

Kajian Sensoris Nugget Tempe dengan Penambahan Antimikroba Kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) Bubuk

*Sensory Study of Tempe Nugget with the Addition of Antimicrobial Kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) Powder*

Putu Tessa Fadhila¹, Yani Subaktilah¹, Findi Citra Kusumasari¹

¹Teknologi Industri Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

*Email Koresponden: tessa@polije.ac.id

Received : 13 November 2023 | Accepted : 23 November 2023 | Published : 12 Februari 2024

Kata Kunci	ABSTRAK
Antimikroba, Kecombrang bubuk, Nugget Tempe, Sensoris	<i>Nugget tempe tinggi zat gizi terutama protein dan lemak dapat memicu pertumbuhan mikroba. Tumbuhnya mikroba pada produk pangan dapat menyebabkan kerusakan produk tersebut. Salah satu upaya pengawetan adalah dengan menambahkan zat pengawet alami. Kecombrang merupakan salah satu tanaman yang berpotensi sebagai pengawet alami. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan bubuk kecombrang terhadap karakteristik sensori nugget tempe. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama adalah bagian tanaman kecombrang terdiri dari 3 jenis yaitu batang bagian dalam (B1), bunga (B2) dan buah kecombrang (B3); faktor kedua adalah konsentrasi bubuk kecombrang terdiri dari 1% (K1), 2% (K2), dan 3% (K3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nugget tempe dengan penambahan bubuk batang dengan konsentrasi 2% paling disukai oleh panelis dari segi warna, rasa dan tingkat kesukaan.</i>
Keywords	ABSTRACT
Antimicrobial, kecombrang powder, tempe nugget, sensory	<i>Tempeh nuggets are high in nutrients, especially protein and fat, which can trigger microbial growth. The growth of microbes in food products can cause damage to the product. One way to preserve it is by adding natural preservatives. Kecombrang is a plant that has the potential to be a natural preservative. The aim of this research was to determine the effect of adding kecombrang powder on the sensory characteristics of tempeh nuggets. This research was conducted using a factorial Randomized Block Design (RAK) with three replications. The first factor is that the part of the kecombrang plant consists of 3 types, namely the inner stem (B1), flowers (B2) and kecombrang fruit</i>

(B3); The second factor is the concentration of kecombrang powder consisting of 1% (K1), 2% (K2), and 3% (K3). The results of the research showed that tempeh nuggets with the addition of 2% stem powder were most preferred by the panelists.

1. PENDAHULUAN

Nugget merupakan salah satu makanan siap saji yang digemari oleh masyarakat. Nugget berbahan dasar daging ayam memiliki kandungan protein minimal 12% dan kandungan lemak maksimal 20% (BSN, 2014) namun nugget juga dapat dibuat menggunakan bahan dasar lain seperti ikan, tempe dan bahan berprotein tinggi lainnya. Standar gizi *nugget* ayam meliputi kadar air maksimum 60%, kadar protein minimum 12%, kadar lemak maksimum 20% dan kadar karbohidrat maksimum 25% (BSN, 2014). Pangan nabati sangat cocok dikembangkan untuk tujuan diversifikasi pangan. Salah satu pangan nabati yang dapat menggantikan daging adalah tempe. Tempe mengandung lebih banyak kadar protein terlarut, nitrogen terlarut, asam amino bebas, nilai cerna, nilai efisiensi protein, serta skor protein yang lebih tinggi dibanding produk-produk berbasis kedelai lainnya.

Tingginya nilai gizi yang terkandung dalam *nugget* (baik *nugget* hewani maupun *nugget* nabati seperti *nugget* tempe) menjadikan produk ini cepat rusak karena terjadinya peningkatan pertumbuhan mikroba. Daging dan produk olahannya mudah sekali mengalami kerusakan akibat bakteri pembusuk karena kandungan gizi dan kadar airnya yang tinggi, serta banyak mengandung vitamin dan mineral (Ilahi et al., 2021). Salah satu upaya untuk meminimalisir terjadinya kerusakan bahan pangan karena adanya pertumbuhan mikroba adalah dengan penambahan zat pengawet. Salah satu zat alami yang memiliki potensi tersebut adalah tanaman kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan). Bagian tanaman kecombrang yang dapat digunakan sebagai pengawet alami diantaranya yaitu batang bagian dalam, bunga, buah, daun dan akar. Kelima bagian tanaman kecombrang tersebut memiliki senyawa antimikroba yang diduga berasal dari senyawa fenolik yang terkandung didalamnya (Naufalin et al., 2005)

