

**PENAMBAHAN TEPUNG ANGKAK DALAM PEMBUATAN BAKSO
AYAM TERHADAP KUALITAS ORGANOLEPTIK**

SKRIPSI

ANDRIAN FIKRI GINTING

E10021205



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS JAMBI**

2025

PENAMBAHAN TEPUNG ANGKAK DALAM PEMBUATAN BAKSO AYAM TERHADAP KUALITAS ORGANOLEPTIK

**Andrian Fikri Ginting dibawah bimbingan
Olfa Mega¹⁾ dan Jaya Putra Jahidin²⁾**

RINGKASAN

Bakso adalah pangan berbahan daging yang berbentuk bulat yang umumnya dibuat dari campuran daging giling dan tepung tapioka. Penggunaan bahan tambahan dalam pembuatan bakso sering dilakukan dengan bermacam tujuan diantaranya memperbaiki rasa, aroma, tekstur dan warna bakso. Salah satu bahan tambahan yang dapat digunakan adalah angkak. Angkak merupakan beras yang difermentasi oleh kapang *Monascus purpureus*, yang menghasilkan pigmen merah sebagai hasil metabolit sekunder. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh penambahan tepung angkak terhadap kualitas organoleptik bakso ayam dan untuk mengetahui konsentrasi penambahan tepung angkak yang optimal pada pembuatan bakso.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium analisis Fakultas Peternakan Universitas Jambi menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri atas 5 perlakuan dan 30 panelis sebagai kelompok. Perlakuannya yaitu penambahan tepung angkak dengan konsentrasi 0% (P0), 0,5% (P1), 1% (P2), 1,5% (P3) dan 2% (P4). Peubah yang diamati adalah warna, aroma, tekstur dan rasa. Data dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) sesuai rancangan dalam percobaan RAK. Apabila perlakuan berpengaruh nyata terhadap peubah dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan.

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap tingkat kesukaan warna, aroma dan rasa namun tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap tingkat kesukaan tekstur bakso. Kesukaan terhadap warna pada perlakuan P0 lebih tinggi (3,77) dari P1 (2,90) dan P4 (3,03) namun tidak berbeda nyata dengan P2 (3,20) dan P3 (3,23). Kesukaan aroma pada P0 (3,77) lebih tinggi dari P3 (3,13) dan P4 (3,10), namun tidak berbeda dengan P1 (3,63) P2 (3,45). Rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma berkisar antara 3,10 (biasa) sampai 3,77 (suka). Nilai kesukaan terhadap tekstur berkisar antara 3,10 sampai 3,47 (biasa). Tingkat kesukaan rasa bakso pada perlakuan P0, P1 (3,67), P2 (3,63) dan P3 (3,53) tidak berbeda nyata tetapi lebih tinggi dibanding perlakuan P4 (2,87). Rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa bakso berkisar antara 2,87 (biasa) sampai 3,70 (suka).

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan penambahan tepung angkak dalam pembuatan bakso ayam hingga 2% menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma dan rasa bakso, tetapi tidak mempengaruhi tekstur bakso. Penambahan tepung angkak pada pembuatan bakso daging ayam hingga 1,5% dapat diterima oleh panelis.

¹⁾ Pembimbing Utama

²⁾ Pembimbing Pendamping

**PENAMBAHAN TEPUNG ANGKAK DALAM PEMBUATAN BAKSO
AYAM TERHADAP KUALITAS ORGANOLEPTIK**

Oleh

**Andrian Fikri Ginting
E10021205**

Telah diuji di hadapan tim penguji
Pada hari Selasa, tanggal 08 Juli 2025, dan dinyatakan Lulus

Ketua : Dr. Olfa Mega, S.Pt., M.Si.
Sekretaris : Dr. Jaya Putra Jahidin, S.Pt., M.Si
Anggota : 1. Dr. Ir. Afriani, M.P.
2. Dr. Ir. Suryono, M.Si.
3. Metha Monica, S.Pi., M.P

Menyetujui:
Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Dr. Olfa Mega, S.Pt., M.Si
NIP.197011022000032004

Dr. Jaya Putra Jahidin, S.Pt., M.Si.
NIP.197704152005011001

Mengetahui:
Wakil Dekan BAK,

Ketua Jurusan Peternakan

Dr. Ir. Mairizal, M.Si.
NIP.196805281993031001

Dr. Ir. Rahmi Dianita, S.Pt., M.Sc. IPM.
NIP.197105251997032012

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Penambahan Tepung Angkak Dalam Pembuatan Bakso Ayam Terhadap Kualitas Organoleptik ” adalah karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam bentuk daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Jambi, Juli 2025

Andrian Fikri Ginting

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Desa Kabanjahe Kecamatan Dolok Silau Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 29 September 2002. Penulis adalah anak ke-2 dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Elisa Ginting dan Ibu Masni Barus. Pendidikan penulis dimulai dengan memasuki pendidikan Sekolah Dasar di SDN 095261 Cingkes pada tahun 2009 sampai 2015

Pendidikan menengah pertama di SMPN 1 Tiga Panah pada tahun 2015 sampai 2018 dan pendidikan menengah atas di SMA SWASTA GBKP Kabanjahe Jurusan MIPA pada tahun 2018 sampai 2021. Pada tahun 2021 penulis diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Jambi melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Saat kuliah penulis mengikuti kegiatan magang selama 2 bulan terhitung dari tanggal 25 Juli 2024 sampai 25 September 2024 di Desa Lubuk Raman Kecamatan Maro Sebo Kabupaten Muaro Jambi. Penulis juga melakukan Praktek Kerja Lapang selama 1 bulan pada tanggal 8 Oktober sampai 8 November 2024 di kandang broiler bapak Rifai Desa Simpang Sungai Duren Kecamatan Jambi Luar Kota Kabupaten Muaro Jambi.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi yang berjudul “Penambahan Tepung Angkak Dalam Pembuatan Bakso Ayam Terhadap Sifat Organoleptik”. Skripsi ini merupakan persyaratan akademik untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Jambi.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya, kepada:

1. Kedua orang tua penulis ayahanda Elisa Ginting dan Ibunda Masni Barus yang sudah memberikan dukungan penuh, doa yang tiada henti, serta nasihat – nasihat yang sangat berkesan bagi penulis sehingga bisa menjalani perkuliahan dengan baik sampai saat ini. Penulis juga berterimakasih kepada kedua saudara penulis, Yehezkiel Ginting dan Eja Olivia Ginting yang sudah turut memberikan dukungan dari segi materi dan selalu menjadi tempat berbagi cerita bagi penulis sehingga penulis bisa semangat dalam mengikuti dan menyelesaikan perkuliahan
2. Dr. Olfa Mega, S.Pt., M.Si. selaku Pembimbing Utama yang telah banyak membantu penulis dari awal penyusunan usulan penelitian hingga sampai di tahap penulisan skripsi ini, meluangkan waktu, dan memberikan banyak saran yang berguna bagi penulis.
3. Dr. Jaya Putra Jahidin, S.Pt., M.Si. selaku Pembimbing Pendamping yang telah banyak membantu penulis selama pengerjaan skripsi ini, selalu sedia memberikan waktu, tenaga serta pikirannya dalam membimbing penulis dari awal hingga akhir.
4. Prof. Dr. Ir. Hj. Nurhayati, M.Sc. agr selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Jambi yang telah memberikan izin, dukungan, serta fasilitas selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

