

PENGARUH PENAMBAHAN KAYU MANIS DAN CENGKEH TERHADAP MINUMAN TEPACHE KULIT NANAS

(*Ananas Comosus L*)

Gusmiyanti Sam¹, Rukmelia², Andi Nurwidah³

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sidenreng

Rappang

Jl. Angkatan 45 No. 1 A Telp. (0421) 93308 Lt. Salo-Sidrap-Sul-Sel

*Corresponding author : gusmiyantisam@gmail.com

ABSTRAK

Minuman fermentasi dapat dibuat dari ekstrak kulit nanas yang selanjutnya disebut minuman fermentasi jus kulit nanas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kayu manis dan cengkeh terhadap minuman tepache kulit nanas, dan mengetahui sifat organoleptik tepache kulit nanas dengan penambahan kayu manis dan cengkeh. Pembuatan tepache kulit nanas dilakukan dengan cara di fermentasi selama 24 jam dengan menggunakan kulit nanas 150 gram, gula merah 25 gram, gula pasir 50 gram, air matang 250 ml (kelompok I), penambahan kayu manis 2 cm, 2,5 cm, 3 cm (kelompok II) dan penambahan cengkeh 2 butir, 3 butir, 4 butir (kelompok III). Penelitian ini menggunakan metode analisis Rancangan Acak Lengkap (RAL), dan akan dilanjutkan dengan Uji Duncan jika terdapat perbedaan nyata. Setelah dilakukan fermentasi, didapatkan minuman tepache kulit nanas dengan karakteristik warna, aroma dan rasa. Semua minuman disukai oleh responden terkait dengan karakteristik tersebut, pH minuman juga masih berada di angka 4,13 - 4,37, akan tetapi minuman ini masih memiliki kadar antioksidan yang tidak aktif dengan angka rata-rata 365,85 hingga 455,73, dan kandungan bakteri asam laktat yang masih rendah sekitar 107,33 hingga 178,33. Aktivitas antioksidan tidak aktif ($IC_{50} > 250$ ppm), derajat keasaman semua minuman berada dilevel asam, dan koloni bakteri asam laktat dibawah standar. Semua sampel masih disukai oleh responden, baik itu dari segi warna, rasa, maupun aroma.

Kata Kunci : Cengkeh, Fermentasi, Kayu Manis, Nanas, Tepache.

ABSTRACT

Fermented drinks can be made from pineapple skin extract which is then called pineapple skin juice fermented drink. This study aims to determine the effect of cinnamon and cloves on pineapple skin tepache drinks, and to determine the organoleptic properties of pineapple skin tepache with the addition of cinnamon and cloves. Making pineapple skin tepache is done by fermenting for 24 hours using 150 grams of pineapple skin, 25 grams of brown sugar, 50 grams of granulated sugar, 250 ml of boiled water (group I), adding 2 cm, 2.5 cm, 3 cm of cinnamon (group II) and adding 2 cloves, 3 grains, 4 grains (group III). This study uses the Completely Randomized Design (CRD) analysis method, and will be continued with the Duncan Test if there is a significant difference. After fermentation, pineapple skin tepache drinks are obtained with the characteristics of color, aroma and



taste. All drinks were liked by respondents related to these characteristics, the pH of the drink was also still at 4.13 - 4.37, inactive antioxidant activity ($IC_{50} > 250$ ppm), and the content of lactic acid bacteria was still low around 107.33 to 178.33. Pineapple skin tepache drink had inactive antioxidant activity, the acidity of all drinks was at the acid level, and the lactic acid bacteria colony was below standard. All samples were still liked by respondents, both in terms of color, taste, and aroma.

Keywords : Cloves, Fermentation, Cinnamon, Pineapple, Tepache,

PENDAHULUAN

Minuman probiotik merupakan minuman yang dihasilkan dari fermentasi asam laktat oleh bakteri asam laktat. Minuman probiotik dapat dibuat dari ekstrak kulit nanas yang selanjutnya disebut minuman fermentasi jus kulit nanas. Tepache merupakan salah satu minuman probiotik, karena sifat pengrajin dari proses produksi tepache, tidak ada keseragaman dalam kondisi fermentasi dan bahan baku yang digunakan (Corona-González *et al.*, 2013).

Fermentasi merupakan suatu proses yang paling sederhana dalam produksi suatu makanan. Fermentasi adalah suatu proses yang menggunakan mikroorganisme berupa jamur (*yeast*) dan bakteri untuk mengubah karbohidrat menjadi asam organik atau alkohol dalam kondisi anaerob (Sukriadi dkk., 2022).

