

Pengaruh Ragi Alami Ekstrak Kulit Buah Mangga (*Mangifera indica* L.) Terhadap Sifat Organoleptik Dan Daya Kembang Roti Tawar

Ulfa Maulida Farid ⁽¹⁾, Ahmad Mundzir Romdhani ⁽²⁾, Istiqamatul Jannah ⁽³⁾

^{1,2,3} Program Studi Teknolohi Hasil Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Annuqayah, Jl. Bukit Lancaran, Guluk Guluk Timur I, Guluk-guluk, Sumenep Regency, East Java 69463

ulfamaulidafarid@gmail.com (1), ahmadmundzirromdhani@gmail.com (2),
istiqamatuljannah@gmail.com (3)

ABSTRAK

Mangga merupakan buah yang banyak terdapat di Indonesia yang memiliki berbagai manfaat dari daging buah sampai kulit buahnya. Kulit mangga dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan ragi alami karena mengandung karbohidrat 70%. Pada penelitian ini ragi alami yang terbuat dari ekstrak kulit buah mangga akan menjadi bahan tambahan pada roti Tawar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ragi alami ekstrak kulit buah mangga terhadap sifat organoleptik dan daya kembang roti tawar. Rancangan percobaan yang dilakukan adalah RAL dengan penambahan ekstrak ragi alami kulit buah mangga pada 1000gram tepung terigu; P1 1000gr : 0,5%, P2 1000gr : 1%, P3 1000gr : 1,5%, P4 1000gr : 2%. Analisis data menggunakan uji ANOVA dan uji lanjut BNJ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak ragi alami dari keempat sampel menunjukkan adanya pengaruh nyata pada uji daya kembang roti tawar dengan ragi alami ekstrak kulit buah mangga yaitu volume daya kembang tertinggi pada P4 dengan 2% ragi alami ekstrak kulit buah mangga dengan nilai sig $0,02 < 0,05$. Sedangkan uji organoleptik skala hedonik didapatkan hasil pengujian pada masing-masing parameter rasa, warna, aroma dan tekstur terdapat pengaruh yang nyata. Tingkat kesukaan pada parameter rasa terdapat pada P4 dengan 2% ragi alami, parameter warna pada P2 dengan 1% ragi alami, parameter tekstur terdapat pada P2, dan parameter aroma pada P4. Adapun hasil one way ANOVA pada masing-masing aspek dihasilkan aspek rasa 0,03, aspek warna 0,02, aspek tekstur 0,03, dan aspek aroma 0,04.

Kata Kunci : ragi ekstrak kulit mangga, daya kembang, organoleptic, roti tawar

ABSTRACT

Mango is a fruit that is widely available in Indonesia that has various benefits from the flesh to the skin. Mango skin can be used as a basic ingredient for making natural yeast because it contains 70% carbohydrates. In this study, natural yeast made from mango skin extract will be an additional ingredient in white bread. The purpose of this study was to determine the effect of natural yeast extract from mango skin on the organoleptic properties and rise of white bread. The experimental design used was RAL with the addition of natural yeast extract from mango skin to 1000 grams of wheat flour; P1 1000 grams: 0.5%, P2 1000 grams: 1%, P3 1000 grams: 1.5%, P4 1000 grams: 2%. Data analysis used ANOVA and BNJ further tests. The results showed that the addition of natural yeast extract from the four samples showed a significant effect on the test of the bread's rising power with natural yeast extract of mango skin, namely the highest volume of rising power in P4 with 2% natural yeast extract of mango skin with a sig value of $0.02 < 0.05$. While the organoleptic test of the hedonic scale obtained the test results on each parameter of taste, color, aroma and texture there was a significant effect. The level of preference for the taste parameter was in P4 with 2% natural yeast, the color parameter was in P2 with 1% natural yeast, the texture parameter was in P2, and the aroma parameter was in P4. The results of one way ANOVA on each aspect produced a taste aspect of 0.03, a color aspect of 0.02, a texture aspect of 0.03, and an aroma aspect of 0.04.