5. Dr. Ir. Rahmi Dianita, S.Pt., M.Si. IPM. selaku Ketua Jurusan Peternakan yang telah memberikan arahan, kesempatan, dan dukungan selama penulis menempuh studi di Fakultas Peternakan.
6. Ir. Eko Wiyanto, M.Si selaku Ketua Program Studi Peternakan yang telah memberikan arahan, kesempatan, dan dukungan selama penulis menempuh studi di Fakultas Peternakan.
7. Dr. Ir. Afriani, M.P., Dr. Ir. Suryono, M.Si dan Metha Monica, S.Pi., M.P. selaku tim evaluator yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun bagi penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Prof. Ir. M. Afdal, M.Sc., M.Phil., Ph.D selaku Pembimbing Akademik yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan masukan yang sangat berharga selama penulis menjalani studi di Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
9. Filawati, S.Pt., M.Si selaku Pembimbing Praktek Kerja Lapangan yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan masukan yang sangat berharga selama penulis menjalani studi di Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
10. Ir. Farizal, M.P selaku Pembimbing Magang, yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penulis melaksanakan magang serta memberi saran perbaikan dalam penyusunan laporan sampai selesai.
11. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen beserta staf karyawan Fakultas Peternakan Universitas Jambi yang selalu sedia membantu penulis selama dibangku kuliah, memberikan ilmu pengetahuan dan wawasan yang berharga bagi penulis kedepannya.
12. Ibu Peni beserta staff selaku Teknisi Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi yang telah memberikan perizinan untuk melaksanakan penelitian serta membantu kekurangan selama pelaksanaan penelitian berlangsung.
13. Teman seperjuangan selama kuliah, Indah sinaga, Natasya Sitompul, Berkat Samuel Dongoran, dan Satrian Rumahorbo yang telah setia menemani perjalanan selama di bangku kuliah, menerima segala kelebihan

dan kekurangan penulis, menjadi tempat berbagi cerita, bertukar pikiran, dan selalu sedia membantu penulis selama kuliah.

14. Teman satu tim penelitian, Indah Sinaga, Berkat Samuel Dongoran, Natasya Sitompul, dan Amor, yang sudah banyak membantu penulis dari awal pengerjaan skripsi, terlebih saat penelitian telah banyak memberikan tenaganya serta waktu sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.
15. Seluruh teman-teman Angkatan 2021 prodi peternakan yang telah menjadi bagian cerita dari perkuliahan penulis memberikan kesan dan pengalaman yang berharga.
16. Kakak-kakak senior, Asdian Roselina Tarigan, dan Nexia Federova Haloho, yang sudah banyak membantu penulis selama perkuliahan, memberikan informasi, berbagi pengalaman, dan selalu sedia menolong penulis saat kesusahan.
17. Teman-teman Rizvanli, Ricard, Renold, Amin Rais yang telah memberikan dukungan, semangat dan bantuan kepada penulis.
18. Teman-teman dari komunitas IMKA Arih Ersada Jambi, GPdI Gloria S. Sungai Duren dan LPMI Jambi, GPdI EL- Shaddai Cingkes
19. Terakhir, saya ingin mengucapkan terimakasih kepada diri saya sendiri yang telah berjuang melewati banyaknya masa susah, senang, dan sakit selama proses panjang perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini. Terimakasih sudah bertahan, sabar dan selalu sehat dalam setiap proses pendewasaan diri ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, baik dari segi materi maupun penulisan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan masukan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan skripsi ini ke depannya. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca maupun penulis.

Jambi, Juli 2025

Andrian Fikri Ginting

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA.....	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Daging Ayam.....	4
2.2. Bakso.....	5
2.3. Angkak	5
2.4. Uji Organoleptik	6
BAB III MATERI DAN METODA	8
3.1. Tempat dan Waktu.....	8
3.2. Materi.....	8
3.3. Metode	8
3.3.1. Pembuatan Bakso.....	8
3.3.2 Komposisi Bahan dalam Pembuatan Bakso Angkak	10
3.3.3 Uji Organoleptik	10
3.4 Rancangan Penelitian.....	12
3.5. Peubah yang diamati	12
3.5.1. Warna.....	12
3.5.2. Aroma	13
3.5.3. Tekstur	13
3.5.4. Rasa	13
3.5.5. Analisis Data.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Tingkat Kesukaan Terhadap Bakso.....	15
4.2. Warna Bakso Angkak.....	15
	iv

4.3. Aroma Bakso.....	16
4.4. Tekstur Bakso.....	17
4.5. Rasa Bakso.....	18
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	19
5.1. Kesimpulan	19
5.2. Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN.....	24

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi bahan dalam pembuatan bakso	10
2. Persentase penambahan angkak dalam pembuatan bakso	10
3. Penilaian skala hedonik.....	12
4. Rata-rata nilai kesukaan terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa pada bakso ayam terhadap masing – masing perlakuan.....	15

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan pembuatan bakso.....	9
2. Bagan pengujian organoleptik.....	11
3. Warna bakso dengan penambahan angkak.....	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis ragam kesukaan warna bakso daging ayam dengan penambahan tepung angkak.....	25
2. Analisis ragam aroma bakso ayam dengan penambahan tepung angkak.....	29
3. Analisis ragam kesukaan tekstur bakso daging ayam dengan penambahan angkak.....	33
4. Analisis ragam kesukaan rasa bakso daging ayam dengan penambahan tepung angkak.....	36
5. Kuisisioner uji hedonik bakso daging ayam dengan penambahan tepung angkak.....	40
6. Rekap komentar uji organoleptik bakso daging ayam dengan penambahan tepung angkak.....	42

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Daging ayam merupakan salah satu bahan pangan hewani yang berperan penting untuk memenuhi kebutuhan gizi manusia. Produksi ayam broiler setiap tahunnya mengalami peningkatan, diperkirakan pada tahun 2021 produksi ayam broiler sebanyak 3.185.698,48 ton, pada tahun 2022 sebanyak 3.765.573,09 ton, dan pada tahun 2023 sebanyak 3.997.652,7 ton (BPS, 2024).

Daging ayam mempunyai serat yang pendek sehingga memiliki tekstur yang lebih empuk daripada daging lain seperti daging sapi, daging ayam memiliki kandungan gizi yang baik, produksi tinggi, mudah diolah dan harga lebih murah (Aliefah, 2016). Daging ayam memiliki komposisi gizi yang baik, per 100 gram daging ayam broiler mengandung 295 kkal energi, 37 gram protein, dan 14,7 gram lemak, sedangkan per 100 gram daging ayam kampung mengandung 246 kkal energi, 37,9 gram protein dan 9 gram lemak (Chahyani, 2023). Untuk meningkatkan cita rasa yang sesuai dengan selera konsumen serta dapat mempertahankan nilai gizinya untuk memperluas rantai pemasaran daging ayam perlu dilakukan pengolahan salah satunya dengan pembuatan bakso.