Pemanfaatan kecombrang sebagai pengawet alami produk pangan dapat diaplikasikan dalam bentuk ekstrak, bubuk maupun nanoenkapsulan. Diantara ketiga bentuk tersebut yang lebih efektif menghambat pertumbuhan mikroba adalah bentuk bubuk. Meski demikian, pemberian bubuk kecombrang sebagai pengawet *nugget* tidak dapat diberikan dalam jumlah yang banyak. Penambahan bubuk batang kecombrang memiliki potensi sebagai antioksidan dan juga alternatif bahan pengawet alami. Dilaporkan bahwa konsentrasi bubuk batang kecombrang bagian dalam sebanyak 2% yang ditambahkan pada bakso ikan tenggiri dapat memperbaiki mutu kimiaawi, mikrobiologi dan sensorisnya (Yusuf et al., 2014). Penambahan bubuk kecombrang terhadap nugget tempe diketahui mampu memperpanjang umur simpan produk hingga 6 hari (Fadhila, 2015). Penambahan bubuk kecombrang yang berwarna abu kecoklatan dan

aromanya yang menyengat pada produk pangan khususnya nugget dapat memberikan pengaruh terhadap warna maupun aroma produk. Oleh karenanya studi ini perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruh bagian tanaman dan konsentrasi pengawet alami kecombrang terhadap sifat sensori *nugget* tempe.

2. METODE

1. Bahan

Bahan utama yang digunakan adalah tempe, dan bagian bunga kecombrang (batang, buah dan bunga) yang didapat dari Desa Kotayasa. Bahan tambahan lain berupa tepung tapioka, terigu, putih telur, *crumb breader*, *garlic powder*, garam (Refina), lada bubuk (Koki), dan STPP.

2.2. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan rancangan acak kelompok (RAK) dengan faktor yang diteliti adalah bagian tanaman kecombrang (B1 : batang, B2 : bunga, dan B3 : buah) dan konsentrasi bubuk kecombrang (1%, 2%, dan 3% terhadap berat tempe yang digunakan). Masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali.

2.3. Pelaksanaan penelitian

Penelitian diawali dengan tahapan persiapan pembuatan nugget tempe. Tempe dikukus dan dilumat sehingga mudah dicampur dengan bubuk kecombrang serta bumbu-bumbu yang sudah ditimbang, dihaluskan, dan diaduk rata sesuai formulasi dicetak bentuk persegi panjang. Kemudian adonan ditata dalam loyang dan dikukus selama 30 menit. Adonan yang telah matang didinginkan selama 30 menit agar tidak lengket. Adonan kemudian dicelupkan ke dalam telur yang dikocok lepas dan dilumuri tepung panir (*bread crumb*), lalu dimasukkan ke dalam freezer selama 24 jam. Untuk menggoreng nugget, minyak dipanaskan dan nugget digoreng selama 3 menit hingga matang berwarna kecoklatan, lalu diangkat dan ditiriskan.

2.4. Variabel Pengujian

Variable pengujian yang diamati dalam penelitian ini adalah variable sensori yang terdiri atas warna nugget tempe, tekstur, citarasa dan kesukaan panelis terhadap nugget tempe yang dihasilkan. Analisis data dilakukan secara statistic menggunakan uji Chi Square, dilanjutkan dengan pengujian Friedman untuk mengetahui adanya perbedaan dan uji indektivitas untuk mengetahui perlakuan terbaik secara keseluruhan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian variable sensori terhadap nugget tempe terdiri atas warna nugget tempe, bau tempe, rasa tempe, bau kecombrang, rasa kecombrang, tekstur, citarasa dan kesukaan. Pengujian dilanjutkan dengan pengujian Friedman untuk mengetahui adanya interaksi kedua faktor yang diujikan. Hasil pengujian tersebut ditampilkan pada table 1. Dari table

satu dapat dilihat bahwa 3 dari 4 parameter yang diamati menunjukkan perbedaan yang nyata kecuali pada parameter tekstur. Hal ini menunjukkan penambahan bubuk kecombrang baik batang, bunga maupun buah dengan konsentrasi 1, 2 dan 3% tidak menunjukkan pengaruh maupun interaksi yang signifikan.

