

Organoleptic Test of the Quality of Sweet Soy Sauce Made from Turi Seeds

I Ketut Gede Adi Surita^{1*}, I Gede Adi Sistha Winata²
Politeknik Pariwisata Bali

Corresponding Author: I Ketut Gede Adi Surita adisurita02@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords : Sweet Soy Sauce,
Turi Seeds, Organoleptic Test

Received : 01 December 2024

Revised : 23 December 2024

Accepted: 26 January 2025

©2025 Surita, Winata: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

Sweet soy sauce is one of the favorite soy-based food complements for the majority of Indonesians, which extends to the interior. In general, sweet soy sauce is made from selected soybeans processed by fermentation. In fact, Indonesia is rich in various types of grains other than soybeans that can be used as an alternative to making sweet soy sauce. Many Indonesians still do not know the alternative ingredients for making sweet soy sauce. To overcome this problem, it is necessary to have an alternative in making sweet soy sauce with high nutritional value or at least have the same quality as soybeans. Seeds from the turi plant can be used as an alternative raw material in making sweet soy sauce because turi seeds have a nutritional content composition that is not much different from soybeans and the utilization of turi seeds in Indonesia has not been maximized. The methods used to obtain the data and information needed in this study are experimental tests, documentation, and organoleptic tests supported by components such as questionnaires, panelist tests, and Likert scales. This study used fairly trained panelists. The results obtained from the organoleptic test, namely in terms of taste, texture, aroma, and color, have very good interpretation criteria.

Uji Organoleptik Kualitas Kecap Manis Berbahan Dasar Biji Turi

I Ketut Gede Adi Surita^{1*}, I Gede Adi Sistha Winata²

Program Studi Politeknik Pariwisata Bali

Corresponding Author: I Ketut Gede Adi Surita adisurita02@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Kecap Manis, Biji Turi, Uji Organoleptik

Received : 01 Desember 2024

Revised : 23 Desember 2024

Accepted: 26 Januari 2025

©2025 Surita, Winata: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Kecap manis merupakan salah satu pelengkap makanan yang berbahan dasar kedelai kesukaan sebagian besar penduduk Indonesia yang meluas sampai ke pedalaman. Pada umumnya, kecap manis terbuat dari biji kedelai pilihan yang diolah dengan cara fermentasi. Padahal Indonesia kaya akan beragam jenis biji-bijian selain kedelai yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pembuatan kecap manis. Masih banyak masyarakat Indonesia tidak mengetahui bahan alternatif pembuatan kecap manis. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu adanya alternatif dalam pembuatan kecap manis dengan nilai gizi yang tinggi atau paling tidak memiliki kualitas yang sama dengan kedelai. Biji dari tanaman turi dapat digunakan sebagai bahan baku alternatif dalam pembuatan kecap manis karena biji turi tersebut mempunyai komposisi kandungan gizi yang tidak jauh berbeda dengan kedelai dan pemanfaatan biji turi di Indonesia belum maksimal. Metode yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah uji eksperimen, dokumentasi, dan uji organoleptik yang didukung dengan komponen seperti kuesioner, uji panelis, dan skala Likert. Dalam penelitian ini menggunakan panelis agak terlatih. Hasil yang diperoleh dari uji organoleptik yakni segi rasa, tekstur, aroma, dan warna memiliki kriteria intepretasi nilai sangat baik.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan berbagai industri yang menggunakan kedelai sebagai bahan baku di Indonesia telah meningkatkan permintaan akan komoditas kedelai dari tahun ke tahun. Sebagian besar kebutuhan kedelai dalam negeri masih dipenuhi melalui impor, sementara pasokan kedelai lokal belum mampu memenuhi tingginya permintaan. Industri kecap merupakan salah satu sektor agroindustri yang penting untuk dikembangkan karena dapat memberikan nilai tambah pada kedelai, komoditas yang mudah rusak, meningkatkan permintaan kedelai, dan pada akhirnya meningkatkan pendapatan petani, menyerap tenaga kerja, serta mendatangkan devisa negara melalui peluang ekspor. Salah satu masalah utama yang dihadapi oleh industri kecap adalah tingginya harga kedelai dan lamanya proses pembuatan kecap yang bisa memakan waktu berbulan-bulan. Akibatnya, beberapa pengusaha memilih untuk mengganti kedelai dengan bahan-bahan lain yang lebih murah, seperti campuran air dengan perasa dan pewarna kecap. Hal ini berdampak pada penurunan kualitas kecap yang menjadi lebih encer, meskipun kuantitas produksinya meningkat. Sementara itu, industri kecap di Indonesia terus berkembang seiring dengan peningkatan konsumsi kecap di kalangan masyarakat (Putri, 2009).