Bakso adalah pangan berbahan daging yang berbentuk bulat yang umumnya dibuat dari campuran daging giling dan tepung tapioka. Bakso sangat populer dan dapat ditemukan hampir di setiap daerah (Tangkemenda et al., 2019). Bakso ayam merupakan salah satu produk olahan daging yang dapat diperoleh memperbaiki karakteristik produk seperti bentuk, tekstur, dan yang lain nya. Bakso dibuat dari campuran daging ternak (kadar daging tidak kurang dari 50%) dan pati atau sereal dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain, serta bahan tambahan makanan yang diijinkan (Untoro et.al, 2012). Penggunaan bahan tambahan dalam pembuatan bakso sering dilakukan dengan tujuan meningkatkan daya simpan, rasa, aroma dan warna bakso. Salah satu bahan tambahan yang dapat digunakan adalah angkak.

Angkak merupakan beras yang difermentasi oleh kapang *Monascus purpureus*, yang menghasilkan pigmen merah sebagai hasil metabolit sekunder (Tedjautama dan Zubaidah, 2014). Sejak lama angkak banyak digunakan sebagai bahan bumbu, pewarna dan obat karena mengandung bahan bioaktif berkhasiat. Pigmen yang dihasilkan kapang tidak toksik dan tidak menimbulkan bahaya pada kesehatan manusia (Kasim et al., 2006).

Penambahan angkak pada makanan sudah sering dilakukan seperti pada pembuatan kornet, nugget, bahkan bakso. Angkak relatif stabil pada suhu tinggi sehingga selama proses pemasakan, pigmen yang memberi warna merah tidak mengalami perubahan. Ridawati dan Alsuhenra, (2016) melaporkan penambahan angkak sebanyak 0,5% mengurangi bau spesifik daging dan nilai kesukaan untuk bakso tanpa penambahan angkak dan dengan penambahan angkak 0.12%, 0,25%, 0,5% sama-sama disukai dengan nilai berturut-turut adalah 3,96, 3,96, 4,00 dan 3,92. Penggunaan angkak juga berpengaruh terhadap kualitas sensori dari sosis, warna dari sosis lebih disukai panelis pada penggunaan 1% penambahan angkak (Lukman, 2015).

Penambahan konsentrasi angkak meningkatkan rendemen dan warna merah pada kornet. Aroma kornet menjadi lebih baik, dan karakteristik kornet terbaik diperoleh pada konsentrasi angkak 1,5% (Afdal et.al, 2017). Perkembangan zaman di era modern ini menuntut kreatifitas dan inovasi dalam menciptakan produk pangan yang bermutu dan menarik. Keunikan pada produk makanan seperti warna, aroma dan rasa pada bakso dapat meningkatkan minat konsumen. Bakso dengan penambahan angkak dapat memberikan warna merah yang sangat cerah, seperti penambahan perwarna buatan. Hasil metabolit sekunder kapang *Monascus purpureus* pada angkak yaitu alkaloid, tannin dan saponin (Hamid, 2016). Senyawa-senyawa ini diduga berkontribusi terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa bakso.

1.4. Tujuan

Mempelajari pengaruh penambahan tepung angkak terhadap kualitas organoleptik bakso yaitu tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, warna, tekstur dan rasa bakso. Mengetahui konsentrasi penambahan tepung angkak yang optimal pada pembuatan bakso.

1.5. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi masyarakat bahwa penambahan tepung angkak pada bakso ayam dapat meningkatkan kualitas organoleptik dari bakso tersebut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Daging Ayam

Daging ayam adalah salah satu produk hasil ternak yang sangat digemari masyarakat karena memiliki rasa yang enak, memiliki kandungan gizi yang tinggi serta harga yang relatif terjangkau (Umaroh dan Vinantia, 2018). Daging ayam broiler mudah didapatkan baik di pasar modern maupun tradisional dan di berbagai supermarket dengan harga yang lebih murah dibanding daging lainnya (Ningrum, 2018). Kebutuhan daging di Indonesia sebagian besar dipenuhi oleh dari ternak unggas, khususnya ayam broiler.

Haslinda (2016), menyatakan ayam ras menghasilkan daging yang lebih banyak dibanding dengan ayam kampung dan memiliki harga yang lebih murah dari ruminansia, sehingga banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia sebagai pemenuh kebutuhan protein hewani. Seiring peningkatan populasi penduduk Indonesia setiap tahunnya, maka peningkatan konsumsi daging ayam ras dipastikan akan meningkat pula (Aryani dan Jember, 2019).

Daging ayam sebagai salah satu sumber pemenuh kebutuhan gizi masyarakat, memiliki kandungan lemak sebanyak 15,06%, protein 18,6%, Air 65,95%, dan abu 0,79%, sehingga mudah rusak akibat mikroorganisme pembusuk yang mudah tumbuh apabila tidak dilakukan penanganan yang tepat. Aktivitas mikroorganisme pembusuk dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada daging ayam baik secara fisik maupun secara kimiawi (Hajrawati et al., 2016)

Menurut Winarti (2023), daging ayam broiler dan daging ayam kampung memiliki kandungan protein yang sama, yaitu 37gram/100gram bahan. Dalam memilih daging ayam yang bagus untuk dikonsumsi memerlukan pengetahuan tentang ciri-ciri daging ayam yang baik. Daging ayam segar memiliki warna putih pucat serat daging halus, konsistensi kurang padat diantara serat daging tidak terdapat lemak warna lemak ke kuning-kuningan dengan konsistensi lunak bau agak amis sampai tidak berbau (Indogastronomi, 2016). Kebutuhan daging di Indonesia sebagian besar dipenuhi oleh dari ternak unggas, khususnya ayam broiler. Pada daging ayam broiler terkandung protein dan zat-zat yang dapat

memenuhi kebutuhan gizi masyarakat seperti lemak, mineral, vitamin yang penting untuk kelancaran proses metabolisme di dalam tubuh (Santos et al., 2021).

2.2. Bakso

Bakso adalah produk olahan asal hewani yang terbuat dari daging yang melalui proses penghalusan dengan dicampur tepung lalu dibentuk bulat bulat sebesar kelereng atau lebih besar dan dimasak dalam air hingga bakso mengapung (Mahbub et al., 2012). Daging ayam memiliki potensi untuk diolah menjadi bakso, karena daging ayam adalah salah satu sumber protein yang tinggi, yang mempunyai rasa dan aroma yang khas, warna daging lebih putih, tekstur lebih halus dan lembut (Dewayani et al., 2015). Dilihat dari kandungan gizinya, bakso makanan yang mengandung protein hewani, mineral, dan vitamin yang tinggi (Kartika et al., 2020)

Salah satu parameter yang digunakan oleh masyarakat untuk menentukan bagus atau tidaknya suatu produk bakso adalah kekenyalannya. Masyarakat cenderung menyukai bakso yang teksturnya kenyal dan tidak menyukai bakso yang terlalu empuk dan terlalu keras (Pramuditya dan Yuwono, 2014). Umumnya bakso yang dibuat dari daging ayam memiliki kekenyalan yang rendah. Peningkatan kekenyalan bakso ayam sering dilakukan dengan penambahan bahan pengental alami maupun buatan (Hafid, 2017).

