

PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA DAN MUTU ORGANOLEPTIK KIMCHI LABU AIR

(The Effect of Salt Concentration and Fermentation Time on Chemical Characteristics and Organoleptic Quality of Calabash Kimchi (Lagenaria siceraria))

Stefany Risky Barani^{1*}, Zainudin AK. Antuli², Suryani Une³

^{1,2}Universitas Negeri Gorontalo, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan
Jl. Prof. Dr. Ing. B.J Habibie, Moutong, Kabupaten Bone Bolango,
Provinsi Gorontalo, Kode Pos 96119

*Email: stefanyriskybarani.srb@gmail.com

ABSTRAK

Labu air merupakan salah satu tanaman yang memiliki banyak manfaat, tergolong murah dan mudah didapat, serta bermanfaat bagi kesehatan salah satunya membantu menurunkan kolesterol pada tubuh dan dapat mencegah diabetes dan kanker. Pemanfaatan labu air sebagai produk pangan masih sangat jarang dilakukan, karena labu air memiliki kelemahan dari segi rasa. Labu air dapat diperpanjang dengan berbagai pengolahan, salah satunya yaitu dibuat kimchi. Kimchi merupakan salah satu olahan diversifikasi pangan sekaligus meningkatkan nilai tambah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh konsentrasi garam dan lama fermentasi terhadap karakteristik kimia dan mutu organoleptik kimchi labu air. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor dengan 3 kali ulangan, data yang diperoleh dianalisis menggunakan General Linear Model (Univariate) untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pada perlakuan, kemudian jika terdapat perbedaan antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji Duncan dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil analisis BAL dengan konsentrasi garam 0% pada 2 dan 6 hari berkisar antara $7,5 \times 10^2 - 1,2 \times 10^3$ Log CFU/mL, konsentrasi garam 2% pada 2 dan 6 hari berkisar antara $8,5 \times 10^2 - 1,0 \times 10^3$ Log CFU/mL. Nilai vitamin C dengan konsentrasi garam 0% pada 2 dan 6 hari berkisar antara 2,82 – 4,81mg/100gr, konsentrasi garam 2% pada 2 dan 6 hari berkisar antara 1,66 – 3,45 mg/100gr dan nilai pH garam 0% pada 2 dan 6 hari berkisar antara 5,87 – 6,14, konsentrasi garam 2% pada 2 dan 6 hari berkisar antara 5,52– 5,72. Hasil organoleptik menunjukkan bahwa panelis menyukai kimchi labu air pada konsentrasi garam 4%.

Kata Kunci: Kimchi, Labu Air, Garam, Fermentasi

ABSTRACT

Calabash can be defined as a plant that has many benefits. Is relatively cheap and easy to obtain. Moreover, it also provides health benefits, such as helping in lowering the cholesterol in the body and preventing diabetes as well as cancer. However, the utilization of calabash as a food product is still rarely done because of its taste. Calabash can be processed with a variety of processing, such as *kimchi*. *Kimchi* is also processed diversification food and, at the same time, increases added value. Therefore, the purpose of this study was to determine the effect if salt concentration and fermentation time on the chemical characteristics and organoleptic quality of calabash *kimchi*. This study used a 2-factor Completely Randomized Design with 3 replication. The data obtained were then analyzed using the General Linear Model (Univariate) to determine whether there was an effect on the treatment or not. If there were differences between treatments, it processed with Duncan's test with significance level $\alpha = 0,05$. The result of BAL analysis with 0% salt concentration on 2 and 6 day ranged from $7,5 \times 10^2 - 1,2 \times 10^3$ Log CFU/mL, 2% salt concentration on 2 and 6 day ranged from $8,5 \times$

$10^2 - 1,0 \times 10^3$ Log CFU/mL. Furthermore, value vitamin C with 0% salt concentration on 2 and 6 day ranged from 2,82 – 4,81mg/100gr, 2% salt concentration on 2 and 6 day ranged from 1,66 – 3,45 mg/100gr and nilai 0% salt concentration pH value garam on 2 and 6 day ranged from 5,87 – 6,14, 2% salt concentration on 2 and 6 day ranged from 5,52– 5,72.