Kecap adalah salah satu pelengkap makanan yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia, bahkan hingga ke daerah pedalaman (Meutia, 2016). Namun, bahan baku kecap berupa kedelai saat ini mengalami penurunan produksi dalam negeri, sehingga impor kedelai meningkat. Selain itu, tingginya permintaan kedelai untuk produk lain seperti tahu dan tempe juga turut mempengaruhi. Dahulu, masyarakat Indonesia umumnya mengonsumsi makanan yang terbuat dari tanaman lokal. Salah satu tanaman asli Indonesia yang banyak ditemukan adalah tanaman turi. Pohon turi banyak ditanam di berbagai tempat di Indonesia, baik di kebun, sawah, maupun halaman rumah. Hampir seluruh bagian pohon turi dapat dimanfaatkan, seperti kayunya untuk bahan baku kertas, kayu bakar, dan arang. Biji turi yang telah tua dan berkulit tebal menyerupai kedelai dapat dimanfaatkan. Biji turi memiliki ciri kulit luar yang mudah dikupas setelah mengering, berwarna coklat kekuningan, dan memiliki bentuk yang bulat serta mulus tanpa ulat atau serangga, dengan aroma khas (Asngad et al., 2015). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak pepaya, yang mengandung enzim papain, dapat digunakan dalam pembuatan kecap dari kerang, menghasilkan kecap ikan dengan kualitas yang baik sesuai standar SII (Standar Industri Indonesia) dengan kadar garam 17,45% dan pH 6,5 (Eviyanti, 2012). Selain itu, pembuatan kecap juga dapat melibatkan nanas, yang mengandung enzim bromelin untuk mempercepat penguraian protein dan memecah molekul menjadi asam amino (Arsyani, 2007).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peningkatan impor kedelai menjadi masalah yang perlu diatasi. Oleh karena itu, diperlukan alternatif bahan baku untuk pembuatan kecap dengan nilai gizi tinggi atau setidaknya kualitas yang setara. Biji turi, yang memiliki kandungan gizi serupa dengan kedelai, dapat dijadikan bahan baku alternatif dalam pembuatan kecap. Penelitian ini bertujuan

untuk mengembangkan penggunaan biji turi sebagai pengganti kedelai dalam pembuatan kecap manis, yang diterapkan dalam tugas akhir dengan judul "Kualitas Organoleptik Kecap Manis Berbahan Dasar Biji Turi."

TINJAUAN PUSTAKA

Karakteristik Kecap

Salah satu keunikan kecap kedelai Indonesia yang membedakannya dari negara lain adalah kecap kedelai manis. Menurut kategori pangan (2006), kecap kedelai manis adalah produk cair yang diperoleh dari fermentasi kacang kedelai (*Glycine max L.*) dan gula merah, atau tanpa penambahan bahan lainnya, dengan kandungan gula total minimal 40%. Berdasarkan SNI 3543:2013 bagian 1, kecap kedelai manis didefinisikan sebagai produk cair yang terbuat dari cairan hasil fermentasi kedelai atau bungkil kedelai yang ditambah gula, dengan atau tanpa tambahan bahan pangan lain serta bahan tambahan pangan yang diizinkan. Di Indonesia, telah dilakukan berbagai penelitian mengenai pembuatan kecap menggunakan bahan non-kedelai, seperti koro pedang (Astuti, 2012), kacang gude (Andriana, 2014), dan lamtoro gung (Rahayu, 2005), yang telah mencapai tahap pembuatan moromi.

Kecap Berkualitas memiliki persyaratan tertentu, baik yang ditentukan oleh Standar Industri Indonesia (SII) maupun persyaratan yang dimiliki oleh konsumen. Karakteristik kecap yang bermutu baik antara lain sebagai berikut:

1. Kekentalan (viskositas)

Kecap manis memiliki tingkat kekentalan tertentu. Setiap produsen kecap memiliki standar tertentu. Namun demikian, menurut (Suprpti, 2005), kecap manis yang terlalu encer dianggap berkualitas rendah oleh konsumen.

2. Warna

Faktor warna adalah paling penting dalam tampilan fisik dari suatu kecap manis. Mutu suatu produk dapat mudah diidentifikasi dengan melihat warnanya karena warna adalah terlihat lebih dulu oleh konsumen (Haerani & Hamdana, 2016). Secara umum kecap manis berwarna cokelat kehitaman. Warna cokelat kehitam-hitaman pada kecap dapat diperoleh dari: kulit dari kedelai hitam (pada kecap yang dibuat secara hidrolisis); gula kelapa/aren; caramel dari gula pasir, reaksi browning pada saat penjemuran selama fermentasi tahap II.

3. Rasa

Menurut (Winarno, 2002), kecap manis seharusnya memiliki rasa manis, sensai kental, lembut, lengket, halus atau kasar berpasir dan lainnya.

4. Aroma

Aroma adalah salah faktor penting dalam kecap setelah rasa karena menentukan manis atau tidaknya suatu kecap melalui aroma yang dihasilkan. Selain bentuk dan warna, bau/aroma akan berpengaruh dan menjadi perhatian utama. Sesudah bau diterima maka penentuan selanjutnya adalah citarasa disamping teksturnya (Pontoh et al., 2019).

