

Pengaruh Jenis Kemasan terhadap Total Mikroba dan Uji Organoleptik Tempe Kedelai

M.Darmawan
Universitas Khairun

darmawanmuhammad5@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan penelitian tentang Pengaruh Jenis Kemasan Terhadap Total mikroba dan Organoleptik Tempe Kedelai (*Glicine Max*). Metode pada penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga kali ulangan. Dengan perlakuan A1 menggunakan kemasan Plastik *polypropylene*, A2 gabungan antara daun pisang dan plastik *polypropylene*, dan A3 menggunakan daun pisang. Dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan kemasan plastik, dan daun pisang tidak berpengaruh terhadap kadar kapang yang diperoleh. Tingkat kesukaan yang dihasilkan dari 3 perlakuan tempe kedelai dengan kemasan yang berbeda secara keseluruhan berada pada skala 2,76 – 4,08 atau dalam taraf agak suka sampai suka dan tempe kedelai yang disukai oleh panelis adalah perlakuan A2 dan A3.

Kata kunci: Tempe, Plastik *polypropylene*, Daun Pisang, Kedelai

Wanatani

Vol. 5, No. 1, 2025

ISSN 2808-7704 (Online)

Corresponding Email

darmawanmuhammad5@gmail.com

Copyright © 2025
The Author(s)

This article is licensed
under CC BY-NC-SA 4.0
License



Pendahuluan

Tempe merupakan makanan tradisional yang telah lama dikenal di Indonesia. Indonesia merupakan Negara produsen tempe terbesar di dunia dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia. Sebanyak 50% dari konsumsi kedelai di Indonesia dilakukan dalam bentuk tempe, 40% dan 10% dalam bentuk produk lain (seperti tauco, kecap dan lain-lain) konsumsi tempe rata-rata per orang per tahun saat ini diduga sekitar 6,45kg. Tempe diminati oleh masyarakat Indonesia, selain harganya relatif murah dan enak rasanya, tempe juga memiliki kandungan protein nabati yang tinggi, melalui proses pembuatan tempe, kedelai lebih enak di makan dan meningkat nilai nutrisinya karena rasa dan aroma kedelai berubah sama sekali setelah menjadi tempe, kadar protein yang larut dalam air akan meningkat akibat aktivitas enzim proteolitik. Tempe lebih dapat diterima oleh masyarakat setelah menjadi bahan pangan (dikonsumsi) dibanding masih berupa kedelai. Tempe yang masih baik (baru) memiliki rasa dan bau yang spesifik. (Banobe *et al*, 2019)

Cita rasa tempe kedelai ditentukan oleh jenis kedelainya dan ditentukan juga oleh jenis pembungkus yang digunakan selama fermentasi selama ini digunakan dua jenis pembungkus plastik dan daun pisang. Kemasan plastik memiliki kelebihan yaitu kuat, ringan, tidak karatan serta dapat diberi warna, sedangkan kelemahannya adalah molekul kecil yang terkandung dalam plastik yang dapat melakukan migrasi ke dalam bahan makanan yang dikemas. Daun pisang memiliki kelebihan pembungkus alami yang tidak mengandung bahan kimia, mudah ditemukan mudah dilipat dan memberikan aroma sedap. disamping itu juga memiliki kekurangan antara lain mudah sobek dan kebersihan kurang (Cahyani dan Rustanti, 2015).

Tempe merupakan salah satu produk pangan fermentasi tradisional Indonesia yang dibuat dari kedelai (*Glycine max*) melalui proses fermentasi dengan bantuan kapang *Rhizopus spp*. Tempe memiliki nilai gizi tinggi, kaya akan protein, serat, dan berbagai senyawa bioaktif seperti isoflavon yang bermanfaat bagi kesehatan. Konsumsi tempe terus meningkat seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pangan sehat dan sumber protein nabati. Namun demikian, sifat tempe yang mudah rusak akibat aktivitas mikroorganisme membuat produk ini memiliki daya simpan yang relatif singkat, sehingga perlu penanganan pascapanen yang tepat, salah satunya adalah melalui pemilihan jenis kemasan yang sesuai.