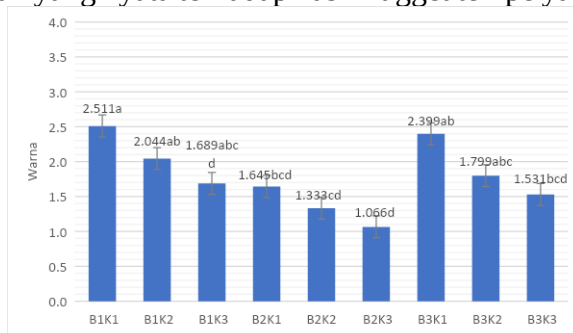
Tabel 1. Hasil uji Chi Square dan *Friedman* pengaruh bagian tanaman kecombrang dan konsentrasi bubuk kecombrang serta interaksi keduanya terhadap variabel sensori *nugget* tempe

No	Variabel	Chi Sq Hi	BxK
1	Warna daging <i>nugget</i>	64,36**	**
2	Tekstur	11.79	tn
3	Citarasa	52.04 **	**
4	Kesukaan	61.16 **	**

Keterangan: BxK=interaksi antara bagian tanaman kecombrang dan konsentrasi bubuk kecombrang; tn=tidak berpengaruh nyata; *=berpengaruh nyata; **=berpengaruh sangat nyata ($\alpha=5\%$)

3.1. Warna daging nugget

Warna nugget tempe dengan penambahan bubuk kecombrang ditampilkan pada gambar 1. Hasil uji deskriptif menggunakan pengujian Chi Square pada taraf 5% menunjukkan adanya perbedaan sangat nyata. Pada gambar 1 ditampilkan pada perlakuan B1K1 mendapat skor tertinggi, meski tidak berbeda nyata dengan perlakuan B1K2 dan B1K3, B3K1, dan B2K2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan perlakuan penambahan bubuk kecombrang sebanyak 3 % memberikan perbedaan warna yang nyata terhadap hasil nugget tempe. Nugget tempe dengan penambahan bubuk kecombrang sebanyak 3% cenderung memiliki warna kuning keabuan. Namun demikian penambahan bubuk kecombrang dari bagian batang tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap hasil nugget tempe yakni kuning kecoklatan.



Keterangan : B1=batang kecombrang, B2=bunga kecombrang, B3=buah kecombrang, K1=konsentrasi 1%, K2=konsentrasi 2%, K3=Konsentrasi 3%. Nilai warna: 1=kuning keabuan, 2=kuning kecoklatan, 3=kuning, 4=putih kekuningan.

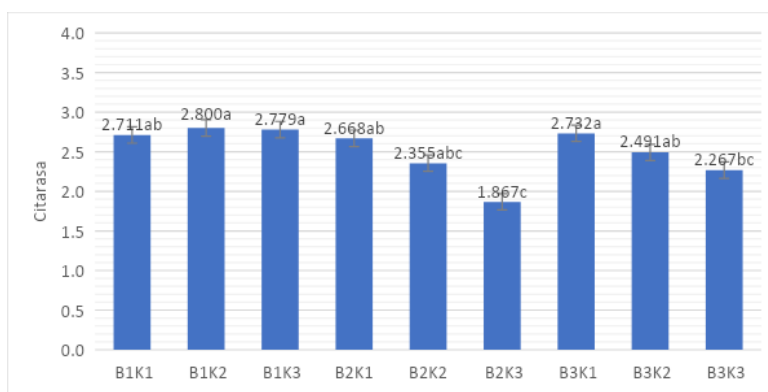
Gambar 1. Nilai warna daging nugget pada kombinasi perlakuan bagian tanaman kecombrang dan konsentrasi bubuk kecombrang.

Dari gambar 1 dapat dilihat tren penurunan warna nugget tempe pada masing-masing bagian tanaman. Penilaian terhadap warna nugget tempe tertinggi diperoleh B1K1 yang menunjukkan warna kuning kecoklatan menuju kuning (2,51) sedangkan yang terendah adalah B2K3 dengan interpretasi warna kuning keabuan (1,06). Semakin tinggi konsentrasi bubuk kecombrang ditambahkan maka semakin gelap pula daging nugget yang dihasilkan. Hal ini dapat dilihat dari penurunan skor warna pada masing-masing bagian tanaman yang ditambahkan. Perubahan warna nugget tempe yang terjadi akibat penambahan bubuk kecombrang berasal dari warna bubuk kecombrang yang cenderung mengalami pencoklatan selama proses pembuatan bubuk kecombrang dengan penggunaan panas, serta adanya tambahan proses pemanasan selama pembuatan nugget tempe. Warna asli dari bubuk kecombrang bervariasi bergantung dari asal bagian tanaman yang digunakan. Bubuk bunga kecombrang memiliki warna paling terang namun selama pemanasan mengalami perubahan menjadi lebih gelap. Sedangkan untuk bubuk kecombrang dari bagian batang memiliki warna keabuan pucat.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Naufalin et al., 2013) yang menyatakan bahwa penambahan pengawet kecombrang menghasilkan warna nugget ayam semakin coklat. Hal ini dikarenakan penambahan pengawet kecombrang yang berwarna kecoklatan akan mempengaruhi warna dari adonan nugget yang digunakan. Semakin tinggi konsentrasi pengawet yang ditambahkan ke adonan nugget maka warna akan menghasilkan warna yang lebih gelap dibandingkan dengan adonan semula.

