

***PRODUCTION OF PICKLED JALAPENO CHILI (CAPSICUM ANNUUM) WITH VARIANCE IN SALT CONCENTRATION AND FERMENTATION TIME***

**PRODUKSI ASINAN CABAI JALAPENO (*Capsicum annuum*) DENGAN VARIANSI KONSENTRASI GARAM DAN LAMA FERMENTASI**

**Siva Safera Hajiani, Nyoman Semadi Antara\*, I Gusti Ayu Lani Triani**

Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Kampus Bukit Jimbaran, Badung, Indonesia

Diterima 2 Oktober 2023 / Disetujui 20 November 2023

**ABSTRACT**

*Jalapeno chilies contain nutrients and vitamins that are useful for health, including protein, fat, carbohydrates, calcium and vitamins. Jalapeno chilies rot easily after harvest, to extend the shelf life, further post-harvest handling of chilies is needed by diversifying processed products, one of which is pickled. This research aims to determine the effect of salt concentration and fermentation time as well as the interaction between salt concentration and fermentation time for pickled jalapeno chilies and to determine the combination of fermentation time and salt concentrations that can produce pickled jalapeno chilies with the best characteristics. The experimental design of this research is a factorial randomized block design with two factors, namely the first factor is salt concentration (G) which consists of 3 levels, namely 3%, 6%, 9%, while the second factor is fermentation time (F) which consists of 4 levels, namely 3 day, 6 days, 9 days and 12 days. The observation data is analyzed using variance or ANOVA (Analysis of Variances) and if the results of the analysis show an influence, then proceed with the BNJ test. The results of the research showed that the treatment of salt concentration and fermentation time and their interaction had a very significant effect on total LAB, total acid, vitamin C, total chlorophyll, while the treatment of salt concentration and fermentation time had a very significant effect on the overall organoleptic acceptance test. The best treatment characteristics of pickled jalapeno chilies are a combination of 3% salt concentration and 12 days fermentation time with a total LAB of  $1.61 \times 10^6$  cfu/ml and a total of 0.56% acid.*

**Keywords:** *fermentation time, pickled jalapeno chilies, salt concentration*

**ABSTRAK**

Cabai jalapeno mempunyai kandungan gizi dan vitamin yang berguna bagi kesehatan, diantaranya protein, lemak, karbohidrat, kalsium, dan vitamin. Cabai jalapeno mudah busuk setelah dipanen, untuk memperpanjang umur simpan diperlukan penanganan lanjutan pasca panen cabai dengan penganekaragaman produk olahan salah satunya sebagai asinan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi garam dan lama fermentasi serta interaksi antara konsentrasi garam dan lama fermentasi asinan cabai jalapeno dan untuk mengetahui kombinasi lama fermentasi dan konsentrasi garam yang dapat menghasilkan asinan cabai jalapeno dengan karakteristik terbaik. Rancangan percobaan penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor yaitu faktor pertama konsentrasi garam (G) yang terdiri dari 3 taraf yaitu 3%, 6%, 9%, sedangkan faktor kedua lama fermentasi (F) yang terdiri dari 4 taraf yaitu 3 hari, 6 hari, 9 hari dan 12

---

\* Korespondensi Penulis :

Email : semadi.antara@unud.ac.id

hari. Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam atau ANOVA (Analysis of Variances) dan apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh, maka dilanjutkan dengan uji BNJ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi garam dan lama fermentasi serta interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap total BAL, total asam, vitamin C, total klorofil, sedangkan perlakuan konsentrasi garam dan lama fermentasi berpengaruh sangat nyata terhadap uji organoleptik penerimaan keseluruhan. Karakteristik perlakuan terbaik dari asinan cabai jalapeno yaitu kombinasi konsentrasi garam 3% dan lama fermentasi 12 hari dengan total BAL  $1,61 \times 10^6$  cfu/ml dan total asam 0,56%.