Tempe merupakan salah satu produk fermentasi tradisional Indonesia yang terbuat dari kedelai melalui proses fermentasi oleh kapang *Rhizopus spp*. Selain memiliki nilai gizi tinggi, tempe juga digemari karena rasanya yang khas. Namun, tempe termasuk produk pangan yang mudah rusak karena kandungan airnya yang tinggi dan aktivitas mikroba pascaproduksi. Oleh karena itu, pemilihan kemasan yang tepat sangat penting untuk memperpanjang masa simpan dan menjaga kualitas tempe (Nurrahman, 2015).

Kemasan berperan dalam melindungi produk dari kontaminasi mikroba, kelembapan, serta menjaga mutu organoleptik (warna, aroma, tekstur, dan rasa). Selama ini, kemasan yang umum digunakan untuk tempe adalah plastik polypropylene karena praktis, murah, dan memiliki ketahanan mekanik yang baik. Namun, plastik polypropylene memiliki keterbatasan dalam pertukaran udara, yang dapat memengaruhi pertumbuhan mikroba dan kualitas fermentasi tempe.

Di sisi lain, daun pisang telah lama digunakan sebagai kemasan tradisional untuk tempe. Daun pisang diketahui memiliki senyawa antimikroba alami dan kemampuan untuk memodifikasi atmosfer di sekitar produk, sehingga berpotensi menghambat pertumbuhan mikroba patogen dan memperpanjang umur simpan.

Selain itu, kemasan daun pisang juga dapat memberikan aroma khas yang dapat meningkatkan penerimaan konsumen.

Perbedaan karakteristik antara plastik polypropylene dan daun pisang diduga akan memengaruhi jumlah total mikroba serta sifat organoleptik tempe. Plastik polypropylene yang kedap udara mungkin menyebabkan akumulasi kelembapan dan memicu pertumbuhan mikroba, sementara daun pisang yang memiliki pori-pori alami dapat memungkinkan pertukaran gas yang lebih baik, sehingga berpotensi mengurangi kontaminasi mikroba.

Pembungkus tempe dengan menggunakan daun merupakan cara tradisional yang paling banyak dilakukan. membungkus daun dengan tempe sama halnya dengan penyimpanan ruang gelap (salah satu syarat fermentasi), mengingat sifat daun yang tidak tembus pandang, disamping itu aerasi (sirkulasi udara) tetap berlangsung mulai celah-celah pembungkus yang ada. Kantong plastik bersifat kedap udara, sehingga permukaan kantong plastik harus dilubangi kecil-kecil dengan menggunakan lidi agar aerasi dapat terjadi.

Penggunaan pembungkus dalam fermentasi akan memengaruhi cita rasa tempe kedelai yang di hasilkan di samping karena faktor koreksi lingkungan yang di bentuk oleh kemasan tersebut dalam proses fermentasi, juga karena adanya reaksi yang mungkin terjadi antara bahan yang difermentasi dari komponen kemasan.

Pengemasan bahan pangan memegang peran penting dalam pengendalian dari kontaminasi terhadap produk bahan pangan, apabila tercemar oleh mikroorganisme dan disimpan dalam kondisi yang memungkinkan bagi aktivitas metabolisme dapat menimbulkan kerusakan bahan pangan dan menyebabkan kerusakan dan membahayakan kesehatan konsumen. Jenis kemasan memainkan peran penting dalam mempertahankan mutu dan keamanan pangan, termasuk produk fermentasi seperti tempe. Kemasan yang kurang sesuai dapat mempercepat pertumbuhan mikroorganisme kontaminan sehingga menurunkan kualitas tempe, baik dari segi keamanan mikrobiologis maupun karakteristik sensori seperti aroma, rasa, dan tekstur. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan kemasan berbahan plastik, daun, atau kertas memberikan hasil yang berbeda terhadap pertumbuhan mikroba dan penerimaan konsumen terhadap tempe (Susanto dan Nurwantoro, 2018). Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi pengaruh berbagai jenis kemasan terhadap kualitas tempe, terutama total mikroba dan karakteristik organoleptik.

Jenis bahan kemasan memengaruhi kondisi lingkungan mikro di sekitar tempe, termasuk kadar oksigen, kelembapan, dan suhu selama penyimpanan. Kemasan tradisional seperti daun pisang memiliki porositas tinggi yang memungkinkan sirkulasi udara, namun kurang mampu mencegah kontaminasi mikroba eksternal. Sebaliknya, kemasan plastik dapat memberikan perlindungan fisik yang lebih baik, tetapi meningkatkan risiko kondensasi yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme jika tidak disimpan dengan benar. Pemilihan kemasan yang optimal perlu mempertimbangkan keseimbangan antara pengendalian mikroba dan penerimaan sensorik oleh konsumen.