Tepache adalah minuman fermentasi tradisional Meksiko dari kulit nanas yang merupakan produk yang dapat mencegah kontaminasi akibat industri pengalengan, karena pembuatan pengawet seperti nanas dalam sirup menghasilkan limbah dalam jumlah besar yang dapat diubah menjadi minuman untuk konsumsi manusia, dengan nutrisi dan vitamin yang diperoleh dari fermentasi mikroorganisme (Romero-Luna *et al.*, 2017; Hujjatusnaini dkk., 2022).

Kulit nanas mengandung vitamin A, vitamin C, karotenoid, flavanoid, tanin, alkaloid, kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium dan enzim Bromelin. Enzim Bromelin merupakan suatu enzim yang dapat ditemukan pada bagian tangkai, daun, buah dan kulit nanas. Enzim tersebut dapat menghambat pertumbuhan bakteri, seperti bakteri *Streptococcus mutans*, *Escherichia coli*, *Vibrio cholera* dan *Staphylococcus aureus* (Salasa, 2019). Bakteri yang merupakan sebagai hasil fermentasi dari kulit buah nanas memiliki kandungan bakteri berupa asam laktat yang memiliki peran sebagai probiotik (Masengi *et al.*, 2020).

Penggunaan kulit nanas untuk dijadikan sebagai salah satu minuman tepache utamanya di daerah Sidenreng Rappang masih sangat minim, biasanya kulit nanas ini hanya menjadi sebagai limbah utamanya saat adanya pesta besar. Berdasarkan uraian diatas, penelitian skripsi ini nantinya akan membahas terkait dengan pengaruh penambahan rempah yaitu kayu manis dan cengkeh pada minuman tepache serta tingkat penerimaan masyarakat terhadap minuman tepache.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan, kadar keasaman (pH), dan koloni bakteri asam laktat, serta mengetahui perlakuan terbaik berdasarkan sifat organoleptik minuman tepache kulit nanas.

BAHAN DAN METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah talenan, timbangan analitik, toples, pisau, saringan, sendok, sikat cuci dan benang. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit nanas 150 gram, gula merah 25 gram, gula pasir 50 gram, air matang 250 ml, kayu manis 2 cm, 2,5 cm, 3 cm dan cengkeh 2 butir, 3 butir, 4 butir.

Pembuatan Minuman Tepache Kulit Nanas

Tahapan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Kulit nanas dibersihkan terlebih dahulu
2. Penimbangan bahan sesuai takaran masing-masing dengan menggunakan timbangan digital yaitu kulit nanas 150 gr, gula merah 25 gr, gula pasir 50 gr, air matang 250 ml, kayu manis 2 cm, 2,5 cm, 3 cm dan cengkeh 2 butir, 3 butir, 4 butir.
3. Pencampuran bahan, yaitu kulit nanas, gula merah, gula pasir, air matang dimasukan dalam toples dengan tanpa penambahan rempah maupun dengan penambahan kayu manis dan cengkeh.
4. Fermentasi dilakukan dalam waktu 24 jam.
5. Fermentasi dianggap berhasil ketika terdapat gelembung atau buih putih dipermukaan cairan.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan terdapat 3 kali pengulangan sebagai berikut :

A₁ : Tanpa penambahan rempah

A₂: Penambahan kayu manis

A₃: Penambahan cengkeh

Parameter Pengamatan

Pengujian sensorik pada minuman tepache kulit nanas dilakukan oleh 30 orang panelis dengan parameter pengujian organoleptik yaitu penilaian warna, aroma dan rasa. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode penerimaan skala hedonik dimana setiap panelis diminta untuk memberikan tanggapannya terhadap produk yang di ujikan. Penilaian preferensinya dalam bentuk skala hedonik sesuai dengan (Soekarto, 1985) yaitu, 5 (sangat suka); 4 (suka); 3 (agak suka) ; 2 (tidak suka); dan 1 (sangat tidak suka). Pada penelitian ini, kriteria penilaian didasarkan pada minat panelis terhadap minuman tepache kulit nanas dengan tanpa penambahan rempah maupun dengan penambahan kayumanis dan cengkeh.

