

**PENAMBAHAN TEPUNG PISANG NANGKA (*Musa paradisiaca* L)
DAN ISOLAT KEDELAI PADA PEMBUATAN MI GLUKOMANAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains
Program Studi Kimia



disusun oleh:

Salsabila Yaafi Saniyyah

1900277

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2023**

**PENAMBAHAN TEPUNG PISANG NANGKA (*Musa paradisiaca* L)
DAN ISOLAT KEDELAI PADA PEMBUATAN MI GLUKOMANAN**

Oleh:

Salsabila Yaafi Saniyyah

1900277

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Sains pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Salsabila Yaafi Saniyyah

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2023

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,

Dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

Salsabila Yaafi Saniyyah, 2023

**PENAMBAHAN TEPUNG PISANG NANGKA (*Musa paradisiaca* L) DAN ISOLAT KEDELAI PADA
PEMBUATAN MI GLUKOMANAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

SALSABILA YAAFI SANIYYAH
PENAMBAHAN TEPUNG PISANG NANGKA (*Musa paradisiaca* L)
DAN ISOLAT KEDELAI PADA PEMBUATAN MI GLUKOMANAN

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing 1



Dra. Zackiyah, M.Si.

NIP. 195912291991012001

Pembimbing II



Prof. Dr. F. M. Titin Supriyanti, M.Si.

NIP. 195810141986012001

Mengetahui.

Ketua Program Studi Kimia FPMIPA UPI



Prof. Fitri Khoerunnisa, Ph.D.

NIP. 197806282001122001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Penambahan Tepung Pisang Nangka (*Musa paradisiaca* L) dan Isolat Kedelai Pada Pembuatan Mi Glukomanan**” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2023
Yang membuat pernyataan

Salsabila Yaafi Saniyyah
NIM. 1900277

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas ridho dan rahmat-Nya penulis dapat diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi dengan judul “**Penambahan Tepung Pisang Nangka (*Musa paradisiaca* L) dan Isolat Kedelai Pada Pembuatan Mi Glukomanan**” sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi pada jenjang S1 untuk mendapatkan gelar Sarjana Sains pada Program Studi Kimia Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Pendidikan Indonesia. Shalawat dan salam juga tidak lupa dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, sahabatnya, serta umatnya hingga akhir jaman. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan baik dari segi penyusunan, tata Bahasa, maupun dari segi lainnya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sehingga dapat dijadikan perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat memberikan sumbangan pengetahuan untuk kita semua pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Bandung, Agustus 2023

Salsabila Yaafi Saniyyah

NIM. 1900277

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang memberikan dukungan baik moril maupun materil dan telah terlibat dalam penulisan skripsi hingga selesai, diantaranya kepada:

1. Bapak Asep Soleh, Ibu Tita Ratna Juwita, Ibu Teti Heryati, Dewi Nurul Akmaliah, serta keluarga besar yang senantiasa menemani, memanjatkan doa-doanya serta memberi berbagai bentuk dukungan terhadap penulis.
2. Ibu Dra. Zackiyah, M.Si. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan saran, nasihat, serta doa untuk penulis selama penulisan dan penyelesaian skripsi.
3. Ibu Prof. Dr. F. M. Titin Supriyanti, M.Si., selaku Dosen Pembimbing 2 serta Ketua KBK Kimia Makanan yang telah membimbing, memberikan saran, nasihat, serta doa untuk penulis selama penulisan dan penyelesaian skripsi.
4. Ibu Prof. Fitri Khoerunnisa, Ph.D., selaku Ketua Program Studi Kimia FPMIPA UPI.
5. Ibu Heli Siti Halimatul Munawaroh, M.Si., selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa memberikan motivasi dan dukungan kepada panelis.
6. Seluruh Dosen dan Staf Departemen Pendidikan Kimia yang telah memberikan ilmu, nasihat, serta memberikan pelayanan yang baik bagi penulis.
7. Afviva Nisa dan Fathiyah Afriani Anshari, selaku rekan kerja yang senantiasa bertukar pikiran dan bekerja sama dengan penulis, serta memberikan ide dan motivasi selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
8. Alifa Listina Dewi, Hufaidatul Azfa Nurusyifa Ramdaniah, Kinanti Aulia Putri, Maya Lianawati, Widya Prasetyawati Septiani, dan Zahrah Rufaida yang selalu membantu, memberikan motivasi, menjadi tempat berbagi dan saling mendukung dalam berbagai hal.