2.3. Angkak

Angkak merupakan produk fermentasi yang baik untuk dikembangkan sebagai zat pewarna alami produk makanan dan menjadi alternatif pengganti zat warna sintetis. Penggunaan angkak sebagai pewarna makanan dilakukan karena mempunyai beberapa keunggulan antara lain: warna yang diperoleh lebih konsisten dan stabil, pigmen yang dihasilkan dapat larut dalam air, warna yang dihasilkan dapat bercampur dengan pigmen lain serta aman untuk dikonsumsi. (Atma, 2015).

Banyak negara yang menjadikan angkak sebagai pewarna alami pada makanan, seperti pada negara Taiwan, Jepang, Korea, dan Hongkong. Menurut Indrawati et al. (2010), angkak selain berfungsi sebagai pewarna pada makanan, dapat juga sebagai pembangkit rasa dan pengawet karena mengandung

oligopeptida dan senyawa monascidin A. Pada penelitian Wahyuni (2012) penambahan angkak pada pembuatan sosis menghasilkan warna merah, memiliki rasa yang lebih enak, tekstur lebih halus, aroma lebih sedap sehingga meningkatkan daya terima panelis. Penambahan angkak 3% memberikan skor tinggi untuk rasa sosis dari agak enak mendekati enak. Pada level 0,3% angkak yang ditambahkan pada sosis memiliki hasil paling baik berdasarkan nilai sensorik, namun tidak meningkatkan kualitas kimia, fisik dan mikrostrukturnya. Mal'a et al. (2010) menyatakan bahwa angkak yang ditambahkan ke produk makanan tidak hanya berpengaruh terhadap warnanya, namun berpengaruh juga terhadap kualitas sensori yang lainnya.

2.4. Uji Organoleptik

Selera konsumen menjadi sebuah penentu dalam penerimaan dan penilaian sebuah produk. Tinggi nya kualitas sensori dipengaruhi oleh respon dari indra manusia yang bernilai positif, sehingga mendapatkan kesan yang memuaskan dan menyenangkan konsumen (Setyaningsih et al., 2010).

Warna produk yang unik akan lebih menarik perhatian orang yang melihatnya. Oleh karena itu, produk harus dibuat semenarik mungkin agar membuat orang yang melihatnya tertarik akan produk yang dihasilkan. Warna bakso ayam dapat mengalami perubahan saat proses pemasakan, hal ini disebabkan oleh hilangnya sebagian pigmen karena pelepasan cairan sel saat pemasakan atau pengolahan sehingga intensitas warna akan semakin menurun (Yulianti dan Cakrawati, 2017).

Aroma adalah suatu uji sensori yang dilakukan dengan mencium bau suatu produk menggunakan indera pembau yaitu hidung sebagai penghirup aroma makan. senyawa aroma berperan penting dalam sebuah produk makanan dalam meningkatkan rasa terutama meningkatkan daya tarik dari konsumen (Haras et al., 2017). Bumbu-bumbu yang ditambahkan ke dalam bakso akan menambahkan aroma dari bakso tersebut, maka semakin banyak bumbu-bumbu yang ditambahkan pada bakso akan berbanding lurus dengan penambahan aroma yang dihasilkan (Yulianti dan Cakrawati , 2017).

Tekstur merupakan ciri suatu bahan yang dapat dijadikan penilaian suatu produk. Sifat fisik yang mempengaruhi tekstur meliputi perpaduan antara komposisi pembentuk bahan, ukuran, dan bentuk yang dapat dirasakan dan dilihat oleh indra dari manusia (Midayanto dan Yuwono, 2014). Menurut Herlambang, (2019) bahwa faktor yang mempengaruhi tekstur bakso adalah komposisi bakso, proses pembuatan dan lama pemanasannya.

Jika produk yang dibuat tidak dilakukan pengujian organoleptik maka produk yang dihasilkan tidak diketahui apakah memiliki rasa atau tidak, oleh karena itu perlu adanya pengujian organoleptik salah satunya yaitu rasa (Setyaningsih et al., 2010). Rasa bakso yang dikehendaki adalah lezat, enak, rasa daging dominan, rasa bumbu cukup menonjol tetapi tidak berlebihan dan tidak terdapat rasa asing yang mengganggu. Bakso yang baik memiliki aroma khas daging yang digunakan tanpa adanya aroma asing (BSN, 2014).

Kekenyalan merupakan bagian pembentuk tekstur yang diperhitungkan konsumen dalam menilai kesukaan dan penerimaan terhadap suatu produk. Falahudin (2013) menyatakan bahwa konsumen menyukai tekstur bakso yang kenyal. Kemampuan STPP mengesktrak protein daging dapat meningkatkan daya mengikat air yang akan mempengaruhi kekenyalan (Purnama, 2020).

BAB III

MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi, yang dilaksanakan pada tanggal 30 Januari 2025 sampai 06 Februari 2025.

3.2. Materi

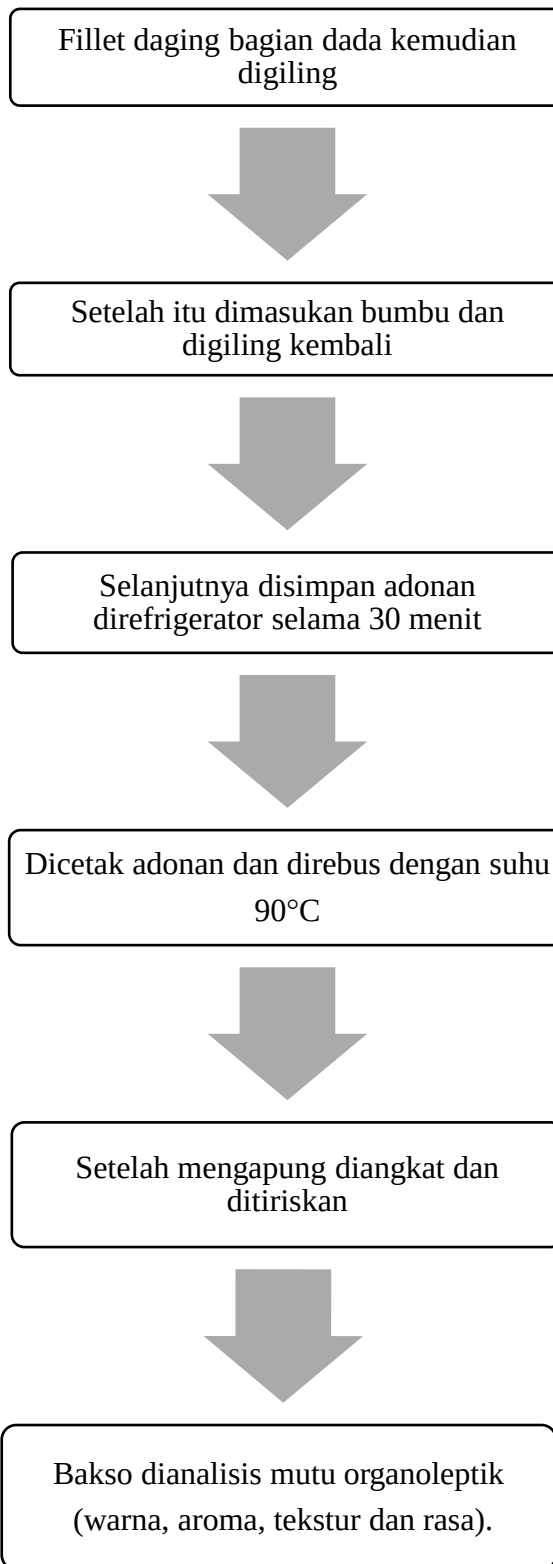
Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging ayam broiler, tepung tapioka, tepung angkak, *Sodium Tripolyphosphate* (STPP), garam, lada, bawang putih, air es, putih telur dan untuk uji organoleptik bahan yang digunakan yaitu air mineral, dan roti gamin tawar.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *food processor*, pisau, talenan, piring, panci, pengaduk, timbangan digital, garpu, baskom, kompor gas, refrigerator, plastik, alat tulis, sarung tangan, kertas label, tisu, sendok, gelas ukur.

