

**PENGARUH GLUKOMANAN SEBAGAI PENGENTAL TERHADAP
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ATRIBUT SENSORI SELAI TERUNG
BELANDA (*Solanum betaceum* Cav.) DENGAN PEMANIS STEVIA (*Stevia
rebaudiana* Bertoni.)**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
Program Studi Kimia



Oleh

Fatimah Az-Zahra

NIM 2009264

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2024**

**PENGARUH GLUKOMANAN SEBAGAI PENGENTAL TERHADAP
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ATRIBUT SENSORI SELAI TERUNG
BELANDA (*Solanum betaceum* Cav.) DENGAN PEMANIS STEVIA (*Stevia
rebaudiana* Bertoni.)**

Oleh:

Fatimah Az-Zahra

2009264

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelas Sarjana
Sains pada Program Studi Kimia Departemen Pendidikan Kimia Fakultas
Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Fatimah Az-Zahra

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2024

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

FATIMAH AZ-ZAHRA

**PENGARUH GLUKOMANAN SEBAGAI PENGENTAL TERHADAP
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ATRIBUT SENSORI SELAI TERUNG
BELANDA (*Solanum betaceum* Cav.) DENGAN PEMANIS STEVIA (*Stevia
rebaudiana* Bertoni.)**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dra. Hj. Zackiyah, M.Si.
NIP. 195912291991012001

Pembimbing II



Drs. Ali Kusrijadi, M.Si.
NIP. 196706291992031001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kimia FPMIPA UPI



Prof. Dr. Fitri Khoerunnisa, M.Si., Ph.D.
NIP. 197806282001122001

ABSTRAK

Terung belanda merupakan buah yang mengandung senyawa antioksidan alami, seperti beberapa mineral, flavonoid, vitamin C, E, dan A. Terung belanda mengandung air yang cukup tinggi dan memiliki kulit buah yang tipis sehingga mudah mengalami kerusakan. Pembuatan selai dapat menjadi salah satu cara untuk memperpanjang umur simpan terung belanda. Selai merupakan produk olahan bertekstur semibasah dari buah-buahan yang dicampur dengan gula. Gula dapat meningkatkan daya oles selai, tetapi sukrosa sebagai jenis gula yang umumnya digunakan pada pembuatan selai memiliki indeks glikemik 65. Oleh sebab itu, sukrosa diganti dengan pemanis stevia yang memiliki indeks glikemik rendah. Stevia tidak memiliki sifat pengental sehingga glukomanan ditambahkan untuk memperbaiki daya oles selai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi glukomanan terhadap selai terung belanda yang menggunakan pemanis stevia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi preparasi pemanis stevia dan produksi selai dengan penambahan glukomanan tiga varian, yaitu 1,00 gr (G1S), 1,25 gr (G2S), dan 1,50 gr (G3S). Hasil produksi kemudian dianalisis warna, pH, sineresis, aktivitas antioksidan, dan sensori. Hasil penelitian menunjukkan penambahan glukomanan menurunkan nilai L^* dan a^* , sedangkan nilai b^* tidak berbeda nyata. Hasil analisis pH menunjukkan ketiga variasi selai terung belanda tidak berbeda nyata, yaitu berada pada rentang 4,24-4,34. Hasil analisis sineresis menunjukkan penambahan glukomanan menurunkan nilai sineresis produk. Hasil analisis aktivitas antioksidan produk berada pada rentang 70,07%-70,57%. Hasil analisis sensori menunjukkan bahwa panelis menyukai warna dan tekstur produk G1S dan G2S, panelis kurang menyukai rasa ketiga produk, dan panelis menyukai daya oles ketiga produk.

Kata Kunci: Aktivitas antioksidan, atribut sensori, glukomanan, selai terung belanda, stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni.)