9. Ferdiansyah Dwi Putra yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam melaksanakan dan menyelesaikan penelitian skripsi ini.

Semoga Allah SWT selalu melindungi, melimpahkan rahmat serta karunia-Nya, dan membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis.

Bandung, Agustus 2023

Salsabila Yaafi Saniyyah

NIM. 1900277

ABSTRAK

Mi pada umumnya terbuat dari tepung terigu dan memiliki kalori yang tinggi. Asupan makanan dengan kalori tinggi dapat membahayakan kesehatan diantaranya menyebabkan obesitas dan diabetes. Oleh karena itu, diperlukan tepung alternatif yang berkalori rendah, salah satunya adalah glukomanan. Tekstur mi yang terbuat dari glukomanan kurang disukai sehingga untuk meningkatkan kesukaan konsumen perlu diperbaiki dengan penambahan tepung pisang nangka dan isolat kedelai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi mi terbaik dari campuran tepung glukomanan-pisang dengan penambahan isolat kedelai serta kandungan nutrisi dan elastisitasnya. Tahapan penelitian meliputi preparasi tepung pisang nangka dengan pengeringan, produksi mi dengan variasi tepung pisang (5%, 10%, dan 15%), dan isolat kedelai (4%, 5%, dan 6%). Hasil produksi dilakukan analisis sensori, kandungan nutrisi (analisis kadar air, abu, protein, karbohidrat, lemak, dan kalori) serta elastisitasnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi terbaik berdasarkan uji organoleptik yaitu mi dengan penambahan tepung pisang 5% dan isolat kedelai 4% (GPI-1A). Kandungan nutrisi dan elastisitas pada formulasi terbaik menunjukkan terjadi peningkatan kadar air, abu, lemak, protein, karbohidrat, sedangkan elastisitas mengalami penurunan. Besar energi untuk GPI-1A yaitu sebesar 39,49 kkal/100 g.

Kata Kunci: Glukomanan, isolat kedelai, mi, rendah kalori, tepung pisang

ABSTRACT

Noodles are generally made from wheat flour and have high calories. Food intake with high calories can harm health including causing obesity and diabetes. Therefore, low-calorie alternative flours are needed, one of which is glucomannan. The texture of noodles made from glucomannan is less favorable so to increase consumer preference, it needs to be improved by adding jackfruit banana flour and soy isolate. This study aims to determine the best noodle formulation from a mixture of glucomannan-banana flour with the addition of soy isolate as well as its nutritional content and elasticity. The research stages included preparation of jackfruit banana flour by drying, noodle production with variations of banana flour (5%, 10%, and 15%), and soy isolate (4%, 5%, and 6%). The production results were analyzed for sensory, nutritional content (analysis of water content, ash, protein, carbohydrate, fat, and calories) and elasticity. The results showed that the best formulation based on organoleptic test was noodles with the addition of 5% banana flour and 4% soy isolate (GPI-1A). Nutrient content and elasticity of the best formulation showed an increase in moisture, ash, fat, protein, carbohydrate, while elasticity decreased. The amount of energy for GPI-1A was 39.49 kcal/100 g.

Keywords: Glucomannan, soy isolate, noodles, low calorie, banana flour

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Struktur Organisasi Skripsi	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Pati.....	4
2.2. Glukomanan	5
2.3. Tepung Pisang Nangka.....	6
2.4. Isolat Kedelai.....	7
2.5. Mi Glukomanan.....	9
2.6. Uji Organoleptik.....	9
2.7. Analisis Proksimat.....	10
2.7.1. Kadar Air.....	10
2.7.2. Kadar Abu	10

2.7.3.	Kadar Lemak.....	10
2.7.4.	Kadar Protein	11
2.7.5.	Kadar Karbohidrat.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		14
3.1.	Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.2.	Alat	14
3.3.	Bahan.....	14
3.4.	Bagan Alir Penelitian	15
3.5.	Prosedur Penelitian.....	16
3.5.1.	Produksi Mi.....	16
3.5.2.	Analisis Proksimat dan Elastisitas Pada Mi Glukomanan	17
3.5.2.1.	Kadar Air.....	17
3.5.2.2.	Kadar Abu	17
3.5.2.3.	Kadar Protein.....	18
3.5.2.4.	Kadar Lemak	19
3.5.2.5.	Kadar Karbohidrat	19
3.5.2.6.	Besar Energi	20
3.5.2.7.	Elastisitas.....	20
3.5.3.	Uji Organoleptik.....	20
3.5.4.	Analisis Statistika.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		22
4.1.	Pembuatan Mi.....	22
4.2.	Hasil Uji Organoleptik	23
4.3.	Kandungan Nutrisi Mi Glukomanan	26
4.3.1.	Kadar Air.....	27

