



**MEMPELAJARI KONSENTRASI SARI DAUN BAYAM MERAH
(*Amaranthus Tricolor L.*) TERHADAP KARAKTERISTIK BAKSO AYAM**

***Studying of Concentration of Red Spinach Leaf (*Amaranthus Tricolor L.*)
on Chicken Meatball Characteristic***

Fakhriyah Dipa Purnama Dewi Nur Azizah

Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia
E-mail: fakhriyahdipa@upi.edu

ABSTRAK

Bakso merupakan jenis makanan yang populer di Indonesia. Bakso dikembangkan menjadi beraneka ragam bentuk dan warna. Sementara ini pewarna buatan dikhawatirkan mengandung bahan kimia berbahaya bagi tubuh. Bayam merah memiliki pigmen antosianin yang berwarna merah keunguan. Penambahan sari bayam merah pada bakso diharapkan dapat menambahkan variasi bakso dan meningkatkan nilai ekonomis bayam merah, sehingga bayam merah tidak hanya dimanfaatkan sebagai sayuran saja, tetapi juga dapat diolah menjadi bahan lain. Faktor yang diteliti adalah konsentrasi sari daun bayam merah 0%, 15%, 20%, dan 25%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakso ayam dengan konsentrasi sari daun bayam merah memiliki warna merah tua, aroma khas daging ayam dan bawang putih, tekstur kenyal, dan agak asin. Konsentrasi sari daun bayam merah yang tepat digunakan untuk menghasilkan bakso ayam dengan karakteristik baik dan disukai oleh panelis adalah 20% yang memiliki rata-rata penilaian tingkat kesukaan tertinggi terhadap aroma, kekenyalan, dan rasa.

Kata kunci: bakso ayam, bayam merah, pewarna

ABSTRACT

Meatballs are a type of food that is popular in Indonesia. Meatballs are developed into a variety of shapes and colors. While this artificial coloring is feared to contain chemicals harmful to the body. Red spinach has anthocyanin pigment that is purplish red. The addition of red spinach juice in meatballs is expected to add variety of meatballs and increase the economic value of red spinach so that red spinach is not only used as a vegetable. The factors studied were the concentration of the addition of red spinach leaf extract 0%, 15%, 20%, and 25%. The results showed that chicken meatballs with the addition of red spinach leaf extract had a deep red color, the distinctive aroma of chicken meat and garlic, was very chewy, and rather salty. The concentration of the addition of red spinach leaf extract which is appropriate to be used in making chicken meatballs with good characteristics and is favored by panelists is 20% which has an average assessment of the highest level of preference for aroma, taste, and suppleness.

Keywords: chicken meatball, red spinach, coloring

PENDAHULUAN

Bakso merupakan jenis makanan yang populer di Indonesia. Pada umumnya, bakso berbahan baku daging, ikan, atau *seafood* dengan penambahan tepung dan bumbu-bumbu lainnya serta berbentuk bola yang teksturnya agak kenyal. Bakso sering dikonsumsi oleh semua kalangan mulai dari anak-anak hingga dewasa. Kandungan gizi pada bakso tergantung dari bahan penyusun yang digunakannya. Bakso yang menggunakan daging memiliki kadar protein, vitamin, dan mineral lebih banyak dibandingkan dengan bakso aci yang menggunakan tepung lebih banyak dibandingkan dengan daging. Penggunaan tepung yang terlalu banyak dapat meningkatkan kadar karbohidrat pada bakso, namun menurunkan kadar protein, vitamin, dan mineral (Astawan, 2008).

Kini di Indonesia jenis bakso dikembangkan dengan menambahkan bahan makanan yang memiliki kandungan gizi yang tinggi ke dalam isian bakso seperti keju, daging giling, dan telur dengan tujuan untuk meningkatkan nilai gizi pada bakso. Selain itu, telah dilakukan pula inovasi baru mengenai bakso yakni pembuatan bakso dengan aneka bentuk dan warna. Pembuatan bakso dengan aneka bentuk dan warna bertujuan untuk menambah nilai gizi bakso dan menambah daya tarik bakso terutama bagi anak-anak.