3.2. Citarasa Nugget Tempe Kecombrang

Citarasa nugget tempe dengan penambahan bubuk kecombrang bervariasi bergantung bagian tanaman dan jumlah bubuk kecombrang yang ditambahkan. Hasil uji deskriptif menggunakan pengujian Chi Square pada taraf 5% menunjukkan adanya perbedaan dan interaksi antara bagian tanaman dan konsentrasi bubuk kecombrang yang sangat nyata. Nilai citarasa tertinggi didapat oleh nugget B1K2 (batang kecombrang 2%) dan terkecil adalah B2K3 (bunga kecombrang 3%). Bunga kecombrang diketahui memiliki rasa yang cukup asam dengan flavor yang sangat dominan sehingga sangat mempengaruhi citarasa nugget tempe. Panelis cenderung memberikan nilai tidak enak-agak enak kepada nugget B2K3 ini karena citarasa yang dihasilkan sangat dominan bubuk bunga kecombrang.



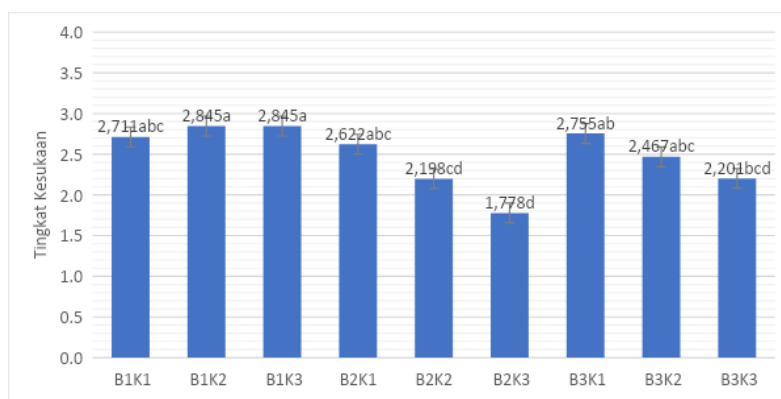
Keterangan: B1=batang kecombrang, B2=bunga kecombrang, B3=buah kecombrang, K1=konsentrasi 1%, K2=konsentrasi 2%, K3=Konsentrasi 3%. Nilai citarasa: 1=tidak enak, 2=agak enak, 3=enak, 4=sangat enak.

Gambar 2. Nilai citarasa nugget tempe pada kombinasi perlakuan bagian tanaman kecombrang dan konsentrasi bubuk kecombrang.

Gambar 2 menunjukkan nugget tempe dengan penambahan bubuk batang kecombrang memiliki nilai citarasa antara 2,71 hingga 2,8 yang masuk ke dalam kategori enak (3). Sedangkan, nugget tempe dengan penambahan bunga dan buah kecombrang memiliki range nilai lebih panjang yakni 1,87-2,67 untuk bunga kecombrang dan 2,27-2,73 untuk buah kecombrang. Dapat dilihat pada penambahan bunga dan buah kecombrang dengan konsentrasi 2 dan 3% memberikan penilaian citarasa agak enak (2). Hal ini dikarenakan citarasa batang kecombrang yang tidak terlalu dominan dibandingkan dengan bunga dan buah kecombrang yang cenderung asam. Hal ini sesuai dengan penelitian minuman sari tempe dengan penambahan kecombrang yang melaporkan bahwa penambahan kecombrang memberikan pengaruh nyata terhadap rasa minuman sari tempe tersebut (Minarni et al., 2021).