3.3. Metode

3.3.1. Pembuatan Bakso

Daging ayam bagian dada *defillet* kemudian dipisahkan dari tulang dan kulit, potong kecil-kecil, lalu haluskan menggunakan *food processor* selama 20 detik dilanjutkan dengan menambahkan bumbu lain seperti bawang putih, lada, garam, kemudian digiling. Kemudian ditambahkan tepung tapioka dan telur, ke dalam adonan, adonan digiling kembali hingga tercampur rata dan kalis. Adonan yang diperoleh dikeluarkan dari *food processor* dan simpan dalam refrigerator selama 30 menit. Setelah itu, adonan dicetak bulat-bulat dan masukkan dalam air dengan suhu 90°C. Bakso direbus sampai masak (bakso mengapung selama 10 menit). Apabila sudah mengapung bakso diangkat dan ditiriskan hingga dingin (Syafi'I, 2023). Kemudian dilakukan pengujian organoleptik yaitu uji kesukaan terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa. Bagan pembuatan bakso disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan pembuatan bakso

3.3.2 Komposisi Bahan dalam Pembuatan Bakso angkak

Komposisi bahan pembuatan bakso daging ayam dengan penambahan angkak dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi bahan dalam pembuatan bakso

Bahan	Komposisi	
	%	Gram
Daging ayam		300
Tepung Tapioka	30	90
Telur	20	60
Air Es	30	90
Lada	0,75	2,25
Bawang Putih	1	3
Garam Dapur	3	9
STPP	0,3	0,9

Ket: Persentase komposisi bahan berdasarkan bahan utama daging ayam (300 gr)

Sumber: Syafi'i, 2023

Konsentrasi penambahan angkak pada pembuatan bakso daging ayam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase penambahan angkak dalam pembuatan bakso

Perlakuan	Komposisi	
	%	Gram
PO	0	0
P1	0,5	1,5
P2	1	3
P3	1,5	4,5
P4	2	6

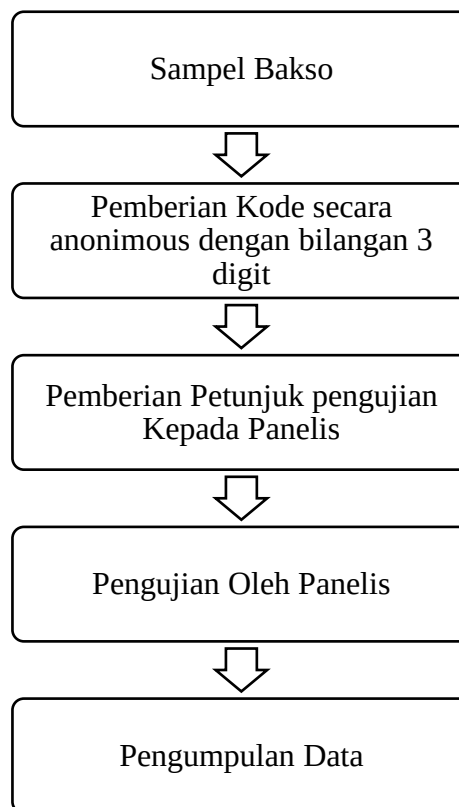
3.3.3 Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang digunakan adalah uji kesukaan (hedonik). Uji kesukaan ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis. Peubah yang diamati yaitu warna, aroma, tekstur, kekenyalan, dan rasa.

Tahapan yang akan dilakukan dalam pengujian organoleptik sebagai berikut:

- a. Bakso daging ayam yang telah masak dan disediakan di dalam piring
- b. Sampel bakso diberi kode secara anonymous dengan bilangan 3 digit
- c. Memberi penjelasan kepada panelis tentang cara penilaian sebelum panelis menilai
- d. Penilaian kesukaan terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa bakso oleh panelis.
- e. Pengumpulan dan analisis data

Bagan pengujian organoleptik disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagan pengujian organoleptik

Panelis yang memberikan penilaian terhadap produk yang dibuat merupakan mahasiswa/i Fakultas Peternakan yang pernah melakukan uji organoleptik. Berdasarkan Badan Standardisasi Nasional (2006), syarat-syarat panelis adalah sebagai berikut:

- a. Panelis tidak dalam kondisi lapar atau kenyang, yaitu sekitar pukul 09.00-11.00 dan pukul 14.00-16.00 atau sesuai dengan kebiasaan waktu setempat.
- b. Tertarik terhadap uji organoleptik/sensori dan mau berpartisipasi;

- c. Konsisten dalam mengambil keputusan;
- d. Tidak menolak terhadap makanan yang akan diuji (tidak alergi);
- e. Menyukai bakso ayam
- f. Tidak melakukan uji 1 jam sesudah makan:
- g. Sebelum uji organoleptik panelis tidak makan, minum dan merokok beberapa waktu sebelum melakukan uji organoleptik.

Skala hedonik dan numerik untuk uji kesukaan disajikan dalam Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Penilaian skala hedonik

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat Tidak suka	1
Tidak Suka	2
Netral/biasa	3
Suka	4
Sangat suka	5

Sumber : Setyaningsih et al., (2010)

3.4 Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 30 kelompok sebagai ulangan. Perlakuan pada penelitian ini sebagai berikut:

- P0: Bakso ayam tanpa penambahan tepung angkak 0%
- P1: Bakso ayam dengan penambahan tepung angkak 0,5%
- P2: Bakso ayam dengan penambahan tepung angkak 1%
- P3: Bakso ayam dengan penambahan tepung angkak 1,5%
- P4: Bakso ayam dengan penambahan tepung angkak 2%

3.5. Peubah yang diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini, yaitu:

3.5.1. Warna

Penilaian kesukaan terhadap warna pada bakso dilakukan dengan menggunakan indera penglihatan. Sampel bakso diambil secukupnya dan diletakkan di atas wadah pengujian yang bersih. Kemudian panelis diminta untuk

mengamati warna dari bakso angkak pada masing masing perlakuan. Setelah itu, panelis diminta untuk memberikan penilaian sesuai dengan skor pada skala hedonik.