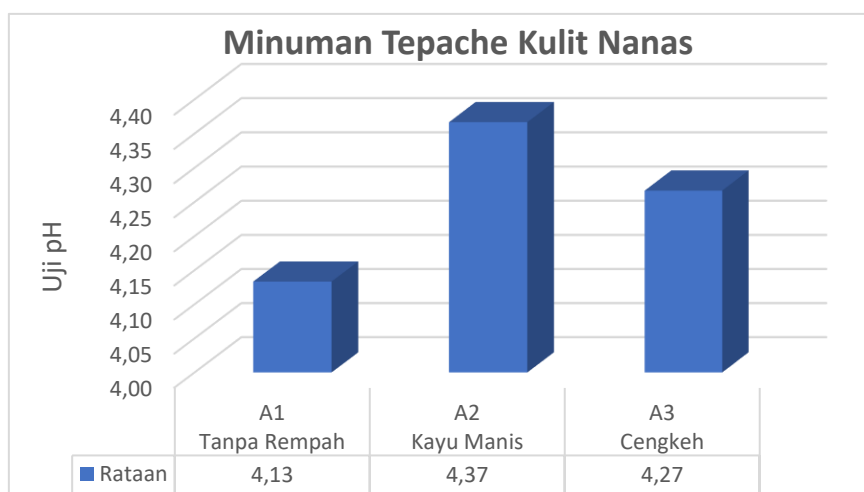
Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan aplikasi IBM SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) 26 dan Analisis Variansi (ANOVA). Apabila H₁ diterima maka akan dilakukan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$.

HASIL

Kadar Keasaman (pH)

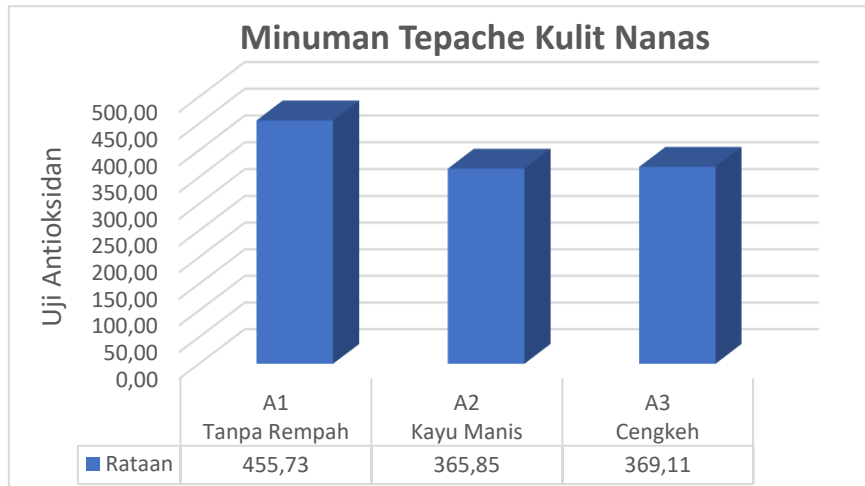
Hasil analisis uji kadar keasaman (pH) dengan penambahan kayu manis dan cengkeh pada minuman tepache kulit nanas dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Hasil Analisis Kadar Keasaman (pH) Minuman Tepache Kulit Nanas

Kadar Antioksidan

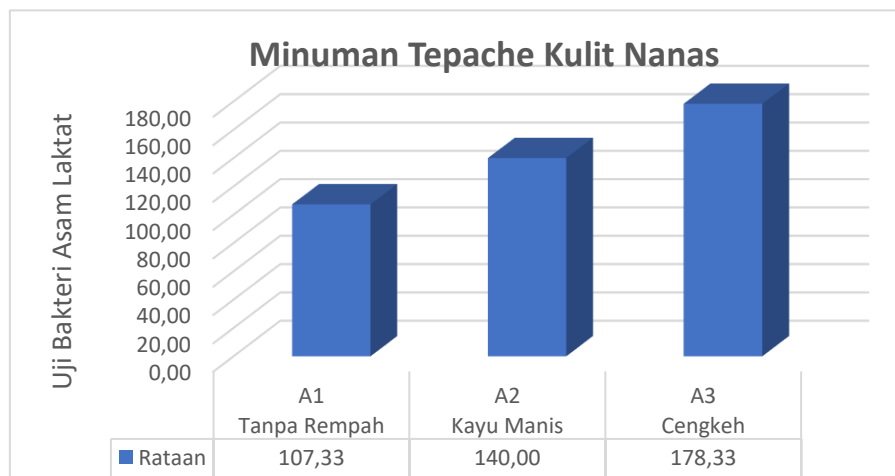
Hasil analisis uji kadar antioksidan dengan penambahan kayu manis dan cengkeh pada minuman tepache kulit nanas dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Hasil Analisis Kadar Antioksidan Minuman Tepache Kulit Nanas

