

## Efektivitas Penambahan Bawang Putih terhadap Kualitas dan Umur Simpan

### *Effectiveness of Garlic Addition on Quality and Shelf Life of Tofu*

Nofia Ulan Sari, Rahmi Holinesti\*, Wiwik Gusnita, Sari Mustika

Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Universitas Negeri Padang, Indonesia

\*E-mail Korespondensi: [r.holinesti@fpp.unp.ac.id](mailto:r.holinesti@fpp.unp.ac.id)

#### ABSTRAK

Tahu adalah salah satu produk olahan kedelai yang memiliki cita rasa yang hambar dan umur simpan terbatas. Bawang putih merupakan alternatif pengawet alami yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan umur simpan tahu. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dampak dari penambahan bawang putih terhadap kualitas bentuk, warna, aroma, tekstur, dan rasa tahu yang dihasilkan. Jenis penelitian ini adalah eksperimen murni dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer, kemudian dianalisis menggunakan metode Analisis Varian (ANOVA) dilanjutkan dengan Uji Duncan. Berdasarkan hasil pengamatan tahu dengan penambahan bawang putih 45 g yang disimpan pada suhu ruang dapat bertahan selama 48 jam dan di suhu dingin 5°C dapat bertahan selama 240 jam.

**Kata kunci:**

bawang putih, kualitas, pengawet alami, tahu, umur simpan

#### ABSTRACT

*Tofu is one of the processed soybean products that has a bland taste and limited shelf life. Garlic is a natural preservative alternative that is expected to improve the quality and shelf life of tofu. This study aims to identify the impact of garlic addition on the quality of shape, color, aroma, texture, and taste of tofu produced. This type of research is a pure experiment using the Complete Randomized Design method. The data used in this study are primary data, then analyzed using the Analysis of Variance (ANOVA) method followed by the Duncan Test. Based on the observation, tofu with the addition of 45 g garlic stored at room temperature can last for 48 hours and at a cold temperature of 5°C can last for 240 hours.*

© 2023 Kantor Jurnal dan Publikasi UPI

#### ARTICLE INFO

**Article History:**

Submitted/Received 13 Jul 2023

First Revised 11 Aug 2023

Accepted 22 Aug 2023

First Available online 31 Aug 2023

Publication Date 01 Sep 2023

**Keyword:**

garlic, preservative, quality, shelf life, tofu

## 1. PENDAHULUAN

Di negara-negara Asia seperti Cina, Jepang, Singapura, dan Indonesia, tahu merupakan makanan yang sangat terkenal dan populer. Mayoritas penduduk Indonesia merupakan pengonsumsi tahu, membuat Indonesia menjadi salah satu negara dengan tingkat konsumsi tahu yang signifikan. Tahu diproses melalui penggumpalan ekstrak protein kedelai (Andarwulan *et al.*, 2018). Tahu juga termasuk makanan paling favorit bagi orang Indonesia sebagai menu dalam makanan, baik berupa lauk pendamping nasi juga sebagai makanan ringan yang dimodifikasikan menjadi bentuk pangan lainnya yang berbasis tahu. Masyarakat Indonesia dari berbagai kelompok usia, termasuk anak-anak dan lansia menyukai tahu sebagai makanan yang akrab dan familiar di lidah mereka.

Tahu merupakan olahan yang populer dan sangat mudah ditemui di berbagai daerah di seluruh Indonesia (Hamid *et al.*, 2021). Dari informasi yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (2022) dapat dilihat bahwa rata-rata konsumsi tahu di Indonesia sebanyak 0,148 kg setiap minggu. Berdasarkan data Kemenkes Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017, tahu mengandung protein sebesar 10,9 g, protein berfungsi sebagai pembangun sel tubuh. Selain itu tahu juga mengandung zat besi 3,4 g serta kalium sebesar 50,6 mg, dan memiliki kalsium 223 mg dua kali lebih tinggi dari pada tempe sehingga bagus untuk kesehatan jantung, saraf, serta tulang. Selain itu, tahu juga berfungsi sebagai alternatif pengganti daging bagi mereka yang memilih mengadopsi pola makan vegetarian, sebab tahu memiliki lebih sedikit kalori serta bebas kolesterol (Burhan *et al.*, 2022).

Kualitas tahu telah diatur sesuai Standar Nasional Indonesia 013142-1998. Standar ini menjelaskan bahwa tahu dengan kualitas baik harus memiliki rasa dan aroma yang normal, memiliki warna putih atau kuning sesuai dengan standar, dan tidak memiliki tampilan yang berlendir atau berjamur. Di pasaran, terdapat beberapa jenis tahu yang berbeda, seperti tahu kulit, tahu putih, tahu air, tahu pong, tahu susu, dan tahu kuning. Tahu putih, yang sering dikenal juga sebagai tahu cina, memiliki ciri khas tekstur yang padat, kenyal, dan lebih mudah hancur dibandingkan dengan jenis tahu lainnya. Di pasaran, tahu putih dapat ditemukan dalam berbagai bentuk dan ukuran, mulai dari ukuran besar hingga kecil (Adyra *et al.*, 2020). Namun, terdapat permasalahan utama pada tahu yaitu umur simpan yang relatif singkat.