3.5.2. Aroma

Penilaian kesukaan terhadap aroma pada bakso dilakukan dengan menggunakan indera penciuman. Sampel bakso diambil secukupnya dan diletakkan di atas wadah pengujian yang bersih. Kemudian panelis diminta untuk mencium aroma dari bakso angkak pada masing masing perlakuan. Setelah itu, panelis diminta untuk memberikan penilaian sesuai dengan skor pada skala hedonik.

3.5.3. Tekstur

Penilaian kesukaan terhadap tekstur pada bakso dilakukan dengan menggunakan indera peraba. Sampel bakso diambil secukupnya dan diletakkan diatas wadah pengujian yang bersih. Kemudian panelis diminta untuk merasakan tekstur bakso angkak dengan jari tangan pada masing masing perlakuan. Setelah itu, panelis diminta untuk memberikan penilaian sesuai dengan skor pada skala hedonik.

3.5.4. Rasa

Penilaian kesukaan terhadap rasa pada bakso dilakukan dengan menggunakan indera perasa. Sampel bakso diambil secukupnya dan diletakkan diatas wadah pengujian yang bersih. Kemudian panelis diminta mencicipi rasa bakso angkak pada masing masing perlakuan dengan menggunakan indra pengecap. Setelah itu, panelis diminta untuk memberikan penilaian sesuai dengan skor pada skala hedonik. Setiap pergantian sampel panelis diminta untuk menetralsir indera perasa dengan minum air mineral dan mengkonsumsi roti tawar.

3.5.5. Analisis Data

Data hasil penelitian ditransfomasi ke data kontinyu dengan rumus $DT = \sqrt{DA + 0,5}$, dimana:

DA = Data asli

DT = Data tranformasi

Data hasil transformasi dianalisis dengan sidik ragam dengan model Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 30 panelis sebagai kelompok. Apabila perlakuan berpengaruh nyata terhadap peubah dilakukan uji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan (Garnida, 2020).

Model matematis Rancangan Acak Kelompok yang digunakan adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Respon pengamatan pada perlakuan ke-i dan kelompok ke- j

μ = Rataan umum

α_i = Pengaruh perlakuan ke-i

β_j = Pengaruh kelompok ke-j

ϵ_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan kelompok ke-j

$i = 1, 2, 3, 4, 5$

$j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, 30$

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tingkat Kesukaan Terhadap Bakso

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai rata-rata penambahan tepung angkak terhadap kesukaan warna, aroma, tekstur, dan rasa bakso daging ayam yang dicantumkan dalam Tabel 4.

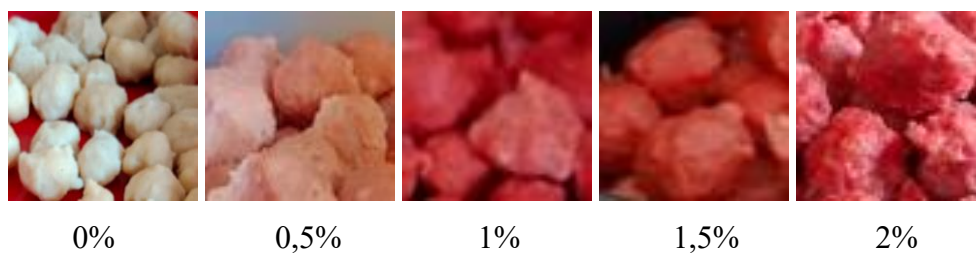
Tabel 4. Rata-rata nilai kesukaan terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa pada bakso ayam terhadap masing – masing perlakuan

Peubah	Perlakuan					Ket
	P0	P1	P2	P3	P4	
Warna	3,77 ^A ±0,94	2,90 ^B ±0,88	3,20 ^{AB} ±1,10	3,23 ^{AB} ±1,19	3,03 ^B ±1,22	P<0,01
Aroma	3,77 ^A ±0,86	3,63 ^{AB} ±0,85	3,47 ^{ABC} ±0,78	3,13 ^{BC} ±0,78	3,10 ^C ±0,76	P<0,01
Tekstur	3,23±1,04	3,47±0,90	3,37±0,81	3,10±0,84	3,43±1,07	P>0,05
Rasa	3,70 ^A ±0,88	3,67 ^A ±0,76	3,63 ^A ±0,61	3,53 ^A ±0,78	2,87 ^B ±1,04	P<0,01

Ket: Superskrip huruf besar yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata (P<0,01). P>0,05 = perlakuan tidak berpengaruh nyata.

4.2. Warna Bakso Angkak

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan tepung angkak pada bakso daging ayam berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap kesukaan warna. Rata-rata nilai kesukaan terhadap warna berkisar antara 2,90 (biasa) hingga 3,77 (suka). Hasil uji Duncan menunjukkan antara perlakuan tanpa penambahan angkak (P0) berbeda nyata dengan P1 dan P4 namun tidak berbeda nyata dengan P2 dan P3. Nilai kesukaan tertinggi didapatkan pada perlakuan P0 (3,77), dan terendah terdapat pada perlakuan P1 (0,5%). Rataan nilai tertinggi pada penambahan tepung angkak terdapat pada perlakuan P3 (1,5%). Warna bakso ayam pada perlakuan P0 sampai P4 dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Warna bakso dengan penambahan angkak

Berdasarkan hasil penelitian panelis lebih menyukai warna bakso tanpa penambahan tepung angkak, hal ini diduga panelis belum terbiasa dengan bakso daging ayam yang berwarna merah karena bakso daging ayam umumnya memiliki warna putih yang merata (Purnama dan Azizah, 2020). Warna merah pada bakso dengan penambahan angkak kurang menarik bagi panelis diduga warna merah pada bakso dianggap menyimpang atau berbeda dari biasanya. Perlakuan P1 memiliki nilai terendah diduga karena memiliki warna merah yang pudar, dan perlakuan P4 kurang disukai panelis karena memiliki warna merah yang pekat. Semakin tinggi konsentrasi angkak yang digunakan akan menghasilkan warna bakso semakin merah, sedangkan semakin sedikit konsentrasi angkak yang digunakan akan menghasilkan bakso berwarna putih kemerahan. Sejalan dengan pendapat Lova (2016), semakin rendah jumlah konsentrasi angkak yang digunakan dalam pembuatan kornet maka warna kornet yang dihasilkan adalah putih kemerahan. Penambahan tepung angkak P3 (1,5%) lebih disukai panelis dari perlakuan P1, P2 dan P4 karena menghasilkan bakso merah cerah. Keadaan ini sejalan dengan pendapat Ilyas et al, (2024) bahwa warna kornet ayam dengan penambahan angkak 1,5% lebih disukai panelis karena memiliki warna merah yang lebih menarik, dibandingkan dengan perlakuan penambahan angkak 0,5%, 1%, dan 2%. Berdasarkan komentar panelis, berkisar 56,6% panelis memberikan komentar warna bakso pada P0 memiliki warna putih seperti bakso pada umumnya, dibandingkan pada bakso P1,P2,P3 dan P4 memiliki warna bakso merah.

