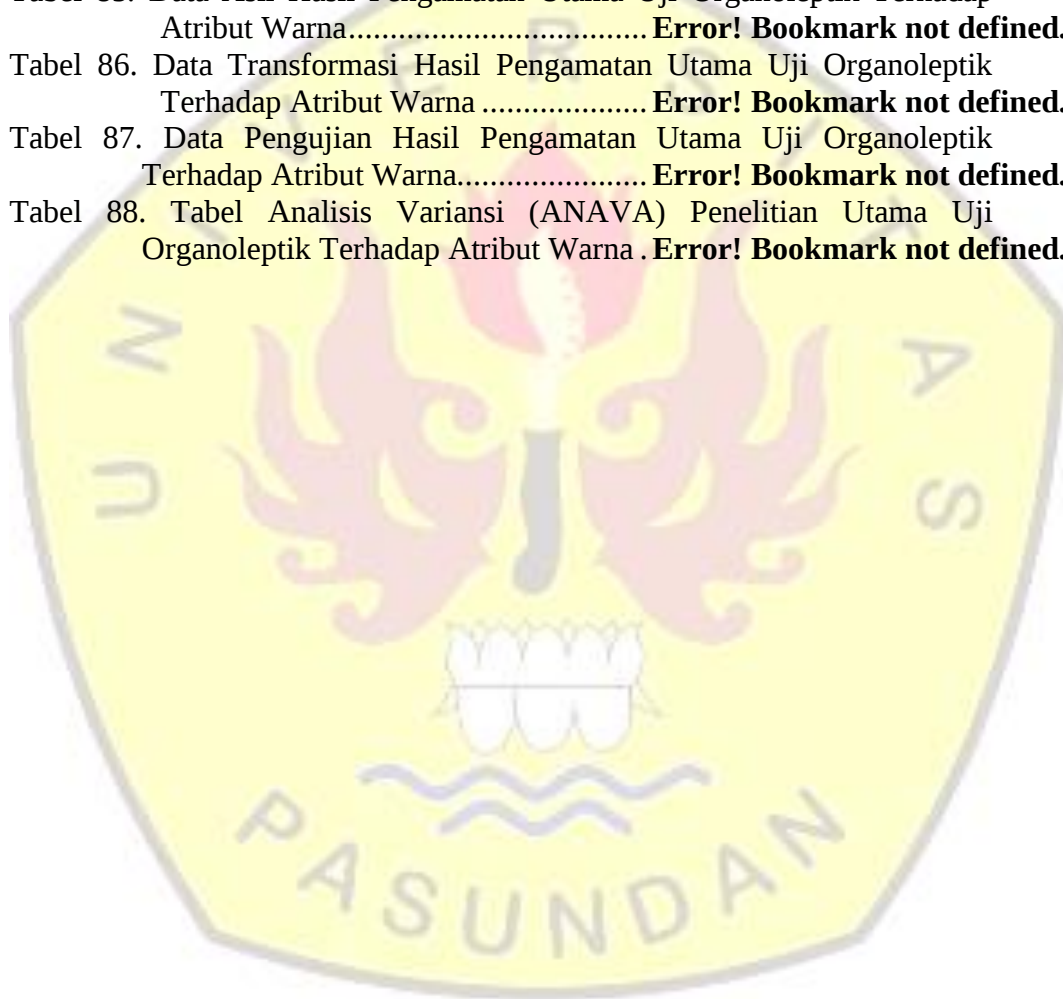
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Zat Gizi Tempe Dan Kedelai Dalam 100g Bahan Kering	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. Nilai Gizi Tempe Dibandingkan Kedelai	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. Komposisi dan Kandungan Gizi Jamur Tiram Putih	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. Matriks percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. Tata Letak Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6. Analisis Variasi (ANAVA) Percobaan dengan RAK	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. Skala Uji Mutu Hedonik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 8. Formulasi Penelitian Utama Nugget Nabati	Error! Bookmark not defined.
Tabel 9. Jadwal Penelitian Tahun 2024	Error! Bookmark not defined.
Tabel 10. Kadar Protein Dan Kadar Serat Kasar Pada Bahan Baku	Error! Bookmark not defined.
Tabel 11. Pengaruh Interaksi Konsentrasi Jamur Tiram Putih dan <i>Sodium Tripolyphosphate</i> ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) Terhadap Kadar Protein (%) Nugget Nabati	Error! Bookmark not defined.
Tabel 12. Pengaruh Konsentrasi Jamur Tiram Putih Terhadap Kadar Serat Nugget Nabati	Error! Bookmark not defined.
Tabel 13. Pengaruh Interaksi Konsentrasi Jamur Tiram Putih Dan Konsentrasi <i>Sodium Tripolyphosphate</i> ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) Terhadap Atribut Tekstur Nugget Nabati	Error! Bookmark not defined.
Tabel 14. Tabel Nilai Rata-Rata Atribut Aroma Pada Nugget Nabati	Error! Bookmark not defined.
Tabel 15. Pengaruh Interaksi Konsentrasi Jamur Tiram Putih Dan Konsentrasi <i>Sodium Tripolyphosphate</i> ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) Terhadap Atribut Rasa Pada Nugget Nabati	Error! Bookmark not defined.
Tabel 16. Tabel Nilai Rata-Rata Atribut Warna Pada Nugget Nabati	Error! Bookmark not defined.
Tabel 17. Skala Mutu Hedonik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 18. Kebutuhan Bahan Analisis Penelitian Pendahuluan Dalam 1 Perlakuan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 19. Kebutuhan Bahan Analisis Penelitian Utama Dalam 1 Perlakuan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 20. Kebutuhan Bahan Analisis Penelitian Utama Dalam 24 Perlakuan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 21. Total Kebutuhan Bahan Baku Penelitian Utama	Error! Bookmark not defined.
Tabel 22. Perhitungan Formulasi Penelitian Utama	Error! Bookmark not defined.