Penelitian ini dilakukan dalam rangka mengembangkan jenis kemasan yang tepat untuk tempe. Oleh sebab itu perlu dilakukan analisis kualitas tempe berbahan dasar kedelai terlebih dahulu dengan perlakuan pengemasan dengan berbagai jenis bahan kemasan yaitu kemasan plastik dan daun pisang yang disimpan pada suhu ruang. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam menentukan kemasan yang tepat untuk tempe.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh jenis kemasan (plastik polypropylene dan daun pisang)

terhadap total mikroba serta uji organoleptik tempe kedelai. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kemasan yang lebih optimal untuk menjaga kualitas dan keamanan pangan tempe, sekaligus mengangkat kembali potensi kemasan alami yang ramah lingkungan.

Metode

Jenis dan Desain Penelitian

Metode pada penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga kali ulangan. Dengan perlakuan A1 menggunakan kemasan Plastik *polypropylene*, A2 gabungan antara daun pisang dan plastik *polypropylene*, dan A3 menggunakan daun pisang. Pembuatan tempe kedelai mengacu pada SNI No.3144 tahun 2009 tentang Standar. Pada penelitian ini terdiri dari dua tahap: tahap pertama penelitian pendahuluan dan tahap kedua penelitian Pendahuluan.

1. Pada Penelitian Pendahuluan bertujuan untuk mengetahui cara pembuatan tempe kedelai. yang terdiri dari penyortiran, perebusan, pengupasan biji kedelai, perendaman, pendinginan dan peragian dan pembungkusan fermentasi selama ± 3 hari.
2. Penelitian Utama. Pada penelitian utama dilakukan pengemasan tempe dengan menggunakan jenis pengemasan yang berbeda yaitu kemasan jenis plastik *polypropylene* dan kemasan daun pisang serta gabungan antara daun pisang dan kemasan plastik

Prosedur Penelitian

1. Penyortiran biji kedelai sebanyak 3 kg kemudian dicuci sampai bersih dalam loyang yang berisi air kemudian di rendam selama ± 24 jam.
2. Pengupasan biji kedelai sambil meremas-meremasnya dalam air kemudian dicuci bersih.
3. Pengukusan biji kedelai selama ± 1 jam menggunakan air bersih
4. Setelah pengukusan kedelai diletakan di atas nampan atau tempat lain yang bersih dan dibiarkan sampai dingin.
5. Setelah dingin, dilakukan pencampuran dengan ragi tempe sebanyak 10 gram dan diaduk sampai rata.
6. Daun pisang dijemur sampai layu agar pada saat di bungkus, daun tidak mudah robek.
7. Kedelai yang sudah di campur ragi dibungkus dengan plastik dan daun pisang.
8. Tempe yang dibungkus plastik di tusuk dengan lidi
9. Tempe di fermentasi selama 3 hari pada suhu kamar.

Parameter Pengamatan

Pengamatan pada penelitian dilakukan terhadap perubahan mutu meliputi: respon kimia meliputi uji total kapang, uji organoleptik.

1. Uji kapang menurut MA PPOM/MB/85;
 - a. Timbang sejumlah sampel 250 g kemudian di tambahkan larutan pengencer sebanyak 225ml sehingga diperoleh suspense dengan pengenceran 10-1.
 - b. Siapkan 5 tabung steril yang masing-masing telah diisi dengan 9 larutan pengencer
 - c. Dari pengebran 10-1, pipetlah sebanyak 1 ml dan masukan pada tabung 1 sehingga di peroleh pengenceran 10-2.
 - d. Selanjutnya, buatlah pengenceran ambilah 1 ml dan masukkan ke dalam cawan petri steril dan dibuat duplo.
 - e. Kedalam setiap cawan petri tersebut di tuangi media PDA (Potato Dextrose Agar) sebanyak 5-20 ml

- f. Goyang dan putarlah cawan petri sedemikian rupa hingga larutan menyebar.
- g. Setelah media memadat, inkubasi pada suhu 20-25°C selama 3-7 hari. Amati dan hitunglah jumlah koloni. Berikut ini adalah rumus perhitungan jumlah koloni:

$$N = \frac{\sum c}{[(1 \times n_1) + (0,1 \times n_2)] \times (d)}$$

Keterangan:

N : Jumlah koloni produk, dinyatakan dalam koloni per ml atau koloni per g.

