

**KAJIAN JENIS DAN PROPORSI UBI JALAR DAN TEMPE
GEMBUS PADA PEMBUATAN BUBUR TERHADAP KADAR
PROTEIN, KADAR VITAMIN C, UJI ORGANOLEPTIK, DAN
KELAYAKAN USAHA**

SKRIPSI



OLEH

MARIA NATALIA PIRA

2017340037

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI

MALANG

2024

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dampak jenis dan proporsi tempe gembus dan ubi jalar terhadap uji organoleptik, kandungan protein, kandungan vitamin C, dan kelayakan usaha dalam pembuatan bubur. Masalah utama yang diangkat meliputi pilihan jenis ubi jalar (ungu dan kuning) dan jumlah tempe gembus (0%, 20%, dan 40%) dalam resep bubur, serta bagaimana hal tersebut akan memengaruhi nilai gizi dan penerimaan produk oleh konsumen. Jenis ubi jalar dan proporsi tempe gembus adalah dua parameter yang digunakan dalam analisis ANOVA dan Nested Randomised Design (RAT) dari data untuk mengidentifikasi perbedaan yang signifikan antara perlakuan. Informasi dikumpulkan melalui kadar protein dan vitamin C, temuan uji organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur), dan analisis keuangan untuk menentukan kelayakan usaha bisnis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun perubahan varietas ubi jalar tidak mengubah vitamin C, namun perubahan tersebut secara drastis mempengaruhi jumlah protein. Perbandingan preferensi panelis terhadap bubur menggunakan uji organoleptik menunjukkan beberapa perbedaan yang nyata. Komposisi bubur dengan penambahan ubi jalar ungu dan tanpa tempe gembus (V1T1) memiliki nilai efektivitas tertinggi. Bubur ubi jalar ungu dinilai layak secara ekonomi dengan nilai RCR 1,40, HPP Rp 4.997, pendapatan tahunan Rp 252.000.000, dan laba tahunan Rp 72.110.184.

Kata Kunci: Ubi Jalar, Tempe Gembus, Bubur, Kadar Protein, Kadar Vitamin C

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Biji-bijian dimasak dengan air hingga menjadi bubur, lalu disajikan sebagai bubur. Karena teksturnya yang lembut dan mudah dicerna, bubur menjadi pilihan makanan yang baik untuk bayi baru lahir, anak-anak, dan orang dewasa yang kesulitan mencerna makanan padat atau memiliki masalah pencernaan. (Walalangi, 2020) menegaskan bahwa tekstur bubur yang lembut dan berbagai pilihan rasa membuatnya mudah dikonsumsi oleh berbagai macam preferensi makanan.

Bahan utama dalam bubur populer, nasi, memiliki kekurangan seperti kandungan serat rendah, indeks glikemik tinggi, dan nilai gizi buruk. Nasi juga dapat mengakibatkan masalah kesehatan termasuk penyakit jantung, diabetes, dan obesitas. Ubi jalar digunakan sebagai pengganti karena nilai gizinya lebih tinggi.

Berasal dari Hindia Barat (Amerika Latin), ubi jalar (*Ipomoea batatas* L) adalah tanaman. Ubi jalar, salah satu tanaman sampingan paling berharga di Irian Jaya karena nilai ekspor nonmigasnya yang besar, banyak ditanam di sana dan dimanfaatkan sebagai makanan pokok. Kemampuan untuk mengubah ubi jalar menjadi barang-barang penghasil energi termasuk sirup, gula, tepung, saus, dan alkohol dimungkinkan oleh kemajuan dalam teknologi pengolahan umbi (Abduh, 2019). Hal ini khususnya benar. Di antara sekian banyak zat gizi mikro yang dikandung ubi jalar, seperti provitamin A (karotenoid, terutama dalam varietas daging kuning dan oranye), mangan, tembaga, kalium, zat besi, vitamin B kompleks, vitamin C, dan vitamin E, merupakan salah satu dari tiga keunggulan utamanya. Meskipun sering tersedia dalam makanan olahan atau camilan, ubi jalar juga dikenal baik di luar komunitas Amagloh (Putri et al., 2023).