Tabel 23. Kebutuhan Biaya Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 24. Analisis Kadar Serat Kasar Jamur Tiram Putih blanching	Error! Bookmark not defined.
Tabel 25. Analisis Kadar Serat Kasar Tempe Kukus.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 26. Data Analisis Kadar Serat Kasar Ulangan 1.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 27. Data Analisis Kadar Serat Kasar Ulangan 2.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 28. Data Analisis Kadar Serat Kasar Ulangan 3.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 29. Data Pengujian Analisis Serat Kasar Nugget Nabati.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 30. Tabel Analisis Variansi (ANOVA) Penelitian Utama Kadar Serat Kasar	Error! Bookmark not defined.
Tabel 31. Tabel Uji lanjut Duncan Faktor J.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 32. Data Analisis Kadar Protein Ulangan 1.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 33. Data Analisis Kadar Protein Ulangan 2.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 34. Data Analisis Kadar Protein Ulangan 3.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 35. Data Pengujian Analisis Protein.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 36. Tabel Analisis Variansi (ANOVA) Penelitian Utama Kadar Protein Nugget Nabati.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 37. Uji lanjut Duncan Analisis Protein.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 38. Interaksi j1 Terhadap S.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 39. Interaksi j2 Terhadap S.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 40. Interaksi j3 Terhadap S.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 41. Interaksi j4 Terhadap S.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 42. Interaksi s1 Terhadap J.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 43. Interaksi s2 Terhadap J.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 44. Dwi Arah Untuk Interaksi Konsentrasi Jamur Tiram Putih Dan Konsentrasi <i>Sodium Tripolyphosphate</i> ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) Dengan Konsentrasi Berbeda.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 45. Data Hasil Pengamatan Penelitian Utama Uji Organoleptik Nugget Nabati Atribut Tekstur Ulangan 1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 46. Data Hasil Pengamatan Penelitian Utama Uji Organoleptik Nugget Nabati Atribut Tekstur Ulangan 2	Error! Bookmark not defined.
Tabel 47. Data Hasil Pengamatan Penelitian Utama Uji Organoleptik Nugget Nabati Atribut Tekstur Ulangan 3	Error! Bookmark not defined.
Tabel 48. Data Asli Hasil Pengamatan Utama Uji Organoleptik Terhadap Atribut Tekstur	Error! Bookmark not defined.
Tabel 49. Data Transformasi Hasil Pengamatan Utama Uji Organoleptik Terhadap Atribut Tekstur	Error! Bookmark not defined.
Tabel 50. Data Pengujian Hasil Pengamatan Utama Uji Organoleptik Terhadap Atribut Tekstur	Error! Bookmark not defined.
Tabel 51. Analisis Variansi (ANOVA) Penelitian Utama Uji Organoleptik Terhadap Atribut Tekstur	Error! Bookmark not defined.

Tabel 52. Uji lanjut Duncan Uji Organoleptik Atribut Tekstur	Error! Bookmark not defined.
Tabel 53. Interaksi j1 Terhadap S.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 54. Interaksi j2 Terhadap S.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 55. Interaksi j3 Terhadap S.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 56. Interaksi j4 Terhadap S.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 57. Interaksi s1 Terhadap J.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 58. Interaksi s2 Terhadap J.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 59. Pengaruh Interaksi Konsentrasi Jamur Tiram Putih Dan Konsentrasi <i>Sodium Tripolyphosphate</i> ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) Dengan Konsentrasi Berbeda	Error! Bookmark not defined.
Tabel 60. Data Hasil Pengamatan Penelitian Utama Uji Organoleptik Nugget Nabati Atribut Aroma Ulangan 1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 61. Data Hasil Pengamatan Penelitian Utama Uji Organoleptik Nugget Nabati Atribut Aroma Ulangan 2	Error! Bookmark not defined.
Tabel 62. Data Hasil Pengamatan Penelitian Utama Uji Organoleptik Nugget Nabati Atribut Aroma Ulangan 3	Error! Bookmark not defined.
Tabel 63. Data Asli Hasil Pengamatan Utama Uji Organoleptik Terhadap Atribut Aroma.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 64. Tabel Data Transformasi Hasil Pengamatan Utama Uji Organoleptik Terhadap Atribut Aroma	Error! Bookmark not defined.
Tabel 65. Data Pengujian Hasil Pengamatan Utama Uji Organoleptik Terhadap Atribut Aroma.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 66. Analisis Variansi (ANOVA) Penelitian Utama Uji Organoleptik Terhadap Atribut Aroma.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 67. Data Hasil Pengamatan Penelitian Utama Uji Organoleptik Nugget Nabati Atribut Rasa Ulangan 1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 68. Data Hasil Pengamatan Penelitian Utama Uji Organoleptik Nugget Nabati Atribut Rasa Ulangan 2	Error! Bookmark not defined.
Tabel 69. Data Hasil Pengamatan Penelitian Utama Uji Organoleptik Nugget Nabati Atribut Rasa Ulangan 3.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 70. Data Asli Hasil Pengamatan Utama Uji Organoleptik Terhadap Atribut Rasa.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 71. Data Transformasi Hasil Pengamatan Utama Uji Organoleptik Terhadap Atribut Rasa	Error! Bookmark not defined.
Tabel 72. Data Pengujian Hasil Pengamatan Utama Uji Organoleptik Terhadap Atribut Rasa	Error! Bookmark not defined.
Tabel 73. Analisis Variansi (ANOVA) Penelitian Utama Uji Organoleptik Terhadap Atribut Rasa	Error! Bookmark not defined.
Tabel 74. Uji Lanjut Duncan Uji Organoleptik Atribut Rasa	Error! Bookmark not defined.
Tabel 75. Interaksi j1 Terhadap S.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 76. Interaksi j2 Terhadap S.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 77. Interaksi j3 Terhadap S.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 78. Interaksi j4 Terhadap S.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 79. Interaksi s1 Terhadap J.....	Error! Bookmark not defined.