Keywords: *Kimchi*, Calabash, Salt and Fermentation

PENDAHULUAN

Labu air yaitu salah satu tanaman yang dapat dikonsumsi, tergolong murah dan mudah didapat (Marliana, 2011). Namun, masih sangatlah rendah konsumsi labu air di ruang lingkup masyarakat, dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat terkait manfaat tanaman ini, padahal tanaman labu air ini terdapat beberapa kandungan seperti kalsium, vitamin C, asam amino, zat besi, polifenol, saponin dan pectin metoksil. Labu air juga memberi manfaat bagi kesehatan salah satunya membantu menurunkan kolesterol pada tubuh dan dapat mencegah diabetes dan kanker.

Pemanfaatan labu air sebagai produk pangan masih sangat jarang dilakukan, hal ini karena labu air memiliki kelemahan dari segi rasa. Sebagian besar masyarakat khususnya di Gorontalo hanya memanfaatkan labu air sebagai sayuran. Masa simpan labu air bisa diperpanjang dengan berbagai macam pengolahan, salah satunya yaitu dibuat kimchi. Kimchi salah satu olahan diversifikasi pangan sekaligus meningkatkan nilai tambah.

Kimchi salah satu produk fermentasi yang berasal dari Korea. Pembuatan kimchi melalui proses fermentasi sayuran yang diberi bumbu pedas dengan cara sayuran dicuci dan digarami. Pada proses pembuatan kimchi ini semua bagian dari sayuran harus terendam dengan larutan garam untuk menghindari rasa yang kurang enak dan menghindari tumbuhnya

mikroorganisme lain. Sayuran yang telah difermentasi diberi campuran bumbu berupa rempah-rempah. Menurut Aulia (2022), pengaraman yang dilakukan pada proses fermentasi dapat mengecutkan kelarutan oksigen dalam air dan juga bisa menghambat aktivitas mikroba.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh konsentrasi garam dan lama fermentasi terhadap karakteristik kimia dan mutu organoleptik kimchi labu air.

METODE PENELITIAN

Alat Penelitian

Alat yang digunakan untuk pembuatan kimchi: timbangan analitik, pisau, wadah, sendok, talenan, alat-alat gelas dan lemari pendingin

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan untuk pembuatan kimchi : labu air, bawang putih, bubuk cabe merah, jahe, bawang bombay, gula pasir, garam dan daun jeruk purut. Serta bahan kimia yang digunakan dalam pengujian yaitu media bakteri asam laktat, aquades.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode RAL 2 faktor dengan 3 kali ulangan. Faktor 1 yaitu penggunaan konsentrasi larutan garam (0%, 2% dan 4%) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan dan faktor 2 yaitu lama fermentasi (2 hari dan 6 hari) yang terdiri dari 2 taraf perlakuan. Dengan demikian dalam penelitian ini terdapat 6 kombinasi perlakuan yaitu 3x2 kombinasi untuk setiap satu rancangan percobaan.

Sehingga secara keseluruhan menghasilkan 18 kombinasi perlakuan yaitu 6x3 unit percobaan.

Tahapan Penelitian

Pembuatan Kimchi Labu Air

Proses pembuatan kimchi labu air mengacu pada (Lestari dkk, 2017). Labu air dibersihkan untuk memisahkan labu air dari kulitnya. Setelah itu Dipotong tipis memanjang, Diblanching (60°C) metode uap selama 5 menit, Ditimbang 500 gr. Direndam dengan larutan garam selama 2 jam sesuai perlakuan dan disimpan pada suhu ruang, difermentasi pada suhu 10⁰ C dalam kulkas dengan kondisi anaerob (tertutup) (2 hari dan 6 hari), ditambahkan bawang putih, bubuk cabe, jahe, bawang bombay, gula pasir, dan daun jeruk purut yang telah dihaluskan, maka jadilah kimchi labu air

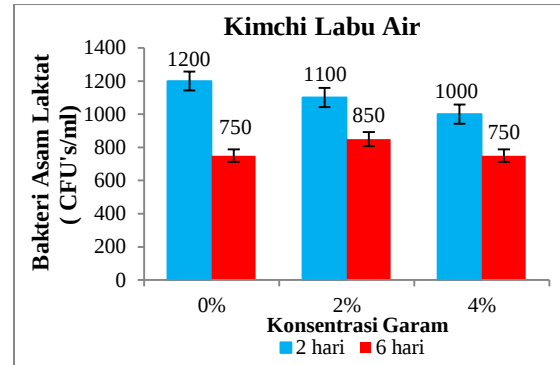
Parameter Pengujian

Parameter yang akan diamati dalam penelitian ini yaitu Uji organoleptik, Analisis Bakteri Asam Laktat (BAL), Derajat keasaman (pH) dan kadar vitamin C.