Warna suatu produk pangan memegang peranan penting dalam meningkatkan daya tarik dan penerimaan produk tersebut oleh konsumen. Suatu bahan makanan yang bernilai gizi baik, enak, dan teksturnya sangat baik tidak akan diterima oleh konsumen apabila memiliki warna yang menyimpang dari warna yang seharusnya (Winarno, 2008). Namun pewarna buatan masih digunakan dalam pembuatan bakso aneka warna. Sementara ini pewarna buatan dikhawatirkan mengandung bahan kimia berbahaya yang apabila dikonsumsi oleh tubuh secara terus-menerus dapat menyebabkan berbagai penyakit mematikan seperti kanker. Pembuatan bakso dengan menambahkan bayam merah sebagai pewarna alami dapat dilakukan untuk memberikan warna pada bakso dan meningkatkan nilai gizi bakso.

Bayam merah (*Amaranthus tricolor L.*) merupakan salah satu sayuran yang memiliki nilai gizi yang tinggi, namun rendah kalori. Keunggulan nilai nutrisi sayuran bayam terutama kandungan vitamin A (beta karoten), vitamin C, riboflavin, asam amino tiamin dan niasin. Antioksidan alami dapat ditemukan pada sayur-sayuran yang mengandung fitokimia, seperti flavonoid, isoflavin, flavon, antosianin, dan vitamin C. Jenis karotenoid utama dalam bayam adalah beta karoten, sedangkan zat aktif lainnya adalah klorofil. Jenis flavonoid yang terkandung di dalam bayam adalah lutein dan kuersetin. Kuersetin merupakan antioksidan kuat yang mampu menangkap radikal bebas superoksida dan menghambat oksidasi kolesterol LDL.

Ada dua jenis bayam, yaitu bayam hijau dan bayam merah. Keduanya kaya vitamin C, tetapi bayam hijau lebih kaya vitamin A, sedangkan bayam merah lebih banyak mengandung zat besi. Bayam merah juga merupakan komponen penting pembentuk hemoglobin.

Karotenoid dapat mencegah penyakit rabun senja, diare, dan berperan penting dalam meningkatkan kesuburan (fertilitas), dan mencegah kanker (Astawan, 2008). Untuk menciptakan bakso yang beraneka warna, sehingga lebih menarik dan meningkatkan nilai gizi bakso, penambahan sari bayam merah sebagai pewarna alami sangat baik, jika dibandingkan dengan menggunakan pewarna buatan. Penambahan sari bayam merah pada bakso diharapkan dapat menambahkan variasi bakso dan meningkatkan nilai ekonomis bayam merah, sehingga bayam merah tidak hanya dimanfaatkan sebagai sayuran saja, tetapi juga dapat diolah menjadi bahan lain.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Mempelajari Konsentrasi Sari Daun Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor L.*) Terhadap Karakteristik Bakso Ayam”. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari konsentrasi sari daun bayam merah terhadap karakteristik bakso ayam dan menentukan konsentrasi sari daun bayam merah yang tepat untuk menghasilkan bakso ayam dengan karakteristik baik dan disukai panelis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode percobaan secara deskriptif. Faktor pada penelitian ini adalah perbedaan konsentrasi sari daun bayam merah. Sampel yang diuji sebanyak 4 sampel dengan perlakuan berbeda, yaitu konsentrasi sari daun bayam merah 0%, 15%, 20%, dan 25%.