Tabel 80. Interaksi S2 Terhadap J	Error! Bookmark not defined.
Tabel 81. Pengaruh Interaksi Konsentrasi Jamur Tiram Putih Dan Konsentrasi <i>Sodium Tripolyphosphate</i> (Na ₅ P ₃ O ₁₀) Dengan Konsentrasi Berbeda	Error! Bookmark not defined.
Tabel 82. Data Hasil Pengamatan Penelitian Utama Uji Organoleptik Nugget Nabati Atribut Warna Ulangan 1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 83. Data Hasil Pengamatan Penelitian Utama Uji Organoleptik Nugget Nabati Atribut Warna Ulangan 2	Error! Bookmark not defined.
Tabel 84. Data Hasil Pengamatan Penelitian Utama Uji Organoleptik Nugget Nabati Atribut Warna Ulangan 3	Error! Bookmark not defined.
Tabel 85. Data Asli Hasil Pengamatan Utama Uji Organoleptik Terhadap Atribut Warna	Error! Bookmark not defined.
Tabel 86. Data Transformasi Hasil Pengamatan Utama Uji Organoleptik Terhadap Atribut Warna	Error! Bookmark not defined.
Tabel 87. Data Pengujian Hasil Pengamatan Utama Uji Organoleptik Terhadap Atribut Warna	Error! Bookmark not defined.
Tabel 88. Tabel Analisis Variansi (ANAVA) Penelitian Utama Uji Organoleptik Terhadap Atribut Warna .	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tempe	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. Jamur Tiram	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. Diagram Alir Pengukusan Tempe	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. Diagram Alir <i>Blanching</i> Jamur Tiram Putih	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. Diagram Alir Pembuatan Nugget Nabati	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6. Hasil Nugget Nabati	Error! Bookmark not defined.
Gambar 7. Dokumentasi Penelitian Pendahuluan .	Error! Bookmark not defined.
Gambar 8. Dokumentasi Penelitian Utama.....	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Jumlah Ulangan.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2. Prosedur Analisis Kadar Protein Metode Kjeldahl (AOAC, 2010)	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3. Prosedur Analisis Kadar Serat Metode Gravimetri (AOAC, 2005)	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4. Uji Organoleptik Penelitian Utama Uji Mutu Hedonik (Kartika, 1998).....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5. Total Kebutuhan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6. Pehitungan Formulasi Penelitian Utama	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7. Kebutuhan Biaya Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 8. Hasil Penelitian Pendahuluan Kadar Serat Kasar Bahan Baku .	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 9. Hasil Penelitian Pendahuluan Kadar Protein Bahan Baku	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 10. Data Hasil Penelitian Utama Kadar Serat Kasar	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 11. Data Hasil Penelitian Utama Kadar Protein Nugget Nabati....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 12. Data Hasil Penelitian Utama Respon Organoleptik Atribut Tekstur	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 13. Data Hasil Penelitian Utama Respon Organoleptik Atribut Aroma	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 14. Data Hasil Penelitian Utama Respon Organoleptik Atribut Rasa	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 15. Data Hasil Penelitian Utama Respon Organoleptik Atribut Warna	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian Pendahuluan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian Utama	Error! Bookmark not defined.

Bab I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan mengenai: (1.1) Latar Belakang, (1.2) Identifikasi Masalah, (1.3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (1.4) Manfaat Penelitian, (1.5) Kerangka Pemikiran, (1.6) Hipotesis dan (1.7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1 Latar Belakang

Nugget salah satu produk olahan instan dalam bentuk beku yang bersifat siap untuk dimasak. Nugget biasanya diolah dari bahan daging giling (daging ikan atau daging ayam) yang dicampur bumbu, dibentuk dan dicetak sesuai keinginan. Potongan nugget ini dilapisi tepung berbumbu, kemudian dikemas dan dibekukan (Rizki Efrida dkk., 2022).

Nugget yang berbahan dasar daging ayam atau ikan tersebut tidak bisa dikonsumsi oleh masyarakat vegetarian atau yang mempunyai alergi terhadap daging sehingga perlu adanya bahan baku pengganti dalam pembuatan nugget. Tempe merupakan salah satu bahan alternatif dalam pembuatan nugget non-daging ini dan konsentrasi jamur tiram untuk menambah kadar serat pada nugget nabati sehingga dapat membantu memenuhi kecukupan gizi.

Tempe dikenal selama berabad-abad sebagai makanan fermentasi yang murah, bagian dari makanan sehari-hari dan sumber protein dan energi yang baik. Tempe dengan kandungan protein, karbohidrat, lemak, serat, vitamin dan mineralnya mudah di cerna dan cocok untuk semua kelompok umur (Permatasari *et al.*, 2018). Menurut Astawan dkk (2014) dalam Kusumawati dkk (2020) tempe adalah produk pangan asli Indonesia yang berasal dari kedelai yang difermentasi menggunakan kapang *Rhizopus spp.* Tempe telah dikenal sebagai pangan tradisional yang berasal dari Indonesia sejak awal tahun 1600, terutama dalam tatanan budaya makan masyarakat Jawa.

Tempe dikenal sebagai *super-food* (makanan yang unggul). Proses pembuatan tempe yang melibatkan berbagai mikroorganisme (bakteri asam laktat, kapang,

yeast dan lain-lain) melalui proses fermentasi (*solid-state fermentation*) menghasilkan zat-zat gizi dan senyawa bioaktif yang berguna bagi kesehatan. Proses fermentasi (*solid-state fermentation*) pada produksi tempe ini menyebabkan perubahan fisik, kimia, biokimia dan sensoris dari bahan asalnya. Secara fisik, Tempe yang dihasilkan berwarna putih diselimuti miselia kapang, memiliki tekstur padat dan kompak. Secara kimiawi, terjadi peningkatan kadar padatan terlarut protein terlarut, asam amino bebas, asam lemak bebas, nilai cerna, nilai efisiensi protein, serta skor protein, asam folat, vitamin B12 dan tokoferol. Secara biokimia, tempe yang terbentuk memiliki kandungan protein, lemak, dan karbohidrat yang lebih mudah dicerna di dalam tubuh dibandingkan yang terdapat dalam kedelai (Tamam, 2022).

Menurut Cahyadi (2007) protein kasar yang terdapat dalam tempe sebanyak 41,5%, karbohidrat sebanyak 29,6%, lemak sebanyak 22,2%, serat kasar sebanyak 3,4% dan kadar air yang terkandung dalam tempe sebanyak 61,2%. Dalam sepotong tempe, terkandung berbagai unsur yang bermanfaat, seperti protein, lemak, hidrat arang, serat, vitamin, enzim, daidzein, genestein serta komponen antibakteri dan zat antioksidan yang berkhasiat sebagai obat, diantaranya genestein, daidzein, fitosterol, asam fitat, asam fenolat, lesitin dan inhibitor protease.

Manfaat tempe bagi kesehatan tubuh menurut Astuti *et al* (2000) tempe dapat meredakan perut kembung dan diare, masalah terkait kolesterol, gejala menopause dan tempe kemungkinan tempe pada pencegahan kanker. Tempe mengandung antioksidan yang tinggi bermanfaat untuk pencegahan dan penurunan kejadian penyakit kanker payudara dan jantung koroner (Asbur & Khairunnisyah, 2021).

Tempe mempunyai daya simpan yang singkat dan akan segera membusuk selama penyimpanan. Hal ini disebabkan oleh proses fermentasi lanjut, menyebabkan degradasi protein lebih lanjut sehingga terbentuk amoniak. Amoniak yang terbentuk menyebabkan munculnya aroma busuk. Oleh karena itu, pengolahan lebih lanjut dari tempe untuk menghasilkan produk turunan tempe perlu dilakukan untuk memperpanjang masa simpannya (Bastian dkk., 2013).