**Kata Kunci :** Waktu fermentasi, asinan cabai jalapelo , konsentrasi garam

## PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia pada umumnya hanya mengenal beberapa jenis cabai saja, yakni cabai besar, cabai keriting, dan cabai rawit (Nurfalach, 2010). Salah satu jenis cabai yang berkembang di Indonesia saat ini adalah cabai jalapeno. Cabai jalapeno berasal dari negara Meksiko di Amerika Tengah, namun saat ini banyak dibudidayakan di Indonesia. Bentuk cabai jalapeno mirip seperti cabai hijau yang biasanya dikonsumsi langsung dengan cara dipotong-potong, diiris atau dicincang halus tergantung penggunaannya. Cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin diantaranya protein 0,91 g/100 g lemak 0,37 g/100 g, karbohidrat 6,45 g/100 g, vitamin A 54 mikrogram/100 g, B1 0,04 mg/100g, dan C 118 mg/100 g (Daily, 2022).

Sifat alamiah dari cabai adalah mudah busuk setelah dipanen seperti tekstur cabai lembek, kulit cabai tampak berkeribut, dan cabai sudah berair. Sifat mudah busuk dapat dipengaruhi oleh suhu, lama penyimpanan dan kadar air dalam cabai yang sangat tinggi sekitar 90% (Mardhatillah et al., 2021). Kandungan air yang terlalu tinggi menyebabkan kerusakan cabai saat musim panen apabila tidak ditangani dengan baik. Hasil panen yang melimpah pada saat musim cabai menyebabkan banyak produk cabai tidak diserap pasar. Kondisi seperti ini, resiko pembusukan cabai sering terjadi (Sudjatha & Wisaniyasa, 2017). Untuk memperpanjang umur simpan diperlukan penanganan lanjutan pasca panen cabai, seperti pengeringan, pembekuan, serta penganekaragaman produk olahan menjadi asinan. Tidak banyak masyarakat Indonesia mengetahui cabai jalapeno dapat dibuat menjadi asinan, karena masyarakat pada umumnya hanya mengetahui cabai dapat dikonsumsi langsung atau dibuat menjadi olahan masakan. Salah satunya adalah asinan, yang merupakan pengolahan sayur dan buah dengan penambahan garam dan gula. Pembuatan cabai sebagai asinan dapat mempertahankan nilai gizi pangan seperti vitamin C dan kandungan antioksidan serta dapat memperpanjang umur simpan produk.

Fermentasi asinan melibatkan aktivitas bakteri asam laktat pada proses pengolahannya, untuk menciptakan kondisi yang terkontrol perlu dilakukan penambahan garam. Dengan penambahan garam, pertumbuhan bakteri pembusuk terhambat sehingga memberikan kesempatan kepada bakteri asam laktat (BAL) untuk tumbuh dengan pesat. Menurut Nurung (2017) garam berfungsi menarik air dari jaringan bahan sebagai media yang baik bagi pertumbuhan bakteri asam laktat. Produksi asam laktat selama fermentasi dapat menghambat tumbuhnya bakteri proteolitik dan selulolitik yang mengganggu proses fermentasi.

Penambahan garam pada proses fermentasi asinan menyebabkan pelepasan cairan dari bahan bakunya. Cairan yang terlepas tersebut mengandung gula, protein, dan mineral yang merupakan media selektif bagi pertumbuhan bakteri (Dizon, 2022). Menurut Sovianti (2017) proses fermentasi sayuran dengan kadar garam yang terlalu tinggi (lebih dari 10%) dapat menyebabkan proses fermentasi menjadi terhambat, sedangkan kadar garam yang terlalu rendah (kurang dari 2,5%) dapat

mengakibatkan tumbuhnya bakteri proteolitik dan selulolitik yang mengganggu proses fermentasi, jika bakteri proteolitik dan selulolitik tumbuh lebih banyak maka bakteri asam laktat tidak dapat tumbuh.