Selain ubi jalar, bubur juga mengandung tempe. Ubi jalar memiliki kadar protein yang rendah, oleh karena itu Anda perlu mengonsumsi protein tambahan, yang dapat berasal dari sumber nabati dan hewani. Protein nabati dianggap lebih ekonomis daripada protein hewani. Sumber protein nabati lainnya yang layak adalah tempe (Yanti, 2022). Tubuh membutuhkan berbagai nutrisi, yang disediakan oleh tempe, termasuk mineral, lipid, karbohidrat, dan protein. Menurut Asbur dan Khairunnisyah (2021), tempe merupakan makanan tradisional Indonesia yang kaya akan antioksidan, khususnya isoflavon faktor-II (6,7,4' trihidroksi isoflavon), yang dapat membantu menunda atau mencegah timbulnya kanker payudara dan penyakit jantung koroner. Menurut Zulfa (2023), tempe gembus mengandung 8,75% protein (w.b.), 84,55% air (w.b.), 0,45% abu (w.b.), 0,39% lemak (w.b.), 5,86% karbohidrat (w.b.), dan 4,36% serat kasar (w.b.). Tempe gembus memiliki tekstur yang lembut dan berwarna putih. Tempe gembus masih banyak ditemukan di pasaran tradisional. Tempe

gembus bisa berbentuk kecil, persegi panjang, memanjang, atau bulat (Ramayulis, 2013).

Ide yang menarik adalah menggabungkan ubi jalar dengan tempe untuk menghasilkan bubur, mengingat sifat gizinya yang saling melengkapi dan kandungan vitaminnya yang tinggi. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi jenis ubi jalar dan jumlah gabus tempe yang optimal untuk memaksimalkan kandungan protein dan kualitas organoleptik bubur akhir. Mengevaluasi kelayakan usaha juga penting.

1.2. Tujuan penelitian

1. Untuk menguji pengaruh jenis dan jumlah ubi jalar dan tempe gembus terhadap kadar protein, pati, dan uji organoleptik pada bubur.
2. Untuk mengevaluasi kelayakan komersial dari perlakuan terbaik.
3. Untuk menentukan apakah bubur ubi jalar merupakan usaha komersial yang layak.

Manfaat penelitian

1.3.1. Bagi akademisi

1. Menjadi sumber informasi baru dan kontribusi bagi komunitas sekolah
2. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi dalam penelitian ilmiah, baik untuk tesis atau proyek lainnya, karena hal ini akan meningkatkan kemampuan mereka dalam analisis data dan teknik penelitian.