ABSTRACT

Eggplant is a fruit that contains natural antioxidant compounds, such as several minerals, flavonoids, vitamins C, E, and A. Eggplant contains high water content and has a thin skin that is easily damaged. Making jam can be one way to extend the shelf life of eggplant. Jam is a semi-wet textured processed product from fruits mixed with sugar. Sugar can increase the spreadability of jam, but sucrose as a type of sugar commonly used in jam making has a glycemic index of 65. Therefore, sucrose is replaced with stevia sweetener which has a low glycemic index. Stevia does not have thickening properties so glucomannan was added to improve the spreadability of the jam. This study aims to determine the effect of different concentrations of glucomannan on eggplant jam using stevia sweetener. The method used in this research includes the preparation of stevia sweetener and jam production with the addition of glucomannan in three variants, namely 1.00 gr (G1S), 1.25 gr (G2S), and 1.50 gr (G3S). The production results were then analyzed for color, pH, syneresis, antioxidant activity, and sensory. The results showed that the addition of glucomannan decreased the L* and a* values, while the b* value was not significantly different. The results of pH analysis showed that the three variations of eggplant jam were not significantly different, which was in the range of 4.24-4.34. The results of the syneresis analysis showed that the addition of glucomannan decreased the syneresis value of the product. The results of antioxidant activity analysis were in the range of 70.07%-70.57%. Sensory analysis results showed that panelists liked the color and texture of G1S and G2S products, panelists disliked the taste of the three products, and panelists liked the spreadability of the three products.

Keywords: Antioxidant activity, sensory attributes, glucomannan, eggplant jam, stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni.)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Aktivitas Antioksidan	5
2.2 Terung Belanda.....	8
2.3 Selai Buah.....	11
2.4 Syarat Mutu Selai	15
2.5 Pemanis Stevia	15
2.6 Glukomanan	22
2.7 Analisis Warna.....	29
2.8 Analisis Sensori.....	32
BAB III	36

METODE PENELITIAN.....	36
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	36
3.2 Alat.....	36
3.3 Bahan.....	36
3.4 Bagan Alir Penelitian.....	36
3.5 Prosedur Penelitian.....	38
3.5.1 Preparasi Ekstrak Stevia.....	38
3.5.2 Produksi Selai Terung Belanda.....	38
3.5.3 Analisis Warna, pH, Sineresis, dan Aktivitas Antioksidan Selai Terung Belanda.....	38
3.5.3.1 Analisis Warna.....	38
3.5.3.2 Analisis pH.....	39
3.5.3.3 Analisis Sineresis.....	39
3.5.3.4 Analisis Aktivitas Antioksidan.....	39
3.5.4 Analisis Sensori Selai Terung Belanda.....	40
3.5.5 Analisis Statistika.....	40
BAB IV.....	41
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Hasil Analisis Warna, pH, Sineresis, dan Aktivitas Antioksidan Selai Terung Belanda.....	41
4.2 Hasil Analisis Sensori Selai Terung Belanda.....	46
BAB V.....	50
KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51

LAMPIRAN.....	61
---------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sayuran dan Buah-buahan yang berpotensi sebagai sumber antioksidan	6
Tabel 2.2 Kandungan nutrisi terung belanda dalam 100 gram.....	11
Tabel 2.3 Syarat Mutu Selai Buah.....	15
Tabel 2.4 Komponen glikosida dalam daun stevia.....	18
Tabel 2.5 Jenis hidrokoloid, sumber bahan baku dan pemanfaatan.....	27
Tabel 2.6 Perbedaan antara uji pembeda dan uji afektif	34
Tabel 4.1 Pengaruh glukomanan terhadap warna selai terung belanda dengan pemanis stevia	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mekanisme reaksi metode DPPH (Pasaribu & Setyawati, 2011)	8
Gambar 2.2 Buah terung belanda.....	9
Gambar 2.3 Mekanisme biosintesis glikosida steviol melalui jalur MEP (Brandle & Telmer, 2007)	20
Gambar 2.4 Umbi iles-iles atau porang (Hidayah, 2016)	23
Gambar 2.5 Struktur kimia glukomanan (Behera & Ray, 2017).....	25
Gambar 2.6 Mekanisme pembentukan gel dari komponen polisakarida (Funami, 2011).....	28
Gambar 2.7 Turunan dari pendahuluan XYZ sehubungan dengan diagram kromatisitas RGB 1931 (Purhita, 2021).....	30
Gambar 2.8 Diagram CIELAB (Andersen, 2013)	31
Gambar 2.9 Hubungan antara analisis sensori dengan bidang lainnya (Rahayu & Nurosiyah, 2019).....	33
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian.....	37
Gambar 4.1 Pengaruh glukomanan terhadap keasaman (pH) selai terung belanda dengan pemanis stevia.....	43
Gambar 4.2 Pengaruh glukomanan terhadap sineresis selai terung belanda dengan pemanis stevia	44
Gambar 4.3 Aktivitas antioksidan selai terung belanda dengan pemanis stevia... 46	
Gambar 4.4 Grafik pengaruh glukomanan terhadap atribut sensori selai terung belanda dengan pemanis stevia	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Pengamatan dan perhitungan	61
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian	72