Tingginya kandungan protein dan air pada tahu menyebabkan tahu menjadi lingkungan yang ideal bagi pertumbuhan mikroorganisme pembusuk, terutama bakteri, karena menyediakan kondisi yang mendukung perkembangan dan reproduksi mereka (Choirul, 2017). Selain itu, tahu memiliki rasa yang kurang berasa (hambar) dan memiliki aroma yang khas dan sedikit langu (Agustin & Ismawati, 2017). Oleh sebab itu untuk meningkatkan kualitas dan umur simpan tahu bisa ditambahkan bawang putih, dikarenakan pada Bawang putih mengandung beberapa komponen penting seperti *saponin*, *flavonoida*, *polifenol*, dan minyak *atsiri*, serta mengandung protein, lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang, dan saltivine.

Senyawa utama yang terdapat dalam bawang putih yaitu zat *alliin*. Disaat bawang putih diiris atau dihancurkan, zat *alliin* pada awalnya tidak berbau akan mengalami pemecahan. Proses ini dipicu oleh enzim alinase dan menghasilkan senyawa allicin, ammonia, dan asam piruvat. *Allicin* termasuk komponen inti yang memberikan aroma khas bawang putih dan termasuk salah satu bahan aktif yang memiliki sifat antibakteri. Allicin berperan ganda dalam membunuh kuman-kuman penyakit, memiliki efek penghancuran terhadap bakteri (Sari & Prayitno, 2014). Menurut Azizah (2017) bawang putih memiliki bau yang tajam aroma tajam allicin dihasilkan oleh kandungan zat belerang dalam bawang putih. Aroma khas ini semakin kuat karena saat *allicin* mengalami reaksi dengan ammonia, zat belerangnya menguap ke udara. Senyawa *allicin* inilah yang berperan menjadi antimikroba (Pajan, 2016).

Selain berperan sebagai bahan pengawet alami bawang putih juga dapat meningkatkan kualitas aroma dan tahu akan menghasilkan aroma khas bawang putih serta memiliki rasa gurih.

Disamping hal yang telah dikemukakan di atas, bawang putih sejatinya adalah salah satu rempah yang terkenal di kalangan masyarakat. Aroma yang khas dan cita rasa unik dari bawang putih mampu memberikan rasa enak dan aroma lezat pada masakan. Disamping berfungsi sebagai bumbu masakan, ternyata bawang putih memiliki efektivitas sebagai pengawet alami. Beberapa penelitian terdahulu yang telah berhasil menggunakan bawang putih sebagai pengawet alami pada tahu yaitu Studi "Pengaruh Penambahan Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum L*) terhadap Tingkat Kesukaan Konsumen pada Tahu Putih Goreng" oleh Hendra (2017) membahas dampak penggunaan sari bawang putih pada preferensi konsumen terhadap tahu putih goreng, Nuranisa et al., (2017) membahas tentang keefektifan penggunaan bawang putih (*Allium sativum L*) dan garam sebagai alternatif pengganti formalin dalam mengawetkan tahu pada suhu ruang, dampak pemberian ekstrak bawang putih (*Allium sativum L*) dan durasi penyimpanan terhadap kualitas tahu putih oleh (Yani et al., 2017).

Sejauh ini, belum ada studi atau penelitian yang telah dilakukan terkait uji pengaruh penambahan bawang putih terhadap kualitas tahu berdasarkan beberapa informasi dari penelitian dan referensi yang sudah tersedia. Oleh karena alasan tersebut, penulis merasa termotivasi untuk melaksanakan penelitian dan menginvestigasi pengaruh menambahkan bawang putih terhadap kualitas tahu dengan penambahan bawang putih sebesar 15 g, 30 g dan 45 g, hasil terbaik dari penelitian ini akan dilanjutkan untuk uji umur simpan tahu.