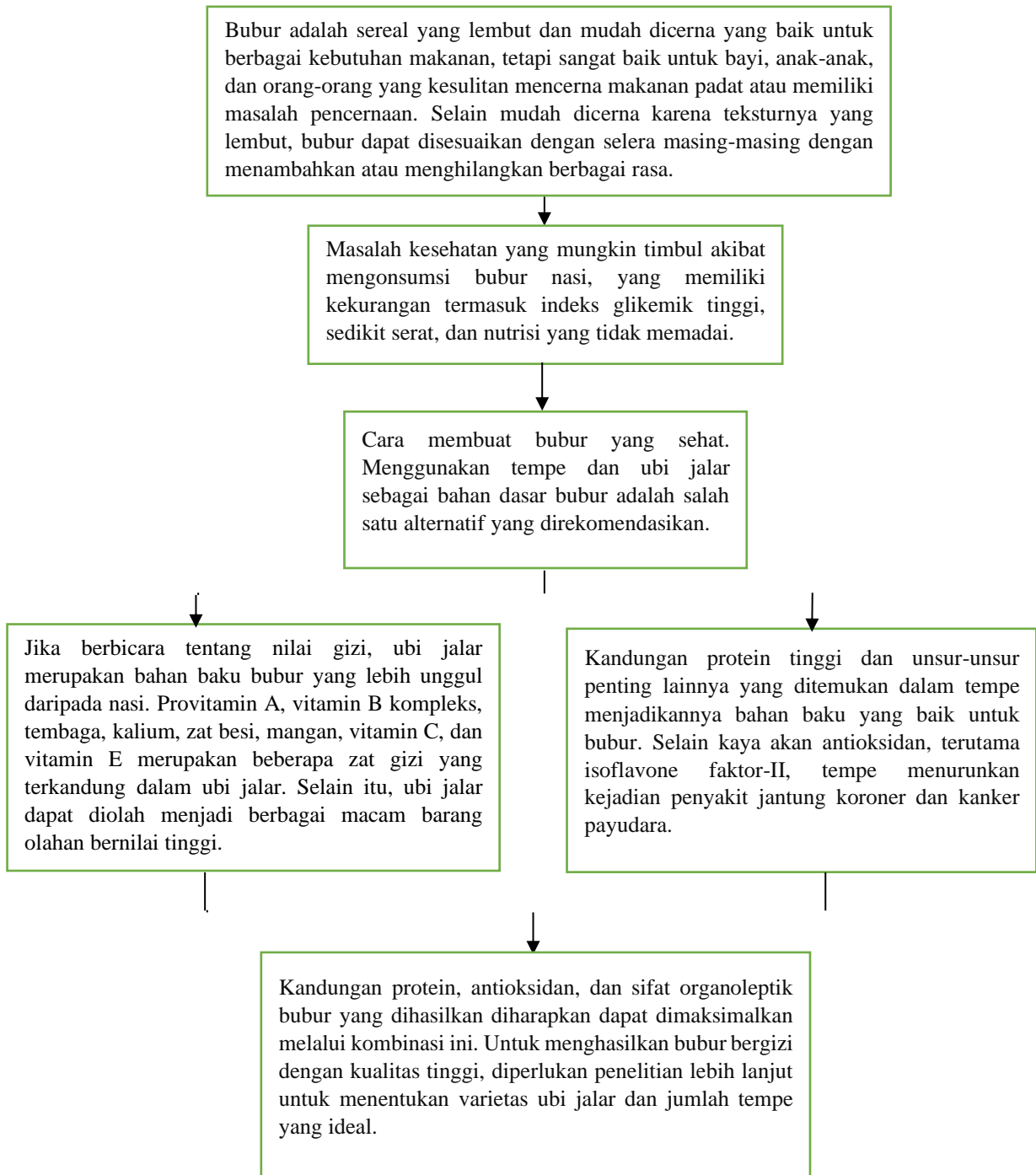
1.3.2. Bagi Masyarakat

Mendidik masyarakat tentang pilihan makanan pengganti yang sehat, memperluas pengetahuan gizi seseorang, mempelajari cara membuat bubur dengan bahan-bahan alami, dan memanfaatkan hasil penelitian sebagai panduan saat membuat keputusan yang berkaitan dengan industri atau bisnis makanan.

1.4. Hipotesis penelitian

1. Saat memasak bubur, mengubah jenis dan jumlah tempe gembus dan ubi jalar akan berdampak besar pada kandungan protein dan pati bubur serta hasil uji organoleptik untuk rasa, tekstur, dan aroma.
2. Dibandingkan dengan metode lain, panelis akan menyukai metode tertentu saat menyiapkan bubur ubi jalar.
3. Kelangsungan komersial bubur ubi jalar bergantung pada beberapa variabel, termasuk tetapi tidak terbatas pada kualitas produk, harga, iklan, dan preferensi pelanggan.