DAFTAR PUSTAKA

- Adesh, A. B., Gopalakhrisna, B., Kusum, A., & Tiwari, O. P. (2012). An Overview on Stevia: A Natural Calorie Free Sweetener. *International Journal of Advances in Pharmacy, Biology, and Chemistry*, 1(3), 362–368. www.ijapbc.com
- Adrianto, R., Wiraputra, D., Jyoti, M. D., & Andaningrum, A. Z. (2020). Total Bacteria of Lactic Acid, Total Acid, pH Value, Syneresis, Total Dissolved Solids and Organoleptic Properties of Yoghurt Back Slooping Method. *Jurnal Agritechno*, 13(2), 105–111. <https://doi.org/10.20956/at.v13i2.358>
- Agus, L. (2017). Stevia, Pemanis Pengganti Gula dari Tanaman Stevia rebaudiana. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 23(61), 1–12.
- Andersen, C. K. (2013). *Daytime Color Appearance of Retroreflective Traffic Control Sign Materials (No. FHWA-HRT-13-018)*. Federal Highway Administration. <https://www.researchgate.net/publication/258452774>
- Aparamarta, H. W., Rosyada, F. F., Putra, D. R. H., & Gunawan, S. (2022). Pra-Desain Pabrik Tepung Glukomanan Umbi Porang dengan Metode Batchwise Solvent Extraction. *Journal of Fundamentals and Applications of Chemical Engineering (JFACHE)*, 3(1), 26–31. <https://doi.org/10.12962/j2964710x.v3i1.18885>
- Ardiansyah, G., Hintono, A., & Pratama, Y. (2019). Karakteristik Fisik Selai Wortel (*Daucus carota* L.) dengan Penambahan Tepung Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) sebagai Bahan Pengental. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(2), 175–180.
- Arofah, R. N., Zaki, M. A., Nurkhamidah, S., & Susianto. (2023). Pra Desain Pabrik Tepung Glukomanan dari Chips Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) dengan Metode Kombinasi Purifikasi Mekanis dan Kimiawi Bertingkat dengan Menggunakan Ethanol. *Jurnal Teknik ITS*, 12(2), F94–F99.
- Arysanti, R. D., Sulistiyani, & Rohmawati, N. (2019). Indeks Glikemik, Kandungan Gizi, dan Daya Terima Puding Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas*) dengan Penambahan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Amerta Nutrition*, 3(2), 107–113. <https://doi.org/10.20473/amnt.v3i2.2019.107-113>
- Askari, M. G. (2023). *Ekstraksi Antosianin Kulit Terong Belanda (Solanum*

betaceum Cav) menggunakan Asam Sitrat pada Berbagai Lama Waktu Ultrasonic-Assisted Extraction dan Stabilitasnya Selama Pemanasan. Universitas Semarang.