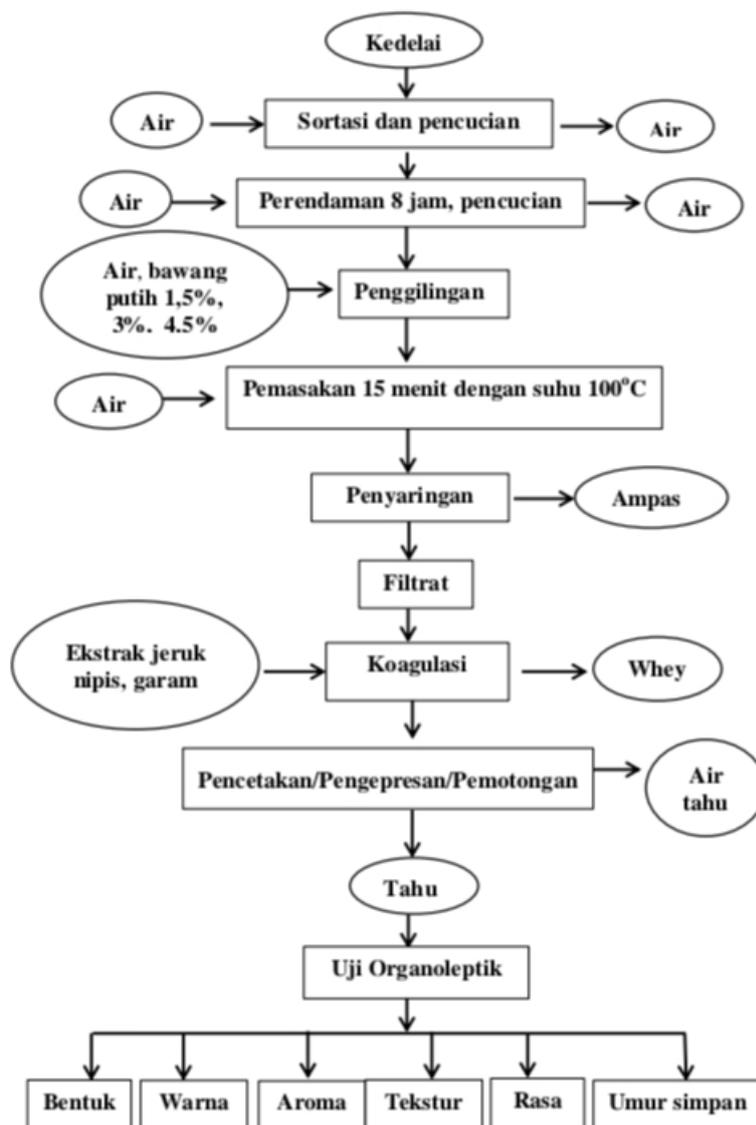
## 2. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen murni. Pelaksanaan penelitian berlangsung di Workshop Tata Boga, Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga, FPP, Universitas Negeri Padang di bulan Maret 2023. Komponen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: kacang kedelai, air, ekstrak jeruk nipis, garam dan bawang putih. Bahan yang digunakan harus bagus dan berkualitas, karena bahan akan berdampak pada kualitas tahu yang diproduksi. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: cetakan tahu, kain belacu (penyaring), blender, pisau, kompor, dan dandang. Resep diambil dari hasil penelitian Ulfa (2018) mengenai pembuatan tahu. Informasi lebih rinci dapat ditemukan di **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Bahan-bahan pembuatan tahu dengan penambahan bawang putih.

No	Komponen	Komposisi Bahan Penelitian			
		X0 (0 g)	X1 (15 g)	X2 (30 g)	X3 (45 g)
1.	Kacang Kedelai	500 g	500 g	500 g	50 g
2.	Air	5 liter	5 liter	5 liter	5 liter
3.	Ekstrak Jeruk Nipis	50 ml	50 ml	50ml	50 ml
4.	Garam Dapur	-	25 g	25 g	25 g
5.	Puree Bawang Putih	-	15 g	30 g	45 g

Penelitian ini menerapkan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali. Data yang digunakan merupakan hasil langsung dari tiga panelis ahli yang terlibat dalam penelitian ini yang mengisi format uji organoleptik untuk menilai kualitas tahu dengan penambahan bawang putih, termasuk aspek bentuk rapi, warna putih, aroma bawang putih, tekstur lembut, dan rasa gurih. Data dari uji organoleptik kemudian dijadikan tabel dan dianalisis menggunakan Analisis Varian (ANOVA). Apabila analisis varian memberi informasi bahwa Fhitung lebih besar dari Ftabel, maka dilanjutkan dengan uji Duncan (DNMRT) untuk mengidentifikasi perbedaan di antara kelompok perlakuan. Hasil terbaik dari penelitian akan digunakan untuk menguji umur simpan tahu. Proses pembuatan tahu dengan penambahan bawang putih dijelaskan secara lebih rinci dalam **Gambar 1**.