Keywords: yeast extract of mango skin, rising power, organoleptic, bread

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Diversifikasi pangan adalah suatu upaya untuk dapat melakukan peningkatan keragaman jenis pangan agar dapat dikonsumsi dengan kualitas yang bagus (Leonie Margaretha Widya Pangestika, 2021). Salah satu contoh diversifikasi pangan adalah penggunaan limbah kulit buah mangga yang bisa dijadikan bahan tambahan pangan. Mangga adalah tanaman buah yang pohonnya berasal dari negara India. Namun, sekarang tanaman tersebut telah tersebar luas hingga ke berbagai penjuru dunia termasuk negara Indonesia (Hartanto, 2017). Buah mangga juga mengandung akan beberapa zat gizi yang sangat bermanfaat untuk perbaikan gizi terhadap konsumennya (Nurdin Rahman, 2015). Sedangkan dalam pemanfaatan buah mangga dapat dijadikan untuk membuat berbagai macam olahan seperti makanan dan minuman mulai dari jenis sirup, puding, bahkan dapat dijadikan sebagai bahan tambahan makanan (Diaskara, 2023). Gula yang terfermentasi dari ragi roti yang mengandung *Saccharomyces cerevisiae* dapat menghasilkan gas CO₂ (karbondioksida) yang terperangkap dalam jaringan gluten sehingga terjadi pengembangan adonan (Candra Puspitasari et al., 2023). Roti tawar merupakan jenis roti sponge yang sebagian besar terdiri dari gelembung-gelembung gas dan merupakan salah satu olahan pangan dari terigu untuk dikonsumsi oleh masyarakat luas (Safitri & Ika Dyah Kumalasari, 2022). Pada pengukuran uji daya kembang terdapat banyak perbedaan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Fransiska et al., 2021) untuk mengukur suatu volume adonan adalah dengan menggunakan alat seperti penggaris, dan hasil pengukuran ini dicatat sebagai V1 untuk volume sebelum dipanggang dan V2 untuk volume setelah dipanggang. Kedua volume tersebut dinyatakan dalam satuan cm³. Selain menggunakan uji daya kembang, juga perlu dilakukan pengujian organoleptik untuk mengetahui kesukaan dan keinginan akan suatu produk (Nugraha et al., 2020). Sedangkan menurut (Ria Apriani, 2017) Uji Organoleptik adalah pengujian yang menggunakan Indera seseorang untuk dapat mengukur tekstur, penampakan, aroma dan rasa produk pangan dan pengujian ini dianggap penilaian paling murah dari segi biaya. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Dewi, 2021 dijelaskan bahwa kemampuan suatu Indera dalam melakukan penilaian diantaranya meliputi kemampuan akan mendeteksi, mengenali, membedakan, membandingkan, serta kemampuan menilai terhadap suka dan tidak sukanya suatu produk. Fokus utama tentang penelitian tersebut adalah bagaimana untuk dapat memanfaatkan limbah dari kulit buah mangga agar memiliki nilai tambah pada ekonomi serta pengujian uji daya kembang roti Tawar berdasarkan organoleptik.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh ragi alami ekstrak kulit buah mangga terhadap sifat organoleptik dan daya kembang roti tawar?

3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ragi alami ekstrak kulit buah mangga terhadap sifat organoleptik dan daya kembang roti tawar dengan variabel control keempat sampel P1 1000gram : 0,5%, P2 1000gram : 1%, P3 1000gram : 1,5%, dan P4 1000gram : 2% yang dilakukan selama penelitian.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh ragi alami ekstrak kulit buah mangga terhadap sifat organoleptik roti tawar
2. Mengetahui pengaruh ragi alami ekstrak kulit buah mangga terhadap daya kembang roti tawar.

II. METODE PENELITIAN

Pada pembuatan ragi alami ekstrak kulit buah mangga menggunakan Kulit buah mangga 100gram, Air 100 ml, gula 15gram, dan sitrat 2gram dengan menggunakan alat toples kaca, saringan, timbangan digital, serta wadah tertutup untuk menyimpan ragi alami yang sudah diambil ekstraknya. Sedangkan dalam pembuatan roti tawar bahan-bahan yang digunakan adalah tepung terigu 1000gram, garam 20gram, gula pasir 80gram, ragi/ fermipan 10gram, susu bubuk 40gram, margarin 70gram, dan air es 600ml. peralatan yang digunakan adalah timbangan digital, mangkuk, mixer, oven dan wadah stainless. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan variasi yang diamati hanya berdasarkan perlakuan dan kesalahan. Perlakuan yang diterapkan yaitu Perlakuan 1 (P1) dengan 1000gram tepung terigu dengan menggantikan ragi instan menggunakan ragi alami. P1 (1000gram: 0,5% ragi alami ekstrak kulit buah mangga), P2 (1000gram: 1% ragi alami ekstrak kulit buah mangga), P3 (1000gram: 1,5% ragi alami ekstrak kulit buah mangga), dan P4 (1000gram: 2% ragi alami ekstrak kulit buah mangga). Masing-masing perlakuan akan diulang sebanyak 6 kali pada uji daya kembang dan akan diujikan berdasarkan uji organoleptik skala hedonik dengan 25 panelis tidak terlatih. Selanjutnya data hasil penelitian tersebut akan dianalisis menggunakan Alanysis of variance (ANOVA) dengan software SPSS 16.0 untuk mengetahui pengaruh perlakuan dan dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) Jika persentase KK kurang dari atau sama dengan 10% (Sanjaya, 2018)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