Fermentasi yang terlalu lama akan menghasilkan total asam yang tinggi sedangkan fermentasi yang terlalu singkat akan menghasilkan total asam yang rendah (Anggraeni et al., 2021). Pada penelitian yang dilakukan oleh Howbert et al. (2019) penambahan garam 6% dan lama fermentasi selama 4 hari merupakan perlakuan terbaik asinan rebung bambu tabah dengan kriteria total bakteri asam laktat  $8,4 \times 10^7$  cfu/ml, serta kadar asam laktat 0,63%, uji organoleptik penerimaan keseluruhan diperoleh tingkat kesukaan panelis suka. Pada penelitian yang dilakukan Setiawan et al. (2013) konsentrasi garam 3% dan lama fermentasi 12 hari menghasilkan karakteristik mikrobiologi dan kimia asinan ubi jalar ungu terbaik dengan total bakteri asam laktat tertinggi  $0,4 \times 10^4$  koloni/ml, total asam 1,6%. Pada penelitian Saputri (2019) kadar garam terbaik pada konsentrasi 7,5% menghasilkan piket timun krai dengan karakteristik kadar vitamin C 4,451 mg, total asam laktat 1,42%, total bakteri asam laktat 9,618 log cfu/g.

## METODE PENELITIAN

### Bahan dan Alat

Pada penelitian ini adapun bahan yang dipakai antara lain: cabai jalapeno berwarna hijau yang diperoleh dari Plaga Farm Desa Plaga, garam dapur (Kusamba) yang dibeli dari petani garam desa Kusamba, gula, kalium iodida, iodium, indikator phenolptalin, amilum, asam oksalat, aseton, NaOH, akuades, alkohol, media *de man regosa and sharpe* (MRS) agar, NaCl, dan aluminium foil.

Alat yang dipakai pada penelitian ini antara lain: jar, laminar air flow, mikro pipet, autoclave, rak tabung reaksi, cawan petri, inkubator, gelas beker, tabung reaksi, gelas ukur, pipet tetes, vortex, batang pengaduk segitiga, timbangan digital, bunsen, buret, kompor induksi, sarung tangan latex, tisu, tip pipet, plastik wrap, refraktometer, pisau, talenan, erlenmeyer.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental yang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Percobaan dilakukan dengan model faktorial yang menggunakan dua factor. Faktor pertama adalah konsentrasi garam (G) yang berjumlah 3 taraf diantaranya 3%, 6%, 9%, sedangkan faktor yang kedua lama fermentasi (F) yang berjumlah 4 taraf diantaranya 3 hari, 6 hari, 9 hari dan 12 hari. Setiap perlakuan berjumlah 2 kelompok menurut waktu pengerjaannya, maka didapatkan 24 unit percobaan. Data dari hasil penelitian dihitung dengan sidik ragam atau ANOVA (*Analysis of Variances*) dan jika hasil perhitungan menunjukkan pengaruh yang nyata, data dilanjutkan memakai uji Beda Nyata Jujur (BNJ) menggunakan minitab 17.

### Pelaksanaan Penelitian

#### Pembuatan larutan fermentasi

Pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan pembuatan larutan fermentasi. Garam ditimbang sesuai perlakuan 3%, 6%, 9% dan penambahan gula sebanyak 2% pada tiap-tiap konsentrasi garam, kemudian ditambahkan akuades di dalam erlenmeyer sampai batas (tera) 300 ml. Setelah itu larutan fermentasi disterilisasi 15 menit dengan suhu  $121^\circ\text{C}$ , kemudian didinginkan.

#### Proses pembuatan asinan cabai jalapeno

Cabai jalapeno disortir yaitu memilih cabai yang tidak busuk, tidak keriput, tangkai tidak lepas dari cabai hal ini mempunyai tujuan agar cabai mempunyai kualitas mutu terbaik. Cabai jalapeno

dipotong menjadi ukuran  $\pm 1$  cm, dicuci hingga bersih agar kotorannya tidak menempel, kemudian ditiriskan hingga kering, setelah itu ditimbang sebanyak 130 g, selanjutnya 130 g dimasukkan ke dalam jar 300 ml, sebelumnya jar yang digunakan disterilisasi terlebih dahulu untuk mencegah kontaminasi mikroorganismenya, setelah itu ditambahkan larutan fermentasi yang telah disiapkan hingga cabai terendam pada larutan fermentasi. Perbandingan cabai jalapeno dengan larutan fermentasi adalah 130 g cabai jalapeno di dalam 150 ml larutan garam. Asinan yang sudah dalam kemasan jar difermentasi pada suhu ruang  $30^{\circ}\text{C}$  sesuai perlakuan selama 3 hari, 6 hari, 9 hari dan 12 hari.