Jenis-jenis Kecap

Kecap merupakan salah satu jenis makanan fermentasi yang paling banyak dikonsumsi di seluruh dunia. Kecap biasanya berwarna cokelat atau hitam gelap dengan rasa asin atau manis, dan digolongkan sebagai makanan yang memiliki aroma mirip dengan ekstrak daging. Kecap dapat meningkatkan cita rasa dan memberikan warna pada daging, ikan, sayuran, atau bahan pangan lainnya. Umumnya, kecap dibuat dari kedelai hitam dengan rasa manis atau asin. Kata "kecap" diduga berasal dari China, yaitu "Koechiap," yang berarti saus. Beberapa jenis kecap yang ada antara lain kecap asin, kecap manis, kecap Inggris, kecap Jepang, dan kecap jamur. (Cui et al., 2014).

a) Kecap Manis

Kecap manis sangat identik dengan Indonesia karena sering digunakan dalam berbagai masakan oleh masyarakat Indonesia. Kecap manis dibuat melalui proses fermentasi biji kedelai atau kedelai hitam yang kemudian dicampur dengan berbagai rempah. Kecap ini memiliki tekstur kental, warna hitam, dan rasa yang manis. Meskipun mirip dengan kecap asin, kecap manis memiliki tekstur yang lebih kental dan rasa manis yang lebih dominan. Biasanya, harga kecap manis juga lebih tinggi dibandingkan kecap asin. Kecap manis mengandung gula sekitar 26-61% dan garam sekitar 3-6%.

b) Kecap Asin

Kecap asin terbuat dari kedelai yang dicampur dengan garam dalam jumlah yang lebih banyak. Warna kecap asin lebih terang dibandingkan dengan kecap manis, dan teksturnya cenderung lebih encer. Biasanya, kecap asin tidak banyak digunakan dalam masakan karena rasa asin sudah tercapai dari kandungan garamnya. Kecap asin mengandung gula sekitar 4-19% dan garam sekitar 18-21%. Dari segi proses pembuatan, kecap asin berbeda dengan kecap manis, di mana pada tahap akhir pembuatan, gula tidak ditambahkan sebanyak pada kecap manis.

c) Kecap Inggris

Kecap Inggris memiliki tekstur yang lebih encer dan warna yang gelap. Kecap ini sangat cocok digunakan untuk masakan daging dan ikan bakar, karena dapat memberikan aroma yang wangi dan sensasi rasa yang sedikit asin. Rasa khas kecap Inggris berasal dari campuran berbagai bahan, seperti cuka, molase, gula jagung, cabai, kecap asin, lada, air, asam jawa, bawang bombay, bawang merah, cengkeh, dan anchovy.

d) Kecap Jamur

Kecap jamur adalah jenis kecap asin yang ditambahkan ekstrak jamur, yang banyak digunakan di Cina. Kecap ini memiliki tekstur yang mirip dengan kecap pada umumnya, yaitu lebih encer dibandingkan kecap manis, dengan warna kecokelatan dan aroma jamur yang kuat. Kecap jamur dibuat dari jamur cincang, garam, kembang pala, bumbu ngohyong, jahe, bawang putih, kayu manis, dan brown malt vinegar. Proses pembuatan kecap jamur dimulai dengan melumuri jamur dengan

garam, lalu didiamkan selama 24 jam. Setelah itu, jamur dicuci bersih, dikeringkan, dan direbus bersama bahan-bahan lainnya. Setelah proses ini, kecap jamur dikemas dalam botol yang telah disterilkan.

e) Kecap Jepang

Kecap Jepang, yang biasa disebut shoyu, adalah hasil fermentasi kedelai yang berbentuk cair dengan warna cokelat tua. Terdapat dua jenis kecap Jepang, yaitu koikuchi yang memiliki warna pekat dan aroma yang kuat, serta usukuchi yang berwarna lebih cerah dan aroma yang lebih ringan. Rasa kecap Jepang mirip dengan kecap asin, namun perbedaan utama antara kecap lokal dan kecap Jepang adalah kecap Jepang memiliki rasa gurih kedelai yang lebih kuat dibandingkan dengan kecap lokal. (Cui et al., 2014).

Metode Pengolahan Kecap

Menurut Maya (2019), Ada beberapa cara pengolahan kecap manis, sebagai berikut:

a) Pencucian, perendaman, perebusan, dan pengupasan

Proses awalnya adalah merendam kedelai, kedelai dicuci terlebih dahulu sebelum direndam agar menghilangkan kotoran. Kemudian kedelai direbus sebagai proses hidrasi agar biji kedelai menyerap air sebanyak mungkin. Proses ini dimaksudkan untuk melunakan biji kedelai agar dapat menyerap asam pada saat perendaman. Kulit kedelai dikupas agar miselium dapat menembus biji kedelai saat proses fermentasi.

b) Inokulasi

Tahap ini dilakukan dengan cara menambahkan inoculum, yaitu ragi tempe atau laru atau starter koji. Kemudian bahan tersebut diinkubasi pada suhu 30°C sampai berwarna kekuning kuningan selama 5 hari.

c) Fermentasi

Proses fermentasi kecap terdiri dari dua tahap, yaitu fermentasi padat (fermentasi koji/tempe) dan fermentasi cair (fermentasi moromi). Pada fermentasi padat, kapang yang digunakan adalah *Aspergillus* sp. dan *Rhizopus* sp. (Rahayu dkk., 1993). Fermentasi padat berlangsung selama 3-5 hari. Hasil dari fermentasi padat ini disebut koji jika menggunakan *Aspergillus* sp., dan tempe jika menggunakan *Rhizopus* sp. Setelah itu, koji dikeringkan dan direndam dalam air garam dengan konsentrasi 20-30%. Proses perendaman koji dalam air garam ini disebut fermentasi moromi. Mikroba yang berperan dalam fermentasi moromi adalah mikroba yang tahan terhadap garam, seperti *Hansenula* sp., *Zygosaccharomyces* sp., dan *Lactobacillus* sp. (Rahayu, 1985). Fermentasi moromi memerlukan waktu sekitar 14-28 hari. Cairan hasil fermentasi moromi ini disebut moromi. Setelah itu, moromi ditambahkan rempah-rempah dan dikentalkan untuk menghasilkan kecap. Ampas yang dihasilkan dari fermentasi moromi dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