Kadar Bakteri Asam Laktat

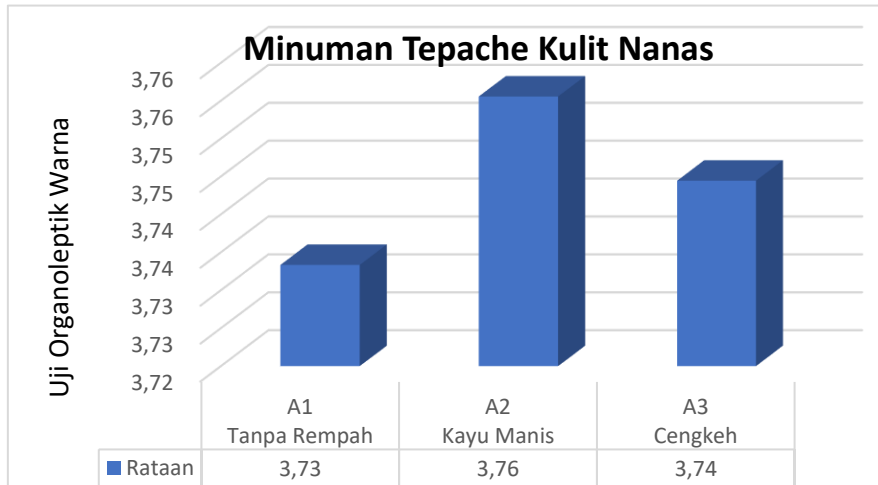
Hasil analisis uji kadar bakteri asam laktat dengan penambahan kayu manis dan cengkeh pada minuman tepache kulit nanas dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini:



Gambar 3. Hasil Analisis Kadar Bakteri Asam Laktat Minuman Tepache Kulit Nanas

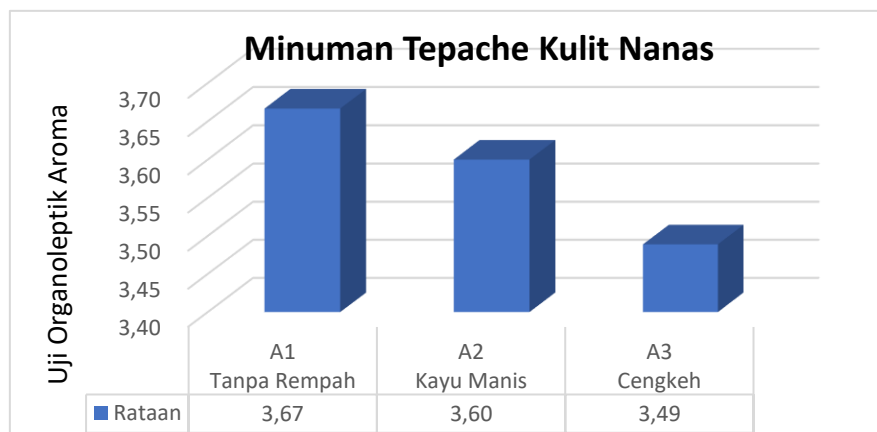
Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik terhadap warna pada minuman tepache kulit nanas dengan penambahan kayu manis dan cengkeh dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini:



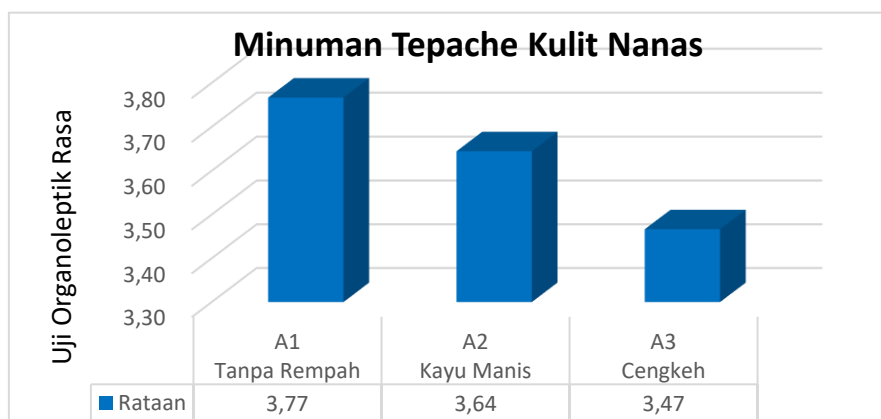
Gambar 4. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Warna Minuman Tepache Kulit Nanas