1.5. Kerangka berpikir



Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, M. 2019. Peningkatan Produksi Ubi Jalar Ungu (*Ipoea Batatas Poir*) Dengan Perlikau dan Kaliphos. Skripsi. Universitas Islam Riau, Pekanbaru.
- Adawiyah, D.R. 2013. Pengukuran warna produk pangan. *Foodreview Indonesia*. 8.(1). 52-58.
- Aisy, R., Putri G, N, A., Aulia, N, N., Salsabila, N., Indrawati, S., Madani, W, F., Khastini, R, O. 2023. Pemanfaatan Ubi Jalar Sebagai Alternatif Karbohidrat Yang Meningkatkan Ekonomi Warga Banten. *Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat*, 12(1). 47-53
- Anandito, R. B. K., Siswanti, Dan Kusumo, D. T. 2016. Kajian Karakteristik Pupuk Kascing Sensoris Dan Kimia Bubur Instan Berbasis Tepung Millet Putih (*Panicum Miliceum L.*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 9(1). 17-23.
- Arini, AMS, Afifah, DN, & Dieny, FF (2019). Pengaruh Substitusi Tempe Gembus terhadap Kandungan Protein, Kalsium, Daya Cerna Protein, dan Kualitas Organoleptik Bakso. *Jurnal Riset Gizi dan Ilmu Pangan Terkini*, 7 (3), 828–841.
- Asbur, Yeni Dan Khairunnizyah. 2021. Tempe Sebagai Sumber Antioksidan: Sebuah Telaah Pustaka. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 9(3), 183-192
- Badan Standarisasi Nasional. (2002). SNI 01-4351-2002: Pangan dan Minuman. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Baitirahman, A, N., Utami., N, P. 2019. Pengaruh Penambahan Varian Ubi Jalar terhadap Sifat Organoleptik Es Krim. *Journal of Food and Culinary*. Vol. 2, No. 1, Juni 2019, 11-16.
- Balitkabi. 2001. Deskripsi Varietas Unggul Ubi Jalar. Balai Tanaman Kacang Kacangan dan UmbiUmbian. Malang. Balitkabi. 2011. Deskripsi Varietas Unggul Kacang-Kacangan dan UmbiUmbian. Balai Tanaman Kacang Kacangan dan Umbi-Umbian. Malang. 179 hl
- Betty, S., & Tjutju, E. (2008). Metode Pengujian Kualitas Pangan. Jakarta: Rineka Cipta Media.
- Bsn]. Badan Standarisasi Nasional. 1994. Standar Nasional Indonesia Ubi Jalar
- Chen, C.-C., Chiang, P.-Y., Lin, C., & Chen, M.-H. (2019). Stability and Quality of Anthocyanin in Purple Sweet Potato Extracts. *Foods (Basel, Switzerland)*, 8(9), 393-399
- Corie, Zahara Catrinnda. 2023. Pengaruh penambahan maltodekstrin terhadap karakteristik minuman serbuk manga instan dengan metode foam mat drying, skripsi. Bandar lampung. Universitas lampung.