- Astawan, M., & Kasih, A. L. (2008). *Khasiat Warna-Warni Makanan*. Gramedia.
- Astuti, S. D., & Agustia, F. C. (2011). The Production of Winged Bean Jam : The influence of Kappa-Carageenan, Conjac Glucomannan, and Corn Starch on Its Physicochemical Properties. *National seminar 'Seminar Nasional Lingkungan Hidup*.
- Atmaka, W., Nurhartadi, E., & Karim, M. M. (2013). Pengaruh Penggunaan Campuran Karaginan dan Konjak terhadap Karakteristik Permen Jelly Temulak (*Curcuma xanthorrhiza Roxh.*). *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(2), 66–74.
- Badan Standarisasi Nasional. (2008). *SNI 3746-2008 : Syarat Mutu Selai Buah*. Badan Standarisasi Nasional.
- Behera, S. S., & Ray, R. C. (2017). Nutritional and Potential Health Benefits of Konjac Glucomannan , a Promising Polysaccharide of Elephant Foot Yam , *Amorphophallus konjac K . Koch*: Review. *International Journal of Biological Macromolecules*, 92, 942–956.
<https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2016.07.098>
- Bekti, E., Prasetyowati, Y., & Haryati. (2019). BERBAGAI KONSENTRASI CMC (Carboxyl Methyl Cellulose) TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK SELAI LABU SIAM (*Sechium Edule*). *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 14(2), 41–52.
- Brandle, J. E., & Telmer, P. G. (2007). Steviol Glycoside Biosynthesis. *Phytochemistry*, 68(14), 1855–1863.
<https://doi.org/10.1016/j.phytochem.2007.02.010>
- Brown JE. (2008). *Nutrition Through the Life Cycle* (2nd ed.). Thompson Wadsworth.
- Chandra, A., & Novalia, N. (2014). Studi Awal Ekstraksi Batch Daun Stevia *Rebaudiana Bertoni* Dengan Variabel Jenis Pelarut Dan Temperatur. *Research Report-Engineering Science*, 2.
- Cropotova, J., & Popel, S. (2013). a Wa Y To Pre V Ent S Y Neresis in Fruit Fillings

- Prepared With Gellan Gum. *Scientific Papers. Series D. Animal Science.*, 56, 326–329.
- David, W., & David, F. (2020). *Analisis Sensori Lanjut untuk Industri Pangan dengan R (Preference Mapping and Survival Analysis)* (Nomor 112). Universitas Bakrie Press.
- Diep, T., Pook, C., & Yoo, M. (2020). Phenolic and Anthocyanin Compounds and Antioxidant Activity of Tamarillo (*Solanum betaceum* Cav.). *Antioxidants*, 9(2), 1–21. <https://doi.org/10.3390/antiox9020169>
- Djufry, F., Limbongan, J., Lade, N., & Saranga, B. (2016). Karakterisasi Tanaman Tamarillo di Sulawesi Selatan. *Bul. Plasma Nutfah*, 22(2), 127–136.
- Dwiloka, B., Latifah, A. F., & Pramono, Y. B. (2024). Daya Oles, Viskositas, Tekstur, dan Warna Selai Bit (*Beta vulgaris* L .) dengan Penambahan Karagenan sebagai Bahan Pengental. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 14(1), 1–11.
- Dyana, P. (2021). *Pengaruh Konsentrasi Gula Stevia (Rebaudiana Bertoni) dan Pektin terhadap Karakteristik Selai Nanas (Ananas Comosus) Rendah Kalori*. Universitas Pasundan.
- Fardiaz, D. (1989). *Hidrokoloid*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.
- Farhati, & Resmana, R. (2020). *Monograf Mengatasi Anemia dengan Mixed-Juice Kurma dan Terong Belanda*.
- Food and Drug Administration (FDA). (2007). *Approximate pH of Foods and Food Products*. Center For Food Safety and Applied Nutrition. https://www.webpal.org/SAFE/aaarecovery/2_food_storage/Processing/lacfpshs.htm
- Funami, T. (2011). Next Target for Food Hydrocolloid Studies : Texture Design of Foods Using Hydrocolloid Technology. *Food hydrocolloids*, 25(8), 1904–1914. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2011.03.010>
- Gerwig, G. J., te Poele, E. M., Dijkhuizen, L., & Kamerling, J. P. (2016). *Chapter One - Stevia Glycosides: Chemical and Enzymatic Modifications of Their Carbohydrate Moieties to Improve the Sweet-Tasting Quality* (D. C. Baker (ed.)). Academic Press.
- Glikesman. (1983). *Food Hydrocolloids Volume I*. CRC Press Boca Raton.