Alat dan Bahan Penelitian

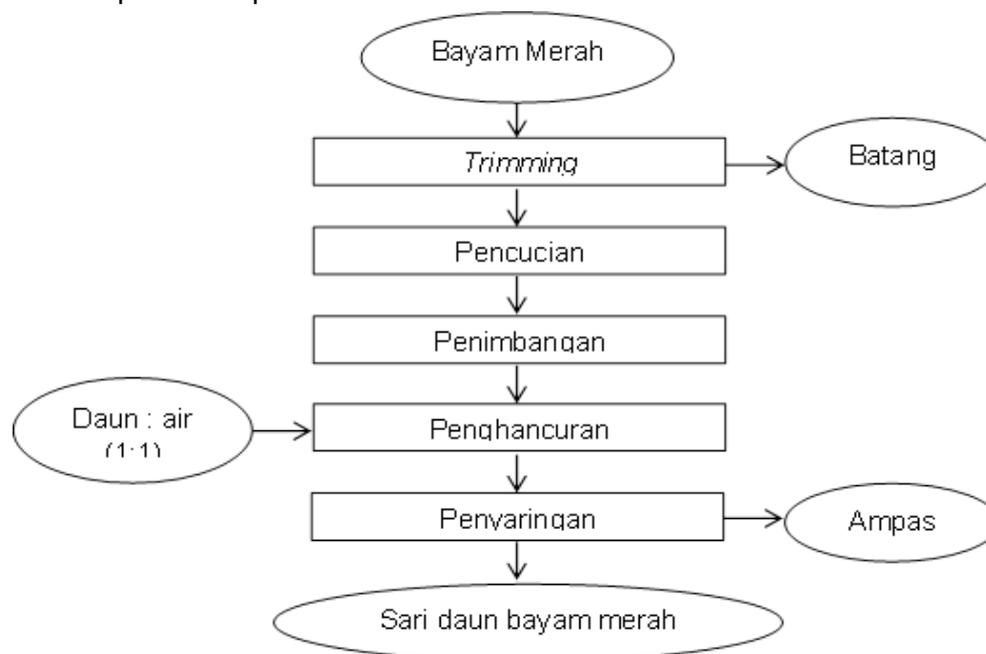
Alat yang digunakan dalam pembuatan bakso ayam adalah pisau, sendok, saringan, wadah kecil, baskom, panci, kompor, sendok takar gelas ukur, timbangan, *chopper* atau *food processor*, dan blender.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan bakso ayam adalah daging ayam (filet), bayam merah, tepung tapioca, garam, merica, bawang putih, STPP, dan es batu.

Tahapan Penelitian

Pembuatan Sari Daun Bayam Merah

Pembuatan sari daun bayam menggunakan bayam merah jenis bayam ikat. Bayam tersebut dilakukan penghancuran dengan penambahan sedikit air 1:1, kemudian dilakukan penyaringan sehingga diperoleh sari daun bayam merah. Proses pembuatan sari daun bayam merah dapat dilihat pada **Gambar 1**.