- Damanik, RNS, Pratiwi, DYW, Anjani, G., Widyastuti, N., Rustanti, N., & Afifah, DN 2018. Nutritional Composition Changes During Tempeh Gembus Processing *Seri Konferensi IOP: Ilmu Bumi dan Lingkungan* , 116 (1), 012026.
- Dewanti, FD, Yunus, A., Sukendah, S., & Pujiasmanto, B. (2021). Analisis kandungan asam askorbat (vitamin C) krokot (*Portulaca oleracea L.*) pada berbagai ketinggian tempat di Jawa Timur, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* , 637 (1), 012074. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/637/1/012074>
- Dinda, Parmitha (2023) Kajian Konsentrasi Tepung Tempe Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Tortila Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L.*). Undergraduate Thesis, Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Dosedel, M., Jirkovsky, E., Macakova, K., Krcmova, L., K., Pourova, L, J, J., Mercolini, L., Remiao, F., Novakova, L., Mladenka, P., Oemonom. 2021. Vitamin C—Sources, Physiological Role, Kinetics, Deficiency, Use, Toxicity, and Determination. *Nutrients*, 13. 615
- Ernayanti, S., Sukardi., Damat. 2021. Pengaruh Substitusi Ubi Jalar Putih, Kuning dan Ungu Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Donat Isi. Research Article.
- Estiasih, E., et al. 2016. Protein: Struktur, Fungsi dan Analisis. Jakarta: PT Rineka Cipta Media.
- Ginting E, Utomo J, Yulifianti R. 2011. Potensi Ubijalar Ungu sebagai Pangan Fungsional. *Iptek Tanam Pangan* ;6(1):116-138.
- Ginting, W. A. P., Ginting, J., & Rahmawati, N. (2017). Respon pertumbuhan dan produksi ubi jalar ungu terhadap pemberian berbagai dosis bokashi jerami padi. *Jurnal Agroekoteknologi*, 5(1), 233-239.
- Hasan, M. (2010). Protein: Struktur, Fungsi dan Sifat. Jakarta: PT Rineka Cipta Media.
- Hasany, M.R., Afrianto. E., Pratama, R.I. 2017. Pendugaan Umur simpan menggunakan metode Accelerated Shelf Life Test (ASLT) modal arhenius pada fruit nori. *Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan*. 8 (1) 48-55
- Ibrahim, A.M. Yuniarta, Sriherfyna, F.H. 2015. Pengaruh Suhu dan lama waktu ekstraksi terhadap sifat kimia dan fisik pada pembuatan minuman sari jahe merah (*Zingiber Officinale var, rubrum*) dengan kombinasi penambahan madu sebagai pemanis. *Jurnal pangan dan Agroindustri* 3. 530-541.
- Imam, M., et al. (2014). Analisis Kadar Pati pada Buah Sukun (*Artocarpus altilis L*) dengan Metode Luff Schoorl (SNI-01-4351-2011). *Journal of Food Technology*, 12(2), 100-105.
- Jayalangkara, M. (2017). Pengaruh Penambahan Sereal Kacang Hijau dan Ubi Ungu Terhadap Kualitas Produk Roti. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 19(2), 117-123.

- Khaidun, I. Erlindawati dan Munzir. 2013, Kestabilan Zat Warna Alami dari Umbi Ketelk Ungu (*Ipomoea batatas*). *Jurnal Chimica Diactia Acta*. Vol 1, No 1, 34-40.
- Khasanah, U. 2013. Formulasi Karakterisasi Fisiko-Kimia dan Organoleptik Produk Makanan Sarapan Ubi Jalar (Sweet Potato Flakes). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Kurnianingsih, N., Nazwar, T., Fatchiyah, F., Ali, M., & Ratnawati, R. (2021). Purple Sweet Potatoes from East Java of Indonesia Revealed the Macronutrient, Anthocyanin Compound and Antidepressant Activity Candidate. *Medical Archives (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina)*, 75(2), 94-100
- Lamusu, Darni. 2018. Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L*) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1), 9-15
- M. Amelianawati, R. Listyaningrum, dan H. Yusuf Faturochman, “Kajian Potensi Tempe Gembus sebagai Bahan Penyedap Rasa Alami ”, *JSTE*, vol. 1, no. 2, hlm. 162–166.
- Mappiratu, A. (2021). Organoleptik: Pengertian, Fungsi, dan Metode Pengujian. Retrieved from <https://belajarilmu.com/organoleptik-pengertian-fungsi-dan-metode-pengujian>
- Mauboy, R,S., Maria, T.L., Ruma., Amalo, D., Demak, F, R., Damanik, Bhuja, P., Borom T, I., Henuk, J, M. 2021. Pengaruh Konsentrasi Larutan Garam Dan Lama Fermentasi Terhadap Organoleptik Dan Sifat Kimia Acar Timun (*Cucumis sativus L.*). *Jurnal Biotropikal Sains* Vol. 18, No. 2. ;1-10.
- Mckee, T., & Mckee, JR (2020). *Asam Amino, Peptida, dan Protein* . Universitas Oxford. <https://doi.org/10.1093/hesc/9780190847685.003.0005>
- Métayer, S., Seiliez, I., Collin, A., Duchêne, S., Mercier, Y., Geraert, P.-A., & Tesseraud, S. (2007). Mekanisme yang dilalui asam amino sulfur dalam mengendalikan metabolisme protein dan status oksidatif. *Jurnal Biokimia Nutrisi* , 19 (4), 207–215.
- Midayanto, D dan Yuwono, S. (2014). Penentuan atribut mutu tekstur tahu untuk direkomendasikan sebagai syarat tambahan dalam standar nasional Indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 2 (4): 259-267.
- Negara, J, K, Sio A. K, Rifkhan, Arifin M., Oktaviana A.Y. Wihansah R., dan Yusuf M. 2016. Aspek mikrobiologis serta sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) pada dua bentuk penyajian keju yang berbeda. *Jurnal ilmu produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* 4 (2): 268-290
- Owusu-Apenten, R., & Vieira, E. (2022). *Kualitas dan Evaluasi Sensori Makanan* (hlm. 113–125). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-65433-7_5
- Permentan No. 40/Permentan/Ot.010/08/2016 Tahun 2016 Tentang Pemetaan Urusan Pemerintahan Bidang Pangan Dan Bidang Pertanian