### Variabel yang Diamati

Variabel yang diteliti diantaranya total BAL (Amaliah et al., 2018), total asam (Suhaeni, 2018), vitamin C (Rahayu et al., 2022), total klorofil (Putri et al., 2022), dan uji organoleptik (Lee et al., 2013).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Total Bakteri Asam Laktat

Berdasarkan hasil sidik ragam menyatakan perlakuan konsentrasi garam dan lama fermentasi serta interaksinya berdampak sangat nyata ( $p \leq 0,01$ ) pada total BAL asinan cabai jalapeno.

Tabel 1. Nilai rata-rata total bakteri asam laktat (CFU/ml) cabai jalapeno

Konsentrasi Garam (%)	Lama fermentasi (Hari)			
	F1 (3)	F2 (6)	F3 (9)	F4 (12)
G1 (3%)	$(0,92 \times 10^6) \pm 0,04$ de	$(1,10 \times 10^6) \pm 0,1$ cd	$(1,20 \times 10^6) \pm 0,03$ bc	$(1,61 \times 10^6) \pm 0,04$ a
G2 (6%)	$(0,88 \times 10^6) \pm 0,05$ def	$(0,96 \times 10^6) \pm 0,04$ cde	$(1,08 \times 10^6) \pm 0,04$ cd	$(1,43 \times 10^6) \pm 0,1$ ab
G3 (9%)	$(0,82 \times 10^6) \pm 0,1$ def	$(0,74 \times 10^6) \pm 0,1$ efg	$(0,64 \times 10^6) \pm 0,05$ efg	$(0,56 \times 10^6) \pm 0,1$ g

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata menandakan perbedaan yang nyata pada tingkat kesalahan 5% ( $p \leq 0,05$ )

Tabel 1. menyatakan bahwa rata-rata total BAL asinan cabai jalapeno berkisar antara  $0,56 \times 10^6$  -  $1,61 \times 10^6$  CFU/ml. Total BAL tertinggi di peroleh pada konsentrasi garam 3% dengan lama fermentasi 12 hari yaitu sebesar  $1,61 \times 10^6$  CFU/ml yang tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 6% dan lama fermentasi 12 hari  $1,43 \times 10^6$  CFU/ml, tetapi berbeda nyata dengan konsentrasi garam 9% dan lama fermentasi 12 hari sebesar  $0,56 \times 10^6$  CFU/ml. Hal ini maka semakin meningkatnya konsentrasi garam dan lama fermentasi, maka total BAL yang dihasilkan semakin rendah.

Penambahan konsentrasi garam yang sesuai akan mendorong terjadinya pertumbuhan BAL dan menghambat pertumbuhan bakteri yang tidak diinginkan (Kuwaki et al., 2012). Menurut Anggraeni et al. (2021) kadar garam yang baik pada fermentasi buah dan sayuran yaitu 2-3%. Penambahan kadar garam pada fermentasi sangat mempengaruhi fermentasi, kadar garam 2,5% sampai 10% pada dalam kondisi anaerob merangsang terjadinya pertumbuhan BAL, pertumbuhannya akan optimal jika bergantung pada jenis BAL (Sovianti, 2017). Dalam penelitian ini, BAL yang dapat tumbuh dengan baik adalah jenis BAL halofilik ringan yang tumbuh pada konsentrasi garam 3%. Total BAL terendah pada perlakuan konsentrasi garam 9% dan lama fermentasi 12 hari, hal ini terjadi karena semakin tinggi konsentrasi garam dengan lama fermentasi menyebabkan tekanan osmosis tidak seimbang pada bahan, sehingga pertumbuhan mikroba melambat saat proses fermentasi sehingga mikroba tidak dapat tumbuh.