HASIL DAN PEMBAHASAN

BAL (Bakteri Asam Laktat)

BAL yakni bakteri yang mampu menghasilkan senyawa-senyawa yang bisa menjadi zat antimikroba untuk pertumbuhan bakteri patogen. Hasil bakteri asam laktat pada kimchi labu air disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Analisis BAL Kimchi Labu Air

Gambar diatas menunjukkan jumlah total BAL kimchi labu air dengan konsentrasi garam 0% pada 2 hari dan 6 hari berkisar antara $1,2 \times 10^3 - 7,5 \times 10^2$ Log CFU/mL, konsentrasi garam 2% pada 2 hari dan 6 hari berkisar antara $1,1 \times 10^3 - 8,5 \times 10^2$ Log CFU/mL dan konsentrasi garam 4% pada 2 hari dan 6 hari berkisar antara $1,0 \times 10^3 - 7,5 \times 10^2$ Log CFU/mL. Nilai total BAL pada hari ke 2 dan hari ke 6 pada konsentrasi garam 0%, 2% dan 4% cenderung mengalami penurunan. Makin tinggi konsentrasi garam maka total BAL pada kimchi labu air makin turun. Hal ini diduga garam menghambat pertumbuhan jenis mikroorganisme BAL dengan cara mengatur aktivitas air media tumbuh. Garam dapat menarik cairan sel keluar dari bahan baku yang mengandung sakarida.

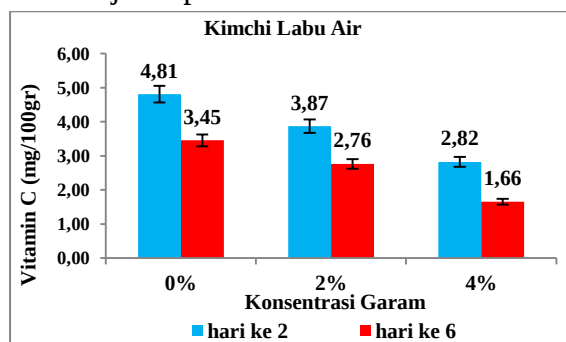
Garam yang ditambahkan membuat fermentasi berlangsung secara dipilih, sehingganya hanya bakteri tahan garam yang tumbuh seperti bakteri halofilik (*Halobacterium sp*). Bakteri ini salah satu mikroba ektrimofil yg dapat tumbuh optimal di lingkungan dengan konsentrasi garam tinggi, bakteri halofilik membutuhkan kadar garam tinggi untuk bisa hidup secara optimal (Nilawati dkk., 2014).

Garam mengontrol mikroflora pada saat fermentasi yang bisa bersaing dengan mikroba yang diinginkan, terutama bakteri proteolitik, bakteri pembentuk spora dan

bakteri aerob (Frazier dan Westhoff, 1978).

Vitamin C

Analisis vit C atau askorbat ini dilakukan dgn menggunakan titrasi redoks iodimetry menggunakan larutan indikator kanji (*starch*) dengan menambahkan sedikit sedikit larutan iod (I_2) yang diketahui molaritasnya hingga mencapai titik kesetimbangan yang ditandai dengan berubahnya warna larutan menjadi biru pekat. Hasil vitamin C pada kimchi labu air disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Analisis Vitamin C Kimchi Labu Air

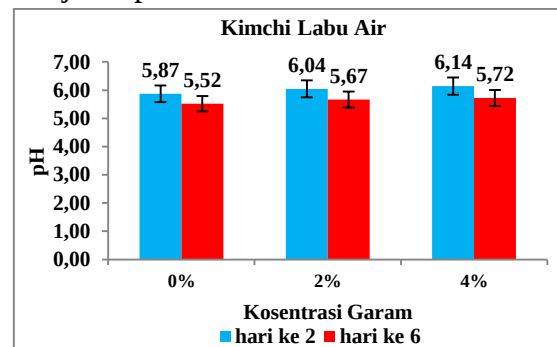
Berdasarkan analisis ragam, interaksi antara konsentrasi garam dan lama fermentasi tidak berpengaruh nyata pada kandungan vitamin C kimchi labu air. Berdasarkan pengaruh konsentrasi garam 0%, 2% dan 4% dengan lama fermentasi 2 hari dan 6 hari berpengaruh nyata pada taraf signifikan ($< 0,05$), sehingga perlu diuji lanjut Duncan. Adapun hasil uji Duncan menunjukkan bahwa disetiap perlakuan konsentrasi garam berbeda nyata.