- Prasetya, D., Et Al. (2022). Diversity Of Sweet Potato Varieties And Their Characteristics. *Journal Of Agriculture And Food Science*, 12(1), 805-833
- Pratiwi, R. A. 2020. Kajian Potensi Tempe Gembus sebagai Bahan Penyedap Rasa Alami. *Jurnal Tritom*, 11(2)
- Pratomo. (2018). Analisis Usaha Pertanian. In Yosua, M. (Ed.), Manajemen Usaha Pertanian. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Pujawan, A., Et Al. (2009). Akuntansi Manajemen. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Purnama, R. C. , Dan Pakerti, A. L. 2022. Analisis Kadar Protein Pada Tepung Jagung (*Zea Mays L.*) Yang Dibeli Dengan Merek L Di Daerah Pasar Semuli Jaya Lampung Utara Dengan Menggunakan Metode Kjeldahl. *Jurnal Analisis Farmasi*, 7(2). 119-129
- Puspitasari, A. D., Susanty, E., Khustiana, A. 2019. Aktivitas Antioksidan Dan Penetapan Kadar Vitamin C Perasan Daging Buah Lemon (*Citrus Limon (L.) Osbeck*) Menggunakan Metode Abts. *Jurnal Ilmiah Teknosains*, 5(2), 99-104
- Putri, A., Rusli, M.S., Setyaningsih, D. 2020. Enkapsulasi Campuran Minyak Atsiri Sebagai Produk Sediaan Aromaterapi Dengan Teknik Koaservasi Kompleks, *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 30 (3), 299-307
- Rahayu, ES, Saputri, LH, Rismayanti, R., Damai, SZ, & Dewi, SR (2023). Sosialisasi peluang wirausaha: Pengolahan tempe gembus menjadi nugget. *Pemberdayaan Masyarakat* , 8 (9), 1355–1360.
- Ramayulis, M. (2013). Tempe: Cara Membuat Dan Memberi Value Nutrisi. Jakarta: Balai Pustaka.
- Rizal, S., Kustyawati, ME, Zulferiyenni, Z., Murhadi, M., Zulfa, D., Rosida, F., Syifani, FNA, & Permatahati, ADP (2024). Sifat kimia, karakteristik sensori, dan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dari tempe gembus yang difermentasi dengan inokulum *Mosaccha*. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 2(3), 230-241
- Safnowandi, S. (2022). Pemanfaatan Vitamin C Alami sebagai Antioksidan pada Tubuh Manusia. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi* , 2 (1), 6–13.
- Samber, L.N., Semangun, H., Prasetyo, B. 2013. Ubi Jalar Ungu Papua Sebagai Sumber Antioksidan. *Proceeding Biology Education Conference*, 10(3), 14
- Santosa, S., Dewi, E., & Kurniawan, D. (2014). Karbohidrat: Struktur, Sifat, dan Pengolahan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Setiarto, D., Dewi, E., & Kurniawan, D. (2018). Pati: Struktur, Sifat, dan Pengolahan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Shaliha, L, a., Abduh, S, B., Hintono, A. 2017. Aktivitas Antioksidan, Tekstur dan Kecerahan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*) yang Dikukus pada Berbagai Lama Waktu Pemanasan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 6 (4). 141-144.
- Sugata M, Chien-Yih L, & Yang-Chia S. 2015. Anti-Inflammatory and Anticancer Activities of Taiwanese Purple-Fleshed Sweet Potatoes