4.3.2.	Kadar Abu	27
4.3.3.	Kadar Lemak	28
4.3.4.	Kadar Protein	29
4.3.5.	Kadar Karbohidrat.....	30
4.3.6.	Energi	30
4.4.	Elastisitas.....	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		34
5.1.	Kesimpulan.....	34
5.2.	Saran	34
DAFTAR PUSTAKA		35
LAMPIRAN.....		42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur (a) amilosa dan (b) amilopektin	4
Gambar 2.2 Struktur Glukomanan.....	5
Gambar 2.3 Set alat ekstraksi soxhlet.....	11
Gambar 2.4 Mekanisme Reaksi Kjeldahl	12
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian.....	15
Gambar 4.1 Reaksi pencoklatan enzimatis	22
Gambar 4.2 Tampilan mi glukomanan (kontrol) dan dengan penambahan tepung pisang dan isolat kedelai (GPI 1A, GPI 1B, GPI 1C, GPI 2A, GPI 2B, GPI 2C, GPI 3A, GPI 3B, GPI 3C)	23
Gambar 4.3 Grafik jaring laba-laba tingkat kesukaan panelis terhadap atribut warna, aroma, rasa, tekstur, dan kesukaan keseluruhan pada mi rendah kalori...	24
Gambar 4.4 Elastisitas mi kontrol dan mi glukomanan dengan penambahan tepung pisang nangka dan isolat kedelai.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan nutrisi mi glukomanan (USDA, 2020)	9
Tabel 3.1 Formulasi Tepung Pisang dan Isolat Kedelai Pada Pembuatan Mi Glukomanan	16
Tabel 4.1 Hasil uji organoleptik mi glukomanan yang ditambahkan tepung pisang dan isolat kedelai dengan berbagai variasi	24
Tabel 4.2 Hasil kandungan nutrisi mi glukomanan yang ditambahkan tepung pisang dan isolat kedelai dengan berbagai variasi	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Pengamatan dan Perhitungan	42
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian	55

DAFTAR PUSTAKA

- Adeniji, T. A., Sanni, L. O., Barimalaa, I. S., & Hart, A. D. (2006). Determination of Micronutrients and Colour Variability among New Plantain and Banana Hybrids Flour. *World Journal of Chemistry*, 1(1), 23–27.
- Akinwale, T. E., Shittu, T. A., Adebowale, A. razaq A., Adewuyi, S., & Abass, A. B. (2017). Effect of soy protein isolate on the functional, pasting, and sensory acceptability of cassava starch-based custard. *Food Science and Nutrition*, 5(6), 1163–1169. <https://doi.org/10.1002/fsn3.507>
- Almatsier, S. (2009). *PRINSIP DASAR ILMU GIZI*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- AOAC. (2005). *Determination of Moisture, Ash, Protein, and Fat. Official Method of Analysis of the Association of Analytical Chemists* (18th ed.). AOAC.
- Astuti, R. T. (2014). Pengaruh Penambahan Isolat Protein Kedelai Terhadap Karakteristik Bakso dari Ikan Swagi (*Priacanthus Tayenus*). *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Pertanian*, 3(3).
- Asyhari, M. H., Sri Palupi, N., & Nur Faridah, D. (2018). Karakteristik Kimia Konjugat Isolat Protein Kedelai-Laktosa Yang Berpotensi Dalam Penurunan Alergenisitas. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 29(1), 39–48. <https://doi.org/10.6066/jtip.2018.29.1.39>
- Badan Standar Nasional. (1992). *SNI 01-2891-1992 Cara Uji Makanan dan Minuman*. Badan Standar Nasional.
- Badan Standar Nasional. (2015). *SNI 2987:2015 Mi Basah*. Badan Standar Nasional.
- BPTP. (2009). *Mutu Fisik Tepung Umbi-Umbian*.
- BSN. (2011). *Tapioka SNI 3451:2011*.
- Cao, Z., Liu, Y., Zhu, H., Li, Y., Xiao, Q., & Yi, C. (2021). Effect of soy protein isolate on textural properties, cooking properties and flavor of whole-grain flat rice noodles. *Foods*, 10(5), 1–11. <https://doi.org/10.3390/foods10051085>