- d) Pemasakan 1
Sebagai pelarut, serta gula tebu yang berfungsi sebagai pemanis dan pembentuk tekstur kecap. Proses pemasakan ini dilakukan selama 2 jam pada suhu sekitar 115°C agar bahan menjadi homogeny dan tidak menimbulkan kerak gosong di dasar.
- e) Filtrasi
Campuran kecap yang masih mengandung ampas kedelai fermentasi kemudian difiltrasi menggunakan saringan dengan diameter poros 1 mm. pada proses ini, campuran kecap akan terpisah dengan ampas kedelai dan benda asing yang masih terkandung di dalamnya.
- f) Peracikan bumbu rempah
Proses pembuatan kecap di Indonesia, digunakan bahan tambahan berupa bumbu rempah yang diracik bersamaan dengan proses filtrasi. Rempah-rempah yang biasa digunakan yaitu, daun sereh, lengkuas, daun jeruk, bunga lawang, dan daun salam dengan takaran tertentu. Kemudian sari bumbu rempah dipisahkan dari ampasnya.
- g) Pemasakan 2
Proses pemasakan II, campuran kecap dimasak dengan menambahkan bumbu rempah, isolate protein, MSG untuk menambah nilai mutu kecap. Hasil dari proses ini berupa kecap siap kemas (Chui, 2013).

Turi

Turi umumnya ditanam di pekarangan sebagai tanaman hias, di tepi jalan sebagai pohon pelindung, atau sebagai tanaman pembatas pekarangan. Tanaman ini dapat ditemukan di bawah 1.200 mdpl, pohon "kurus" berumur pendek, tinggi 5-12 m, ranting kerap kali menggantung (Yuniarti, 2008). Di banyak daerah, pohon ini dikenal sebagai turi (Jawa, Sunda, Ternate, Tidore, Halmahera, Sangihe, Alor), namun juga memiliki berbagai nama lokal lain seperti toroy (Madura), tuwi (Bali), ketujur (Sasak), turing, suri (Sulawesi Utara), tuli (Taliabu), palawu (Buton), gala-gala (Timor), ngganggala, kalala (Rote), suri (Mandarwusi), uliango (Gorontalo), tanunu (Sumbawa), kayu jawa (Bare'e dan Makassar), dan ajatulama (Bugis).

Pemanfaatan turi ini di Indonesia sudah berbeda dengan negara-negara lain dikawasan Asia. Selama ini pemanfaatan hasil turi oleh masyarakat masih terbatas, bagian tanaman dari turi yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat hanya bunganya. Tanaman turi di Indonesia yang banyak digunakan orang sebagai tanaman obat-obatan dan sayur mayur, lalapan dan juga digunakan sebagai pecel (Yuniarti, 2008). Tumbuhan turi dapat dimanfaatkan untuk sebagai pengobatan, penyakit yang dapat diobati antara lain : sariawan, disentri, diare, scabies, cacar air, keseleo, keputihan, batuk, beri-beri, sakit kepala, radang tenggorokan, demam nifas, produksi ASI, hidung berlendir, batuk, rematik, dan luka, sedangkan pemanfaatan yang digunakan dibagian : kulit batang, bunga, daun, dan akar.

Biji Turi

Biji turi termasuk jenis kacang-kacangan yang berbentuk bulat berwarna kecokelatan yang berbentuk seperti kacang panjang tetapi berkulit tebal dan bijinya menyerupai kedelai. Pemanfaatan biji turi masih sangat sedikit, biji turi yang sudah tua hanya dibiarkan berjatuh. Kualitas biji turi ditentukan oleh kadar air yang terkandung di dalamnya. (Asryani, 2007). Penelitian lain yang telah dilakukan Ismiyanto, dkk (2006) bahwa minyak yang berasal dari biji turi mengandung banyak asam lemak penyusun trigliserida asam palmitat 14,25%, asam stearat 13,97%, asam linoleat 39,13%, asam elaidat 31,09%, dan asam arakhidat 1,55%.

Menurut hasil penelitian Firdani (2009) bahwa ada pengaruh substitusi biji turi pada biji kedelai dalam pembuatan tempe terhadap kadar protein, dan berdasarkan uji daya terima dapat disimpulkan bahwa substitusi biji turi 15 % memberikan tingkat kesukaan yang baik (dalam aspek warna, aroma, rasa dan tekstur) serta sumbangan protein sebesar 18,51 gr %. Menurut penelitian Arsyani (2007) sebelumnya juga menjelaskan, bahwa biji turi yang kering di pohon dinyatakan mempunyai kualitas yang lebih baik daripada biji turi yang dikeringkan oleh manusia. Waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan biji turi dengan kualitas yang baik kurang lebih selama 3 bulan. Biji turi memiliki rasa langu yang lebih kuat daripada kedelai. Akan tetapi dari segi nutrisi, biji turi tidak kalah dari kedelai. Berikut merupakan perbandingan nutrisi biji turi dan kedelai pada tabel 1 :