Hasil uji organoleptik terhadap aroma pada minuman tepache kulit nanas dengan penambahan kayu manis dan cengkeh dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini:



Gambar 5. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Aroma Minuman Tepache Kulit Nanas

Hasil uji organoleptik terhadap rasa pada minuman tepache kulit nanas dengan penambahan kayu manis dan cengkeh dapat dilihat pada Gambar 6 berikut ini:



Gambar 6. Hasil Uji Organoleptik terhadap rasa minuman tepache kulit nanas

PEMBAHASAN

Kadar Keasaman

Hasil penelitian menunjukkan pada gambar 1 bahwa kadar keasaman (pH) tertinggi 4,36 yakni dalam perlakuan A2 (penambahan kayu manis). Sedangkan kadar keasaman (pH) terendah 4,13 yakni A1 (tanpa penambahan rempah). Berdasarkan semua pH pada semua sampel memiliki sifat asam. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kadar pH pada minuman tepache yang diperoleh berada diangka 2,97 – 3,02 (Garcia-Aguilera et al., 2006).

Kadar Antioksidan

Gambar 2 menunjukkan bahwa kadar antioksidan tertinggi 455,73 yakni dalam perlakuan A1 (tanpa penambahan rempah). Sedangkan kadar antioksidan terendah 365,85 yakni A2 (penambahan kayu manis). Hal ini menunjukkan bahwa kadar antioksidan pada semua sampel berada dinilai $IC_{50} > 250$ yang berarti kadar antioksidan sampel tidak aktif sesuai dengan yang dikategorikan (Phongpaichit et al., 2007; Olugbami et al., 2014)).

Kadar Bakteri Asam Laktat

Hasil penelitian pada gambar 3 menunjukkan bahwa kadar bakteri asam laktat tertinggi 178,33 yakni dalam perlakuan A3 (penambahan cengkeh). Sedangkan kadar bakteri asam laktat terendah 107,33 yakni A1 (tanpa penambahan rempah). Semua sampel memiliki koloni BAL berada dibawah standar. Hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Elsaputra dkk. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa minuman probiotik sari kulit nanas masih memenuhi standar (Elsaputra et al., 2016). Hal tersebut terjadi karena sukrosa yang digunakan oleh peneliti tersebut sebesar 12.

Uji Organoleptik

Berdasarkan hasil Gambar 4 memperlihatkan rata-rata yang diperoleh dari respon panelis terhadap warna minuman tepache kulit nanas dari ketiga kelompok yakni A1 (3,73), A2 (3,76) dan A3 (3,74). Artinya semua responden agak suka terhadap warna pada minuman tepache kulit nanas. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Elsaputra *et al.*, 2016), yang menyatakan bahwa panelis agak suka terkait dengan warna pada minuman probiotik tepache. Warna pada minuman ini seperti warna teh pada umumnya, yakni berwarna kecokelatan namun tidak terlalu pekat.

Berdasarkan hasil gambar 5 memperlihatkan rata-rata yang diperoleh dari respon panelis terhadap aroma minuman tepache kulit nanas diperoleh hasil A1 (3,67), A2 (3,60) dan A3 (3,49). Artinya semua responden agak menyukai aroma pada minuman tepache kulit nanas. Penelitian serupa yang dilakukan (Elsaputra et al., 2016) menyatakan bahwa aroma pada minuman yang mereka uji agak disukai oleh panelis. Aroma pada minuman tepache kulit nanas ini berbeda dari kelompok pertama hingga kelompok ketiga. Kelompok pertama memiliki aroma minuman fermentasi digabungkan dengan nanas. Kelompok kedua memiliki aroma sama seperti kelompok pertama, tetapi ditambahi dengan aroma kayu manis. Kelompok ketiga memiliki aroma yang paling kuat, aromanya seperti pada kelompok pertama, tetapi cenderung didominasi dengan aroma cengkeh.