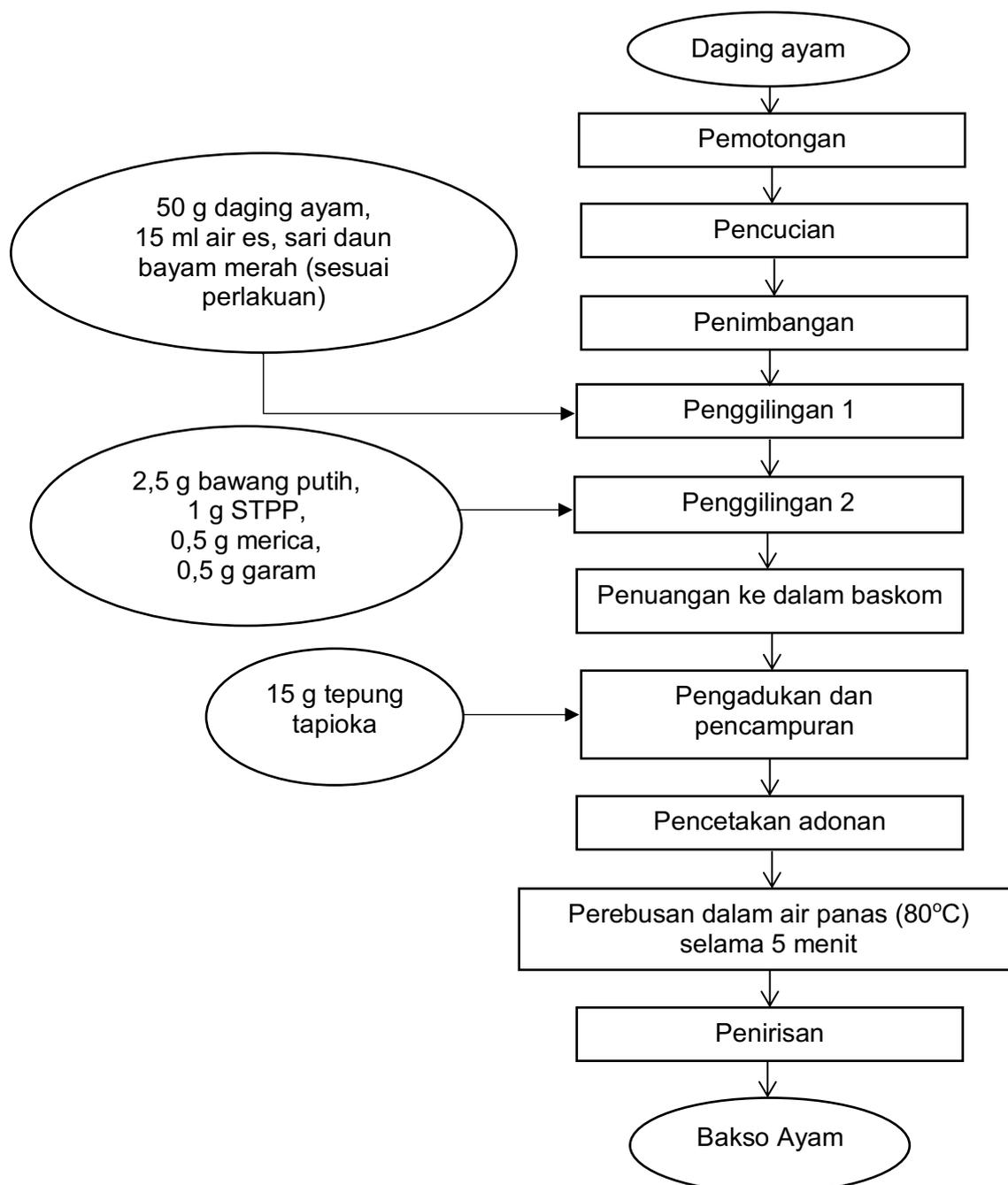


Gambar 1. Diagram Proses Pembuatan Sari Daun Bayam Merah

Sumber: Modifikasi dari Winarti (2005)

Pembuatan Bakso Ayam Sari Daun Bayam Merah

Pembuatan bakso ayam dengan penambahan sari daun bayam merah didasarkan pada metode Handayani (2020) dengan modifikasi. Daging ayam dipotong-potong dan dipisahkan dari kulit dan tulangnya. Daging ayam dihancurkan dan ditambahkan air es dan sari daun bayam merah dengan konsentrasi 0%, 15%, 20%, dan 25%. Daging ayam yang telah dihancurkan, ditambahkan dengan bahan lain, sehingga dihasilkan adonan bakso yang siap dicetak. Setelah itu bakso dimasak selama 4 menit hingga mengapung. Proses pembuatan bakso ayam dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Diagram Proses Pembuatan Bakso Ayam
Sumber: Modifikasi dari Handayani, (2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

KARAKTERISTIK BAKSO AYAM

Hasil pengamatan karakteristik bakso ayam dalam penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel 1**. Karakteristik yang diamati yaitu kenampakan keseluruhan, warna, aroma, tekstur, dan rasa.

Tabel 1. Karakteristik Bakso Ayam

Perlakuan	Karakteristik Bakso Ayam Sari Daun Bayam Merah	Foto
Konsentrasi 0%	Bentuk tidak merata namun warna putih baik bagian luar ataupun dalam sangat merata. Aroma yang dihasilkan yaitu khas daging ayam dan bawang putih, memiliki tekstur yang sangat kenyal namun rasanya hambar.	
Konsentrasi 15%	Bentuk tidak merata namun warna sangat merata pada bagian luar berwarna abu kemerahan dan bagian dalam berwarna merah tua. Aroma yang dihasilkan yaitu khas daging ayam dan bawang putih, memiliki tekstur yang sangat kenyal dan rasa yang agak asin.	
Konsentrasi 20%	Bentuk tidak merata namun warna sangat merata pada bagian luar berwarna agak abu kemerahan dan bagian dalam berwarna agak merah tua. Aroma yang dihasilkan yaitu khas daging ayam dan bawang putih, memiliki tekstur yang sangat kenyal dan rasa yang agak asin.	
Konsentrasi 25%	Bentuk tidak merata namun warna sangat merata pada bagian luar berwarna sangat abu kemerahan dan bagian dalam berwarna sangat merah tua. Aroma yang dihasilkan yaitu khas daging ayam dan bawang putih, memiliki tekstur yang sangat kenyal dan rasa yang agak asin.	