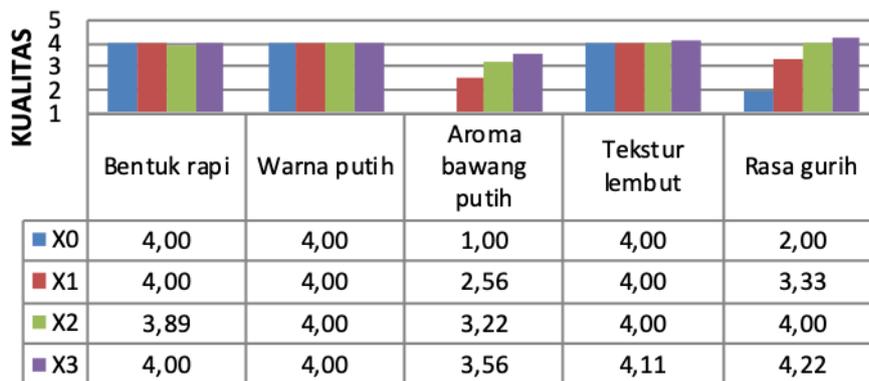
**Gambar 1.** Diagram alir pembuatan tahu.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil

##### 3.1.1. Kualitas Secara Organoleptik

Hasil uji organoleptik terhadap kualitas tahu dengan penambahan bawang putih, mencakup penilaian terhadap bentuk rapi, warna putih, aroma bawang putih, tekstur lembut, dan rasa gurih. Data dari penelitian ini dapat ditemukan dalam **Gambar 2**.



**Gambar 2.** Hasil uji organoleptik tahu dengan penambahan bawang putih.

Berdasarkan data yang terdapat pada **Gambar 2**, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata dari uji organoleptik untuk kualitas tahu dengan penambahan bawang putih menunjukkan hasil terbaik pada beberapa aspek. Untuk aspek bentuk rapi, nilai terbaik diperoleh pada perlakuan 45 g (X3), dengan skor 4,00 dan dikategorikan sebagai bentuk rapi. Untuk kualitas warna putih, hasil terbaik ditemukan pada perlakuan 45 g (X3), dengan skor 4,00 dan dikategorikan sebagai warna putih. Pada kualitas aroma bawang putih, hasil terbaik juga didapatkan pada perlakuan 45 g (X3) dengan skor 3,56 dan dikategorikan sebagai aroma bawang putih yang cukup tercium. Selanjutnya, untuk kualitas tekstur lembut, perlakuan 45 g (X3) juga menunjukkan hasil terbaik dengan skor 4,11 dan dikategorikan sebagai tekstur lembut. Untuk kualitas rasa gurih, hasil terbaik diperoleh pada perlakuan 45 g (X3) dengan skor 4,22 dan dikategorikan sebagai rasa gurih.

Dari data yang telah dipaparkan di atas, dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik ditemukan pada penambahan bawang putih sebanyak 45 g (X3) dengan kategori yang mencakup bentuk rapi, warna putih, aroma bawang putih yang cukup tercium, tekstur lembut, dan rasa gurih. Berdasarkan Analisis Varian (ANOVA) terhadap kualitas bentuk rapi, warna putih, dan tekstur menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan. Namun, untuk kualitas aroma bawang putih dan rasa gurih, terdapat perbedaan yang signifikan sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan. Informasi lebih lanjut dapat dilihat dalam **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Uji lanjut duncan kualitas tahu dengan penambahan bawang putih.

No	Komponen	Komposisi Bahan Penelitian			
		X0 0 g	X1 15 g	X2 30 g	X3 45 g
1.	Aroma bawang putih	1,00 <sup>a</sup>	2,56 <sup>b</sup>	3,22 <sup>bc</sup>	3,56 <sup>bc</sup>
2.	Rasa gurih	2,00 <sup>a</sup>	3,33 <sup>b</sup>	4,00 <sup>c</sup>	4,22 <sup>c</sup>

Berdasarkan **Tabel 2**, hasil dari uji lanjut Duncan untuk kualitas aroma memberikan indikasi bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan 0 g ( $X_0$ ) dengan perlakuan 15 g ( $X_1$ ), 30 g ( $X_2$ ) dan 45 g ( $X_3$ ). Namun, tidak ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan 15 g ( $X_1$ ), 30 g ( $X_2$ ), dan ( $X_3$ ). Sementara itu, untuk kualitas rasa, hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan 0 g ( $X_0$ ) dengan perlakuan 15 g ( $X_1$ ), 30 g ( $X_2$ ) 45 g ( $X_3$ ). Selain itu, terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan 15 g ( $X_1$ ) dengan 30 g ( $X_2$ ) serta 45 g ( $X_3$ ). Namun, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan 30 g ( $X_2$ ) dengan perlakuan 45 g ( $X_3$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan bawang putih dalam tahu memiliki dampak yang signifikan terhadap kualitas aroma dan rasa. Beberapa perlakuan menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam hal aroma dan rasa tahu, yang dapat menjadi informasi penting dalam pengembangan dan peningkatan kualitas tahu dengan penambahan bawang putih.

### 3.1.2. Umur Simpan

Perlakuan terbaik dari hasil uji organoleptik 45 g ( $X_3$ ) digunakan sebagai sampel untuk meneliti umur simpan tahu. Pengamatan terhadap umur simpan tahu dilakukan untuk menentukan kapan waktu rusaknya tahu dengan penambahan bawang putih 45 g dan tahu tanpa penambahan bawang putih 0 g yang disimpan pada dua kondisi yaitu suhu ruang dan suhu dingin 5°C. Pengamatan terhadap tahu dilakukan setiap interval waktu 12 jam, dengan melihat perubahan yang terdapat pada tahu meliputi: aroma, bentuk, rasa, warna, dan tekstur. Apabila terdapat perubahan maka pengamatan terhadap umur simpan tahu dihentikan. Hasil pengamatan umur simpan tahu pada suhu ruang dan suhu dingin 5°C dapat dilihat pada **Tabel 3**.