$\sum C$: Jumlah koloni pada semua cawan yang dihitung

n1 : Jumlah cawan pada pengenceran pertama yang di hitung

n2 : Jumlah cawan pada pengenceran kedua yang di hitung.

d : Pengenceran

2. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan oleh panelis untuk memberikan tanggapan terkait terkait uji hedonik produk tempe dengan cara memberikan penilaian pada formulir yang telah disediakan. Panelis yang dipilih panelis agak terlatih dari mahasiswa jurusan teknologi hasil pertanian yang sudah mendapatkan mata kuliah terkait uji organoleptik maupun yang sudah berpengalaman. Menurut Setyaningsi *et al.*, (2010), jumlah panelis agak terlatih terdiri dari 15-25 orang. Panelis harus memiliki beberapa syarat lain yaitu dalam kondisi sehat, tidak buta warna dan bersedia untuk melakukan peilaian.

Warna

Warna di nilai dari pengamatan panelis menggunakan indra penglihatan terkait dengan kenampakan dari tempe. warna tempe dilihat dari aspek warna permukaan serta kecerahan warna yang masing menggunakan 5 kategori :

5	4	3	2	1
-----	-----	-----	-----	-----
Sangat putih	putih	Agak putih	Kurang putih	tidak putih

Aroma

Aroma di nilai dari pengamatan panelis menggunakan indra pembau terhadap aroma yang dihasilkan oleh tempe kedelai, yang masing-masing di nilai menggunakan 5 kategori.

5	4	3	2	1
-----	-----	-----	-----	-----
Sangat khas Tempe	khas tempe	Agak khas tempe	Kurang khas tempe	tidak khas tempe

Tekstur

Tekstur dinilai pengamatan panelis menggunakan indra penglihatan dan peraba terkait kekompakan dari yang masing-masing di nilai menggunakan 5 kategori.

5	4	3	2	1
-----	-----	-----	-----	-----
Sangat khas Tempe	khas tempe	Agak khas tempe	Kurang khas tempe	tidak khas tempe

Kekompakan

Kekompakan adalah kekompakan dari tempe yang diminati dengan indra peraba dan di kelompokkan menjadi 5 kategori

5	4	3	2	1
-----	-----	-----	-----	-----
Sangat kompak	kompak	Agak kompak	kurang	tidak

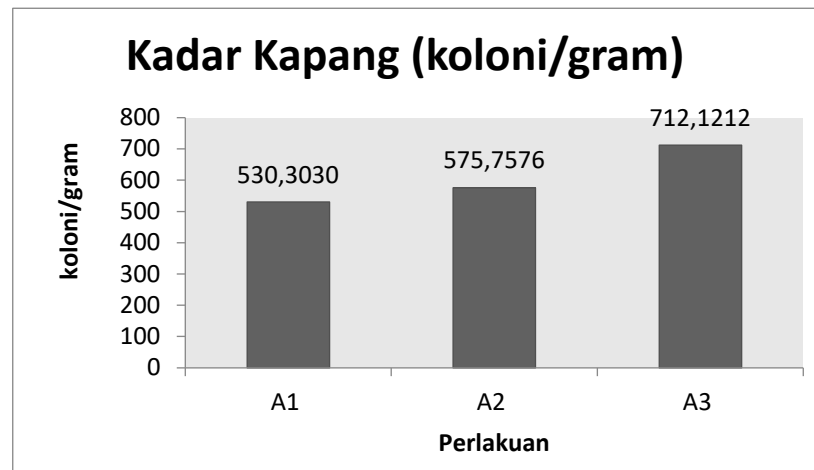
Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian ini di analisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (Analysis of Variance). Apabila terdapat perlakuan yang menunjukkan perbedaan yang nyata dilakukan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5.