Pertumbuhan BAL dipengaruhi dari jumlah awal BAL, konsentrasi garam, dan lama fermentasi (Anggraeni et al., 2021). Sesuai dengan penelitian Mardhatillah et al. (2021) bahwa BAL pada piksel cabai pimento menurun seiring dengan tingginya konsentrasi garam dan lama fermentasi. Pada penelitian Setiawan et al. (2013) menyatakan bahwa total BAL pada piksel ubi jalar ungu semakin menurun sejalan dengan meningkatnya konsentrasi garam dan lama fermentasi.

### Total Asam

Berdasarkan hasil sidik ragam menyatakan perlakuan konsentrasi garam dan lama fermentasi serta interaksinya berpengaruh sangat nyata ( $p \leq 0,01$ ) terhadap total asam asinan cabai jalapeno.

Tabel 2. Nilai rata-rata total asam asinan (%) cabai jalapeno

Konsentrasi Garam (%)	Lama fermentasi (Hari)			
	F1 (3)	F2 (6)	F3 (9)	F4 (12)
G1 (3%)	0,21 ± 0,08 cd	0,30 ± 0,01 bcd	0,33 ± 0,04 bc	0,56 ± 0,02 a
G2 (6%)	0,20 ± 0,01 cd	0,29 ± 0,02 bcd	0,30 ± 0,04 bcd	0,37 ± 0,03 b
G3 (9%)	0,20 ± 0,02 cd	0,19 ± 0,05 cd	0,17 ± 0,02 d	0,15 ± 0,04 d

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata menandakan perbedaan yang nyata pada tingkat kesalahan 5% ( $p \leq 0,05$ )

Tabel 2. menyatakan bahwa hasil rata-rata total asam asinan cabai jalapeno berkisar 0,15-0,56%. Total asam tertinggi diperoleh pada konsentrasi garam 3% dan lama fermentasi 12 hari yaitu sebesar 0,56% yang berbeda nyata dari semua perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi garam dan lama fermentasi maka semakin turun total asam yang dihasilkan.

Total asam meningkat karena adanya aktivitas bakteri yang pembentuk asam laktat yang dimana dapat mengubah glukosa menjadi asam laktat dalam kondisi anaerob (Anggraeni et al., 2013). Penambahan konsentrasi garam yang sesuai akan mendorong terbentuknya BAL dan menghambat pertumbuhan bakteri yang tidak diinginkan (Buckle, 2009). Semakin lama fermentasi dengan konsentrasi garam yang tinggi menghasilkan total asam laktat yang rendah hal ini disebabkan kadar garam yang tinggi akan menghambat terjadinya pertumbuhan BAL sehingga fermentasi yang dibutuhkan untuk menghasilkan total asam laktat banyak akan berlangsung lebih lama karena pertumbuhan mikroba yang tidak diinginkan dan akan menunda pelunakan pada jaringan yang disebabkan oleh enzim (Saputri, 2019).

Hal ini sejalan dengan penelitian Setiawan et al. (2013) pada fermentasi piksel ubi jalar ungu yang dimana semakin tinggi kadar garam dengan lamanya fermentasi maka total asam semakin menurun. Hal ini disebabkan konsentrasi garam yang tinggi akan menghambat pertumbuhan BAL sehingga fermentasi yang dibutuhkan untuk menghasilkan total asam laktat banyak akan berlangsung lebih lama karena lama fermentasi berdampak terhadap total asam (Adriani, 1995). Berdasarkan dengan penelitian Mardhatillah et al. (2021) pada fermentasi piksel cabai pimento dimana meningkatnya konsentrasi garam dan lama fermentasi total asam menurun.

### Vitamin C

Berdasarkan hasil sidik ragam menyatakan perlakuan konsentrasi garam dan lama fermentasi serta interaksinya berpengaruh sangat nyata ( $p \leq 0,01$ ) terhadap kadar vitamin C asinan cabai jalapeno.