**Tabel 3.** Umur simpan tahu dengan penambahan bawang putih.

No.	Penyimpanan	Umur Simpan	
		45 g ( $X_3$ )	0 g ( $X_0$ )
1	Suhu ruang	48 jam	10 jam
2	Suhu dingin 5°C	240 jam	120 jam

Berdasarkan hasil pengamatan, tahu yang disimpan pada suhu ruang dengan penambahan bawang putih sebanyak 45 g mampu bertahan selama 48 jam, dan tahu yang tidak ditambahkan bawang putih dan disimpan pada suhu ruang hanya memiliki umur simpan selama 10 jam. Sedangkan, tahu yang disimpan pada suhu dingin 5°C dengan penambahan bawang putih 45 g mampu bertahan selama 240 jam, dan tahu yang disimpan pada suhu dingin 5°C tanpa penambahan bawang putih hanya mampu bertahan selama 120 jam. Hal ini disebabkan tingginya kandungan protein dan air pada tahu, sehingga tahu menjadi medium

yang sangat sesuai bagi perkembangan mikroorganismen pembusuk, khususnya bakteri (Choirul, 2017).

### 3.2. Pembahasan

#### 3.2.1. Hasil Uji Organoleptik

Setelah menyelesaikan penelitian menggunakan empat perlakuan serta tiga kali ulangan, didapatkan hasil kualitas tahu meliputi bentuk (rapi), warna (putih), aroma (bawang putih), tekstur (lembut), dan rasa (gurih) seperti yang terlihat dalam **Gambar 3**. Selanjutnya, akan dibahas kualitas tahu berdasarkan setiap indikator tersebut.



**Gambar 3.** Hasil penelitian tahu dengan penambahan bawang putih.

##### 3.2.1.1. Bentuk Rapi

Bentuk tahu merupakan elemen pertama yang secara langsung dapat diamati oleh konsumen saat mengonsumsinya. Penampilan bentuk yang rapi menjadi karakteristik yang penting dan dinilai oleh konsumen ketika mereka membuat keputusan untuk mengonsumsi suatu produk. Temuan penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai untuk masing-masing perlakuan adalah sebagai berikut: Perlakuan  $X_0$  dengan rata-rata nilai 4,00 dengan kualifikasi bentuk rapi, Perlakuan  $X_1$  memiliki nilai rata-rata 4,00 dengan kualifikasi bentuk rapi, Perlakuan  $X_2$  memiliki nilai rata-rata 3,89 dengan kualifikasi bentuk cukup rapi, dan Perlakuan  $X_3$  memiliki nilai rata-rata 4,00 dengan kualifikasi bentuk rapi. Selanjutnya, berdasarkan analisis varian (ANOVA), didapatkan nilai Fhitung sebesar 0,80 yang lebih kecil daripada Ftabel pada taraf signifikansi 5% yaitu 4,76. Oleh karena itu, hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima, dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari penambahan bawang putih terhadap bentuk rapi pada tahu. Bentuk rapi pada tahu didapatkan melalui proses pencetakan dan pemotongan, pada penelitian ini menggunakan cetakan tahu yang berbentuk petak dan dipotong menggunakan pisau tajam dengan ukuran yang sama. Musthofa (2018) juga mengatakan bahwa tahu memiliki bentuk yang bervariasi mulai dari yang besar hingga yang kecil.

### 3.2.1.2. Warna Putih

Warna merupakan salah satu atribut mutu yang dievaluasi pertama kali dalam penerimaan suatu produk, terutama dalam hal makanan. Berdasarkan hasil penelitian, tercatat nilai rata-rata untuk setiap perlakuan sebagai berikut: Perlakuan  $X_0$  rata-rata 4,00 dengan kualifikasi warna putih, Perlakuan  $X_1$  rata-rata 4,00 dengan kualifikasi warna putih, Perlakuan  $X_2$  rata-rata 4,00 dengan kualifikasi warna cukup putih, dan Perlakuan  $X^3$  rata-rata 4,00 dengan kategori warna cukup putih. Berdasarkan hasil Analisis Varian (ANOVA), dengan begitu nilai Fhitung adalah 0, yang rendah dari Ftabel pada taraf signifikansi 5% yaitu 4,76. Oleh karena itu, hipotesis nol ( $H_0$ ) dinyatakan benar, sementara hipotesis alternatif ( $H_a$ ) tidak dapat diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari penambahan bawang putih terhadap warna tahu. Temuan ini sesuai dengan persyaratan mutu tahu yang telah diatur dalam SNI 013142-1998, yaitu berwarna putih atau kuning normal. Warna putih pada tahu dihasilkan dari bahan yang digunakan yaitu kedelai, air dan proses pengolahan. Pernyataan ini diperkuat oleh hasil penelitian [Ulfa et al., \(2018\)](#) menyatakan jika bahan yang kurang bersih akan menyebabkan tahu berwarna gelap. Tahu dengan penambahan bawang putih setelah digoreng akan menghasilkan warna yang lebih *browning*.