Nugget tempe diformulasikan sebagai alternatif pangan bergizi yang mudah dikonsumsi oleh semua kalangan dan jenis umur khususnya anak-anak. Formulasi ini memadukan tempe dengan bahan pangan nabati yang kaya akan serat sebagai solusi terhadap masalah kekurangan serat dan protein dalam pola makan masyarakat. Pangan nabati yang dikombinasikan yaitu nugget tempe dan jamur tiram yang memiliki kandungan serat yang tinggi dan berbagai vitamin serta mineral. Kombinasi ini menghasilkan produk dengan nilai gizi yang lebih tinggi dibandingkan nugget pada umumnya, sehingga bisa dijadikan pilihan yang lebih sehat.

Menurut Permenkes RI No 28 Tahun 2019 Tentang AKG (2019) kebutuhan serat pangan yang harus terpenuhi mencapai 30 gram setiap hari. Menurut Sumarmi (2006) Jamur tiram mengandung serat sebanyak 7,5 – 8,7% sehingga jamur tiram mampu membantu memenuhi kebutuhan serat harian. Mengingat meningkatnya produksi jamur tiram di Indonesia jamur tiram diolah menjadi berbagai produk olahan contohnya nugget dengan harapan dapat disukai lebih banyak orang dan dapat memenuhi kebutuhan gizi terutama serat. Konsumsi nugget nabati ini diharapkan dapat meningkatkan asupan serat dan protein serta berbagai vitamin dan mineral untuk semua kalangan dan jenis usia.

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan bahan makanan bernutrisi dengan kandungan protein tinggi, kaya vitamin dan mineral, rendah karbohidrat, lemak dan kalori. Jamur ini memiliki kandungan nutrisi seperti vitamin, fosfor, besi, kalsium, karbohidrat, dan protein (Suarti *et al.*, 2016).

Sampai saat ini pemanfaatan jamur tiram putih masih sangat terbatas. Jamur tiram putih dengan rasanya yang lezat memiliki nilai gizi yang baik dan bermanfaat untuk kesehatan. Jamur tiram putih merupakan salah satu jenis sayuran yang mengandung nilai gizi yang tinggi diantaranya protein sebanyak 3,4% dalam bentuk basah sedangkan dalam bentuk kering sebanyak 19-35%, mengandung lemak sebanyak

1,7-2,2% dan mengandung karbohidrat yang cukup tinggi yaitu 56,6% (Prasetyo dkk., 2020).

Menurut data Badan Pusat Statistik Pertanian, produksi jamur tiram putih di Indonesia mengalami peningkatan dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2021, produksi jamur tiram putih mencapai 33.688.516 kg meningkat dari tahun 2017 sebanyak 3.701.956 kg. Berdasarkan beberapa indikator seperti peningkatan produksi jamur dan meningkatnya kesadaran masyarakat akan manfaat kesehatan jamur tiram putih maka bisa disimpulkan bahwa konsumsi jamur tiram putih di Indonesia juga mengalami peningkatan. Semakin mudah mendapatkan jamur tiram putih dipasaran dan harga yang relatif terjangkau menjadikan jamur tiram putih salah satu pilihan pangan yang menarik bagi masyarakat.

Seperti jenis sayuran lainnya jamur tiram putih salah satu pangan yang mudah rusak. Mutu jamur tiram putih turun dengan cepat beberapa hari setelah panen sampai tidak layak dikonsumsi. Perubahan warna, kenampakannya yang layu, lunak dan rasanya yang berubah merupakan perubahan mutu jamur tiram putih. Pengawetan jamur tiram di Indonesia secara komersial belum banyak dilakukan, di pasar biasanya jamur disimpan pada suhu dingin yaitu 15-20° C. Pada suhu dingin jamur dapat bertahan hanya 3-5 hari, meskipun sudah dikemas dengan plastik polietilen. Maka dari itu diperlukan pengolahan lebih lanjut sehingga umur simpan jamur tiram putih dapat diperpanjang. (Ardiansyah dkk., 2014).

Banyak sifat *nutraceutical* pada jamur, seperti pencegahan atau pengobatan Parkinson, Alzheimer, hipertensi, dan bagi yang berisiko tinggi terkena stroke. Kelebihan lain dari jamur tiram adalah mengandung beta-glukan dan mempunyai aktivitas antioksidan. Beta glukan sebagai immunomodulator, dengan cara menstimulasi sistem pertahanan tubuh untuk menangkap dan menghancurkan benda asing dalam tubuh seperti virus, bakteri, fungi dan parasit. Jamur tiram terbukti mempunyai aktifitas antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang melindungi sel dari efek berbahaya radikal bebas yang dapat berasal dari metabolisme tubuh maupun faktor eksternal lainnya (Widyastuti, 2019).

Jamur tiram dapat bermanfaat sebagai obat untuk menurunkan kadar kolesterol darah, meningkatkan daya tahan tubuh, mencegah tekanan darah tinggi, meningkatkan kadar gula darah, dan mencegah tumor atau kanker. Jamur tiram dapat dikonsumsi dalam keadaan segar sebagai lauk yang biasanya dicampur dengan daging, ikan atau sayuran lain dan dapat pula dikonsumsi dalam bentuk olahan seperti sosis, keripik, nugget, abon dan bakso (Lisa dkk., 2015).

Sodium Tripolyphosphate ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) atau STPP adalah salah satu bahan tambahan yang digunakan dalam produk daging, unggas dan ikan. STPP dapat digunakan sebagai zai pengawet. STPP juga berfungsi untuk memperbaiki kualitas baik fisik, kimiawi maupun organoleptik suatu produk daging olahan. Penggunaan STPP juga mencegah terjadinya oksidasi lemak, menambah cita rasa dan meningkatkan kualitas dari produk akhir (Wikandari & Mudjiati, 2006).

Sodium Tripolyphosphate ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) digunakan untuk membantu dalam mempertahankan dan meningkatkan tekstur sehingga produk tetap konsisten, sebagai pengemulsi yang membantu proses menghomogenkan komponen bahan dan menjaga stabilitas produk selama penyimpanan, dengan mengikat ion logam STPP dapat mengambat aktivitas enzim yang merusak dan memperlambat proses pembusukan sehingga meningkatkan serta memperpanjang masa simpan pada nugget.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dalam latar belakang diatas maka masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Apakah konsentrasi jamur tiram putih berpengaruh terhadap karakteristik nugget nabati?
2. Apakah konsentrasi *sodium tripolyphosphate* ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) berbeda mempengaruhi karakteristik nugget nabati?