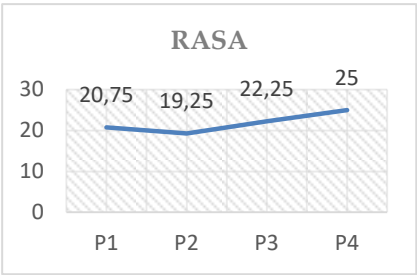
Daya Kembang Roti Tawar

Hasil pengukuran volume daya kembang sebelum V1 dan sesudah V2 pada roti tawar dengan 4 perlakuan dan 6 pengulangan menunjukkan bahwa P1 dengan penambahan ragi sebanyak 5gram memiliki nilai rata-rata daya kembang sebesar 22% dengan nilai ulangan tertinggi pada pengulangan ke 5 yaitu sebesar 33 dan terendah pada pengulangan 1 yaitu 11%. Penambahan 5gram ragi dalam proses pembuatan roti dapat berpengaruh pada daya kembang roti, Ragi berperan dalam menghasilkan gas karbon dioksida selama fermentasi, yang berfungsi untuk membuat roti mengembang. Jika Semakin banyak penambahan ragi maka volume pengembangan semakin tinggi (Fadhilah et al., 2017). Maka 5gram penambahan ragi pada roti termasuk presentase paling sedikit diantara keempat perlakuan, sehingga didapatkan volume daya kembang yang sedikit. P2 dengan penambahan ragi sebanyak 10gram dari 1000gram tepung terigu menunjukkan nilai rata-rata yaitu 28,1% dengan pengulangan terbesar pada pengulangan 5 dan 6 dan memperoleh nilai terendah pada pengulangan 1 yaitu 22%. Adapun pada 10gram ragi pada adonan roti mengalami kenaikan daya kembang volume roti serta mempunyai nilai rata-rata yang hampir sama dengan P3 dengan 15gram ragi. Perlakuan ke 3 (P3) memperoleh nilai rata-rata sebesar 29,3 dengan pengulangan ke 6 sebagai nilai tertinggi dan pengulangan ke 1,2 dan 3 sebagai pengulangan terendah pada P3. Pada P3 dengan rata-rata volume awal 4,5-5 cm dengan volume setelah pengovenan didapatkan nilai 5,8-6 cm pada volume roti menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan pada penambahan ragi sebanyak 15gram. Perlakuan ke 4 adalah perlakuan dengan perolehan volume daya kembang tertinggi. Pada P4 diperoleh hasil 38 dengan pengulangan tertinggi pada pengulangan ke 4 dan 6 serta P4 merupakan nilai rata-rata tertinggi dari ke4 perlakuan.

Uji Organoleptik Roti Tawar

Uji organoleptik atau uji sensori adalah metode pengujian yang memanfaatkan indra manusia untuk menilai sejauh mana suatu produk diterima dan dinilai (Khalisa et al., 2021). Penelitian ini mengembangkan teori organoleptik dengan fokus pada aspek warna,

aroma, rasa, dan tekstur, serta mengembangkan teori hedonik dengan meminta responden untuk menilai tingkat kesukaan mereka terhadap aspek-aspek tersebut dari sampel yang diberikan kepada panelis (Suryono et al., 2018).