### 3.2.1.3. Aroma Bawang Putih

Aroma merupakan sifat fisik yang dapat dideteksi menggunakan indra penciuman. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan unik dalam karakteristik aroma pada masing-masing perlakuan. Perlakuan  $X_0$  menunjukkan nilai rata-rata 1,00 dengan kategori "tidak beraroma bawang putih". Disisi lain, Perlakuan  $X_1$  menunjukkan rata-rata nilai 2,56 dengan kategori "Kurang beraroma bawang putih". Selanjutnya, Perlakuan  $X_2$  mencatat nilai rata-rata 3,22 dengan kategori "Cukup beraroma bawang putih", dan Perlakuan  $X^3$  memiliki nilai rata-rata tertinggi, yaitu 3,56, dengan kategori "Cukup beraroma bawang putih".

Berdasarkan hasil perhitungan ANOVA, didapatkan nilai Fhitung senilai 34,09 yang lebih tinggi dari nilai kritis (Ftabel) pada tingkat signifikansi 5% yaitu 4,76. Oleh karena itu, hipotesis nol ( $H_0$ ) tidak dapat diterima, dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) dapat diterima. Fakta ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari penambahan bawang putih terhadap aroma tahu. Tahu putih memiliki aroma tahu yang sedikit langu, dan penelitian ini mendukung pernyataan sebelumnya oleh [Maulana et al., \(2021\)](#) yang mengungkapkan bahwa aroma langu pada tahu disebabkan oleh enzim lipoksigenase dalam biji kedelai. Penambahan bawang putih diharapkan dapat menghilangkan aroma langu tersebut, sehingga tahu mengalami transformasi aroma menjadi khas bawang putih. Hal ini konsisten dengan temuan sebelumnya oleh [Nuranisa et al., \(2017\)](#) yang menyatakan bahwa bawang putih sebagai bahan pengawet alami juga dapat mempengaruhi aroma tahu menjadi aroma bawang putih.

### 3.2.1.4. Tekstur Lembut

Tekstur adalah susunan yang dinilai berdasarkan penerimaan kulit atau indra peraba serta otot yang ada pada tubuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua perlakuan memiliki nilai rata-rata 4,00 dengan kategori tekstur lembut. Namun, perlu ditekankan bahwa Perlakuan  $X_3$  memiliki nilai rata-rata sedikit lebih tinggi yaitu 4,11 dalam kategori yang sama. Meskipun demikian, hasil Analisis Varian (ANOVA) menunjukkan bahwa nilai Fhitung sebesar 1,20 lebih rendah daripada nilai Ftabel pada taraf signifikansi 5% yaitu 4,76. Dengan demikian, hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima, dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa

penambahan bawang putih tidak memberikan perubahan yang berarti terhadap tekstur lembut tahu. Hasil tersebut konsisten dengan pandangan Andarwulan et al., (2018) yang menyatakan bahwa tekstur tahu yang ideal adalah yang memiliki konsistensi halus dan padat, tanpa menjadi keras atau kenyal. Meskipun terdapat sedikit perbedaan dalam nilai rata-rata, namun perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik. Sejalan dengan itu Murni et al., (2021) mengatakan bahwa tahu yang baik memiliki tekstur lembut, empuk, saat ditekan terasa halus. Tekstur lembut pada tahu didapati dari proses penyaringan dan pengepresan pada saat pengolahan tahu.

### 3.2.1.5. Rasa Gurih

Kualitas rasa makanan memegang peranan utama atau paling krusial dalam mempengaruhi penerimaan atau penolakan suatu hidangan oleh konsumen. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Manoe et al., (2019) kesesuaian rasa tahu di setiap pabrik hampir mirip. yaitu tidak berasa atau tawar. Hasil penelitian menunjukkan Dari hasil penelitian, terlihat bahwa nilai rata-rata untuk masing-masing perlakuan adalah sebagai berikut: Rata-rata Perlakuan  $X_0$  adalah 2,00 (rasa kurang gurih), Perlakuan  $X_1$  memiliki rata-rata 3,33 (rasa cukup gurih), Perlakuan  $X_2$  memiliki rata-rata 4,00 (rasa gurih), dan Perlakuan  $X_3$  memiliki rata-rata 4,22 (rasa gurih). Berdasarkan Analisis Varian (ANOVA), tercatat nilai Fhitung sebesar 64,21, yang melebihi nilai Ftabel pada taraf signifikansi 5% yaitu 4,76. Oleh karena itu, hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak, dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima, menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari penambahan bawang putih terhadap rasa tahu. Hasil ini menyatakan bahwa tahu yang dihasilkan dengan penambahan bawang putih memiliki rasa gurih.