4.3. Aroma Bakso

Hasil analisis ragam pada aroma menunjukkan penambahan tepung angkak pada bakso daging ayam berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$). Rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma bakso daging ayam berkisar antara 3,10 sampai 3,77 (suka). Rataan nilai kesukaan tertinggi pada perlakuan P0 (3,77) dan terendah pada perlakuan P4(3,10). Hasil uji lanjut menunjukkan P0 berbeda nyata dengan P3 (3,13) dan P4 (3,10) namun tidak berbeda nyata terhadap P1(3,63) dan P2 (3,47), Perlakuan P3 (3,13) tidak berbeda nyata dengan P4 (3,10). Hasil uji kesukaan terhadap aroma menunjukkan semakin tinggi penambahan angkak pada pembuatan bakso maka nilai kesukaan terhadap aroma cenderung menurun.

Diduga penambahan angkak menghasilkan aroma bakso yang kurang disukai panelis, sehingga semakin tinggi konsentrasi penambahan angkak menghasilkan aroma angkak semakin naik sehingga kurang disukai panelis. Aroma bakso dipengaruhi oleh aroma daging, aroma tepung bahan pengisi, bumbu-bumbu dan bahan lain yang ditambahkan (Montolalu et al., 2013). Hasil ini berbeda dengan pendapat Afdal et al (2017) semakin tinggi penambahan angkak dalam pembuatan kornet kesukaan panelis terhadap aroma semakin tinggi, hal ini berkaitan dengan aroma khas pada angkak sedikit asam, dimana angkak sebagai produk hasil fermentasi mempunyai pH yang cukup rendah yaitu 3,8. Bakso dan kornet memiliki aroma yang berbeda, sehingga kornet dan bakso dengan penambahan angkak akan memiliki hasil yang berbeda. Tepung angkak memiliki senyawa oligopeptida yang dihasilkan selama proses fermentasi dan terjadinya proses hidrolisis sebagian kandungan protein dalam beras oleh enzim-enzim protease yang disekresikan oleh kapang *Monascus purpureus*, maka semakin banyak penambahan angkak akan menghasilkan aroma angkak semakin tajam (Agustina dan Handayani, 2015). Berdasarkan Komentar panelis berkisar 53,3% menyatakan aroma bakso P0 dan P1 tercium aroma daging sedangkan bakso P2, P3 dan P4 aroma daging berkurang dan aroma angkak semakin tercium.

4.4. Tekstur Bakso

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan penambahan tepung angkak pada bakso tidak berbeda nyata ($P>0,05$) pada setiap perlakuan. Nilai kesukaan terhadap tekstur memiliki rata-rata 3,10 (biasa) hingga 3,47 (biasa). Bakso tanpa penambahan tepung angkak dan bakso dengan penambahan tepung angkak memiliki tekstur yang relatif sama sehingga tidak berbeda nyata disetiap perlakuan. Penambahan tepung angkak 0,5 sampai 2% tidak mempengaruhi tekstur bakso karena jumlahnya yang sedikit dibanding dengan bahan-bahan lainnya seperti tepung tapioka yang berfungsi sebagai bahan pengisi (Herlambang et al., 2019). Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Lukman (2015) dimana penambahan angkak hingga 1,5% tidak berpengaruh terhadap tekstur sosis daging ayam. Air merupakan komponen penting dalam makanan karena dapat mempengaruhi tekstur dari makanan tersebut, sedangkan kandungan air pada angkak rendah (5,61-5,67%) (Tedjautama dan Zubaidah, 2014) sehingga

penambahan angkak 0,5% hingga 2% tidak besar berpengaruhnya terhadap tekstur bakso. Hasil ini sejalan dengan yang diperoleh Naja, (2017) pada sosis ayam dengan penambahan angkak 0,5 sampai 2% menghasilkan tekstur yang sama pada setiap perlakuan. Berdasarkan komentar panelis, berkisar 60% menyatakan tekstur bakso agak kenyal.

4.5. Rasa Bakso

Hasil uji kesukaan terhadap rasa menunjukkan penambahan tepung angkak pada bakso berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$). Rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa bakso berkisar antara 2,87 (biasa) sampai 3,70 (suka). Nilai kesukaan tertinggi terhadap rasa terdapat pada perlakuan P0 (penambahan angkak 0%) dan nilai terendah terdapat pada perlakuan P4 (2%). Tingkat kesukaan rasa bakso pada perlakuan P0 berbeda nyata dengan perlakuan P4, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1, P2 dan P3. Hal ini menunjukkan penambahan angkak hingga 2% menurunkan tingkat kesukaan terhadap rasa bakso ayam. Sejalan dengan pendapat Ilyas et al, (2024) semakin tinggi penambahan angkak pada kornet ayam membuat angka kesukaan panelis terhadap rasa kornet semakin menurun. Penambahan angkak pada pembuatan bakso memberikan rasa yang kurang disukai panelis, angkak memiliki senyawa dari hasil fermentasi yang dapat memberikan rasa khas terhadap angkak. Diduga rasa yang dihasilkan angkak kurang disukai panelis karena memberikan rasa yang asing terhadap bakso. Umumnya rasa bakso yang diinginkan adalah lezat, enak, rasa daging dominan, rasa bumbu cukup menonjol tetapi tidak berlebihan dan tidak terdapat rasa asing yang mengganggu (BSN, 2014). Penambahan angkak hingga 2% dapat menimbulkan rasa pahit pada sosis dengan nilai skoring 2,75 (pahit agak lemah), yang dimana rasa pahit berasal dari senyawa antioksidan yaitu alkaloid pada angkak (Pandiangan et al 2019). Tiarani (2015) juga menyatakan penambahan angkak pada pembuatan es krim dapat memberikan sedikit rasa pahit. Berdasarkan komentar panelis berkisar 56,66% menyatakan rasa bakso dengan penambahan angkak sedikit pahit.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Penambahan tepung angkak dalam pembuatan bakso ayam hingga 2% menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma dan rasa bakso, tetapi tidak mempengaruhi tekstur bakso. Penambahan tepung angkak pada pembuatan bakso daging ayam hingga 1,5% dapat diterima oleh panelis.