Tabel 1. Perbandingan Komposisi Senyawa dalam Biji Turi dan Kedelai

No.	Parameter	Biji Turi	Kedelai
1.	Air	10,4%	7,5%
2.	Lemak	7,10%	18,1%
3.	Protein	36,21%	34,9%
4.	Kalsium	0,90%	0,23%

Sumber: (Arsyani, 2007)

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan beberapa metode seperti uji eksperimen, uji organoleptik, dan pengukuran data dengan skala likert (Anggara & Winata, 2024). Uji eksperimen dan uji organoleptik ini bertujuan untuk mendapatkan data yang akan dianalisis lebih lanjut. Pertama uji eksperimen yang dilakukan adalah berupa menemukan resep serta hasil yang terbaik sebelum diujikan dalam tahapan uji organoleptik. Dalam pembuatan uji eksperimen Kecap Manis Biji Turi menggunakan resep yang ditulis oleh Koswara, Dkk (2017) dalam buku modul Produksi Pangan Untuk Industri Rumah Tangga: Kecap Manis yang telah melalui proses penyesuaian terutama dalam jumlah takaran sebagai acuan. Kemudian uji organoleptik yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan 25 panelis agak terlatih yang diberikan kesempatan untuk menilai aspek rasa, warna, aroma dan tekstur dengan tujuan mengumpulkan data. Setelah data

terkumpulkan melalui uji eksperimen dan uji organoleptik, data tersebut diolah melalui penghitungan skor indeks % untuk mendapatkan nilai interpretasi dari produk yang diteliti.

HASIL PENELITIAN

Hasil Uji Eksperimen

Eksperimen pembuatan kecap manis berbahan dasar biji turi dilakukan sebanyak tiga kali percobaan dengan merubah metode atau Langkah-langkah pengerjaan pada saat memberi ragi untuk mendapatkan hasil terbaik. Berikut merupakan data hasil selama proses percobaan eksperimen; Dalam proses pembuatan kecap manis berbahan dasar biji turi tahap pertama, pada saat pemberian ragi, tidak memperhatikan kebersihan pada alat yang dipakai dan tidak menggunakan hand glove hingga dapat menyebabkan kontaminasi pada ragi dan menyebabkan proses inokulasi (pemberian ragi) gagal, yang membuat biji turi menjadi busuk.

Pada hasil eksperimen tahap kedua kegagalan pada saat inokulasi (pemberian ragi) gagal lagi, kemungkinan karena pada saat penyimpanan saat proses inokulasi kurang baik yang dapat menyebabkan udara kotor yang masuk kedalam biji turi yang sudah berisi ragi tempe dan menyebabkan jamur menjadi berwarna hitam. Pada hasil eksperimen ketiga peneliti sudah memperbaiki cara pengolahan kecap manis terutama pada saat inokulasi (pemberian ragi) dan berhasil sampai tahap terakhir. Berdasarkan dari hasil eksperimen tersebut, maka dihasilkanlah resep yang dianggap mendekati kecap manis kedelai sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Eksperimen Resep Kecap Mani Berbahan Dasar Turi

Nama	Kecap Manis			
Ukuran Porsi	500 Gram			
Deskripsi	Kecap manis yang berwarna Coklat kehitaman dan memiliki tekstur kental.			
No.	Nama Bahan	Unit	Quantity	Keterangan
1.	Biji Turi	500	Gram	
2.	Ragi Tempe atau Laru tempe	1 ¹ / ₂	Gram	
3.	Gula Aren	500	Gram	
4.	Garam Dapur	400	Gram	Untuk 4 liter air
	Bumbu:			
1.	Lengkuas	3	Gram	
2.	Daun sereh	2	Batang	
3.	Daun jeruk	2	Lembar	
4.	Bungan lawang	3	Pcs	
5.	Daun salam	1	Lembar	

Cara Pembuatan :

1. Cuci Biji Turi dan rendam dalam 3 liter air selama satu malam. Kemudian rebus sampai kulit kedelai menjadi lunak, lalu tiriskan di atas tampah dan dinginkan.
2. Beri jamur atau ragi tempe pada Biji Turi yang sudah didinginkan. Aduk hingga rata dan simpan dan suhu ruang (25°-30°C) selama 3-5 hari.
3. Setelah kedelai ditumbuhi jamur yang berwarna putih merata, tambahkan larutan garam. Tempatkan dalam suatu wadah dan biarkan selama 3-4 minggu pada suhu kamar (25-30 °C). batas maksimum proses penggaraman adalah 2 bulan.
4. Segera tuang air bersih, masak hingga mendidih lalu saring.
5. Masuk kembali hasil saringan, tambah gula dan bumbu-bumbu. Bumbu ini (kecuali daun salam, daun jeruk dan sereh) di sangrai terlebih dahulu kemudian digiling halus dan campur hingga rata. Penambahan gula merah untuk Kecap manis: tiap liter hasil saringan membutuhkan 2 kg gula merah.
6. Setelah semua bumbu dicampurkan ke dalam hasil saringan, masak sambil terus diaduk-aduk. Perebusan dihentikan apabila sudah mendidih dan tidak terbentuk buih lagi.
7. Setelah adonan tersebut masak, saring dengan kain saring. Hasil saringan yang diperoleh merupakan kecap yang siap untuk dikonsumsi.