1. Kenampakan Keseluruhan

Kenampakan keseluruhan dilihat dari keseluruhan karakteristik bakso ayam yang dapat diamati oleh indera penglihatan. Kenampakan keseluruhan dari bakso ayam, yaitu memiliki warna yang sangat merata dari masing-masing perlakuannya, namun memiliki bentuk yang tidak merata. Bentuk yang tidak merata dapat terjadi karena pencetakan adonan dilakukan secara manual, yaitu menggunakan tangan, sehingga sulit untuk membuat bentuk dan ukuran yang sama.

2. Warna

Semakin tinggi konsentrasi sari daun bayam merah yang ditambahkan, semakin merah tua warna bakso ayam. Akan tetapi, pada konsentrasi sari daun bayam merah 20%, warna bakso ayam adalah agak merah tua, sedangkan pada konsentrasi sari daun bayam merah 15% warna bakso ayam adalah merah tua. Hal ini disebabkan oleh lama waktu proses pemanasan. Bakso ayam dengan konsentrasi sari daun bayam merah 20% mengalami keterlambatan 1 menit ketika pemanasan. Pemanasan merupakan faktor yang sangat penting terhadap kestabilan pigmen antosianin yang terkandung dalam bayam merah. Selama proses pemanasan, kemungkinan terjadi pemutusan ikatan yang menyebabkan terjadi pengurangan warna merah menjadi merah pucat ataupun berubah menjadi kuning terang (Sari, 2018). Menurut Rahmawati (2011), proses pemanasan yang terbaik untuk mencegah kerusakan antosianin adalah pemanasan pada suhu tinggi dalam jangka waktu pendek (*High Temperature Short Time*). Antosianin berpotensi sebagai pewarna makanan alami karena keanekaragaman warna yang dimilikinya, tetapi mempunyai kelemahan dalam stabilitas warnanya.

3. Aroma

Aroma merupakan bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf-syaraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung ketika makanan masuk ke dalam mulut (Yoka dan Mardesci, 2014). Bakso ayam yang dihasilkan memiliki aroma daging ayam dan bawang putih. Aroma menentukan kelezatan bahan makanan cita rasa dari bahan pangan sesungguhnya yang terdiri dari tiga komponen, yaitu bau, rasa, dan rangsangan mulut. Bahan makanan umumnya dapat dikenali dengan mencium aromanya. Aroma mempunyai peranan yang sangat penting dalam penentuan derajat penilaian dan kualitas suatu bahan pangan. Seseorang yang menghadapi makanan baru, selain bentuk dan warna, aroma menjadi perhatian utamanya sesudah bau diterima, maka penentuan selanjutnya adalah cita rasa di samping teksturnya (Rubianty dan Kaseger, 1985).

4. Kekenyalan

Tekstur bakso ditentukan oleh kandungan air, kandungan lemak, dan jenis karbohidrat. Kandungan air yang terlalu tinggi dapat menghasilkan tekstur yang lembek. Begitu juga dengan kadar lemak yang tinggi dapat menghasilkan bakso yang berlubang-lubang, sehingga mempengaruhi tekstur bakso (Octavianie, 2002). Kandungan protein pada daging ayam relatif tinggi yang mempunyai kemampuan mengemulsi lemak yang lebih besar, sehingga sangat mempengaruhi tekstur bakso. Menurut Triatmojo (1992), adonan yang emulsinya stabil dapat menghasilkan tekstur yang lebih baik. Tekstur juga dipengaruhi oleh tepung sebagai bahan pengisi, yang mana pada saat dimasak protein daging yang mengalami pengerutan diisi oleh molekul-molekul pati yang dapat mengompakkan tekstur. Tekstur ini juga dipengaruhi oleh garam yang digunakan karena sifat basis dari garam menyebabkan gel, sehingga viskositas karbohidrat meningkat dengan adanya pemasakan dan akan menghasilkan produk yang lebih kompak.