Hasil

Uji Kapang

Hasil analisa rata-rata kadar kapang pada tempe kedelai dengan hasil rata-rata ditunjukkan oleh Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Rata-Rata Kadar Kapang Tempe Kedelai

A1 = kemasan plastik PP

A2 = kemasan plastik PP dan daun pisang

A3 = kemasan daun pisang

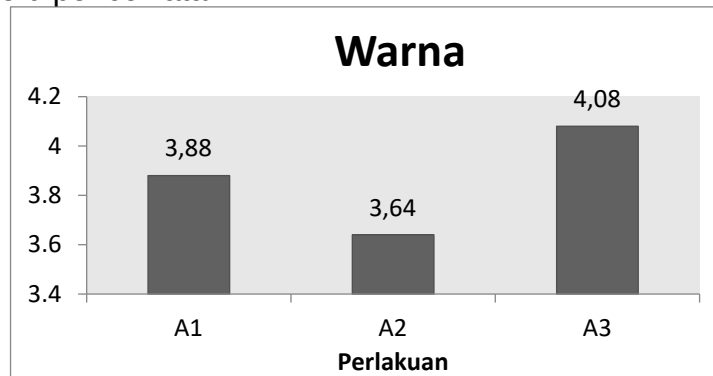
Berdasarkan analisis sidik ragam kadar kapang pada tempe kedelai menyatakan bahwa nilai F hitung(1,70) lebih kecil dari F tabel (0,05) yaitu 5,14 dan F tabel (0,01) yaitu 10,92. Hasil analisa sidik ragam ini menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan kemasan pada pembuatan tempe kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap kadar kapang yang diperoleh. Dan nilai rata-rata terendah yaitu sebesar 530,3030 koloni/gram, kemudian nilai rata-rata terendah kedua yaitu sebesar 575,7576 koloni/gram dan yang paling tertinggi nilai kapang pada tempe yaitu sebesar 712,1212 koloni/gram, hal ini diduga pada nilai kapang yang tertinggi lebih banyak ruang oksigen pada saat proses fermentasi tempe dengan menggunakan daun pisang dibandingkan dengan plastik sehingga pertumbuhan kapang pada perlakuan tersebut tidak terhambat. Menurut Rachmawati, *et al* (2020), kapang tempe bersifat aerob obligat membutuhkan oksigen untuk pertumbuhannya, sehingga apabila dalam proses fermentasi itu kurang oksigen maka pertumbuhan kapang akan terhambat dan proses fermentasinya pun tidak berjalan lancar. Oleh karena itu pada pembungkus tempe biasanya dilakukan penusukan dengan lidi yang bertujuan agar oksigen dapat masuk dalam bahan tempe, karena pertumbuhan kapang membutuhkan oksigen yang cukup banyak. Menurut Sari (2020), kapang tempe membutuhkan banyak oksigen untuk pertumbuhannya, sehingga pertumbuhan kapang pada tempe berjalan dengan baik.

Uji Sifat Organoleptik pada Tempe Kedelai

Uji sifat organoleptik ini dilakukan oleh 25 orang panelis dengan kriteria panelis agak terlatih. Penilaian yang dilakukan meliputi warna, aroma, tekstur dan kekompakan.

Warna

Warna penting bagi makanan, baik bagi makanan yang tidak diproses maupun yang diproduksi. Bersama – sama dengan aroma, tekstur, rasa dan kekompakan, warna memegang peranan penting dalam penerimaan makanan. Selain itu, warna dapat memberikan petunjuk mengenai perubahan kimia dalam makanan seperti pencoklatan.



Gambar 4. Grafik Rata-Rata warna Tempe Kedelai

A1 = kemasan plastik PP

A2 = kemasan plastik PP dan daun pisang

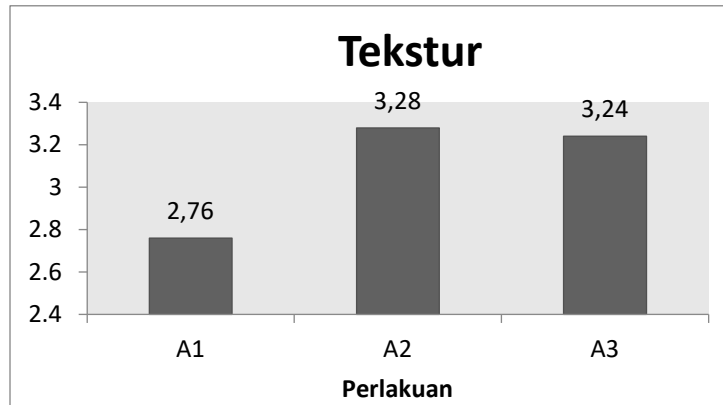
A3 = kemasan daun pisang

Berdasarkan Gambar 4 diketahui, bahwa tempe dengan pembungkus plastik, pembungkus kombinasi plastik dan daun pisang, serta pembungkus daun pisang memiliki skor nilai rata – rata warna 3,64-4,08 atau dalam taraf suka, hal ini menurut persepsi panelis berarti warna tempe yang dihasilkan oleh semua perlakuan yaitu agak putih. Perubahan warna pada tempe disebabkan oleh jenis pembungkusnya yaitu pembungkus plastik, daun pisang dan kombinasi plastik dan daun pisang. Disamping itu warna kuning pada tempe muncul dikarenakan pada kedelai sendiri mempunyai warna kuning (Radiati, 2016).