Sumber: Peneliti (2024)

Hasil Uji Organoleptik

Pengumpulan data uji organoleptik kecap manis berbahan dasar biji turi dinilai dari segi rasa, aroma, tekstur, dan warna dilakukan oleh 25 orang panelis. Berikut merupakan hasil rekapitulasi nilai dari uji organoleptik kecap manis berbahan dasar biji turi, bisa dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Rekapitulasi Uji Organoleptik Kecap Manis Berbahan Dasar Biji Turi

No.	Variabel	Aspek Penilaian	Skor	Penilaian
1.	Rasa (Manis)	Sangat Baik	5	6
		Baik	4	13
		Cukup Baik	3	6
		Kurang Baik	2	-
		Sangat Kurang	1	-
Jumlah Jawaban Panelis				25
2.	Kekentalan (Kental)	Sangat Baik	5	20
		Baik	4	5
		Cukup Baik	3	-
		Kurang Baik	2	-
		Sangat Kurang	1	-
Jumlah Jawaban Panelis				25

3.	Aroma (Memiliki Aroma Khas dari Biji Turi)	Sangat Baik	5	13
		Baik	4	12
		Cukup Baik	3	-
		Kurang Baik	2	-
		Sangat Kurang	1	-
Jumlah Jawaban Panelis				25
4.	Warna (Coklat Kehitaman)	Sangat Baik	5	18
		Baik	4	6
		Cukup Baik	3	1
		Kurang Baik	2	-
		Sangat Kurang	1	-
Jumlah Jawaban Panelis				25

Sumber: Data diolah (2024)

Berdasarkan hasil rekapitulasi yang diperoleh dari 25 panelis tersebut, maka dapat dideskripsikan kualitas kecap manis berbahan dasar biji turi, Adapun penjabaran data hasil analisis yang dilakukan sebagai berikut:

a) Rasa

Berdasarkan hasil uji organoleptik kecap manis berbahan dasar biji turi yang telah dilaksanakan kepada 25 panelis, sebanyak 6 orang panelis yang menyatakan kecap manis berbahan dasar biji turi memiliki rasa yang sangat baik, sedangkan 13 orang panelis yang menyatakan kecap manis berbahan dasar biji turi memiliki rasa manis baik, dan 6 orang panelis menyatakan cukup baik pada rasa kecap manis berbahan dasar biji turi.

b) Kekentalan

Berdasarkan hasil uji organoleptik kecap manis berbahan dasar biji turi yang telah dilaksanakan pada 25 orang panelis, 20 orang panelis yang menyatakan bahwa kekentalan dari kecap manis biji turi tersebut sangat baik, sedangkan 5 orang panelis menyatakan kekentalan kecap manis berbahan dasar biji turi memiliki kekentalan baik, dan 1 orang panelis menyatakan cukup baik.

c) Aroma

Berdasarkan hasil uji organoleptik kecap manis berbahan dasar biji turi yang telah dilaksanakan pada 25 orang panelis, 13 orang panelis yang menyatakan bahwa aroma dari kecap manis biji turi tersebut sangat baik, sedangkan 12 orang panelis menyatakan tekstur kecap manis berbahan dasar biji turi memiliki aroma baik.

d) Warna

Berdasarkan hasil uji organoleptik kecap manis berbahan dasar biji turi yang telah dilaksanakan pada 25 orang panelis, 18 orang panelis yang menyatakan bahwa warna dari kecap manis biji turi tersebut sangat baik, sedangkan 6 orang panelis menyatakan tekstur kecap

manis berbahan dasar biji turi memiliki warna baik, dan 1 orang panelis menyatakan warna kecap manis berbahan dasar biji turi cukup baik.

Hasil Penghitungan Nilai Indeks Pretasi

Untuk mendapatkan hasil interpretasi harus diketahui terlebih dahulu skor tertinggi (Y) dan skor terendah (X) untuk setiap objek penilaian dengan rumus sebagai berikut:

$$Y = \text{Skor Tertinggi Likert} \times \text{Total Jumlah Panelis}$$

$$X = \text{Skor Terendah Likert} \times \text{Total Jumlah Panelis}$$

Dari kedua rumus objek penelitian, didapatkan skor terendah serta tertinggi untuk setiap item penilaian. Perhitungan skor terendah (X) $1 \times 25 = 25$ dan skor tertinggi $5 \times 25 = 125$. Dari data diperoleh hasil skor tertinggi (Y) dan angka terendah (X) untuk masing-masing item penelitian telah didapatkan. Proses selanjutnya adalah menentukan interpretasi skor perhitungan. Tetapi sebelum mengetahui hasil interpretasi harus diketahui terlebih dahulu interval (jarak) dan interpretasi persen. Untuk mengetahui interval yang digunakan pada penelitian ini, digunakan penyelesaian seperti dibawah ini:

$$\begin{aligned} \text{interval} &= 100\% / \text{Jumlah skor yang digunakan (Likert)} \\ &= 100\% / 5 \\ &= 20\% \end{aligned}$$

Jadi, interval yang digunakan untuk menentukan hasil interpretasi adalah 20%. Dengan hasil tersebut dapat dijabarkan kriteria interpretasi skor yang akan digunakan untuk mengetahui hasil akhir penelitian uji organoleptik. Kriteria Interpretasi skor yang didapatkan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Interpretasi Skor Berdasarkan Persentase yang Didapat