- Chen, H. L., Cheng, H. C., Liu, Y. J., Liu, S. Y., & Wu, W. T. (2006). Konjac acts as a natural laxative by increasing stool bulk and improving colonic ecology in healthy adults. *Nutrition*, 22.
- Chua, M., Baldwin, T. C., Hocking, T. J., & Chan, K. (2010). Traditional uses and potential health benefits of *Amorphophallus konjac* K. Koch ex N.E.Br. *Journal of Ethnopharmacology*, 128(2), 268–278. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2010.01.021>
- Evanuarini, H., Nurliyani, Indratiningsih, & Hastuti, P. (2015). Characteristic of low fat mayonnaise containing porang flour as stabilizer. *Pakistan Journal of Nutrition*, 14(7), 392–395. <https://doi.org/10.3923/pjn.2015.392.395>
- Fida, R., Pramafisi, G., & Cahyana, Y. (2020). Application of banana starch and banana flour in various food product: A review. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 443(1), 38–53. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/443/1/012057>
- Gan, C., Ong, W., Wong, L., & Easa, A. M. (2009). Effects of ribose, microbial transglutaminase and soy protein isolate on physical properties and in-vitro starch digestibility of yellow noodles. *LWT - Food Science and Technology*, 42(1), 174–179. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2008.05.004>
- Gomes, A. A. B., Ferreira, M. E., & Pimentel, T. C. (2016). Bread with flour obtained from green banana with its peel as partial substitute for wheat flour: Physical, chemical and microbiological characteristics and acceptance. *International Food Research Journal*, 23(5), 2214–2222.
- Gromiha, M. M. (2010). Protein Bioinformatics: From Sequence to Function. In *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* (Vol. 6, Issue August). Academic Press.
- Gusmalawati, D., Arumingtyas, E. L., Azrianingsih, R., & Mastuti, R. (2019). LC-MS analysis of carbohydrate components in Porang tubers (*Amorphophallus muelleri* Blume) from the second and the third growth period. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 391(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/391/1/012022>

- Ho, H. V. T., Jovanovski, E., Zurbau, A., Mejia, S. B., Sievenpiper, J. L., Au-Yeung, F., Jenkins, A. L., Duvnjak, L., Leiter, L., & Vuksan, V. (2017). A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of the effect of konjac glucomannan, a viscous soluble fiber, on LDL cholesterol and the new lipid targets non-HDL cholesterol and apolipoprotein B. *American Journal of Clinical Nutrition*, *105*(5), 1239–1247. <https://doi.org/10.3945/ajcn.116.142158>
- Hui, Y. H. (2006). HANDBOOK OF FOOD SCIENCE, TECHNOLOGY, AND ENGINEERING. In *Taylor & Francis* (Vol. 1). CRC Press.
- Imeson, A. (2010). Food Stabilisers, Thickeners and Gelling Agents. In *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* (Vol. 6, Issue August). Blackwell Publishing.
- Impaprasert, R., Piyarat, S., Sophontanakij, N., Sakulnate, N., Paengkanya, S., Borompichaichartkul, C., & Srzednicki, G. (2017). Rehydration and textural properties of dried konjac noodles: Effect of alkaline and some gelling agents. *Horticulturae*, *3*(1), 1–10. <https://doi.org/10.3390/horticulturae3010020>
- Jang, H. N., Kumayas, T. R., & Romulo, A. (2023). Physicochemical and sensory evaluation of shirataki noodles prepared from porang and tapioca flours. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *1169*(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1169/1/012101>
- John, O. O., & Udia, P. M. (2017). *Comparative assessment of phytochemical , proximate , mineral and vita min compositions of brassica oleracea and musa paradisiaca fruit extracts Comparative assessment of phytochemical , proximate , mineral and vitamin compositions of brassica oleracea an. September.* <https://doi.org/10.342/ijcs/18>
- Jung, S., Rickert, D. A., Deak, N. A., Aldin, E. D., Recknor, J., Johnson, L. A., & Murphy, P. A. (2003). Comparison of Kjeldahl and Dumas Methods for Determining Protein Contents of Soybean Products. *JAOCs, Journal of the American Oil Chemists' Society*, *80*(12), 1169–1173. <https://doi.org/10.1007/s11746-003-0837-3>