Penambahan bawang putih dilakukan saat proses pembuatan tahu, dan penggunaan garam juga mempengaruhi rasa tahu. Pratama (2017) telah mengungkapkan bahwa aroma dan rasa bawang putih yang gurih dapat menambahkan cita rasa lezat serta aroma gurih pada tahu. Penelitian lain yang dilakukan oleh Juliana dan Megasari (2021) juga mendukung hasil ini dengan menyatakan bahwa tahu berkualitas baik ditandai dengan cita rasa yang gurih dan bebas dari rasa pahit.

### 3.2.2. Umur Simpan

Umur simpan merupakan periode waktu di mana ketika disimpan dalam kondisi yang tepat, sebuah produk makanan akan tetap aman dan mempertahankan karakteristik sensori, kimia, fisik, dan mikrobiologi yang telah ditentukan. Selain itu, produk ini juga akan sesuai dengan informasi pelabelan dan nilai nutrisi yang tertera. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Harris dan Fadli (2014) umur simpan atau *shelf life* merujuk pada interval waktu mulai dari proses produksi hingga waktu konsumsi suatu produk, sebelum produk tersebut mengalami penurunan kualitas dan tidak layak untuk dikonsumsi. Sesuai dengan SNI 013142-1998, tahu yang baik memiliki rasa dan bau normal, berwarna putih atau kuning normal, tidak berlendir, dan berjamur.

Berdasarkan hasil pengamatan umur simpan tahu yang dilakukan pada suhu ruang dengan penambahan bawang putih sebanyak 45 g mampu bertahan selama 48 jam, sedangkan tahu tanpa penambahan bawang putih hanya mampu bertahan selama 10 jam. Temuan dari penelitian yang dilakukan oleh Musthofa (2017) mendukung bahwa tahu yang tidak mengalami perlakuan pengawetan dan dibiarkan terbuka pada udara hanya memiliki umur simpan selama 10 jam saja. Tahu yang disimpan pada suhu dingin 5°C dengan penambahan bawang putih 45 g mampu bertahan selama 240 jam, sedangkan tahu yang

disimpan pada suhu dingin 5°C tanpa penambahan bawang putih hanya mampu bertahan selama 120 jam.

Tahu yang busuk disebabkan adanya kontaminasi bakteri. Bakteri pembusuk yang menyebabkan kerusakan pada tahu seperti *Pseudomonas* spp, Coliform, *Bacillus* spp, *Klebsiella* spp, *Leuconostoc* spp, dan *Staphylococcus* spp telah banyak diutarakan dalam berbagai hasil penelitian [Serrazanetti et al., \(2013\)](#). Berdasarkan hasil penelitian diatas diketahui bahwa bawang putih dapat menambah umur simpan tahu, hal ini dikarena senyawa *allicin* yang ada di dalam bawang putih bersifat agen antimikroba atau senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Sejalan dengan itu [Kiramang dan Ardiansyah \(2016\)](#) mengatakan bahwa *Allicin* merupakan zat utama yang memberikan aroma khas pada bawang putih dan juga termasuk salah satu zat aktif yang memiliki kemampuan mematikan kuman penyebab penyakit (bersifat antibakteri) dan memiliki peran ganda dalam membunuh bakteri.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang paling optimal diperoleh pada perlakuan 45 g (X<sub>3</sub>), temuan dari analisis data menunjukkan bahwa skor teratas dalam pencapaian secara keseluruhan diperoleh pada atribut: bentuk rapi 4,00 (45 g), warna putih 4,00 (45 g), aroma bawang putih 3,56 (45 g), tekstur lembut 4,11 (45 g), rasa gurih 4,22 (45 g). Dari hasil pengamatan tahu dengan penambahan bawang putih 45 g yang disimpan pada suhu ruang memiliki masa simpan 48 jam dan di suhu dingin 5°C dapat bertahan selama 240 jam. Tahu yang busuk berwarna kuning tua atau coklat kemerahan, memiliki aroma dan rasa asam serta berlendir. Hal ini disebabkan adanya kontaminan mikroorganisme *Pseudomonas* spp, Coliform, *Bacillus* spp, *Klebsiella* spp, *Leuconostoc* spp, dan *Staphylococcus* spp yang menyebabkan kerusakan pada tahu.