Berdasarkan hasil rata-rata yang ditunjukkan pada gambar 6 diperoleh dari respon panelis terhadap rasa pada minuman tepache kulit nanas dengan nilai rata-rata yaitu A1(3,77), A2 (3,64) dan A3 (3,47). Hasil ini menunjukkan bahwa rasa pada minuman ini pada semua kelompok agak disukai oleh responden. Sama halnya penelitian yang diuji (Elsaputra et al., 2016), minuman tersebut agak disukai oleh panelis. Minuman tepache kulit nanas memiliki rasa yang manis yang di padukan dengan rasa nanas pada kelompok pertama, kelompok kedua dan ketiga memiliki rasa manis dicampur dengan nanas dengan penambahan rempah yaitu kayu manis dan cengkeh.

KESIMPULAN

Minuman tepache kulit nanas memiliki aktivitas antioksidan yang tidak aktif, derajat keasaman semua minuman berada dilevel asam, dan koloni bakteri asam laktat dibawah standar. Respon panelis pada minuman tepache kulit nanas tanpa kayu manis dan cengkeh lebih diminati dibanding minuman tepache kulit nanas dengan penambahan kayu manis dan cengkeh.

SARAN

Saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya perlu dilakukan pengujian lagi dengan menambahkan waktu fermentasi yang lebih lama dan perlu pengecekan lebih lanjut terkait dengan ada atau tidaknya kandungan etanol dalam minuman ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Corona-González, R. I., Ramos-Ibarra, J. R., Gutiérrez-González, P., Pelayo-Ortiz, C., Guatemala-Morales, G. M., & Arriola-Guevara, E. (2013). The Use Of Response Surface Methodology To Evaluate The Fermentation Conditions In The Production Of Tepache. *Revista Mexicana De Ingeniera Quimica*, 12(1), 19–28.
- Elsaputra, Pato, U., & Rahmayuni. (2016). Production Of Probiotic Beverages From Pineapple Skin (*Ananas Comosus* (L.) Merr.) Using *Lactobacillus Casei* Subsp. *Casei* R-68 Isolated From Dadih. *Jom Faperta*, 3(1).
- Garcia-Aguilera, R., Guzmán-Flores, C. M., Castillo-Gomez, O., Tapia-Moreno, M. A., Martín-Del, C. S. T., & San, M.-A. A. L. (2006). Standardization Of Tepache Type Beverage And Analysis Of Chemical Compounds. *Tecnologico De Monterrey*, 2003, 2006.
- Hujjatusnaini, N., Muh. A. A., Feyby. A. P. H., Robiyansyah, M., Ainul. G. W., Husna, N., Annisa, N., & Ramlan, C. (2022). Inovasi Minuman Tepache Berbahan Baku Kulit Nanas (*Ananas Comosus* (L.) Merr.) Tersuplementasi Probiotik *Lactobacillus Casei*. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Gizi*, 21(1), 47–54. <https://doi.org/10.33508/Jtpg.V21i1.3568>
- Masengi, K. I. E. G., Siampa, J. P., & Tallei, T. E. (2020). Penyalutan Bakteri Asam Laktat Hasil Dari Fermentasi Kulit Buah Nanas (*Ananas Comosus*) Dengan Pewarna Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*). *Jurnal Bios Logos*, 10(2), 86. <https://doi.org/10.35799/Jbl.10.2.2020.29047>
- Olugbami, J., Gbadegesin, M., & Odunola, O. (2014). In vitro evaluation of the antioxidant potential, phenolic and flavonoid contents of the stem bark ethanol extract of *Anogeissus leiocarpus*. *HHS Public Access*, 43(Suppl 1), 101–109.
- Phongpaichit, S., Nikom, J., Rungjindamai, N., Sakayaroj, J., Hutadilok-Towatana, N., Rukachaisirikul, V., & Kirtikara, K. (2007). Biological activities of extracts from endophytic fungi isolated from *Garcinia* plants. *Federation of European Microbiological Societies*. <https://doi.org/10.1111/j.1574-695X.2007.00331.x>
- Romero-Luna, H. E., Hernández-Sánchez, H., & Dávila-Ortiz, G. (2017). Traditional Fermented Beverages From Mexico As A Potential Probiotic Source. *Annals Of Microbiology*, 67(9), 577–586. <https://doi.org/10.1007/S13213-017-1290-2>
- Salasa, A. M. (2019). Aktivitas Ekstrak Kulit Buah Nanas (*Ananas Comosus* L.) Terhadap Pertumbuhan *Pseudomonas Aeruginosa*. *Media Farmasi*, 13(2), 1. <https://doi.org/10.32382/Mf.V13i2.786>
- Sukriadi, E. H., Rustomo, W. T., & Astiana, R. (2022). *Tepache Kulit Nanas Sebagai Bahan Campuran Minuman*. 10.