Tabel 3. menyatakan bahwa rata-rata kadar vitamin C berkisar antara 10,27-33,00 mg/g. Kadar vitamin C tertinggi diperoleh pada konsentrasi garam 3% dan lama fermentasi 3 hari yaitu sebesar 33,00 mg/g yang berbeda nyata dengan konsentrasi garam 9% dan lama fermentasi 12 hari yaitu

sebesar 10,27 mg/g. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi dan lama fermentasi maka semakin rendah vitamin C yang dihasilkan.

Tabel 3. Nilai rata-rata vitamin C (mg/g) cabai jalapeno

Konsentrasi Garam (%)	Lama fermentasi (Hari)			
	F1 (3)	F2 (6)	F3 (9)	F4 (12)
G1 (3%)	33,00 ± 1,0 a	26,18 ± 0,3 ab	17,75 ± 0,2 cd	14,89 ± 1,8 cde
G2 (6%)	20,46 ± 0,5 bc	16,87 ± 1,0 cde	13,93 ± 3,1 cde	13,20 ± 2,1 de
G3 (9%)	16,21 ± 2,2 cde	13,64 ± 2,1 cde	13,13 ± 2,2 de	10,27 ± 2,1 e

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata menandakan perbedaan yang nyata pada tingkat kesalahan 5% ( $p \leq 0,05$ )

Semakin tinggi konsentrasi garam dan lama fermentasi yang digunakan akan menghasilkan kadar vitamin C rendah karena garam dapat melarutkan air sehingga vitamin C dalam asinan cabai jalapeno yang terendam dalam larutan garam juga akan ikut terlarut (Vasanth et al., 2013). Vitamin C termasuk golongan vitamin yang sangat mudah larut dalam air, sedikit larut dalam alkohol dan gliserol, tetapi tidak dapat larut dalam pelarut non polar seperti eter dan kloroform (Leo & Anny, 2022). Sejalan dengan penelitian Lahardi et al. (2019) pada asinan timun krai semakin tinggi konsentrasi garam dan lama fermentasi maka vitamin C yang dihasilkan semakin rendah. Hal ini karena vitamin C sangat mudah larut dalam air.

### Total Klorofil

Berdasarkan hasil sidik ragam menyatakan perlakuan konsentrasi garam dan lama fermentasi serta interaksinya berpengaruh sangat nyata ( $p \leq 0,01$ ) terhadap total klorofil asinan cabai jalapeno.

Tabel 4. Nilai rata-rata total klorofil (mg/g) asinan cabai jalapeno

Konsentrasi Garam (%)	Lama fermentasi (Hari)			
	F1 (3)	F2 (6)	F3 (9)	F4 (12)
G1 (3%)	10,42 ± 0,6 a	8,78 ± 1,1 ab	8,40 ± 0,7 ab	5,04 ± 0,2 def
G2 (6%)	8,26 ± 0,1 abc	5,62 ± 0,004 de	4,65 ± 0,5 ef	3,90 ± 0,5 ef
G3 (9%)	6,47 ± 0,1 cd	5,11 ± 0,2 def	4,59 ± 0,3 ef	3,52 ± 0,6 f

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata menandakan perbedaan yang nyata pada tingkat kesalahan 5% ( $p \leq 0,05$ )

Tabel 4. menyatakan bahwa rata-rata total klorofil asinan cabai jalapeno berkisar antara 3,52-10,42 mg/g. Kadar klorofil tertinggi diperoleh pada konsentrasi garam 3% dan lama fermentasi 3 hari yaitu 10,42 mg/g yang berbeda nyata dengan konsentrasi garam 9% dan lama fermentasi 12 hari yaitu 3,52 mg/g. Hal ini menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi garam dan lama fermentasi maka semakin rendah total klorofil yang dihasilkan.

Penelitian Herman & Laode, (2012) pada penentuan kadar klorofil sayuran menyatakan bahwa kadar klorofil yang terdapat dalam sayuran mengalami penurunan yang signifikan yang sejalan dengan berjalannya waktu, hal ini dikarenakan beberapa hal yang berpengaruh dalam penurunan kadar klorofil yaitu klorofil mudah larut dalam air sehingga dalam proses penyimpanan klorofil akan terekstraksi kedalam air dan kadar klorofil dalam daun berkurang. Hal ini juga kadar garam dapat menurunkan kadar klorofil jika garam yang ditambahkan terlalu banyak.