Presentase (%)	Kriteria Interpretasi Skor
0%-21%	Sangat tidak baik
21%-40%	Tidak baik
41%-60%	Cukup baik
61%-80%	Baik
81%-100%	Sangat baik

Sumber: Data Diolah (2024)

Setelah mendapat kriteria interpretasi yang akan digunakan sebagai penelitian akhir uji organoleptik, proses selanjutnya adalah menentukan hasil interpretasi pada setiap variabel. Penilaian interpretasi dari penghitungan dengan rumus index. Rumus index didapatkan dari total skor dibagi skor

tertinggi penilaian dikalikan 100%. Pengolahan data penilaian interpretasi pada setiap variabel dapat di lihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 6. Rekapitulasi Nilai Indeks Pada Kecap Manis
 Berbahan Dasar Biji Turi

No.	Objek Yang Diteliti	Nilai Indeks Kecap Manis Berbahan Dasar Biji Turi	Kriteria Interpretasi
1.	Rasa	80%	Sangat Baik
2.	Kekentalan	96%	Sangat Baik
3.	Aroma	90,4%	Sangat Baik
4.	Warna	93,6%	Sangat Baik
Rata-Rata Total:		90%	Sangat Baik
Keterangan: $\text{Nilai Indeks} = \frac{\text{Total Skor Pada Setiap Variabel}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100\%$ Skor Tertinggi (Y) = 125			

Sumber: Data Diolah (2024)

PEMBAHASAN

Dari data yang diperoleh penulis mendapatkan data hasil akhir dari nilai indeks dalam presentase dan kriteria intrepretasi pada uji organoleptik berdasarkan rasa, tekstur, aroma, dan warna. Hasil didapatkan adalah sebagai berikut:

a) Rasa

Hasil dari uji organoleptik kecap manis berbahan dasar biji turi menghasilkan rasa yang sedikit asin dikarenakan pada larutan garam menambahkan garam terlalu banyak, dan memiliki rasa manis yang penambahan gula aren. Dari segi rasa, kecap manis berbahan dasar biji turi memiliki indeks sebesar 80% dengan kriteria intrepretasi nilai sangat baik.

b) Kekentalan

Hasil dari uji organoleptik kecap manis berbahan dasar biji turi menghasilkan tekstur kental dan lembut yang didapatkan dari proses fermentasi dan pemasakan dengan waktu yang tepat. Dari segi tekstur, kecap manis berbahan dasar biji turi memiliki indeks sebesar 96% dengan kriteria intrepretasi nilai sangat baik.

c) Aroma

Hasil dari uji organoleptik kecap manis berbahan dasar biji turi menghasilkan aroma yang khas yang dikeluarkan dari biji turi. Dari segi aroma, kecap manis berbahan dasar biji turi memiliki indeks sebesar 90,4% dengan kriteria intrepretasi nilai sangat baik.

d) Warna

Hasil dari uji organoleptik kecap manis berbahan dasar biji turi menghasilkan warna yang cukup bagus yaitu cokelat kehitaman yang dihasilkan dengan penambahan gula aren dan air fermentasi biji turi. Dari segi warna, kecap manis berbahan dasar biji turi memiliki indeks sebesar 93,6% dengan kriteria intepretasi nilai sangat baik.

Secara keseluruhan jika dilihat dari rata-rata total keseluruhan maka hasil yang diperoleh dari segi rasa, tekstur, aroma, dan warna memiliki total rata - rata indeks sebesar 90% dengan kriteria intepretasi nilai sangat baik. Hasil temuan penelitian tentang kecap manis berbahan dasar biji turi menunjukkan beberapa keunggulan yang signifikan. Salah satu aspek positif utama adalah rasa kecap yang umumnya disukai, dengan indeks rasa sebesar 80% yang menunjukkan kualitas sangat baik meskipun ada catatan sedikit keasinan akibat penambahan garam berlebihan. Kekentalan kecap ini juga mendapatkan penilaian sangat baik dengan indeks 96%, menunjukkan tekstur yang ideal berkat proses fermentasi dan pemasakan yang tepat. Selain itu, aroma yang khas dari biji turi dan warna cokelat kehitaman yang dihasilkan juga mendapat skor tinggi, masing-masing 90,4% dan 93,6%, menunjukkan bahwa kecap ini menawarkan kualitas sensorik yang unggul.

Namun, ada beberapa kontra yang perlu diperhatikan. Penambahan garam yang berlebihan dalam proses produksi menghasilkan rasa yang sedikit asin, yang mungkin tidak disukai oleh sebagian konsumen atau dapat mempengaruhi daya tarik keseluruhan produk. Selain itu, meskipun indeks kekentalan sangat baik, ada kemungkinan bahwa variasi dalam teknik fermentasi dan pemasakan dapat mempengaruhi konsistensi produk, yang mungkin menjadi masalah dalam skala produksi massal. Perbedaan dalam kekentalan juga bisa mempengaruhi kepuasan konsumen jika tidak ada standar produksi yang ketat.