#### 5. CATATAN PENULIS

Para penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa artikel ini bebas dari plagiarism.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, P. Y., & Ismawati, R. (2017). Pengaruh penambahan *puree* tahu terhadap sifat organoleptik wingko. *E-journal boga*, 5(3), 42-50.
- Andarwulan, N., Nuraida, L., Adawiyah, D. R., Triana, R. N., Agustin, D., & Gitapratwi, D. (2018). Pengaruh perbedaan jenis kedelai terhadap kualitas mutu tahu. *Jurnal Mutu Pangan: Indonesian Journal of Food Quality*, 5(2), 66-72.
- Azizah, D. N. (2017). Penambahan tepung pra-masak buah sukun (*Artocarpus altilis*) pada pembuatan saus tomat. *Edufortech*, 2(2), 107-113.
- Badan Pusat Statistik (2022). Konsumsi tahu perminggu.
- Burhan, M., Syahril, M., Akbar, M., Bambang, H. B., Juasmin, A., Aizyah, N., ... & Elihami, E. (2022). Olahan makanan ringan bernutrisi berupa kerupuk dari bahan tahu tempe produksi Desa Pasui, Kecamatan Buntu-Batu, Kabupaten Enrekang. *Maspul journal of community empowerment*, 4(2), 365-372.

- Choirul, A. (2017). Pemanfaatan bawang putih dan daun pandan sebagai pengawet alami tahu ditinjau dari masa simpan dan tingkat kesukaan. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 9(1), 10-19.
- Hamid, H. W., Limonu, M., & Maspeke, P. N. (2021). Pengaruh konsentrasi bubuk daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai pengawet alami terhadap kualitas dan organoleptik tahu. *Jambura Journal of Food Technology*, 3(2), 62-74.
- Harris, H., & Fadli, D. M. (2014). Penentuan umur simpan (*shelf life*) pundang seluang (*Rasbora* sp) yang dikemas menggunakan vakum dan tanpa vakum. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 9(2), 53-62.
- Hendra. (2017). Pengaruh pemberian ekstrak bawang putih (*Allium sativum L*) dan lama penyimpanan terhadap daya awet tahu putih. *Jurnal Biota*, 3(2), 54-59.
- Izwardy D, Mahmud MK, Hermana, & Nazarina (2018). Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017. In *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Juliana, N., & Megasari, W. O. (2021). Analisis kualitas tahu melalui penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) industri rumah tangga UD. Sari Makmur Desa Wakobalu. *Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(2), 100-107.
- Kiramang, K., Hidayat, M. N., & Ardiansyah, A. (2016). Pertumbuhan *salmonella* sp. dengan variasi pertumbuhan bawang putih (*Alium sativum*) pada telur asin. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan*, 3(1), 1-16.
- Manoe, J. A., Hinga, I. A. T., & Setyobudi, A. (2019). Uji organoleptik produk tahu berdasarkan suhu dan lama penyimpanan terhadap mutu tahu di Kabupaten Kupang. *Timorese Journal of Public Health*, 1(2), 96-108.
- Maulana, R., Nurrahman, N., & Suyanto, A. (2021). Total mikroba, kekenyalan, dan sifat sensori tahu putih berdasarkan perbedaan lama perendaman dalam larutan belimbing wuluh. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 11(2), 142-150.
- Murni, M., Handayani, S. U., Ariyanto, H. D., Sutrisno, S., & Ariwibowo, D. (2021). Peningkatan higienitas industri tahu melalui perbaikan sistem pemasakan dan lingkungan kerja. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 2(2), 111-115.
- Nuranisa, H. A., Prasetyaningsih, Y., & Marlina, L. (2017). Pengaruh bubuk bawang putih dan garam dapur terhadap masa simpan tahu pada suhu kamar dalam lingkungan asam: bahan pengawet tahu. *Jurnal Teknik: Media Pengembangan Ilmu dan Aplikasi Teknik*, 16(2), 17-24.
- Musthofa, W. R. (2018). Pengaruh konsentrasi perasan jeruk nipis terhadap kualitas tahu dan total mikroba (*Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang*).
- Pajan, S. A. (2016). Potensi antibakteri air perasan bawang putih (*Allium sativum L*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Pharmakon*, 5(4), 77-89.
- Sari, D. R., & Prayitno, S. B. (2014). Pengaruh perendaman ekstrak bawang putih (*Allium sativum L*) terhadap kelulushidupan dan histologi ginjal ikan lele (*Clarias gariepinus*) yang diinfeksi bakteri "Edwardsiella Tarda". *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3(4), 126-133.

- Serrazanetti, D. I., Ndagijimana, M., Miserocchi, C., Perillo, L., & Guerzoni, M. E. (2013). Fermented tofu: enhancement of keeping quality and sensorial properties. *Food Control*, 34(2), 336-346.
- SNI. (1998). SNI Tahu. SNI 01-3142-1998. Badan Standarisasi Nasional.
- Ulfa, S., Nur Hidayat, N. H., Elza Ismail, E. I., & Weni Kurdanti, W. K. (2018). Variasi campuran kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) pada pembuatan tahu ditinjau dari sifat fisik, sifat organoleptik dan kadar kalsium (*Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*).