- Herawati, H. (2018). Potensi Hidrokoloid sebagai Bahan Tambahan pada Produk Pangan dan Nonpangan Bermutu. *Jurnal Litbang Pertanian*, 37(1), 17–25. <https://doi.org/10.21082/jp3.v37n1.2018.p17-25>
- Hidayah, R. (2016). Budidaya Umbi Porang Secara Intensif. *UGM PRes*. Yogyakarta, 1–27. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3487.9600>
- Ibrahim, M. T., Purwadi, I., & Wahyudi, B. (2022). Peningkatan Kadar Glukomanan dari Umbi Iles-iles (*Amorphophallus variabilis*) pada Proses Ekstraksi dengan Pelarut Isopropil Alkohol. *Journal of Chemical and Process Engineering ChemPro*, 3(1), 51–57. www.chempro.upnjatim.ac.id
- Isnaeni, N. (2020). *Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode Peredaman Radikal Bebas 2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl (DPPH)*.
- Karangan, J., Sugeng, B., & Sulardi. (2019). Uji Keasaman Air Dengan Alat Sensor pH Di STT Migas Balikpapan. *Jurnal Kacapuri: Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 2(1), 65–72. <https://doi.org/10.31602/jk.v2i1.2065>
- Katsuraya, K., Okuyama, K., Hatanaka, K., Oshima, R., Sato, T., & Matsuzaki, K. (2003). Constitution of Konjac Glucomannan: Chemical Analysis and ¹³C NMR Spectroscopy. *Carbohydrate Polymers*, 53(2), 183–189. [https://doi.org/10.1016/S0144-8617\(03\)00039-0](https://doi.org/10.1016/S0144-8617(03)00039-0)
- Kaya, A. O. W., Wattimena, M. L., Nanlohy, E. E. E. M., & Lewerissa, S. (2022). Pengaruh Perbandingan dan Konsentrasi Bahan Pembentuk Gel terhadap Sifat Fisiko-Kimia Gel Kombinasi Karaginan Dan Pati Sagu. *INASUA: Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 2(1), 100–107. <https://doi.org/10.30598/jinasua.2022.2.1.100>
- Keithley, J., & Swanson, B. (2005). Glucomannan and Obesity: a Critical Review. *Alternative therapies in health and medicine*, 11(6), 30–34.
- Kinanti, A. Z., Nurwati, & Hasdar, M. (2023). pH and Sugar Content of Honey Pineapple Jam (*Ananas comosus* L Merr) with Addition of Carrageenan. *Journal of Food and Agricultural Product*, 3(2), 61–68. <https://journal.univetbantara.ac.id/index.php/jfap/index>
- Koswara, S. (2013). *TEKNOLOGI PENGOLAHAN UMBI-UMBIAN Bagian 2: Pengolahan Umbi Porang*. Southeast Asian Food And Agricultural Science

- and Technology (SEAFast) Center Research and Community Service Institution Bogor Agricultural University. <http://seafast.ipb.ac.id>
- Koswara, S., Purba, M., Sulistyorini, D., Aini, A. N., Latifa, Y. K., Yunita, N. A., Wulandari, R., Riani, D., Lustriane, C., Aminah, S., Lastri, N., & Lestari, P. (2017). *Produksi Pangan untuk Industri Rumah Tangga: Selai Buah*. Badan Pengawas Obat dan Makanan. www.pom.go.id
- Kumalaningsih, S., & Suprayogi. (2006). *Tamarillo (Terung Belanda)*. Trubus Agrisarana.
- Kurnia, T. (2017). *Pengaruh Kadar Gula terhadap Kualitas Selai Terung Belanda*. Universitas Negeri Padang.
- Kurniawan, R., & Putri, D. F. (2016). Produk Tepung Glukomanan dari Umbi Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) dengan Proses Kombinasi Fisik dan Enzimatik. In *Tugas Akhir Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember: Surabaya*.
- Kusuma, B. S., & Ariffin. (2020). Respon Naungan dan Cekaman Air terhadap Pertumbuhan Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(7), 642–649.
- Latifah, Nurismanto, R., & Agniya, C. (2013). Pembuatan Selai Lembaran Terung Belanda. *Jurnal Prodi Teknologi Pangan FTI UPN Veteran Jatim*, 101–113.
- Lewerissa, K. B., Palimbong, S., & Lestari, D. N. D. (2022). Pengaruh Penambahan Tepung Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) terhadap Sifat Fisikokimia Selai Pepaya (*Carica papaya* L.). *J. Sains dan Teknologi Pangan*, 7(6), 5660–5669.
- Lister, C. E., Morrison, S. C., Kerkhofs, N. S., & Wright, K. M. (2005). The Nutritional Composition and Health Benefits of New Zealand Tamarillos. *New Zealand Institute for Crop and Food Research Limited*, 1281, 1–28.
- Marlina, A., & Widiastuti, E. (2018). Pembuatan Gula Cair Rendah Kalori dari Daun Stevia *Rebaudiana Bertoni* secara Ekstraksi Padat-Cair. *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*, 9, 149–154.
- Masyin, Y., Engelen, A., Arisanti, D., & Ams, A. M. (2023). PENGARUH PH DAN TOTAL PERBEDAAN WARNA TERHADAP PENYIMPANAN SELAI PEPAYA CALIFORNIA (*CARICA PAPAYA* L.). *Journal of Agritech*