Hasil uji sifat organoleptik warna tempe untuk tiap – tiap pembungkus menunjukkan hasil warna yang agak putih (angka dibulatkan). Hasil analisis sidik ragam untuk warna yaitu nilai $F_{hitung} = 2,28$ nilai ini menunjukkan bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ 0,05 (3,19) dan 0,01 (5,08) artinya tidak ada perbedaan pembungkus plastik, pembungkus plastik kombinasi daun pisang dan daun pisang terhadap warna tempe kedelai yang dihasilkan. Warna khas tempe adalah putih. Warna putih ini disebabkan adanya miselia kapang yang tumbuh pada permukaan biji kedelai (Suryono *et al*, 2018).

Tekstur

Penginderaan tekstur yang berasal dari sentuhan dapat ditangkap oleh seluruh permukaan kulit. Biasanya jika orang ingin menilai tekstur bahan digunakan ujung jari tangan. Macam – macam penginderaan tekstur yang dapat dinilai dengan ujung jari meliputi kebasahan, kering, keras, halus, kasar dan berminyak.



Gambar 6. Grafik Rata-Rata Tekstur Tempe Kedelai

A1 = kemasan plastik PP

A2 = kemasan plastik PP dan daun pisang

A3 = kemasan daun pisang

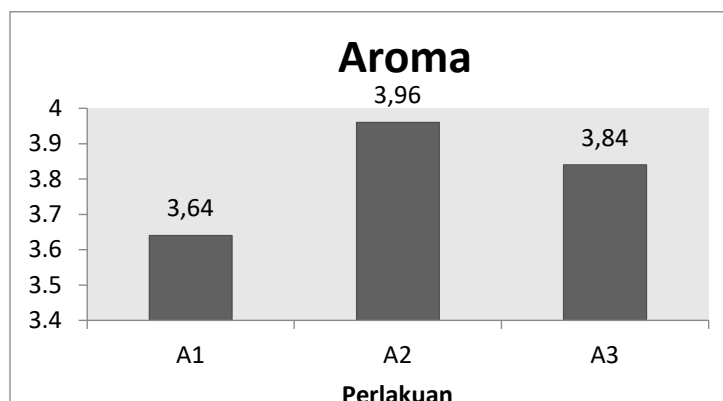
Berdasarkan Gambar 6 diketahui, bahwa tempe dengan pembungkus plastik yang rata – rata skor tekstur tempe yaitu 2,76 atau dalam taraf kurang disukai, menurut persepsi panelis yang berarti tekstur kurang keras, tempe dengan pembungkus kombinasi plastik dan daun pisang memiliki rata – rata tekstur skor tertinggi yaitu 3,28 atau dalam taraf agak disukai, menurut persepsi panelis yang berarti tekstur agak keras, tempe dengan pembungkus daun pisang memiliki rata – rata tekstur 3,24 atau dalam taraf agak disukai, menurut persepsi panelis berarti tekstur tempe kedelai yang dihasilkan agak keras.

Hasil analisis sidik ragam untuk tekstur yaitu nilai $F_{hitung} = 2,86$ nilai ini menunjukkan bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ 0,05 (3,19) dan 0,01 (5,08) artinya tidak ada perbedaan pembungkus plastik, pembungkus kombinasi plastik dan daun pisang serta daun pisang terhadap tekstur tempe kedelai yang dihasilkan.

Tekstur tempe disebabkan oleh miselia – miselia kapang yang menghubungkan antara biji – biji kedelai. Tekstur tempe dapat diketahui dengan melihat lebat tidaknya miselia yang tumbuh pada permukaan tempe (Okrfrianti, 2023). Apabila miselia tampak lebat, hal ini menunjukkan bahwa tekstur tempe telah membentuk masa yang kompak, begitu juga sebaliknya. Dan misela yang terbanyak terdapat pada perlakuan A3.