Gambar 2 terlihat bahwa vitamin C pada 2 hari dan 6 hari dengan konsentrasi garam 0%, 2% dan 6% mengalami penurunan. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi garam yang digunakan akan menghasilkan kadar vitamin C rendah. Penurunan vitamin C pada penelitian ini dipengaruhi oleh lama fermentasi dan konsentrasi garam. Hal ini

diduga karena vitamin C memiliki sifat mudah terlarut dan mudah rusak pada saat proses terjadinya dan penyimpanan. Pada proses pengolahan terjadi proses blanching dan pemanasan, vit C akan rusak jika terjadi pemanasan yang terlalu lama dengan menggunakan oksigen dan cahaya. Vit C mudah terlarut dalam air dimana konsentrasi garam yang tinggi membuat kandungan air turun dan vit C akan larut (Lestari dkk., 2013).

pH

pH digunakan untuk menyatakan tingkat asam atau basa yang dimiliki suatu zat dan larutan. Menurut (Kaban dkk., 2019) , pH meningkat karena adanya bakteri yang mengurai protein sehingga menjadi senyawa amoniak. Berubah nilainya pH oleh enzim proteolitik dan bantuan bakteri sehingga jadi asam alkanat, H_2SO_4 , amoniak dan asam lainnya. Hasil pH pada kimchi labu air disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Analisis pH Kimchi Labu Air

Berdasarkan analisis sidik ragam, interaksi konsentrasi garam dan lama fermentasi tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan pH kimchi labu air. Berdasarkan pengaruh konsentrasi garam 0%, 2% dan 4% dengan lama fermentasi 2 hari dan 6 hari berpengaruh nyata pada taraf signifikan ($< 0,05$), sehingga perlu diuji lanjut Duncan. Adapun hasil Duncan menunjukkan bahwa penambahan

konsentrasi garam 0% berbeda nyata dgn konsentrasi garam 4%, sedangkan konsentrasi garam 2% tidak berbeda nyata dengan konsentrasi garam 4% dan 0%.

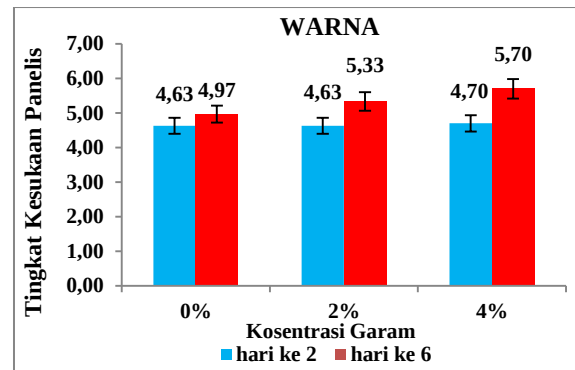
Gambar 3 terlihat bahwa pH pada 2 hari dan 6 hari dengan konsentrasi garam 0%, 2% dan 4% cenderung mengalami peningkatan. Makin tinggi konsentrasi garam pH makin naik, namun pH pada penelitian ini meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi garam di dua hari pengamatan (2 hari dan 6 hari), akan tetapi seiring dengan lama fermentasi pH yang dihasilkan makin rendah.

Peningkatan pH juga dapat disebabkan oleh pertumbuhan asam laktat yang menurun sehingga menyebabkan total pH meningkat.