### Uji Organoleptik

Uji organoleptik pada penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh produk asinan yang disukai oleh panelis. Uji organoleptik yang digunakan pada penelitian ini adalah uji penerimaan keseluruhan dengan menggunakan uji kesukaan (uji hedonik).

Tabel 5. Nilai rata-rata penerimaan keseluruhan asinan cabai jalapeno

Konsentrasi Garam (%)	Lama fermentasi (Hari)			
	F1 (3)	F2 (6)	F3 (9)	F4 (12)
G1 (3%)	3,30 ± 1,2 ab	3,50 ± 0,8 ab	3,85 ± 0,9 ab	4,05 ± 0,9 a
G2 (6%)	3,20 ± 1,1 ab	3,45 ± 0,8 ab	3,70 ± 0,7 ab	3,80 ± 0,8 ab
G3 (9%)	3,10 ± 1,1 b	3,15 ± 0,6 ab	3,35 ± 0,9 b	3,60 ± 0,7 ab

Keterangan: Huruf berbeda di belakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata dengan taraf kesalahan 5% ( $p \leq 0,05$ )

Tabel 5. menunjukkan bahwa rata-rata penerimaan keseluruhan pada fermentasi asinan cabai jalapeno dengan konsentrasi garam dan lama fermentasi berkisar antara 3,10 (biasa) sampai dengan 4,05 (suka). Nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan konsentrasi garam 3% dan lama fermentasi 12 hari yaitu 4,05 (suka) yang berbeda nyata dengan konsentrasi garam 9% dan lama fermentasi 3 hari sebesar 3,10 (biasa), konsentrasi garam 9% dan lama fermentasi 9 hari sebesar 3,35 (biasa). Secara keseluruhan fermentasi asinan cabai jalapeno dengan konsentrasi garam 3% dan lama fermentasi 12 hari dapat diterima panelis karena memiliki rasa asin, warna hijau kecoklatan, aroma asam, tekstur lunak asinan yang disukai.

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Perlakuan konsentrasi garam dan lama fermentasi serta interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap total BAL, total asam, vitamin C, total klorofil, sedangkan perlakuan konsentrasi garam dan lama fermentasi berpengaruh sangat nyata terhadap uji organoleptik penerimaan keseluruhan. Karakteristik perlakuan terbaik dari asinan cabai jalapeno yaitu kombinasi konsentrasi garam 3% dan lama fermentasi 12 hari dengan total BAL  $1,61 \times 10^6$  cfu/ml dan total asam 0,56%.

### Saran

1. Apabila membuat asinan cabai jalapeno disarankan menggunakan konsentrasi garam 3% dengan lama fermentasi 12 hari.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai daya simpan asinan cabai jalapeno.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriani. 1995. Pengaruh konsentrasi garam dan lama fermentasi terhadap sifat kimia dan organoleptik piket manis jagung semi (*Zeamays L.*). Skripsi. Tidak dipublikasikan. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Amaliah, Z.Z.N., Bahri, S., & Puteri, A. 2018. Isolasi dan karakterisasi bakteri asam laktat dari limbah cair rendaman kacang kedelai. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia* 5(1): 253-257. <https://doi.org/10.33096/jffi.v5i1.320>