Aroma

Aroma berhubungan dengan indera pembauan yang berfungsi untuk menilai produk. Cita rasa bahan pangan sesungguhnya terdiri dari komponen yaitu bau, rasa dan rangsangan mulut. Bau makanan banyak menentukan kelezatan bahan makanan.



Gambar 5. Grafik Rata-Rata Aroma Tempe Kedelai

A1 = kemasan plastik PP

A2 = kemasan plastik PP dan daun pisang

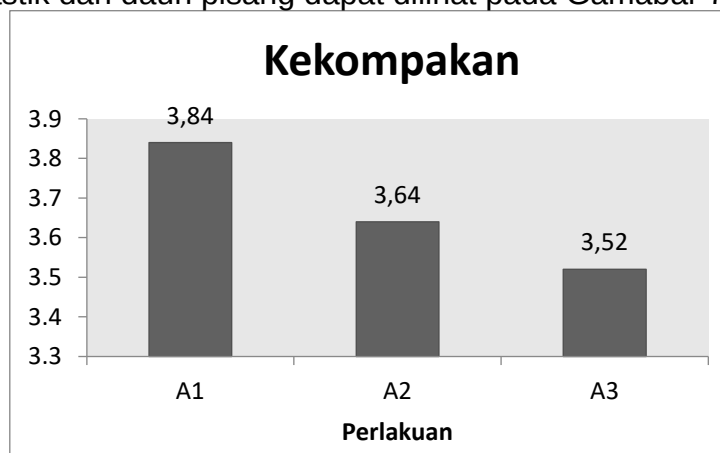
A3 = kemasan daun pisang

Berdasarkan Gambar 5 diketahui, bahwa tempe dengan pembungkus plastik, pembungkus kombinasi plastik dan daun pisang, serta pembungkus daun pisang memiliki skor nilai rata – rata aroma 3,64-96 atau dalam kategori suka, hal ini menurut persepsi panelis berarti aroma tempe yang dihasilkan oleh semua perlakuan yaitu beraroma khas tempe pada umumnya.

Hasil analisis sidik ragam untuk warna yaitu nilai $F_{hitung} = 1,88$ nilai ini menunjukkan bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ 0,05 (3,19) dan 0,01 (5,08) artinya tidak ada perbedaan pembungkus plastik, pembungkus kombinasi plastik dan daun pisang serta daun pisang terhadap aroma tempe kedelai yang dihasilkan. aroma tempe yang dihasilkan adalah aroma khas tempe. Dan pada perlakuan A2 dan Perlakuan A3, panelis lebih menyukai aroma yang dihasilkan karena pada perlakuan A2 dan A3 memiliki aroma khas daun pisang yang disukai panelis, karena pada saat proses fermentasi tempe terjadi kenaikan suhu sehingga terjadi penyerapan aroma pada bahan kemasan daun pisang (Ningtyastuti *et al*, 2023).

Kekompakan

Nilai hasil uji organoleptik terhadap nilai kekompakan tempe kedelai dengan kemasan plastik dan daun pisang dapat dilihat pada Gamabar 7 berikut.



Gambar 7. Grafik Rata-Rata Kekompakan Tempe Kedelai

A1 = kemasan plastik PP

A2 = kemasan plastik PP dan daun pisang

A3 = kemasan daun pisang

Berdasarkan Gambar 7 diketahui, bahwa tempe dengan pembungkus plastik yang rata – rata skor kekompakan tempe yaitu 3,84 atau dalam taraf disukai, menurut persepsi panelis yang berarti agak kompak, tempe dengan pembungkus kombinasi plastik dan daun pisang memiliki rata – rata kekompakan yaitu 3,64 atau dalam taraf disukai, menurut persepsi panelis yang berarti agak kompak, terendah adalah tempe dengan pembungkus daun pisang memiliki rata – rata kekompakan 3,52 atau dalam taraf disukai, menurut persepsi panelis berarti agak kompak.