- Katmawati, S., & Ulfah, N. H. (2016). Analysis of factors that influence the pattern of consumption of instant noodles in students at the state university of Malang. *Journal of Public Health Sciences*, 4(2), 1–12.
- Keithley, J., & Swanson, B. (2005). Glucomannan and obesity: A critical review. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 11(6), 30–34.
- Kinsella, J. E. (1979). Functional Properties of Soy Proteins. *J. AM. OIL CHEMISTS' SOC*, 56.
- Laignier, F., Akutsu, R. d. C. d. ., Lima, B. R. d., Zandonadi, R. P., Raposo, A., Saraiva, A., & Botelho, R. B. A. (2022). Amorphophallus konjac : Sensory Profile of This Novel Alternative Flour on Gluten-Free Bread. *Foods*, 11(1379), 1–13.
- Lesatri, L. A., Sari, P. M., & Utami, F. A. (2013). *Kandungan Zat Gizi Makanan Khas Yogyakarta*. UGM Press.
- Li, M., Ma, M., Zhu, K.-X., Guo, X.-N., & Zhou, H.-M. (2017). Critical conditions accelerating the deterioration of fresh noodles: A study on temperature, pH, water content, and water activity. *Journal of Food Processing and Preservation*, 41(4), e13173. <https://doi.org/10.1111/jfpp.13173>
- Martínez-Castaño, M., Lopera-Idarraga, J., Pazmiño-Arteaga, J., & Gallardo-Cabrera, C. (2020). Evaluation of the behaviour of unripe banana flour with non-conventional flours in the production of gluten-free bread. *Food Science and Technology International*, 26(2), 160–172. <https://doi.org/10.1177/1082013219873246>
- Mohsen, S. M., Fadel, H. H. M., Bekhit, M. A., Edris, A. E., & Ahmed, M. Y. S. (2009). Effect of substitution of soy protein isolate on aroma volatiles, chemical composition and sensory quality of wheat cookies. *International Journal of Food Science and Technology*, 44(9), 1705–1712. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2009.01978.x>
- Nielsen, S. S. (2007). Food Analysis. In *Medicines from Animal Cell Culture*. Springer science. <https://doi.org/10.1002/9780470723791.ch23>

- Ojukwu, M., Tan, J. S., & Easa, A. M. (2020). Cooking , textural , and mechanical properties of rice flour-soy protein isolate noodles prepared using combined treatments of microbial transglutaminase and glucono- δ -lactone. *Journal of Food Science*, 00, 1–8. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.15357>
- Oyeyinka, B. O., & Afolayan, A. J. (2019). Comparative evaluation of the nutritive, mineral, and antinutritive composition of musa sinensis l. (banana) and musa paradisiaca l. (plantain) fruit compartments. *Plants*, 8(12). <https://doi.org/10.3390/plants8120598>
- Park, J., Lee, J. S., Jang, Y. A., Chung, H. R., & Kim, J. (2011). A comparison of food and nutrient intake between instant noodle consumers and non-instant noodle consumers in Korean adults. *Nutrition Research and Practice*, 5(5), 443–449. <https://doi.org/10.4162/nrp.2011.5.5.443>
- Parvin, R., Farzana, T., Mohajan, S., Rahman, H., & Rahman, S. S. (2020). Quality improvement of noodles with mushroom fortified and its comparison with local branded noodles. *NFS Journal*, 20(July), 37–42. <https://doi.org/10.1016/j.nfs.2020.07.002>
- Poole, C. F. (2020). Liquid-Phase Extraction. In *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* (Vol. 6, Issue August). Elsevier Inc.
- Pradnyana, K. D. A., Parwata, I. M. O. A., & Sudarma, N. (2014). PENENTUAN KADAR SUKROSA PADA NIRA KELAPA DAN NIRA AREN DENGAN MENGGUNAKAN METODE LUFF SCHOORL. *Journal Chemistry Laboratory*, 1, 1–14.
- Putri, T. K., Veronika, D., Ismail, A., Karuniawan, A., Maxiselly, Y., Irwan, A. W., & Sutari, W. (2015). Pemanfaatan jenis-jenis pisang (banana dan plantain) lokal Jawa Barat berbasis produk sale dan tepung. *Kultivasi*, 14(2), 63–70. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v14i2.12074>
- Putu Harta Diani Pande, N., Ria Defiani dan, M., & Luh Arpiwi, N. (2017). KANDUNGAN GULA TEREDUKSI DAN VITAMIN C DALAM BUAH PISANG NANGKA (Musa paradisiaca forma typica) SETELAH PEMERAMAN DENGAN ETHREL DAN DAUN TANAMAN