Gambar 1. Grafik Organoleptik Rasa Roti Tawar

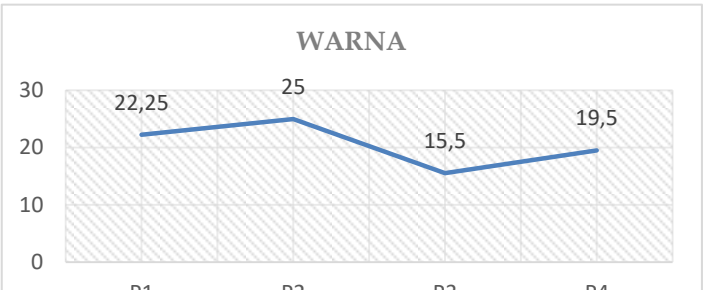
Berdasarkan grafik diatas menunjukkan bahwa hasil penilaian organoleptik Tingkat kesukaan rasa pada roti tawar paling tinggi terdapat pada P4 yaitu 25, sedangkan nilai rasa terendah pada P2 19,25, nilai tertinggi kedua pada perlakuan P3 dengan 15gram ragi dan tertinggi ketiga pada P1 dengan rata-rata 20,75. Adanya penambahan konsentrasi ragi alami berpengaruh terhadap rasa yang dihasilkan. Adapun hasil dari tabel 4.2.1 ANOVA organoleptik parameter rasa pada pengujian uji one way ANOVA menunjukkan bahwa signifikansi (sig.) sebesar $0,03 < 0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa nilai dari pengujian parameter tersebut berpengaruh dan perlu dilakukan uji lanjut yaitu uji lanjut BNJ. Diketahui bahwa uji BNJ rasa dari keempat sampel parameter rasa tersebut mempunyai rasa roti tawar yang hampir selisih sama sebagaimana diagram garfik diatas.

Warna

Warna memiliki peran penting dalam evaluasi karena merupakan kesan pertama yang dilihat evaluator sebelum menilai aspek lainnya (Nisrina & Aprialdi, 2023). Oleh karena itu, warna menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi penilaian panelis (Hadi & Siratunnisak, 2016). Selain itu penentuan kualitas suatu makanan umunya tergantung dalam warna yang dimiliki, maka dalam pengamatan uji organoleptik ini adalah berdasarkan warna paling disukai pada ke empat sampel yaitu P1 (120), P2 (420), P3 (200) dan P4 (314) pada sampel pengujian parameter warna uji organoleptik. Berikut adalah perbedaan warna dari masing-masing perlakuan keempat sampel pada parameter warna dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Sampel Roti Tawar P1, P2, P3, dan P4. Sumber: Dokumnetasi Pribadi

No	Sampel/ Perlakuan	Warna
1	P1 (120)	
2	P2 (420)	
3	P3 (200)	
4	P4 (314)	

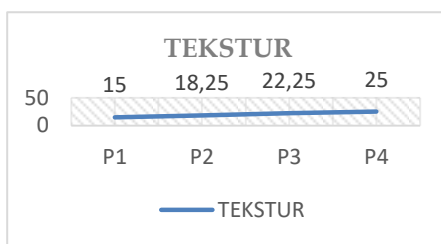


Gambar 2. Grafik Organoleptik Warna Roti Tawar

Berdasarkan Gambar Grafik 2. pada pengamatan yang dilakukan pada uji organoleptik Tingkat kesukaan panelis pada parameter warna didapatkan hasil tertinggi pada perlakuan kedua (P2) dengan hasil sebesar 25 dan hasil terendah pada perlakuan kesatu (P3) dengan perolehan nilai 15,5. Rata-rata warna pada masing-masing sampel adalah warna putih kekuning-kuningan dengan bagian sisi atas roti agak kecoklatan. Namun perbedaan tersebut dapat di lihat secara spesifik pada gambar tabel 2. Penambahan 15gram ragi alami ekstrak kulit buah mangga pada 1000gram tepung terigu berprotein tinggi lebih menghasilkan warna yang paling disukai oleh panelis. Hasil uji One-Way ANOVA pada parameter warna menunjukkan nilai signifikansi (sig) sebesar 0,04 yang lebih kecil dari 0,05 sehingga data ANOVA tersebut dapat dianggap signifikan dengan penambahan tepung terigu 1000gram dengan perbandingan 10% ragi ekstrak kulit buah mangga pada roti tawar. hasil pengujian BNJ tersebut dapat disimpulkan bahwa perlakuan kedua pada subset b adalah perlakuan dengan 10%gram ragi alami memiliki pengaruh yang paling nyata dari keempat sampel tersebut.