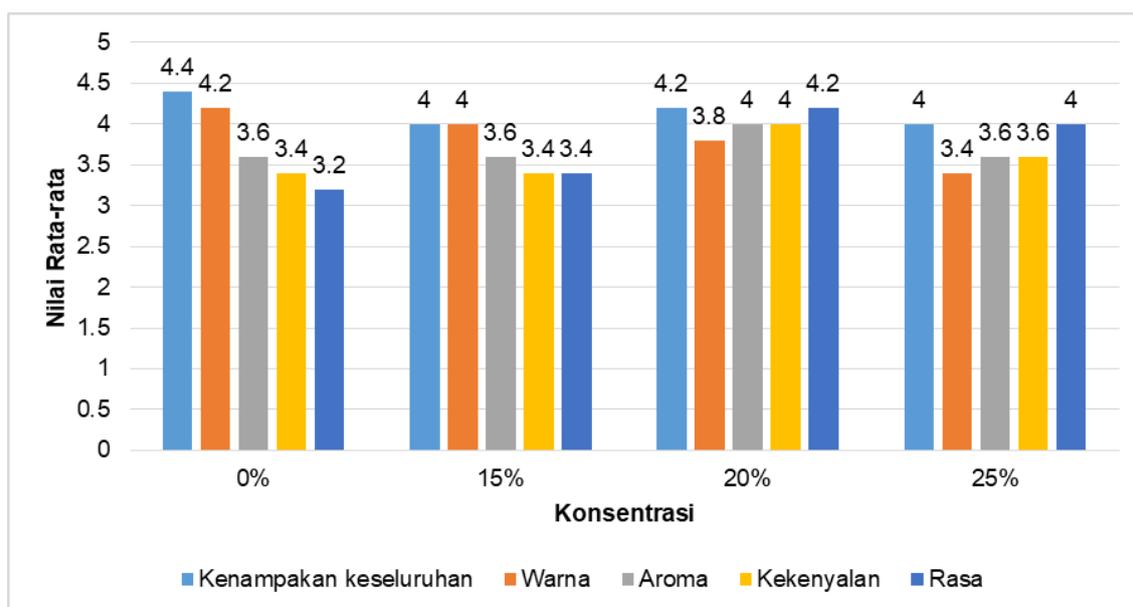
Tekstur bakso yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu memiliki tekstur yang kenyal. Kemampuan STPP mengesktrak protein daging dapat meningkatkan daya mengikat air yang akan mempengaruhi kekenyalan.

5. Rasa

Rasa merupakan faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan. Rasa yang enak dapat menarik perhatian konsumen, sehingga konsumen lebih cenderung menyukai makanan dari rasanya. Meskipun parameter lain nilainya baik, jika rasa tidak enak atau tidak disukai, maka produk dapat ditolak. Dalam menilai rasa sering digunakan alat indera perasa. Penginderaan rasa dibagi menjadi 4 jenis, yaitu asin, asam, manis, dan pahit. Rasa bakso dibentuk oleh berbagai rangsangan bahkan terkadang juga dipengaruhi oleh aroma dan warna. Namun pada umumnya ada 3 macam rasa bakso yang sangat menentukan penerimaan konsumen, yaitu kegurihan, keasinan, dan rasa daging (Andayani, 1999). Rasa bakso yang dihasilkan disebabkan oleh bumbu-bumbu yang digunakan selama pengolahan, yaitu bawang putih, merica, dan garam sehingga bakso yang dihasilkan dalam penelitian ini memiliki rasa yang agak asin.

Pengujian Organoleptik Bakso Ayam

Uji organoleptik atau uji indera atau uji sensori merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Uji organoleptik dengan menggunakan metode hedonik dilakukan terhadap kenampakan keseluruhan, warna, aroma, kekenyalan, dan rasa bakso ayam pada setiap perlakuan. Pada uji organoleptik ini, panelis diminta mengungkapkan pendapatnya terkait tingkat kesukaan pada produk yang telah diuji. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik. Setiap tingkat memiliki nilai, yaitu nilai 1 untuk sangat tidak suka, nilai 2 untuk tidak suka, nilai 3 untuk biasa, nilai 4 untuk suka, dan nilai 5 untuk sangat suka. Nilai rata-rata pengujian hedonik bakso ayam dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Nilai Rata-rata Pengujian Hedonik Bakso Ayam

1. Kenampakan Keseluruhan

Pada **Gambar 3** terlihat bahwa nilai rata-rata pengujian hedonik terhadap kenampakan keseluruhan bakso ayam berkisar 4,0-4,4 dengan kriteria suka sampai sangat suka. Nilai terendah terhadap kesukaan kenampakan keseluruhan bakso ayam yaitu pada konsentrasi sari daun bayam merah 15% dan 25% dengan nilai 4,0. Bakso ayam dengan konsentrasi sari daun bayam merah 0% merupakan nilai tertinggi dari semua perlakuan, yaitu 4,4. Bakso ayam tanpa penambahan sari daun bayam merah lebih banyak disukai karena memiliki kenampakan keseluruhan dan warna yang lebih menarik dibandingkan dengan konsentrasi lainnya.

2. Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting untuk kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Pada **Gambar 3** terlihat bahwa nilai rata-rata pengujian hedonik terhadap warna bakso ayam berkisar 3,4-4,2 dengan kriteria biasa sampai suka. Nilai terendah terhadap kesukaan warna bakso ayam yaitu pada konsentrasi sari daun bayam merah 25% dengan nilai 3,4. Bakso ayam dengan konsentrasi sari daun bayam merah 0% merupakan nilai tertinggi dari semua perlakuan, yaitu 4,2. Bakso ayam tanpa penambahan sari daun bayam merah lebih banyak disukai karena memiliki warna sangat putih yang lebih menarik.

3. Aroma

Aroma disebut juga dengan pencicipan jarak jauh karena manusia dapat mengenal enakannya makanan yang belum terlihat hanya dengan mencium aromanya dari jarak jauh (Montolalu, dkk., 2013). Aroma pada bakso dipengaruhi oleh aroma daging, tepung bahan pengisi, bumbu-bumbu, dan bahan lain yang ditambahkan.

Pada **Gambar 3** terlihat bahwa nilai rata-rata pengujian hedonik terhadap aroma bakso ayam berkisar 3,6-4,0 dengan kriteria biasa sampai suka. Bakso ayam dengan konsentrasi sari daun bayam merah 0%, 15%, dan 25% memiliki nilai rata-rata pengujian hedonik yang sama, yaitu 3,6. Nilai tertinggi terhadap kesukaan aroma bakso ayam, yaitu pada konsentrasi sari daun bayam merah 20% dengan nilai 4,0. Bakso ayam dengan konsentrasi sari daun bayam merah 20% lebih banyak disukai karena memiliki aroma yang lebih tercium dibandingkan dengan konsentrasi lainnya.

4. Kekenyalan

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut ataupun perabaan dengan jari. Keadaan tekstur merupakan sifat fisik dari bahan pangan yang penting. Hal ini mempunyai hubungan dengan rasa pada waktu mengunyah tersebut. Tekstur makanan juga merupakan komponen yang ikut menentukan cita rasa makanan karena sensitivitas indera cita rasa dipengaruhi oleh konsistensi makanan (Renate dan Nurlismita, 2015).

Kekenyalan merupakan bagian pembentuk tekstur yang diperhitungkan konsumen dalam menilai kesukaan dan penerimaan daging serta produknya. Kekenyalan adalah kemampuan produk pangan untuk kembali ke bentuk asal sebelum produk pecah. Salah satu cara penentuan kekenyalan suatu bahan pangan adalah memberikan beban terhadap bahan tersebut, misalnya dengan pemeriksaan bekas atau tekanan jari (Rampengan, dkk., 1985). Bakso yang kenyal terasa elastik jika dikunyah.

Pada **Gambar 3** terlihat bahwa nilai rata-rata pengujian hedonik terhadap kekenyalan bakso ayam bekisar 3,4 – 4,0 dengan kriteria biasa sampai suka. Bakso ayam dengan konsentrasi sari daun bayam merah 0% dan 15% memiliki nilai rata-rata pengujian hedonik yang sama dan terendah, yaitu 3,4. Bakso ayam dengan konsentrasi sari daun bayam merah 25% memiliki nilai rata-rata pengujian hedonik, yaitu 3,6. Nilai tertinggi terhadap kesukaan kekenyalan bakso ayam, yaitu pada konsentrasi sari daun bayam merah 20% dengan nilai 4,0. Bakso ayam dengan konsentrasi sari daun bayam merah 20% lebih banyak disukai karena memiliki tekstur yang lebih kenyal dibandingkan dengan konsentrasi lainnya.