REDUCING SUGAR CONTENT AND VITAMINE C IN BANANA (*Musa paradisiaca* forma typica) AFTER CURING BY ETHREL AND PLANT . *J. Symbiosis*, 5(2), 64–68. <http://ojs.unud.ac.id/index.php/symbiosis>

Rachman, A., Brennan, M. A., Morton, J., & Brennan, C. S. (2019). Effect of egg white protein and soy protein fortification on physicochemical characteristics of banana pasta. *Journal of Food Processing and Preservation*, 43(9), 1–7. <https://doi.org/10.1111/jfpp.14081>

Radya, P., Ilma, A., Nocianitri, K. A., Made, N., Hapsari, I., Pertanian, F. T., Udayana, U., Pertanian, F. T., Udayana, U., & Jimbaran, K. B. (2019). PENGARUH PENAMBAHAN ISOLAT PROTEIN KEDELAI TERHADAP KARAKTERISTIK KAMABOKO IKAN BARRAMUNDI (*Lates calcalifer*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 8(3), 313–322.

Roni, R. A., Sani, M. N. H., Munira, S., Wazed, M. A., & Siddiquee, S. (2021). Nutritional composition and sensory evaluation of cake fortified with moringa oleifera leaf powder and ripe banana flour. *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(18). <https://doi.org/10.3390/app11188474>

Rosida. (2007). Pengaruh Cara Pengolahan terhadap Daya Cerna Pati (secara in-vitro) Pada Pisang. *J. Penelitian Ilmu-Ilmu Teknik Vol.2*, 2. https://doi.org/10.20595/jjbf.19.0_3

Sudarmardji, S., Haryono, B., & Suhardi. (1997). *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty Yogyakarta.

Sudarmardji, S., Haryono, B., & Suhardi. (2010). *Analisa Bahan Makanan Dan Pertanian*. Liberty Yogyakarta.

Sutrisno, A., Yuwono, S. S., & Ikarini, I. (2021). Effect of glucomannan and xanthan gum proportion on the physical and sensory characteristic of gluten-free bread. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 924(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/924/1/012028>

USDA. (2019). *Soy Protein Isolate*. <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/174276/nutrients>

- USDA. (2020). *Shirataki Noodles*. <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/803795/nutrients>
- Utami, F. R., Zackiyah, & Kusrijadi, A. (2022). Pemanfaatan Tepung Pisang-Singkong Sebagai Alternatif Pengganti Tepung Terigu Pada Pembuatan Mie Dengan Penambahan Putih Telur atau Isolat Kedelai. *Jurnal Natural Scientiae*, 2(2), 16–23.
- Wahjuningsih, S. B., Azkia, M. N., & Kusumaningtyas, R. W. (2022). Physicochemical, functional and sensory properties of wheat noodles substituted by sorghum and mung bean flours. *Food Research*, 6(5), 84–90. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.6\(5\).604](https://doi.org/10.26656/fr.2017.6(5).604)
- Williams, M. A. K., Foster, T. J., Martin, D. R., Norton, I. T., Yoshimura, M., & Nishinari, K. (2000). A molecular description of the gelation mechanism of konjac mannan. *Biomacromolecules*, 1(3), 440–450. <https://doi.org/10.1021/bm005525y>
- Winarno, F. G. (1991). *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- World Instant Noodles Assosiation. (2021). *Global Demand for Instant Noodles*. <https://instantnoodles.org/en/noodles/demand/table/>
- Yu, A. H. M., Phoon, P. Y., Ng, G. C. F., & Henry, C. J. (2020). Physicochemical characteristics of green banana flour and its use in the development of konjac-green banana noodles. *Journal of Food Science*, 85(10), 3026–3033. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.15458>
- Zakpaa, H. D., Mak-Mensah, E. E., & Adubofour, J. (2010). Production and characterization of flour produced from ripe “ apem ” plantain (*Musa sapientum* L . var . paradisiacal ; French horn) grown in Ghana. *J. Agric. Biotech. Sust. Dev't.*, 2(6), 92–99.
- Zhou, Y., Cao, H., Hou, M., Nirasawa, S., Tatsumi, E., Foster, T. J., & Cheng, Y. (2013). Effect of konjac glucomannan on physical and sensory properties of noodles made from low-protein wheat flour. *Food Research International*, 51(2), 879–885. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2013.02.002>