Kendati demikian, hasil temuan ini membuka peluang untuk perbaikan lebih lanjut. Misalnya, penyesuaian dalam jumlah garam yang digunakan dapat mengatasi masalah rasa asin, sedangkan standar yang lebih ketat dalam proses fermentasi dan pemasakan dapat memastikan konsistensi kekentalan. Dengan mengatasi isu-isu ini, potensi untuk memasarkan kecap manis berbahan dasar biji turi secara lebih luas dan sukses di pasar bisa menjadi lebih besar, memanfaatkan keunggulan rasa, aroma, dan warna yang sudah diakui sebagai sangat baik.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa biji turi dapat diolah sebagai bahan dasar dalam pembuatan kecap manis. Dimana dapat dibuktikan dengan hasil uji organoleptik yang menunjukkan hasil dari segi rasa 80% dengan kriteria intepretasi nilai sangat baik, kekentalan 96% dengan kriteria intepretasi nilai sangat baik, aroma 90,4% dengan kriteria intepretasi nilai sangat baik, dan warna 93,6% dengan kriteria intepretasi nilai sangat baik. Secara keseluruhan jika dilihat dari rata-rata total keseluruhan maka hasil yang diperoleh dari segi

rasa, tekstur, aroma, dan warna memiliki total rata-rata indeks sebesar 90% dengan kriteria intepretasi nilai sangat baik.

PENELITIAN LANJUTAN

Perlu dilakukan pengujian lanjutan untuk mengetahui kadar gizi seperti kandungan protein, karbohidrat, dan zat yang terkandung pada kecap manis berbahan dasar turi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Pariwisata Bali yang telah menyediakan fasilitas penelitian, serta kepada seluruh responden yang telah bersedia berpartisipasi. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriana, D. (2014). Pengaruh Subtitusi Kacang Gude (Cajanuscajan) Terhadap Kadar Protein Dan Daya Terima Kecap Kedelai. *Unnes Journal of Public Health*, 3(3), 1–8.
- Anggara, A. P., & Winata, G. A. S. (2024). Effects of Food Authenticity, Food Quality, Place Dependence, Place Identity, and Service Quality on Tourist Satisfaction during COVID-19. *Enrichment: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2(4), 1–8. <https://journalenrichment.com/index.php/jr/article/view/131/122>
- Arsyani, D. . (2007). Pemanfaatan Biji Turi Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kecap Secara Hidrolisis Dengan Menggunakan Ekstrak Dan Nanas. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*. <https://pend-biologi.ums.ac.id/pemanfaatan-biji-turi-sebagai-bahan-baku-pembuatan-kecap-secara-hidrolisis-dengan-menggunakan-ekstrak-dan-nanas/>
- Asngad, A., Fikoeritrina, V., & Primerika, W. (2015). Pemanfaatan Biji Turi Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kecap Secara Hidrolisis dengan Menggunakan Ekstrak dan Nanas. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 1(1), 33–42. <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v1i1.314>
- Astuti. (2012). *Buku Ajaran Asuhan Kebidanan Ibu 1 (Kehamilan)*. Rahima Press.
- Cui, C., Zhao, M., Li, D., Zhao, H., & Sun, W. (2014). Biochemical changes of traditional Chinese-type soy sauce produced in four seasons during processing. *CYTA - Journal of Food*, 12(2), 166–175.

<https://doi.org/10.1080/19476337.2013.810673>

- Eviyanti, dkk (2012). (2012). *Pengaruh Penggunaan Enzim Papain Dengan Konsentrasi Yang Berbeda Terhadap Karakteristik Kimia Kecap Tutut*. 3(4), 209–220.
- Haerani, & Hamdana. (2016). Pengembangan Kecap dari Air Kelapa. *Prosiding Seminar Nasional Himpunan Sarjana Pendidikan Ilmu-Sosial Indonesia*, 335–348.
- Meutia, Y. R. (2016). Standardisasi Produk Kecap Kedelai Manis Sebagai Produk Khas Indonesia. *Jurnal Standardisasi*, 17(2), 147. <https://doi.org/10.31153/js.v17i2.314>
- Pontoh, F. W., Sanger, G., Kaseger, B. E., Wonggo, D., Montolalu, R. I., Damongilala, L. J., & Makapedua, D. M. (2019). Kandungan Fitokimia, Kadar Total Fenol Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumpun Laut *Halymenia durvillae*. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 7(3), 62. <https://doi.org/10.35800/mthp.7.3.2019.23615>
- Putri, M. A. (2009). *Analisis Usaha Pembuatan Kecap Kedelai Pada Industri "Kecap Lele" Di Kabupaten Pati Skripsi Mega Aprillia Putri H 0305023 Fakultas Pertanian Analisis Usaha Pembuatan Kecap Kedelai Pada Industri "Kecap Lele"*.
- Rahayu, A. (2005). Analisis Karbohidrat, Protein, dan Lemak pada Pembuatan Kecap Lamtoro Gung (*Leucaena leucocephala*) terfermentasi *Aspergillus oryzae* Analysis of carbohydrates, proteins and lipids of *Leucaena* sauce fermented with *Aspergillus oryzae*. *Bioteknologi*, 2(1), 14–20.
- Suprapti, M. L. (2005). *Aneka Olahan Pepaya Mentah dan Mengkal*. Kanisius.
- Winarno, F. (2002). *Kimia Pangan dan Gizi* (Gramedia Pustaka utama (ed.)).