3. Apakah interaksi konsentrasi jamur tiram putih dan konsentrasi *sodium tripolyphosphate* ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) akan mempengaruhi karakteristik nugget nabati?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh yang dihasilkan oleh konsentrasi jamur tiram dan konsentrasi *sodium tripolyphosphate* ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) berbeda mempengaruhi karakteristik nugget nabati.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mempelajari dan menghasilkan produk vegetarian dengan memanfaatkan produk pangan yang mudah rusak dan berlimpah dimasyarakat.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah :

1. Membantu meningkatkan manfaat pada bahan baku lokal.
2. Menambah variasi produk olahan tempe dan jamur tiram.
3. Menambah wawasan dan pengetahuan kepada penulis dan pembaca mengenai jamur tiram putih dan tempe.

1.5 Kerangka Pemikiran

Nugget merupakan salah satu jenis olahan daging restrukturisasi yaitu daging yang digiling dan di bumbu, kemudian diselimuti oleh perekat tepung, pelumuran tepung roti (breading), dan di goreng setengah matang lalu dibekukan untuk mempertahankan mutunya selama penyimpanan (Wulandari dkk., 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Utomo (2014) pengaruh konsentrasi jamur tiram terhadap kadar air nugget ayam memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata. Kadar air terendah diperoleh dari nugget tanpa tambahan jamur tiram sedangkan kadar air tertinggi diperoleh dari nugget dengan konsentrasi jamur tiram 50%. Pengaruh konsentrasi jamur tiram terhadap kadar protein nugget ayam juga memberikan perbedaan yang sangat nyata. Kadar protein terendah diperoleh dari

perlakuan nugget dengan tambahan jamur tiram 40% sedangkan kadar protein tertinggi diperoleh dari nugget tanpa tambahan jamur tiram.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Harahap (2023) menunjukkan bahwa konsentrasi jamur tiram sebanyak 50% pada nugget tempe menghasilkan tingkat kesukaan dan penerimaan dibandingkan dengan konsentrasi jamur tiram sebesar 25% atau 75%. Perlakuan 50% tempe dan 50% jamur tiram memiliki rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa, aroma, tekstur dan kerapuhan nugget tempe dengan nilai tertinggi hal ini dapat disebabkan karena komposisi tersebut mungkin sangat baik bila dibandingkan dengan komposisi lainnya.

Nugget yang terbuat dari pemanfaatan tempe dan jamur tiram pada penelitian yang dilakukan oleh Sumantri (2015) dengan formulasi 5%, 10%, 15%, dan 20% jamur tiram didapatkan kadar air tertinggi dari kombinasi 20% jamur tiram dan kadar air terendah dari kombinasi 5% jamur tiram. Kadar serat rata-rata pada nugget yaitu berkisar 3,47% - 4,64% kadar serat tertinggi diperoleh dari kombinasi 20% jamur tiram dan kadar serat terendah diperoleh dari kombinasi 5% jamur tiram. Kadar serat nugget mengalami kenaikan dari masing-masing perlakuan, hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi jamur tiram maka kadar serat pada nugget yang dihasilkan semakin meningkat. Perbedaan juga dipengaruhi oleh kadar serat masing-masing bahan dasar. Rata-rata kadar protein pada nugget yaitu antara 16,29% - 13,96%. Rata-rata dari percobaan yang dilakukan sudah memenuhi standar mutu kadar protein nugget ayam yaitu sebesar 12% b/b menurut SNI 01-6683-2002. Nugget tempe dengan kombinasi 5% jamur tiram memiliki kadar protein yang paling tinggi sedangkan kadar protein yang paling rendah diperoleh dari kombinasi 20% jamur tiram.

Konsentrasi *sodium tripolyphosphate* ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) dapat mengikat air dalam adonan makanan sehingga air tidak mudah menguap dan permukaan adonan tidak cepat mengering dan mengeras. Gugus fosfat yang terdapat pada *sodium tripolyphosphate* dapat berikatan dengan gugus hidroksil sehingga terjadi ikatan silang yang dapat menghambat uap air (Maharani dkk., 2017). Selain itu *sodium*

tripolyphosphate ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) adalah solusi pengganti boraks karena aman bagi makanan dan memiliki kemampuan untuk mengembangkan dan mengenyalkan makanan seperti boraks (Alfatina dkk., 2022).

Batas maksimum penambahan *sodium tripolyphosphate* ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) pada olahan nugget menurut PerBPOM No. 11 tahun 2019 yaitu 0,3% atau 0,3 gram untuk setiap 100 gram bahan pangan (Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia, 2019). *Sodium tripolyphosphate* dapat mengubah karakteristik nugget. *Sodium tripolyphosphate* adalah suatu kondensat fosfat yang terdiri dari tiga atom posfat yang dihubungkan oleh jembatan oksigen dalam suatu struktu berbentuk rantai. *Sodium tripolyphosphate* memiliki kemampuan dalam ekstraksi protein, menambah hidrasi miofibril dan membentuk gel dalam adonan yang dapat meningkatkan kesan *mouthfeel* yang *juicy* pada nugget (Raharjo *et al.*, 1995).

1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, diduga bahwa:

1. Konsentrasi jamur tiram putih berpengaruh terhadap karakteristik nugget nabati.
2. Konsentrasi *sodium tripolyphosphate* ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) berpengaruh terhadap karakteristik nugget nabati.
3. Interaksi konsentrasi jamur tiram dan konsentrasi *sodium tripolyphosphate* ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) berpengaruh terhadap karakteristik nugget nabati.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di Laboratorium Penelitian Teknologi Pangan Universitas Pasundan Jalan Setiabudi No. 193 Bandung dengan waktu penelitian dimulai pada bulan Agustus – November 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- [SNI] Standar Nasional Indonesia. (2015). Tempe Kedelai SNI 3144:2015. **Tempe Kedelai**, 1–26.
- Achmad, A., Herliyana, E. N., Yurti, O. A. F., & Hidayat, A. P. (2009). **Karakteristik Fisiologi Isolat *Pleurotus* spp.** *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*.
- Achmad, Herliyana, E., Siregar, I., & Permana, dan O. (2011). **Karakteristik Morfologi dan Genetik Jamur Tiram (*Pleurotus* spp.)**. *J. Hort*, 21(3), 225–231.
- Alfatina, A., Prayitno, S. A., & Jumadi, R. (2022). **Pengaruh penambahan konsentrasi sodium tripolyphosphate (stpp) pada pembuatan kerupuk ikan payus**. *Justi (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri)*, 3(4), 538–545.
- Amalia, L., Kusumaningrum, J., Pangan, S. T., Ilmu, F., Halal, P., & Djuanda, U. (2023). **Karakteristik Kimia Dan Sensori Bakso MDM (*Mechanically Deboned Meat*) Ayam**. 5(2), 91–101.
- Ambari, D. P., Anwar, F., Damayanthi, E., Masyarakat, D. G., & Manusia, F. E. (2014). **Formulasi Sosis Analog Sumber Protein Berbasis Tempe Dan Jamur Tiram Sebagai Pangan Fungsional Kaya Serat Pangan (*Protein Source Analogue Sausage Formulation Based On Tempeh and Oyster Mushroom as a Functional Food Rich in Dietary Fiber*)**. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 9(1), 65–72.
- Ardiansyah, Fibra Nurainy, & Susi Astuti. (2014). **Karakteristik Tepung Jamur Tiram**. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 19(2), 117–126.
- Aryanta, I. W. R. (2023). **Kandungan Gizi Dan Manfaat Tempe Bagi Kesehatan**. *Widya Kesehatan*, 5(2), 25–32.
- Asbur, Y., & Khairunnisyah. (2021). **Tempe Sebagai Sumber Antioksidan : Sebuah Telaah Pustaka Tempe as a Source Of Antioxidants : A Review**. *AGRILAND Jurnal Ilmu Pertanian*, 9(3), 183–192.
- Astawan, M., Adiningsih, N. R., & Palupi, N. S. (2014). **Evaluasi Kualitas Nugget tempe dari Berbagai Varietas Kedelai**. *Jurnal Pangan*, 23(3), 244–255.
- Astawan, M., Wresdiyati, T., Subarna, & Asyaifullah, K. (2020). **Calcium bioavailability of tempe and boiled soybean flours and its effect on osfemurs in experimental rats**. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 66.

- Astuti, M., Meliala, A., Dalais, F. S., & Wahlqvist, M. L. (2000). *Tempe, a nutritious and healthy food from Indonesia*. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 9(4), 322–325.
- Aviana, T., & Heryani, S. (. (2016). **Pengaruh Perlakuan Blansing dan Variasi Penggunaan Gula Terhadap Karakteristik Organoleptik dan Daya Terima Dendeng Jamur Tiram Warta IHP**. *Journal of Agro-Based Industry*, 33(2), 90–96.
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2019). **Peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan**. *Badan Pengawasan Obat Dan Makanan Republik Indonesia*, 1–1156.
- Bastian, F., Ishak, E., Tawali, A. ., & Bilang, M. (2013). **Daya Terima dan Kandungan Zat Gizi Formula Tepung Tempe dengan Penambahan Semi Refined Carrageenan (SRC) dan Bubuk Kakao**. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*.
- Cahyadi, W. (2007). **Teknologi dan Khasiat Kedelai**. Bumi Aksara. Jakarta.
- D. A. Wijayanti, A. H. dan Y. B. P. (2013). **Kadar Protein Dan Keempukan Nugget Ayam Dengan Berbagai Level Substitusi Hati Ayam Broiler**. *The Protein Content and Tenderness of Chicken Nuggets With Various Level of Broiler Livers Substitution*. *Animal Agriculture Journal*, 2(12), 3620.
- Daulay, I. . (2017). **Pengaruh Metode Dan Lama Blansing Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, Dan Fungsional Tepung Ubi Jalar Ungu (Ipomea batatas L)**. *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian*, 5(2), 20–21.
- Fadhila, R. N. (2018). **Pembuatan Mie Basah Dengan Substitusi Tepung Umbi Suweg (Amorphophallus Campanulatus) Dan Penambahan Sodium Tripoliphosfat (Sttp) Terhadap Sifat Fisikokimia Mie Basah**. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 12(1), 1–17.
- Fellows, P. J. (2022). **Food Processing Technology: Principles and Practice**. *In Food Processing Technology: Principles and Practice*.
- Firdaus. (2014). **Pengaruh Penambahan Wortel Dan Rumput Laut Terhadap Kualitas Nugget Tempe**. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 85(1), 2071–2079.
- Gaspersz, V. (1995). **Teknik analisis dalam penelitian percobaan**. In *Tarsitom*.
- Habib Pangeran, M., & Puspitasari, R. L. (2015). **Pleurotus ostreatus sebagai Nutrisi Pertumbuhan pada Mus musculus** 165–170.

- Handajani, S., Nurhartadi, E., & Hikmah, I. N. (2011). **Kajian karakteristik kimia dan sensori tempe kedelai (*Glycine max*) dengan variasi penambahan berbagai jenis bahan pengisi (kulit ari kedelai, millet (*Pennisetum spp.*), dan sorgum (*Sorghum bicolor*)).** Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, 4(2), 135–142.
- Heridiansyah, N. (2014). **Pengaruh Jenis Tempe Dan Bahan Pengikat Terhadap Karakteristik Nugget Tempe.** Agritepa, I(1), 52–62.
- Kamsiati, E., Rahayu, E., & Herawati, H. (2020). **Pengaruh Blanching terhadap Karakteristik Daun Ubi Kayu Instan.** Metana, 16(1), 39–46.
- Karsono, Y., C.S., A. T., Wiratama, A., & Adimulyo, P. (2009). **Pengaruh Jenis Kultur Starter Terhadap Mutu Organoleptik Tempe Kedelai.** PKM - Artikel Ilmiah, 1–14.
- Kosasih, K., Paramarta, V., Mulyani, S. R., Yuliati, F., & Fitriana, F. (2022). **Budi Daya Jamur Tiram Dalam Rangka Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Desa Tambakmekar Kecamatan Jalancagak Kabupaten Subang Provinsi Jawa Barat.** E-Amal: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(1).
- Kubala, J. (2021). **7 Impressive Benefits of Oyster Mushrooms.** *Healthline, Nutrition.*
- Kusumawati, I., Astawan, M., & Prangdimurti, E. (2020). **Efisiensi Proses Produksi dan Karakteristik Tempe dari Kedelai Pecah Kulit (Production Process Efficiency and Characteristic of Tempe from Dehulled Soybean).** Jurnal Pangan, 29(2), 117–126.
- Lisa, M., Lutfi, M., & Susilo, B. (2015). **Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap mutu tepung jamur tiram putih (*Plaerotus ostreatus*).** Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem, 3(3), 270–279.
- Lusiyatiningsih, T., & Asngad, A. (2014). **Uji Kadar Serat, Protein Dan Sifat Organoleptik Pada Tempe Dari Bahan Dasar Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) Dengan Penambahan Jagung Dan Bekatul.**
- Maharani, Y., Hamzah, F., & Rahmayuni. (2017). **Pengaruh Perlakuan Sodium Tripolyphosphate (Stpp) Pada Pati Sagu Termodifikasi Terhadap Ketebalan, Transparansi Dan Laju Perpindahan Uap Air Edible Film.** JOM Faperta UR, 4(1), 3–7.
- Masyhura, M. ., Nusa, I. M., & Andriyeni, W. (2016). **Pengaruh Penambahan Konsentrasi Tepung Tempe dan Lama Perebusan terhadap Mutu Sosis Nabati dari Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*).** Agrium, 20(1), 374–381.