Tekstur

Tekstur merupakan parameter penting dan menjadi salah satu faktor penentu pada mutu berbagai jenis makanan (Midayanto & Yuwono, 2014). Menurut (Sela & Ihsan, 2017), Tekstur adalah karakteristik intrinsik dari suatu citra yang berkaitan dengan tingkat kekasaran, granularitas, dan keteratura



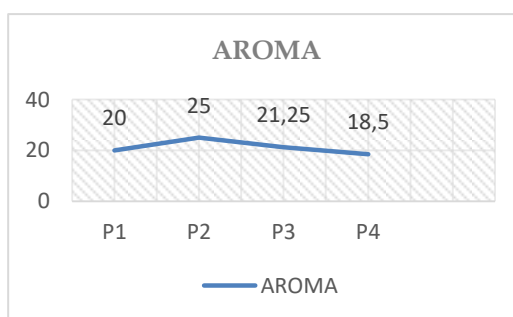
Gambar 3. Grafik Organoleptik Tekstur Roti Tawar

Berdasarkan gambar 3 dari Hasil penilaian pada uji organoleptik untuk parameter tekstur menunjukkan bahwa sampel keempat (P4-134) memiliki nilai rata-rata tertinggi di antara keempat sampel yang diuji. Pada sampel keempat didapatkan nilai rata-rata sebesar 25 dengan penambahan ragi 2% dengan perbandingan tepung terigu 1000gram. Sedangkan nilai tertinggi kedua adalah pada sampel ketiga (P3-200) dengan nilai rata-rata 22,2 dan tertinggi ketiga pada perlakuan kedua (P2-420) dengan nilai rata-rata sebesar 18,25 dan sampel dengan perlakuan kesatu (P1-120) dengan nilai terendah yaitu 15. Sebagaimana yang dijelaskan oleh (Sitepu, 2019) bahwa jumlah penambahan ragi pada adonan roti berpengaruh terhadap tekstur roti serta hal tersebut juga dipengaruhi berdasarkan faktor

adonan yang memiliki kemampuan kembang yang baik, roti yang dihasilkan akan memiliki tekstur yang lebih empuk. Sedangkan pada hasil one way ANOVA parameter tekstur memperoleh data yang signifikan (Sig.) dengan perolehan nilai sig $0,02 < 0,05$ yang berarti data tersebut adalah signifikan dan adanya pengaruh yang nyata.

Aroma

Aroma adalah bau yang dihasilkan oleh suatu makanan, di mana bau tersebut adalah respons terhadap senyawa volatil yang memasuki rongga hidung dan dirasakan oleh sistem penciuman. Senyawa volatil dari aroma dapat dengan mudah mencapai sistem penciuman di bagian atas hidung, dan diperlukan konsentrasi yang cukup agar dapat berinteraksi dengan reseptor penciuman (Vanmathi et al., 2019). Sedangkan (Lamusu, 2007) menyimpulkan bahwa aroma merupakan salah satu parameter dalam uji sifat sensori (organoleptik) yang melibatkan indera penciuman. Nilai parameter aroma untuk P1, P2, P3, dan P4 dapat dilihat pada gambar 4. berikut.



Gambar 4. Grafik Organoleptik Parameter Aroma

Berdasarkan gambar 4.2.4 dan tabel 4.2.4 ANOVA Organoleptik Parameter Aroma hasil nilai organoleptik parameter Tingkat kesukaan parameter aroma pada roti tawar dengan ekstrak ragi alami kulit buah mangga didapatkan nilai tertinggi pada P2 yaitu 25 dan nilai tingkat kesukaan terendah yang dinilai oleh panelis pada perlakuan keempat dengan nilai rata-rata 18,5, perlakuan ketiga dengan nilai rata-rata 21,25 dan nilai rata-rata 20 pada perlakuan P1. nilai tertinggi P4 dengan nilai 3,52, P3 dengan nilai 3,24, P1 dengan nilai 2,96, dan P2 dengan nilai 2,92. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa ragi juga berpengaruh pada ragi memiliki yang besar terhadap aroma roti yang dihasilkan, namun penambahan dengan ragi yang banyak juga dapat menciptakan aroma yang kurang disukai oleh konsumen/ panelis (Zainab & Azizah, 2022).