Hasil uji sifat organoleptik kekompakan tempe pada Gambar 7 diatas, untuk tiap – tiap perlakuan menunjukkan hasil kekompakan yang agak kompak (angka dibulatkan). Hasil analisis sidik ragam untuk kekompakan tempe kedelai yaitu nilai $F_{hitung} = 1,02$ nilai ini menunjukkan bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ 0,05 (3,19) dan 0,01 (5,08) artinya tidak ada perbedaan pembungkus plastik, pembungkus kombinasi plastik dan daun pisang serta daun pisang terhadap kekompakan tempe kedelai yang dihasilkan. Kekompakan tekstur tempe disebabkan oleh miselia – miselia

kapang yang menghubungkan antara biji – biji kedelai. Kompak tidaknya tekstur tempe dapat diketahui dengan melihat lebat tidaknya miselia yang tumbuh pada permukaan tempe (Zulfa dan Rustanti, 2013). Apabila miselia tampak lebat, hal ini menunjukkan bahwa tekstur tempe telah membentuk masa yang kompak, begitu juga sebaliknya. Dan tempe yang memiliki kekompakan yang baik yaitu pada perlakuan A1.

Simpulan

Simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan kemasan plastik, dan daun pisang tidak berpengaruh terhadap kadar kapang yang diperoleh.
2. Tingkat kesukaan yang dihasilkan dari 3 perlakuan tempe kedelai dengan kemasan yang berbeda secara keseluruhan berada pada skala 2,76 – 4,08 atau dalam taraf agak suka sampai suka dan tempe kedelai yang disukai oleh panelis adalah perlakuan A2 dan A3.

Daftar Pustaka

- Banobe, C., Kusumawati, I., & Wiradnyani, N. (2019). Nilai zat gizi makro dan aktivitas antioksidan tempe kedelai (glycine max l.) kombinasi biji kecipir (psophocarpus tetragonolobus l.). *Pro Food*, 5(2), 486-495. <https://doi.org/10.29303/profood.v5i2.111>
- Cahyani, D. and Rustanti, N. (2015). Pengaruh penambahan teh hijau terhadap aktivitas antioksidan dan kadar protein minuman fungsional susu kedelai dan madu. *Journal of Nutrition College*, 4(4), 394-399. <https://doi.org/10.14710/jnc.v4i4.10116>
- Ningtyastuti, D., Damat, D., & Winarsih, S. (2023). Karakteristik fisiko-kimia beras analog kombinasi dari pati sagu, tepung mocaf, tepung porang (amorphophallus muelleri), dan tepung kedelai.. *Food Technology and Halal Science Journal*, 5(2), 220-230. <https://doi.org/10.22219/fths.v5i2.22053>
- Nurrahman, N. (2015). Evaluasi komposisi zat gizi dan senyawa antioksidan kedelai hitam dan kedelai kuning. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 4(3). <https://doi.org/10.17728/jatp.v4i3.133>
- Okfrianti, Y. (2023). Pengaruh lama simpan dan penambahan jenis hati terhadap total mikroba jamur pada biskuit mocaf-garut. *Svasta Harena Rafflesia*, 2(1). <https://doi.org/10.33088/shr.v2i1.392>
- Rachmawati, N., Pontang, G., & Mulyasari, I. (2020). Daya terima formula bubur instan dari tempe kedelai sebagai makanan pendamping asi (mp-asi) untuk bayi usia 6-12 bulan. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 12(27), 1-10. <https://doi.org/10.35473/jgk.v12i27.55>
- Radiati, A. (2016). Analisis sifat fisik, sifat organoleptik, dan kandungan gizi pada produk tempe dari kacang non-kedelai. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(1). <https://doi.org/10.17728/jatp.v5i1.32>
- Sari, P. M (2020). *Antimicrobial Activity of Banana Leaf Extract and Its Application in Food Packaging*. *International Journal of Food Science*.
- Suryono, C., Ningrum, L., & Dewi, T. (2018). Uji kesukaan dan organoleptik terhadap 5 kemasan dan produk kepulauan seribu secara deskriptif. *Jurnal Pariwisata*, 5(2), 95-106. <https://doi.org/10.31311/par.v5i2.3526>
- Susanto, T., & Nurwantoro, N. (2018). *Pengaruh Jenis Kemasan terhadap Mutu Tempe Selama Penyimpanan*. *Jurnal Teknologi Pangan* 6 (2) : 148-158.

Zulfa, N. and Rustanti, N. (2013). Nilai cerna protein in vitro dan organoleptik mp-asi biskuit bayi dengan substitusi tepung kedelai, pati garut dan tepung ubi jalar kuning. *Journal of Nutrition College*, 2(4), 439-446. <https://doi.org/10.14710/jnc.v2i4.3725>