- Medho, M. S., & Muhamad, E. V. (2019). **Pengaruh Blanching Terhadap Perubahan Nilai Nutrisi Mikro Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)**. *Partner*, 24(2), 1010.
- Michael, H. W., Bultosa, G., & Pant, L. M. (2011). ***Nutritional contents of three edible oyster mushrooms grown on two substrates at Haramaya, Ethiopia, and sensory properties of boiled mushroom and mushroom sauce.*** *International Journal of Food Science and Technology*, 46(4), 732–738.
- Muchlinsu, A., Praptiningsih, Y., & Choiron, S. M. (2015). **Karakteristik Apel Manalagi Celup Yang dibuat dengan Variasi Lama Blanching dan Suhu Blanching Pengeringan (*Characteristics Of Dried Manalagi Apple Produced Under Different Blanching Time And Drying Temperature*)**. In *Jurusan Teknologi Hasil Pertanian*.
- Nasihin, I., Larasati, D., & Haryati, S. (2018). **Lama Blanching Jamur Tiram Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Kripik Jamur Tiram**. 13–21.
- Nasution, J. (2016). **Kandungan Karbohidrat dan Protein Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tanam Serbuk Kayu Kemiri (*Aleurites moluccana*) dan Serbuk Kayu Campuran**. *Jurnal Eksakta*, 1(1), 38–41.
- Nugraha, E. P., Karyantina, M., & Kurniawati, L. (2007). **Sodium Tripolyphosphate (STPP) Sebagai Bahan Pengganti Bleng Padat Pada Pembuatan Karak Dengan Variasi Jenis Beras**. *Hawley's Condensed Chemical Dictionary*, d(2), 1160–1160.
- Nur, M., Tanita, N. D., & Suprayogi, S. (2023). **Optimasi Suhu Dan Lama Waktu Steam Blanching Untuk Pembuatan Jagung Manis Pipil Beku Varietas Paragon**. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 11(1), 44–52.
- Nur, T. M., Dewi, & Haslina. (2019). **Pengaruh Suhu Dan Waktu Blanching Jamur Tiram Terhadap Sifat Fisiko-Kimia Dan Organoleptik Keripik Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)**. null(23), 301–316.
- Nurlani Harahap, S., Novianty, L., & Novina Sukapiring, D. (2023). **Uji Daya Terima Nugget Tempe Dengan Penambahan Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) Sebagai Makanan Alternatif Pengganti Daging**. *Jurnal Biogenerasi*.
- Nurmalia. (2011). **Nugget Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai Alternatif Makanan Siap Saji Rendah Lemak dan Protein serta Tinggi Serat**.

- Nurrahman, N., Astuti, M., Suparmo, S., & Soesatyo, M. H. (2012). **Pertumbuhan Jamur, Sifat Organoleptik dan Aktivitas Antioksidan Tempe Kedelai Hitam yang Diproduksi dengan Berbagai Jenis Inokulum.** *AgriTECH*, 32(1), 60–65.
- Permadi, S. N., Mulyani, S., & Hintono, A. (2012). **Kadar Serat, Sifat Organoleptik, dan Rendemen Nugget Ayam Yang Disubstitusi dengan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*).** *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 1(4), 115–120.
- Permatasari, O., Murwani, R., & Rahfiludin, M. Z. (2018). **Tempe nuggets provision improves energy adequacy and protein intake in underweight underfive children.** *Current Research in Nutrition and Food Science*, 6(1), 89–96.
- Permenkes RI No 28 Tahun 2019 **Tentang AKG**, Kementerian Kesehatan RI (2019).
- Prasetyo, O., Hantoro, A., & Rahardjo, D. (2020). **Pengaruh Penambahan Tepung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreareus*) Terhadap Kadar Air Dan Persentase Produk Sosis Daging Itik Petelur Afkir (Effects Of Addition To White Oyster Mushroom Flour (*Pleurotus Ostreatus*) Against The Water Content And The.** *Journal of Animal Science and Techonology*, 2(1), 53–61.
- Prisilia, F. H., Praptinngsih, Y., & Fauziah, R. R. (2018). **Karakteristik Sosis Berbahan Baku Campuran Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Dan Otak Sapi.** *Jurnal Agroteknologi*, 11(02), 117.
- Pujilestari, S., Sari, F. A., & Sabrina, N. (2020). **Mutu Nugget Tempe Hasil Formulasi Tempe Dan Daging Ayam.** *Jurnal Teknologi Pangan Dan Kesehatan (The Journal of Food Technology and Health)*, 2(2), 82–87.
- Purbowati, Maryanto, S., & Afiatna, P. (2020). **Formulasi Nugget Jamur Tiram sebagai Makanan Selingan Rendah Lemak dan Tinggi Serat.** *Darussalam Nutrition Journal*, Mei, 4(1), 44–51.
- Purnavita, S., & Rastono, N. K. (2021). **Modifikasi Pati Aren dengan Crosslinking Agent STPP (Sodium Tri Poly Phospate) dan Penambahan Poli Vinil Alkohol terhadap Karakteristik Bioplastik.** *Seminar Nasional Teknik Dan Manajemen Industri*, 1(1), 256–261.
- Raharjo, S., Dexter, D. R., Worfel, R. C., Sofos, J. N., Solomon, M. B., SHULTS, G. W., & Schmidt, G. R. (1995). **Quality Characteristics of Restructured Beef Steaks Manufactured by Various Techniques.** *Journal of Food Science*, 60(1), 68–71.