5. Rasa

Pada **Gambar 3** terlihat bahwa nilai rata-rata pengujian hedonik terhadap rasa bakso ayam berkisar 3,2 – 4,2 dengan kriteria biasa sampai suka. Bakso ayam dengan konsentrasi sari daun bayam merah 0% merupakan nilai terendah dari semua perlakuan, yaitu 3,2. Panelis memberikan komentar bahwa bakso ayam pada setiap perlakuan memiliki rasa yang kurang asin dan gurih. Nilai tertinggi terhadap kesukaan rasa bakso ayam, yaitu pada konsentrasi sari daun bayam merah 20% dengan nilai 4,2. Bakso ayam dengan konsentrasi sari daun bayam merah 20% lebih banyak disukai karena memiliki rasa yang lebih kuat dibandingkan dengan konsentrasi lainnya. Walaupun pada setiap perlakuan ditambahkan bahan-bahan dalam jumlah yang sama, namun tetap menghasilkan rasa yang sedikit berbeda pada tiap perlakuan. Hal ini kemungkinan terjadi karena penambahan bahan-bahan menggunakan sendok takar yang kurang akurat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut :

1. Pada bakso ayam tanpa penambahan sari daun bayam merah memiliki warna sangat putih, aroma khas daging ayam dan bawang putih, tekstur kenyal, dan rasa yang hambar. Pada bakso ayam dengan konsentrasi sari daun bayam merah 15%, 20%, dan 25% secara keseluruhan memiliki warna merah tua, aroma khas daging ayam dan bawang putih, tekstur kenyal, dan rasa agak asin.
2. Konsentrasi sari daun bayam merah yang tepat digunakan untuk menghasilkan bakso ayam dengan karakteristik baik dan disukai panelis, yaitu 20% yang memiliki rata-rata penilaian tingkat kesukaan tertinggi terhadap aroma, kekenyalan, dan rasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, R. Y. (1999). Standarisasi Mutu Bakso Berdasarkan Kesukaan Konsumen (Studi Kasus Bakso di Wilayah DKI Jakarta). *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Astawan, M. (2008). *Sehat dengan Hidangan Hewani*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Handayani, M. N. (2020). *Pedoman Praktikum Teknologi Pengolahan Daging Ikan & Hasil Laut*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Montolalu, S., N. Lontaan., S. Sakul, & A.Dp. Mirah. (2017). Sifat Fisiko-Kimia dan Mutu Organoleptik Bakso Broiler dengan Menggunakan Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L). *ZOOTEC*, 32(5), 1-13.
- Mulyatiningsih, E. (2007). *Teknik-Teknik Dasar Memasak*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Octavianie, Y. (2002). Kandungan Gizi dan Palatabilitas Bakso Campuran Daging dan Jantung Sapi. *Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. Skripsi*.
- Rahmawati, T. R. (2011). Aktivitas Antioksidan Minuman Serbuk Buah Buni (*Antidesma bunius* (L.) Spreng) pada Tingkat Kematangan yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rampengan, V. J., Pontoh dan D.T. Sembel. (1985). *Dasar-dasar Pengawasan Mutu Pangan*. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Ujung Pandang.
- Renate, D., & E. Nurlismita. (2015). *Penambahan Ekstrak Wortel pada Bakso Ikan Gabus Terhadap Kadar B-Karoten dan Sifat Organoleptiknya*. Prosiding Seminar Agroindustri dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI Program Studi TIP-UTM.
- Rubianty, & B. Kaseger. (1985). *Kimia Pangan*. Badan Kerja Sama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Ujung Pandang.
- Sari, Y. (2018). Pengaruh Pemanasan Terhadap Kestabilan Pigmen Betalain dari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(1), 37-42.
- Susiwi, S. (2009). *Penilaian Organoleptik*. [Online]. Diakses pada: http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._KIMIA/195109191980032-SUSIWI/SUSIWI-32%29_Penilaian_Organoleptik.pdf
- Triatmojo, S. (1992). *Pengaruh Pengantian Daging Sapi dengan Daging Kerbau, Ayam dan Kelinci pada Komposisi dan Kualitas Bakso*. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Winarno, F. G. (2008). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Bogor.
- Winarti, C. (2005). Peluang Pengembangan Minuman Fungsional dari Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.). *Jurnal Litbang Pertanian*, 24(4), 149-155.
- Yoka, B. T., & H. Mardesci. (2014). Pengaruh Lama Perebusan Terhadap Penerimaan Konsumen pada Kue Berbahan Dasar Tepung Ketan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 3(2), 43-50.