- Science*, 7(2), 111–118.
- Miranti, M., Andini, S., & Lohitasari, B. (2016). Formulasi Suplemen Kesehatan Granul Instan Berbahan Baku Terong Belanda. *Fitofarmaka: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(2), 88–94.
- Muchtadi, T. R., Sugiyono, & Ayustaningwarno, F. (2010). *Ilmu Pengetahuan Bahan Alam*. Alfabeta.
- Mujib, A., Rohmayanti, T., & Aminullah. (2021). Kajian Kandungan Vitamin C, Sifat Fisikokimia, dan Sensori Selai Mangga Alpukat. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 25(2), 138–144. <https://doi.org/10.25077/jtpa.25.2.138-144.2021>
- Murhadi, Eriska, S., Nur, M., & Rizal, S. (2023). Pengaruh Penambahan Daun Mint (*Mentha piperita* L.) dan Daun Stevia (*Stevia rebaudiana*) terhadap Karakteristik Sensori Teh Celup Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 2(2), 264–271.
- Nindita, I., Noor, A., & Hargono. (2012). Ekstraksi Glukomanan dari Tanaman Iles-iles (*Amorphophallus oncophyllus*) dengan Pelarut Air dan Penjernih Karbon Aktif. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 1(1), 59–63. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jtki>
- Nugraheni, B., Setyopuspito, A., & Advistasari, Y. D. (2018). IDENTIFIKASI DAN ANALISIS KANDUNGAN MAKRONUTRIENGLUKOMANAN UMBI PORANG (*Amorphophallus onchophyllus*). *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik (JIFFK)*, 15(2), 77–82.
- Nurani, F. P. (2020). Penambahan Pektin, Gula, dan Asam Sitrat dalam Pembuatan Selai dan Marmalade Buah-Buahan. *Journal of Food Technology and Agroindustry*, 2(1), 27–32.
- Nurjanah, Z. (2010). *Kajian Proses Pemurnian Tepung Glukomanan dari Umbi Iles-Iles Kuning (Amorphophallus Oncophyllus) dengan Menggunakan Enzim α -Amilase*.
- Paramartha, D. N. A., Sulastri, Y., Widayari, R., & Zainuri. (2019). Formulasi Daging Keong Sawah dan Tepung Porang terhadap Mutu Fisik dan Sensoris Baso. *Pro Food (Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan)*, 5(2), 549–559.
- Pasaribu, G., & Setyawati, T. (2011). Aktivitas Antioksidan Dan Toksisitas Ekstrak