Kadar air tinggi dalam kimchi labu air akan berpengaruh pd pH, kadar air yang tinggi akan membuat pH kimchi labu air menjadi tinggi. Sebaliknya kadar air yang rendah akan membuat pH kimchi labu air menjadi turun, Hal ini sesuai dengan penelitiannya Winarno dan Laksmi (1984) dalam Sitompul dkk., (2015) yang mengatakan bahwa jumlah air dalam daging akan membuat nilai pH naik dan BAL akan turun, sehingganya pertumbuhan asam laktat tdk optimal

Warna

Warna bahan dipengaruhi oleh cahaya yang dilihat dr bahan itu sendiri dan ditentukan oleh factor dimensi yaitu warna produk, dan kejelasan warna produk Ardiyanto dkk, (2021). Nilai hedonic rasa kimchi labu air dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4. Organoleptik Warna Kimchi Labu Air

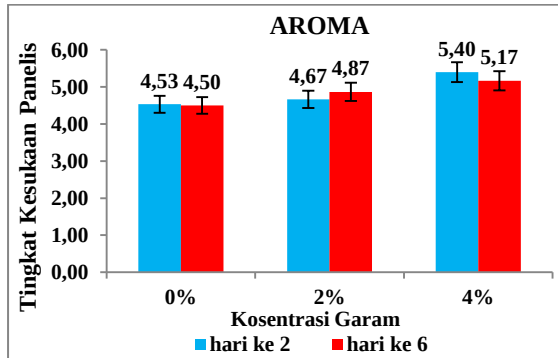
Berdasarkan analisis sidik ragam, interaksi antara konsentrasi garam dan lama fermentasi tidak berpengaruh nyata terhadap warna kimchi labu air. Berdasarkan pengaruh konsentrasi garam terhadap tingkat kesukaan warna kimchi labu air tidak berpengaruh nyata pada taraf signifikan ($>0,05$) sehingga tidak perlu diuji lanjut Duncan.

Gambar 4 menunjukkan bahwa makin tinggi konsentrasi garam yang ditambahkan dan makin lama fermentasinya maka makin tinggi juga tingkat kesukaan panelis terhadap warna kimchi labu air. Pada penelitian ini makin banyak garam yang ditambah pd bahan dan makin lama fermentasinya akan membuat kimchi berubah warna menjadi pucat. Hal ini sesuai dengan penelitian Ramdan dkk., (2007) dalam Iwansyah dkk., (2019), BAL bisa berpengaruh pd pH yang membuat warna kimchi berubah. Makin lama waktu rendaman dalam larutan garam maka warna kimchi menjadi pudar. Hal itu terjadi karena garam telah terdegradasi pigmen pada bahan (Lahardi, 2019).

Aroma

Aroma yaitu rasa dan bau yang sangat subjektif serta susah diukur, karena tiap orang mempunyai kesensitifitas dan kesukaan berbeda. Walaupun mereka

dapat mendeteksi, tetapi tiap individu memiliki kesukaan yang beragam Wahyuningsih dkk, (2018). Nilai hedonic aroma kimchi labu air dapat dilihat pada Gambar 5



Gambar 5. Organoleptik Aroma Kimchi Labu Air

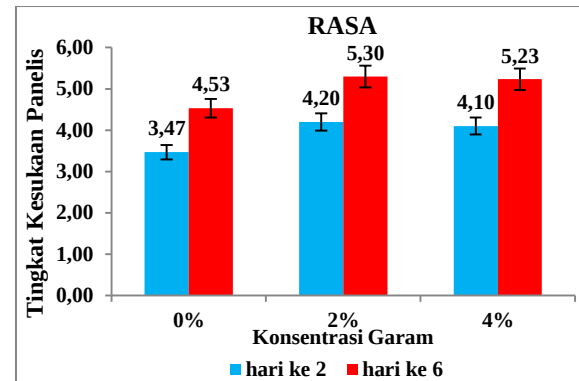
Berdasarkan analisis sidik ragam, interaksi antara konsentrasi garam dan lama fermentasi tidak berpengaruh nyata terhadap aroma kimchi labu air. Berdasarkan pengaruh konsentrasi garam terhadap tingkat kesukaan aroma kimchi labu air berpengaruh nyata pada taraf signifikan ($<0,05$) sehingga perlu diuji lanjut Duncan. Adapun hasil uji Duncan menunjukkan bahwa konsentrasi garam 4% berbeda nyata dengan konsentrasi garam 0% dan 2%.

Gambar 5 menunjukkan bahwa makin tinggi konsentrasi garam yang ditambahkan maka makin tinggi tingkat kesukaan panelis terhadap kimchi labu air di 2 hari dan 6 hari pengamatan. Hal ini diduga banyak panelis yang menyukai aroma asam kimchi. Aroma asam yang dihasilkan berasal dari bumbu-bumbu yang ditambahkan (Velia dkk., 2022).