(Ipomoea batatas L. Lam) Extracts. *BioMed Research International* Volume 2015, 1-10.

Sulisiana, R. (2018). Uji Organoleptik: Pengertian, Metode, dan Fungsi. Retrieved from <https://www.duniailmu.com/uji-organoleptik-pengertian-metode-dan-fungsi/>

Suprayitno, E., & Titik, D. S. (2017). Analisis Kadar Protein dengan Metode Kjeldahl. *Jurnal Kimia dan Farmasi*, 18(1), 1-7.

Suprayitno, S., et al. (2017). Kimia Analisis. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

Tarwendah, 2017. Jurnal review. Studi komperasi atribut sensoris dan kesadaran merek produk pangan. *Jurnal pangan dan agroindustri*. Vol 5. No 2. 66-73

Walalangi, O. M., Ahmad, L., Une, S. 2020. Analysis of Characteristics of Chemical Components and Organoleptic Grits of Fortified Corn Porridge Extract of Mersia (*Muntingia calabura L.*). *Jurnal Of Food Technology*, 2(1).

Wijaya, Jane Caprita (2014) *Pengaruh Penambahan Enzim Bromelin Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Tempe Gembus (Kajian Konsentrasi Dan Lama Inkubasi Dengan Enzim)*. Sarjana thesis, Universitas Brawijaya.

Wijayanti. 2016. kualitas Hedonik caramel susu kambing saanen peranakan etawa (sopera) dengan Penambahan Jus Buah Nanas (*Ananes Comosus L, Merr*) pada Level Berbeda. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Riau.

Winarmo, F. 2014. Kimia Pangan dan Gizi Cetakan Kesembilan. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Winarno, B. G. (2004). Sensori: Konsumsi, Produk, dan Perilaku Konsumen. Jakarta: Rineka Cipta Media.

Yanti, Novita; Shanti, Fitriani; Efendi, Raswen. 2022. Karakteristik Bubur Instan Berbasis Ubi Jalar Kuning Dan Tempe. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno*, 7 (2) . 138-145

Yenrina, R. (2015). The Kjeldahl Method For Nitrogen Analysis: A Simple Technique. Retrieved From https://www.researchgate.net/publication/324808266_Metode_Kjeldahl

You, L. X., Jiao, L. R., Yu, M.X., Xi, Z., Xi, L, W. 2024. Comparison of Nutrients and Antioxidant Activities in Sweet Potatoes. *Journal of Food Biochemistry*. Vol 3,1-19.

Yousa, Santosa, B., Sasongko, P. 2018. Analisa Kelayakan Usaha Pembuatan Kue Ulat Sutra Dengan Proporsi Tepung Ketan (*Oryza Sativa L. Var Glutinosa*) Dan Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea Batatas L.*). *Jurnal Fakultas Pertanian*, 6(2)

Zerdin, K., Michael, L. R. dan Vermue, J. 2003. The vitamin C content of orange juice packed in an oxygen scavenger material. *Food Chemistry* 82 (2003) 387-395.