- Kulit Kayu Raru (*Cotylelobium* Sp.). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 29(4), 322–330. <https://doi.org/10.20886/jphh.2011.29.4.322-330>
- Patulak, E. F. (2022). *Studi Pembuatan Selai Terong Belanda (*Solanum betaceum*) dengan Penambahan Bubuk Karagenan*. Universitas Bosowa.
- Pi-Sunyer, F. X. (2002). Glycemic Index and Disease. *American Journal of Clinical Nutrition*, 76(1), 290–298. <https://doi.org/10.1093/ajcn/76/1.290s>
- Purhita, E. J. (2021). *Nirmana, Pengantar Ilmu Warna* (Santoso, J). Yayasan Prima Agus Teknik dan Universitas STEKOM.
- Putri, I. A. P. (2018). *Modifikasi Metode Ekstraksi Basah Glukomanan dari Umbi Porang Segar (*Amorphophallus Onchophyllus*)*. Universitas Gadjah Mada.
- Rahayu, W. P., & Nurosiyah, S. (2019). Evaluasi Sensori dan Perkembangannya. *Evaluasi Sensori*, 1–38.
- Rahmawati, R., Muflihunna, A., & Sarif, L. M. (2016). ANALISIS AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PRODUK SIRUP BUAH MENGGUDU (*Morinda citrifolia* L.) DENGAN METODE DPPH. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 2(2), 97–101. <https://doi.org/10.33096/jffi.v2i2.177>
- Raini, M., & Isnawati, A. (2011). KAJIAN: KHASIAT DAN KEAMANAN STEVIA SEBAGAI PEMANIS PENGGANTI GULA. *Media Litbang Kesehatan*, 21(4), 145–156.
- Ramdani, B. K., Basuki, E., & Saloko, S. (2018). *Pengaruh Konsentrasi Tepung Porang terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Fruit Leather Pisang-Naga Merah*.
- Rifqiawan, R. A. (2018). *PENGENALAN TANAMAN STEVIA SEBAGAI PEMANIS ALAMI PENGGANTI GULA BAGI PENDERITA DIABETES MELITUS*.
- Sagili, V. S., Chakrabarti, P., Jayanty, S., Kardile, H., & Sathuvalli, V. (2022). The Glycemic Index and Human Health with an Emphasis on Potatoes. *Foods*, 11(15), 1–12. <https://doi.org/10.3390/foods11152302>
- Sakinah, H. Z., Syalistyawati, P., Khotimah, N. K., Agista, R., Septiani, N. A., Ridwan, H., & Setiadi, D. K. (2024). Efektivitas Yoghurt Apel dan Wortel dengan Pemanis Stevia sebagai Solusi Masalah Konstipasi. *JKA (Jurnal Keperawatan Abdurrahman)*, 07(02), 43–49.
- Sayuti, K., & Yenrina, R. (2015). *Antioksidan Alami dan Sintetik*. Andalas

University Press.

- Septianingrum, E., Liyanan, & Kusbiantoro, B. (2016). Review Indeks Glikemik Beras : Faktor-Faktor yang Mempengaruhi dan Keterkaitannya terhadap Kesehatan Tubuh. *Jurnal Kesehatan*, 1(1), 1–9.
- Setyono, R. N., Wasi, A., Rahmawati, Y., & Taufany, F. (2021). Pra-Desain Pabrik Konnyaku dari Tepung Glukomanan Umbi Porang (*Amorphophallus Oncophyllus*). *Jurnal Teknik ITS*, 10(2), 2301–9271.
- Soviana, E., & Pawestri, C. (2020). Efek Konsumsi Bahan Makanan yang Mengandung Beban Glikemik terhadap Kadar Glukosa Darah pada Pasien DM Tipe 2. *Darussalam Nutrition Journal*, 4(2), 94–103. <https://doi.org/10.21111/dnj.v4i2.4047>
- Stone, H., & Joel, L. (2004). *Sensory Evaluation Practices* (3 ed.). Elsevier Academic Press.
- Sugiarso, A., & Nisa, F. C. (2015). Pembuatan Minuman Jeli Murbei (*Morus Alba L.*) dengan Pemanfaatan Tepung Porang (*A.Muelleri Blume*) sebagai Pensubstitusi Karagenan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(2), 443–452.
- Sunani, & Hendriani, R. (2023). REVIEW ARTICLE: INDEKS GLIKEMIK (IG) DAN BEBAN GLIKEMIK (BG) SEBAGAI FAKTOR RESIKO DIABETES MELLITUS TIPE II PADA PANGAN SUMBER KARBOHIDRAT. *Farmaka*, 21(1), 116–123.
- Susilawati. (2017). Mengenal Tanaman Sayuran (Prospek dan Pengelompokkan). In *Universitas Sriwijaya Press*. https://books.google.com/books/about/Berbagai_Macam_Resep_Asinan_Sayur.html?hl=id&id=4cUMEQAAQBAJ#v=onepage&q=sayurmerupakan&f=false
- Susilo, S. (2023). *Fortifikasi Yoghurt Susu Kedelai Menggunakan Bit Merah (*Beta vulgaris L.*) sebagai Sumber Serat dan Antioksidan*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Susiwi, S. (2009). Penilaian Organoleptik. In *Universitas Pendidikan Indonesia*. FPMIPA Universitas Pendidikan Indoensia.
- Suzanna, A., Wijaya, M., & Fadilah, R. (2019). Analisis Kandungan Kimia Buah Terong Belanda (*Cyphomandra betacea*) setelah Diolah menjadi Minuman