Rasa

Rasa yakni parameter mutu yang terindra lewat lidah manusia Ardiyanto dkk, (2021). Penilaian rasa yaitu dengan indera pencicip yang kemudian panelis

memberikan tanggapan pada kimchi yang sudah ada. Nilai hedonic rasa kimchi labu air dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Organoleptik Rasa Kimchi Labu Air

Berdasarkan analisis sidik ragam, interaksi konsentrasi garam dan lama fermentasi tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan rasa kimchi labu air. Berdasarkan pengaruh konsentrasi garam 0%, 2% dan 4% dengan lama fermentasi 2 hari dan 6 hari berpengaruh nyata pada taraf signifikan ($<0,05$) sehingga perlu diuji lanjut Duncan. Adapun hasil uji Duncan menunjukkan bahwa konsentrasi garam 0% berbeda nyata dengan konsentrasi garam 2% dan 4%.

Gambar 6 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan rasa pada kimchi labu air dengan lama fermentasi 2 hari dan 6 hari dengan konsentrasi garam 0% sebesar 3,47 (agak tidak suka) – 4,53 (netral), lalu pada konsentrasi garam 2% mengalami peningkatan dengan nilai 4,20 (netral) – 5,30 (agak suka), kemudian pada konsentrasi garam 4% tingkat kesukaan panelis mengalami penurunan dengan nilai 4,10 (netral) – 5,23 (agak suka). Hal ini diduga bahwa semakin banyak konsentrasi garam yang ditambah maka semakin asin kimchi yang dihasilkan dan mempengaruhi tingkat kesukaan panelis meningkat. Kemudian makin lama waktu fermentasi kimchi, akan memperoleh rasa yang

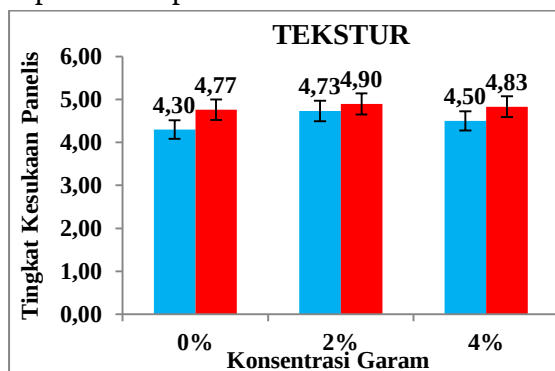
kurang disukai. Rasa asam didapat dari jumlah BAL yang terkandung dalam kimchi labu air. BAL yang menghasilkan asam laktat membuat rasa kimchi labu air menjadi asam. BAL halofilik dapat menghasilkan rasa asam karena bisa memproduksi senyawa volatile disaat proses fermentasi kimchi labu air.

Pada penelitian Park dkk., (2012) penambahan garam untuk proses fermentasi kimchi akan mempengaruhi responden dalam tingkat kesukaan rasa. Jika semakin asin rasa kimchi maka responden akan menyukainya.

Tekstur

Tekstur artinya penginderaan yang menghubungkan rabaan dan sentuhan. Kadang tekstur juga dianggap sama dengan bau, rasa dan aroma karena berpengaruh pd makanan. Tekstur paling penting dlm makanan lunak. Tekstur salah satu sifat produk yg bisa terasa lewat sentuhan ataupun dicicip.

Nilai hedonic tekstur kimchi labu air dapat dilihat pada Gambar 7



Gambar 7. Organoleptik Tekstur Kimchi Labu Air

Berdasarkan analisis sidik ragam, interaksi antara konsentrasi garam dan lama fermentasi tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan tekstur kimchi labu air. Berdasarkan pengaruh konsentrasi garam 0%, 2% dan 4% dengan lama fermentasi 2 hari dan 6 hari tidak

berpengaruh nyata pada taraf signifikan ($>0,05$) sehingga tidak perlu diuji lanjut Duncan.

Gambar 7 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan tekstur pada kimchi labu air dengan lama fermentasi 2 hari dan 6 hari dengan konsentrasi garam 0% berkisar antara 4,30 (netral) – 4,77 (netral), lalu pada konsentrasi garam 2% mengalami peningkatan dengan nilai 4,73 (netral) – 4,90 (netral), kemudian pada konsentrasi garam 4% mengalami penurunan dengan nilai 4,50 (netral) – 4,83 (netral). Hal ini diduga bahwa banyaknya konsentrasi garam membuat tekstur kimchi labu air menjadi lunak.