- Anggraeni, L., Lubis, N., & Junaedi, E.C. 2021. Review: Pengaruh konsentrasi garam terhadap produk fermentasi. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(6): 891-899. <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i6.459>
- Buckle, K.A., Edward, G.H. Flead and M. Watton. 2009. Ilmu Pangan. UI Press.
- Daily, M. (2022). Mengenal jalapeno, kandungan nutrisi, manfaat dan menanamnya di Austria. <https://melydaily.com/vegetable/mengenal-jalapeno-kandungan-nutrisi-manfaat-dan-menanamnya-di-austria/>. (Diakses tanggal 13 Februari 2023).
- Dizon, E.I. 2022. Handout of advanced food microbiology. Philipines. Institute Of Food Science And Microbiology. UPLB Laguna.
- Herman dan Laode, R. 2012. Garam Gunung Asal Krayan Sebagai Zat Aditif Untuk Menstabilkan Klorofil Sayuran. *J. Trop. Pharm. Chem*, 2(1): 26-30. <https://doi.org/10.25026/jtpc.v2i1.45>
- Howbert, R., Antara, S., & Wijaya, I.M.M. 2019. Analisis nilai tambah asinan rebung bambu tabah (*Gigantochloa nigrociliata burze-kurz*) berdasarkan nilai organoleptik terbaik selama fermentasi. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 7(4): 499-508. <https://doi.org/10.24843/JRMA.2019.v07.i04.p02>
- Kuwaki, S., Nobuyoshi, N., Hidehiko, T., & Kohji, I. 2012. Plant-based paste fermented by lactic acid bacteria and yeast, functional analysis and possibility of application to functional foods. *Biochemistry Insights*, (5): 21-29. <https://doi.org/10.4137/BCI.S10529>
- Lahardi, Y., Bakti, E., & Haryati, S. 2019. Konsentrasi Garam Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Asinan Timun Krai (*Curcumis Sp*). *Jurnal Fakultas Teknologi Pertanian*, 5(01): 190–206.
- Leo, R., & Anny S.D. 2022. Penentuan kadar vitamin C pada minuman bervitamin yang disimpan pada berbagai waktu dengan metode spektrofotometri UV. *Journal of Health and Medical science*, 1(2), 105-115.
- Mardhatillah, A., Ekawati, I.G.A., & Arihantana, N.M.I.H. 2021. Pengaruh garam dan lama fermentasi terhadap karakteristik piket cabai pimiento (*Capsicum chinense*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, (10)2: 293-303. <https://doi.org/10.24843/itepa.2021.v10.i02.p12>
- Nurfalach, D.R. 2010. Budidaya tanaman cabai merah (*Capsicum Annum L.*) di UPTD pembibitan tanaman hortikultura desa Pakopen Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. Skripsi. Tidak Dipublikasikan. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Nurung, N.M. 2017. Analisis mutu pembuatan piket rebung (*Bambusa vulgaris S*) dengan berbagai konsentrasi garam dan lama fermentasi. Skripsi. Tidak Dipublikasikan. Politeknik Pertanian Negeri Pangkep, Pangkep.
- Putri, R.K., Puryaningsih, S., Purnaningsih, T., Prasetyo, E., & Riky. 2022. Analisa kandungan klorofil tanaman hias aglaonema. *Biosense*, 5(1): 34-40.
- Rahayu, J., Kurniawan, E., & Asril A. 2022. Analisis vitamin C buah srikaya (*Annona squamosal*) dalam meningkatkan imunitas tubuh pada masa pandemic covid 19. *Jedchem (Journal Education nd Chemistry)*, 4(1): 1-4.
- Saputri, Y.E. 2019. Kadar garam terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik piket timun krai (*Curcumis sp*). Skripsi. Tidak Dipublikasikan. Universitas Semarang, Semarang.
- Setiawan., Neti, Y., & Sri, S. 2013. Pengaruh konsentrasi garam terhadap karakteristik mikrobiologi dan kimia piket ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas var ayamurasaki*) selama fermentasi. *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian*, 18(1): 42-51.



- Sovianti, I.N. 2017. Pengaruh konsentrasi garam dan waktu fermentasi terhadap karakteristik pikel mentimun (*Curcumis sativus L.*) skripsi. Tidak Dipublikasikan. Universitas Bandung, Bandung.
- Sudjatha, W., & Wisaniyasa, N.W. 2017. Fisiologi dan teknologi pascapanen. Udayana University Press.
- Suhaeni. 2018. Uji total asam dan organoleptik yoghurt katuk. *Jurnal Dinamika*, 9(2): 21-28.
- Vasanth Kumar, G., Kumar, A., Patel, R., & Manjappa, S. (2013). Determination of vitamin C in some fruits and vegetables in davanagere city-India. *International Journal of Pharamcy & Life Sciences*, 4(3), 2489-2491.