3.3. Nilai Kesukaan Panelis Nugget Tempe

Hasil uji deskriptif kesukaan panelis menggunakan pengujian Chi Square pada taraf 5% menunjukkan adanya perbedaan dan interaksi antara bagian tanaman dan konsentrasi bubuk kecombrang yang sangat nyata. Nilai kesukaan tertinggi didapat oleh nugget B1K2 (batang kecombrang 2%) dan B1K3 (batang kecombrang 3%), sedangkan terkecil adalah B2K3 (bunga kecombrang 3%). Nilai tertinggi menunjukkan panelis memiliki kecenderungan menyukai nugget tempe dengan penambahan bubuk kecombrang sesuai treatment tersebut.



Keterangan : B1=batang kecombrang, B2=bunga kecombrang, B3=buah kecombrang, K1=konsentrasi 1%, K2=konsentrasi 2%, K3=Konsentrasi 3%. Nilai citarasa: 1=tidak suka, 2=agak suka, 3=suka, 4=sangat suka.

Gambar 3. Nilai kesukaan nugget tempe pada kombinasi perlakuan bagian tanaman kecombrang dan konsentrasi bubuk kecombrang.

Gambar 3 menunjukkan nugget tempe dengan penambahan bubuk batang kecombrang memiliki nilai antara 2,71 hingga 2,85 yang masuk ke dalam kategori suka (3). Sedangkan, nugget tempe dengan penambahan bunga dan buah kecombrang memiliki range nilai lebih panjang yakni 1,78-2,62 untuk bunga kecombrang dan 2,20-2,76 untuk buah kecombrang. Dapat dilihat pada penambahan bunga dan buah kecombrang dengan konsentrasi 2 dan 3% memberikan penilaian kesukaan agak suka (2) hingga suka (3). Secara keseluruhan nugget tempe dengan penambahan batang kecombrang lebih disukai karena baik dari warna dan citarasa mendapatkan skor yang diharapkan. Batang kecombrang memiliki warna dan rasa yang tidak dominan dibanding dengan bunga dan buah kecombrang, sehingga ketika bubuk batang kecombrang diaplikasikan tidak begitu memberikan perubahan pada nugget tempe.

4. KESIMPULAN

Hasil pengujian sensori terhadap nugget tempe dengan penambahan bubuk batang, bunga dan buah kecombrang menunjukkan interpretasi panelis terhadap produk tersebut. Warna nugget tempe diketahui memiliki nilai tertinggi pada treatment penambahan batang kecombrang 1%. Rasa dan tingkat kesukaan panelis terhadap nugget tempe dengan penambahan kecombrang tertinggi adalah treatment penambahan 2% batang kecombrang. Rata-rata panelis menerima nugget tempe dengan penambahan kecombrang dilihat dari tingkat kesukaan panelis yakni antara 1.78 (agak suka) hingga 2.85 (suka). Perlu dipelajari dan dikaji lebih lanjut mengenai pengaruh penambahan bubuk bagian tanaman kecombrang terhadap nilai gizi dan serat pangan pada nugget tempe.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. (2014). *Naget ayam (Chicken nugget) SNI 6683:2014*. SNI 6683:2, 1–32.
- Fadhila, P. T. (2015). *Pengaruh Penambahan Bubuk Kecombrang Terhadap Sifat Kimiawi Dan Mikrobiawi Nugget Tempe Selama Penyimpanan*. Universitas Jenderal Soedirman.
- Ilahi, N. F., Ananta, N. L., Advinda, L., & Kes, M. (2021). *Kualitas Mikrobiologi Daging Sapi dari Pasar Tradisional*. 283–292.
- Minarni, I. T., Hersoelistyorini, W., & Agus, S. (2021). Evaluasi Mutu Fisik, Total Bakteri, Dan Sensori Minuman Sari Tempe Dengan Penambahan Bunga Kecombrang. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 11(2), 151–162.
- Naufalin, R., Erminawati, & Herastuti, S. (2013). Aplikasi Pengawet Alami Buah Kecombrang (*Nicolania speciosa*) pada nugget ayam. *Jurnal Agroteknologi*, 7(2), 187–195.
- Naufalin, R., Jenie, B. S. L., Kusnandar, F., Sudarwanto, M., & Rukmini, H. (2005). Aktivitas antibakteri ekstrak bunga kecombrang terhadap bakteri patogen dan perusak pangan. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 16(2), 119–125.
- Yusuf, M. H., Jurusan, D., Pangan, T., Jendral, J., Yani, A., & Telp, U. (2014). Mempelajari Pengaruh Penambahan Tepung Bunga Kecombrang (*Nicolaia spesiosa* Horan) Sebagai Pengawet Alami Terhadap Daya Simpan Bakso Ikan Gabus. *Edible*, III, 1–11.