Pada penelitian Seo dkk., (2020) menjelaskan bahwa ketika waktu fermentasi mempengaruhi atribut organoleptik sebagai penerimaan responden terhadap kimchi dengan berbagai macam penambahan konsentrasi garam tinggi akan merombak substrat dan membuat tekstur kimchi semakin lunak.

KESIMPULAN

1. Pengaruh konsentrasi garam dan lama fermentasi terhadap karakteristik kimia dan mutu organoleptik kimchi labu air yaitu dari parameter Total BAL 2 hari sebesar $1,0 \times 10^3$ - $1,2 \times 10^3$ Log CFU/mL dan 6 hari $7,5 \times 10^2$ - $8,5 \times 10^2$ Log CFU/mL, pH 2 hari sebesar 5,87 - 6,14 dan 6 hari 5,52- 5,72 dan Vitamin C 2 hari sebesar 2,82 - 4,81% dan 6 hari sebesar 1,66 - 4,81%
2. Hasil dari organoleptik pada konsentrasi garam dan lama fermentasi organoleptik kimchi labu air sebagai berikut warna 2 hari sebesar 4 (Agak suka) - 4 (Agak suka) sedangkan 6 hari sebesar 4 (Agak suka) - 5 (Suka),

aroma 2 hari sebesar 4 (Agak suka) - 5 (Agak suka) sedangkan 6 hari sebesar 4 (Netral) - 5 (Agak suka), rasa 2 hari sebesar 3 (Tidak Suka) - 4 (Netral) dan 6 hari sebesar 4 (Netral) - 5 (Agak suka), dan tekstur 2 hari sebesar 4 (Netral) - 4 (Agak suka) sedangkan 6 hari sebesar 4 (Agak suka) – 4 (Agak Suka).

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, L., Lubis, N., & Junaedi, E. C. (2021). Review: Pengaruh Konsentrasi Garam Terhadap Produk Fermentasi Sayuran. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(6), 891–899. <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i6.459>
- Iwansyah, A. C., Patiya, L. G., & Hervelly. (2019). Pengaruh Konsentrasi Natrium Klorida Dan Lama Fermentasi Pada Mutu Fisikokimia, Mikrobiologi, Dan Sensori Kimchi Rebung. *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 8(3), 227–237. <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2019.008.03.7>
- Kaban, D. H., Timbowo, S. M., Pandey, E. V., Mewengkang, H. W., Palenewen, J. C., Mentang, F., & Dotulong, V. (2019). Analisa Kadar Air, Ph, Dan Kapang Pada Ikan Cakalang (Katsuwonus Pelamis, L) Asap Yang Dikemas Vakum Pada Penyimpanan Suhu Dingin. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 7(3), 72. <https://doi.org/10.35800/mthp.7.3.2019.23624>
- Kanaya, O. N. (2022). Studi Etnobotani Sate Padang Di Kelurahan Gurun Laweh , Kecamatan. *Prosiding Semnas Bio*, 2(1), 563–574.
- Lahardi, Y., Bekti, E., & Haryati, S. (2019). Konsentrasi Garam Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Asinan Timun Krai (Curcumis Sp). *Teknologi Pertanian Universitas Semarang*, 5(01), 190–206.
- Miranti, M., Lohitasari, B., & Amalia, D. R. (2017). Formulasi Dan Aktivitas Antioksidan Permen Jelly Sari Buah Pepaya California (Carica Papaya L.). *Fitofarmaka*, 7(1), 36–43. <https://doi.org/10.1017/Cbo9781107415324.004>
- Sadek, N. F., Wibowo, M., & Kusmaningtyas, E. (2011). Pengaruh Konsentrasi Garam Dan Penambahan Sumber Karbohidrat Terhadap Mutu Organoleptik Produk Sawi Asin. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 1(1), 1–8.
- Syadiah, E. A., Adelina, (2022). Karakteristik Fisikokimia, Organoleptik Dan Total Bakteri Asam Laktat Kimchi Bengkuang. *Agribios : Jurnal Ilmiah*, 20(1), 38–49.
- Wahyuningsih, T., Nurhidajah, & Suyanto, A. (2018). Sifat Kimia, Kekerasan Dan Organoleptik Stik Tahu Dengan Substitusi Tepung Sukun. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 8(5), 2086–6429.