- Rahmawati. (2020). **Kandungan Gizi Tepung Jamur Tiram dan Bayam Alternatif Bahan Olahan Pangan.** *FoodTech: Jurnal Teknologi Pangan*, 3(2), 12–20.
- Rizki Efrida, Zuli Agustina Gultom, Fahrizal Zulkarnain, & Elvira Nuriza Harahap. (2022). **Sosialisasi Pembuatan Nugget Sehat Berbahan Dasar Tempe Di Desa Petungguhan Kecamatan Galang Kabupaten Deli Serdang.** *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 3(3), 68–74.
- Rohmawati, S., Mustofa, A., & Widanti, Y. A. (2019). **Analogue Sausage Formulation of Tempeh-White Oyster Mushrooms (*Pleurotus Ostreatus*) With the Addition of Carrageenan.** *Food ScienTech Journal*, 1(1), 24.
- Safrina, D., & Supriadi, M. B. (2020). **Efektivitas Metode Blansir Terhadap Peningkatan Kualitas Simplisia Temu Mangga (*Curcuma Mangga* Val.) Setelah Masa Simpan.** *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 16(1), 28.
- sahrani. (2016). **Pengaruh Penambahan Jamur Tiram Putih Terhadap Sifat Organoleptik Sosis Tempe Kedelai.** *E-Journal Boga*, 5(3), 7–17.
- Santosa, Mislaini, Hasan, A., & Umam, K. (2016). **Influence of temperature and blanching duration on quality of minimallyprocessed carrot (*Daucus carota*, L.) during freeze storage.** *International Food Research Journal*.
- Saragih, R. (2015). **Nugget Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) Sebagai Alternatif Pangan Sehat Vegetarian.** *E-Journal WIDYA Kesehatan Dan Lingkungan*, 1(2), 90–95.
- Setiyoko, A., & Yuliani, F. A. (2021). **Pengaruh Lama Pengadukan Dan Konsentrasi Stpp Terhadap Karakteristik Pati Suweg (*Amorphophallus Campanulatus*) Termodifikasi Ikatan Silang.** *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 14(2), 108.
- Sianturi, R. E., Mayun Permana, I. D. G., & Timur Ina, P. (2022). **Pengaruh Perbandingan Tempe dan Puree Daun Kelor (*Moringa Oleifera* L.) Terhadap Karakteristik Nugget.** *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 11(2), 216.
- Sofyan, I. (2018). **Pengaruh Konsentrasi Bahan Pengisi Dan Sodium Tripolyphosphate ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) Terhadap Karakteristik Sosis Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*).** *Pasundan Food Technology Journal*, 5(1), 25.

- Suarti, B., Fuadi, M., & Budiono, E. (2016). **Flour Treatment Of Oyster Mushroom (*Pleurotus Ostreatus*) And Old Dried Noodles Drying On Quality Of Wheat Mocaf (Modified Cassava Flour)** Perlakuan Tepung Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) Dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Mie Kering Dari Tepung Moc. 20(2).
- Sudaryantiningsih, C. (2017). **Upaya Peningkatan Serat Tempe Kedele Melalui Penambahan Buah Pare (*Momordica charantina*) Sebagai Pangan Fungsional.** Jurnal Kesehatan Kusuma Husada, 8(March 2016), 57–61.
- Sumantri, B., Ali, A., & Johan, V. S. (2015). **Pemanfaatan Tempe Dengan Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) Dalam Pembuatan Nugget.** Universitas Riau Jom Faperta, 2(2), 1–9.
- Sumarmi. (2006). **Botani dan Tinjauan Gizi Jamur Tiram Putih.** Jurnal Inovasi Pertanian Vol. 4.
- Suprihartini, C., Budiman, F. A., & Umiarsih, Y. (2022). **Pengaruh Penambahan Tempe Terhadap Daya Terima Dan Kadar Air Nugget Jamur Tiram.** 01(01), 199–208.
- Supriyanto, Bagus Setyawan, & Rosiana Ulfa. (2022). **Analisis Kandungan Protein Dan Organoleptik Tempe Dengan Media Yang Berbeda.** Jurnal Teknologi Pangan Dan Ilmu Pertanian (Jipang), 4(2), 23–29.
- Sutikarini, Anggrahini, S., & Harmayani, E. (2015). **Proses Pengelolaan Meningkatkan Aktivitas Hipolipidemik Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) Pada Tikus (*Rattus Norvegicus*) Sprgue-Dawley Hiperkolesterol.** Jurnal Teknosains, 8(6), 261–271.
- Tamam, B. (2022). **Tempe: Pangan Lokal Unggul (Superfood) Khasanah Budaya Bangsa.** *Indonesian Red Crescent Humanitarian Journal*, 1(1), 41–48.
- Umrah, U., Yuniati, E., Kasim, A., & Kirana, K. (2022). **Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Pada Media Formula Jerami Jagung Dan Limbah Biji Kopi.** *Biocelbes*, 16(1), 70–78.
- Utari, D. M., Hadi, R., & Muhilal, R. (2011). **Potensi Asam Amino pada Tempe untuk Memperbaiki Profil Lipid dan Diabetes Mellitus Potency of Amino Acid in Tempeh for Improving Lipid Profile and Diabetes.** Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional, 5(4), 166–170.
- Utomo, H. A., Rosyidi, D., & Widiati, A. S. (2014). **Studi Tentang Penambahan Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) Terhadap Kualitas Kimia Nugget Ayam.** Jurnal Online Mahasiswa, 1(1), 1–6.

- Widoyo, S., Handajani, S., & Nandariyah. (2015). **The Effect of Fermentation Time to Crude Fiber Contents and Antioxidant Activities in Several Soybean Varieties of Tempeh.** *Biofarmasi*, 13(2), 59–65.
- Widyastuti, N. (2019). **Pengolahan Jamur Tiram (*Pleurotus* *Ostreatus*) Sebagai Alternatif Pemenuhan Nutrisi.** *Jurnal Sains Dan Teknologi Indonesia*, 15(3).
- Widyastuti, N., & Istini, S. (2004). **Optimasi Proses Pengeringan Tepung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*).** *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*.
- Wikandari, P. R., & Mudjiati. (2006). **Pengaruh Penambahan STPP (Sodium tripolyphosphate) Terhadap Mutu Nuggets Lele Dumbo (*Calarias geriepinus*).** *Prosiding Seminar Nasional Kimia*.
- Wulandari, E., Suryaningsih, L., Pratama, A., Putra, D. S., & Runtini, N. (2016). **Karakteristik fisik, kimia dan nilai kesukaan nugget ayam dengan penambahan pasta tomat.** *Jurnal Ilmu Ternak*, 16(2), 95–99.