- Ringan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 5, 21–36.
- Syarif, S., Kosman, R., & Inayah, N. (2015). Uji Aktivitas Antioksidan Terong Belanda (*Solanum betaceum* Cav.) dengan Metode FRAP. *As-Syifaa*, 07(01), 26–33.
- Sylvi, D., Novelina, & Kurniati, A. (2020). Pengaruh Pencampuran Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L) dengan Terong Belanda (*Cyphomandra betacea* Sendtn) terhadap Karakteristik velva Dihasilkan. *Jurnal Litbang Industri*, 10(1), 23–31. <https://doi.org/10.24960/jli.v10i1.5542.23-31>
- Theafelicia, Z., & Wulan, S. N. (2023). PERBANDINGAN BERBAGAI METODE PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN (DPPH, ABTS DAN FRAP) PADA TEH HITAM (*Camellia sinensis*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 24(1), 35–44. <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2023.024.01.4>
- Tirtosastro, S., & Anggarini, S. (2007). Analisis Kelayakan Usaha Pengolahan Selai Nangka Ditinjau dari Jenis dan Konsentrasi Bahan Pembentuk Gel. *Buana Sains*, 7(1), 87–96.
- Ulfah, R. A., & Hajar, S. (2020). PERBANDINGAN PENINGKATAN KADAR GLUKOSA DARAH ANTARA MADU HUTAN DAN GULA PASIR PADA MENIT KE-30 TERHADAP DEWASA MUDA SEHAT YANG BERPUASA SELAMA 8 JAM. *Jurnal Ilmiah Simantek*, 4(4), 16–20.
- Utoyo, H. P. (2017). Uji Sensitivitas Sensor Suhu Berbasis Fiber Optik Polymer (POF) yang Berbentuk Spiral dan Berjaket Gel. In *Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Vasco, C., Avila, J., Ruales, J., Svanberg, U., & Kamal-Eldin, A. (2009). Physical and Chemical Characteristics of Golden-yellow and Purple-red Varieties of Tamarillo Fruit (*Solanum betaceum* Cav.). *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 60(SUPPL. 7), 278–288. <https://doi.org/10.1080/09637480903099618>
- Venn, B. J., & Green, T. J. (2007). Glycemic Index and Glycemic Load: Measurement Issues and Their Effect on Diet-Disease Relationships. *European Journal of Clinical Nutrition*, 61(1), S122–S131. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602942>

- Verawati, B. (2018). Hubungan Makanan yang Mengandung Indeks Glikemik (IG) dengan Kejadian Diabetes Melitus (DM) Tipe II. *Jurnal Doppler Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai*, 2(1), 32–38.
- Vlachos, D., Malisova, S., Lindberg, F. A., & Karaniki, G. (2020). Glycemic Index (GI) or Glycemic Load (GL) and Dietary Interventions for Optimizing Postprandial Hyperglycemia in Patients with T2 Diabetes: A Review. *Nutrients*, 12(1561), 1–13.
- Wang, Z., Wang, J., Jiang, M., Wei, Y., Pang, H., Wei, H., Huang, R., & Du, L. (2015). Selective Production of Rubusoside from Stevioside by Using the Sophorose Activity of β -glucosidase from *Streptomyces* sp. GXT6. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 99(22), 9663–9674. <https://doi.org/10.1007/s00253-015-6802-z>
- Winarno, F. G. (1991). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia.
- Windiarsih, C., Nugroho, W. A., & Argo, B. D. (2015). OPTIMASI PEKTIN DARI KULIT BUAH NANGKA (*Artocarpus heterophyllus*) DENGAN MICROWAVE ASSISTED EXTRACTION (MAE) (KAJIAN WAKTU EKSTRAKSI DAN KONSENTRASI PELARUT). *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 3(1), 39–49.
- Wuryantoro, H., & Susanto, W. H. (2014). Penyusunan Standard Operating Procedures Industri Rumah Tangga Pangan Pemanis Alami Instan Sari Stevia (*Stevia rebaudiana*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(3), 76–87.
- Yadav, A. K., Singh, S., Dhyani, D., & Ahuja, P. S. (2011). A Review on the Improvement of Stevia [*Stevia rebaudiana* (Bertoni)]. *Canadian journal of plant science*, 91(1), 1–27. <https://doi.org/10.4141/CJPS10086>