IV. KESIMPULAN

Yang terbuat dari tepung terigu 1000gr dengan penambahan ekstrak ragi alami memiliki daya kembang dengan perolehan nilai rata-rata pada ragi alami 0,5 % (P1) dengan nilai rata-rata 22%, ragi alami 1 % (P2)- 28,1%, ragi alami 1,5% (P3)- 29,3 %, dan ragi alami 2% (P4)- 38%. Hasil uji organoleptik roti tawar dari ekstrak kulit buah mangga yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur oleh 25 panelis menghasilkan nilai tingkatan kesukaan pada masing-masing aspek. Berdasarkan penelitian tersebut Tingkat rasa kesukaan rasa pada roti tawar terdapat pada P4 dengan 2% ragi alami-1000gr tepung terigu, Tingkat kesukaan aspek warna pada P2 dengan penambahan 1% ragi alami-1000gr tepung terigu, Tingkat kesukaan aspek tekstur terdapat pada P4 dengan 2% ragi alami-1000gr tepung terigu dengan nilai rata-rata 25%, dan Tingkat kesukaan aroma pada P2 dengan 10gr ragi-1000gr tepung terigu. Adapun hasil uji one way ANOVA pada masing-masing aspek dihasilkan aspek rasa $0,03 < 0,05$, aspek warna $0,02 < 0,05$, aspek tekstur $0,03 < 0,05$ dan aspek aroma $0,04 < 0,05$ yang berarti terdapat pengaruh yang nyata pada keempat aspek

pengujian organoleptik hedonik sehingga dilanjutkan pada uji lanjut BNJ, Dimana keempat aspek memperoleh KK dibawah 5%.

DAFTAR PUSTAKA

- Adna Ridhani, M., & Aini, N. (2021). Potensi Penambahan Berbagai Jenis Gula Terhadap Sifat Sensori Dan Fisikokimia Roti Manis: Review. *Pasundan Food Technology Journal*, 8(3), 61–68.
- Arwini, N. P. D. (2021). Roti, Pemilihan Bahan Dan Proses Pembuatan. *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*, 4(1), 33–40.
- Candra Puspitasari, B., Widyastuti, S., & Amaro, M. (2023). the Effect of Instant Bread Yeast and Carraginan Concentration on the Quality of Sorghum Flour Substituted Bread. *Pro Food*, 9(1), 33–45.
- Febriana, Ida, Zurohaina, Ahmad Zikri, Surya Hatina. 2018. Pengaruh Konsentrasi Ragi Roti (*Saccharomyces Cerevisiae*) Dan Lama Fermentasi Dalam Pembuatan Bioetanol Menggunakan Kulit Pisang. *Distilasi*, Vol. 3 No. 1, Hal. 1-7.
- Fransiska, D., Marniza, M., & Silsia, D. (2021). PHYSICAL, ORGANOLEPTIC AND FOOD FIBER CHARACTERISTICS OF SWEET BREAD WITH ADDITION OF BAMBOO FLOUR (*Dendrocalamus asper*). *Jurnal Agroindustri*, 11(2), 108–119..
- Hafshah, S. (2023). Analisis Kualitas Fisik dan Organoleptik Roti Tawar Sandwic dengan Penggunaan Ragi Alami dari Jenis Mentimun yang Berbeda. *Jurnal Sosial Dan Sains*, 3(8), 855–872.
- Khalisa, K., Lubis, Y. M., & Agustina, R. (2021). Uji Organoleptik Minuman Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6(4), 594–601.
- Nursholeh, M., Azis, L., Hariyandi, H., & Dzulfikri, M. A. (2022). Efek Rasio Penambahan Tepung Singkong dan Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) Terhadap Sifat Organoleptik dan Daya Kembang Kerupuk. *Jurnal Teknologi Dan Mutu Pangan*, 1(1), 5–9.
- Sitepu, K. M. (2019). Penentuan Konsentrasi Ragi Pada Pembuatan Roti (Determining of Yeast Concentration on Bread Making). *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Agrokompleks*, 1(1), 71–77
- Nisrina, B. F., & Aprialdi, M. A. (2023). Pengaruh Jenis Pengeringan Terhadap Uji Organoleptik Penyedap Rasa Alami Berbahan Keong Sawah. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 5(1), 16–20.
- Nina Hairiyah, Raden Rizki Amalia, I. K. N. (2020). Penerapan Six Sigma dan Kaizen Untuk Memperbaiki Kualitas Roti Di UD. CJ Bakery. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 25(1), 35–43
- Nugraha, S. A., Sudiatmi, T., & Suswandari, M. (2020). Jurnal Inovasi Penelitian. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3), 266–267.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
26 Oktober 2024	14 November 2024	23 November 2024	Ya