5.2. Saran

Penambahan tepung angkak dalam pembuatan bakso sebaiknya menggunakan konsentrasi hingga 1,5%. Sebaiknya dilakukan pengujian kualitas fisik atau dengan menggunakan daging lain seperti daging sapi atau ruminansia lain nya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afdhal, M., H. Lukman, dan I. Indriyani. 2017. Potensi angkak sebagai pewarna alami terhadap karakteristik kornet daging ayam. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 1(2):154-161.
- Agustina, A. I. T., dan S. Handayani. 2015. Pengaruh penambahan angkak dan jumlah tapioka terhadap sifat organoleptik sosis udang. *E-journal Boga*, 4(3): 30-38.
- Aliefah, C. N 2016. Pendugaan Umur Simpan Daging Ayam Asap Badranaya Menggunakan Jenis Kemasan dan Suhu Penyimpanan Yang Berbeda dengan Metode Arrhenius. Disertasi. Fakultas Teknik Unpas, Bandung.
- Aryani, G. A. D., dan I. M Jember. 2019. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan daging ayam broiler di Provinsi Bali. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 8(5): 1062-1091.
- Atma, Y. 2015. Studi penggunaan angkak sebagai pewarna alami dalam pengolahan sosis daging sapi. *Jurnal Teknologi*, 7(2): 76-85.
- Badan Pusat Statistik. 2024. Produksi Daging Ayam Ras Pedaging menurut Provinsi BPS Jakarta. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NDg4IzI=/produksi-daging-ayam-ras-pedaging-menurut-provinsi.html>. Diunduh 22 Mei 2024.
- Badan Standarisasi Nasional. 2014. Syarat Nasional Indonesia (SNI) 3818:2014 Tentang Syarat Mutu Bakso Daging. <https://www.scribd.com/document/269594653/SNI-bakso>. Diunduh 29 April 2025.
- Chahyani, A. D. 2023. Ayam Broiler vs Ayam Desa. <https://blog.broilerx.com> Diunduh 2 Mei 2024.
- Dewayani, R. E., M. H. Natsir, dan O. Sjoftan. 2015. Pengaruh penggunaan onggok dan ampas tahu terfermentasi mix culture (*Aspergillus niger* dan *Rhizopus oligosporus*) sebagai pengganti jagung dalam pakan terhadap kualitas fisik daging ayam pedaging. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak (JITEK)*, 10(1): 9-17.
- Falahudin, A. 2013. Kajian kekenyalan dan kandungan protein bakso menggunakan campuran daging sapi dengan tepung jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian dan Peternakan* 1(2):1-9.
- Garnida, Y. 2020. Uji Indrawi dan Sensori Pada Industri Pangan. Manggu Makmur Tanjung Lestari, Bandung.
- Hafid, H. 2017. Pengantar Pengolahan Daging: Teori dan Praktik. Cetakan ke-1. Alfabeta. Bandung.

- Hajrawati, Fadliah, M., Wahyuni, dan I. I. Arief. 2016. Kualitas fisik, mikrobiologis, dan organoleptik daging ayam broiler pada pasar tradisional di Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(3):386-389.
- Hamid A.W. 2016. Aktivitas Antioksidan Hasil Fraksinasi Ekstrak Etanol Angkak dan Bekatul dengan Metode Reduksi Ferri (FRAP). Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Haras, M. S., J. R. Assa, dan T. Langi. 2017. Tingkat penerimaan konsumen terhadap teh daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) pada variasi suhu dan waktu penyeduhan. *Cocos*, 1(6):1-7
- Haslinda, A. N. 2016. Analisis tingkat permintaan daging ayam ras pedaging di pasar tradisional sungguminasa dan Pasar Sentral Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negri Alauddin: Makassar.
- Herlambang, F. P., A. Lastriyanto, dan A.M. Ahmad. 2019. Karakteristik fisik dan uji organoleptik produk bakso tepung singkong sebagai substitusi tepung tapioka. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 7(3): 253-258.
- Ilyas, E., J. Ponto, S. Komansilan, W. Ma'ruf, S. Sakul, dan F.S. Ratulangi. 2024. Pengaruh penambahan angkak terhadap sifat fisik dan sensoris kornet ayam broiler. *Zootec*, 44(2), 305-312.
- Indogastronomi. 2016. Kualitas Daging Ayam. <https://indogastronomi.wordpress.com/2016/03/19/kualitas-daging-ayam/> .Diakses pada tanggal 23 Mei 2024.
- Indrawati, T., D. Tisnadjaja, dan Ismawatie. 2010. Pengaruh suhu dan cahaya terhadap stabilitas angkak hasil fermentasi *Monascus purpureus* 3090 pada beras. *Jurnal Farmasi Indonesia* 5(2): 85-92.
- Kartika, A., N. Made, dan A. Alimuddin. 2020. Nilai gizi dan organoleptik bakso daging ayam yang ditambahkan tepung kacang koro pedang (*Canavalia gladianta*). *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*, 6(2): 232-240.
- Kasim, E., N. Suharna, dan N. Nurhidayat. 2006. Kandungan pigmen dan lovastatin pada angkak beras merah kultivar bah butong dan Bp 1804 IF 9 yang difermentasi dengan *Monascus purpureus* Jmba. *Biodiversitas*, 7(1): 7-9.
- Lova, Y. S., dan C.N. Anna. 2016. Pengaruh konsentrasi angkak terhadap mutu organoleptik kornet ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*). *Jurnal Boga*, 5(1): 258-264.
- Lukman, H. 2015. Alternatif angkak sebagai bahan tambahan pangan alami terhadap karakteristik sosis daging ayam. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 18(2): 51-57.

- Mahbub, M. A., Y. B. Pramono, dan S. Mulyani. 2012. Pengaruh edible coating dengan konsentrasi berbeda terhadap tekstur, warna, dan kekenyalan bakso sapi. *Animal Agriculture Journal*, 177-185.
- Mal'a, P., M. D. Baranová Marcinčáková and J. Nagy. 2010. Organoleptic evaluation of poultry meat products with wheat protein–seitan, coloured by microbial natural pigment. *Assam University Journal of Science & Technology. Biological and Environmental Sciences* 5 (1): 1-5.
- Midayanto. D., dan S. Yuwono. 2014. Penentuan atribunit mutu tekstur pada suatu bahan pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Montolalu, S., N. Lontaan, S. Sakul, dan A.D. Mirah. 2013. Sifat fisiko-kimia dan mutu organoleptik bakso broiler dengan menggunakan tepung ubi jalar (*Ipomoea batatas* L). *ZOOTEC*, 32(5):1-13
- Naja, I. S., D.S. Sutarjo, dan K. Suradi. 2017. Pengaruh tingkat persentase angkak terhadap sifat fisik dan organoleptik sosis sapi. *Students E-Journal*, 6(1):1-8.
- Ningrum, S. N. J. E. 2018. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Daging Sapi Di Indonesia. Tesis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Pandiangan, J.F.E., I.N.K. Putra, dan I.D.P.K. Pratiwi. 2019. Pemanfaatan Angkak Sebagai Pewarna Alami dan Antioksidan Pada Sosis Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 8(2): 197-206.
- Pramuditya, G., dan S.S. Yuwono. 2014. Penentuan atribut mutu tekstur bakso sebagai syarat tambahan dalam SNI dan pengaruh lama pemanasan terhadap tekstur bakso. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4): 200-209.
- Purnama, F. D., dan D.N. Azizah. 2020. Mempelajari konsentrasi sari daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) terhadap karakteristik bakso ayam. *EDUFORTECH*, 5(2): 97-107.
- Ridawati, R., dan A. Alsuhendra. 2016. Formulasi pelapis tipis aktif dapat dimakan dari maltodekstrin dan ekstrak angkak dan pemanfaatannya sebagai pelapis dan pengawet bakso. *Jurnal Matematika Sains dan Teknologi*, 17(2): 86-98.
- Santos, M. N., D. Rothschild, T.M. Widowski, S. Barbut, E.G. Kiarie, I. Mandell, and S. Torrey. 2021. In pursuit of a better broiler: carcass traits and muscle myopathies in conventional and slower-growing strains of broiler chickens. *Poultry Science*. 100(9): 101309.
- Setyaningsih, D. A. Apriyantonono, dan M. P. Sari. 2010. *Analisa Sensori Industri Pangan dan Agro*. IPB Press. Bogor.

- Syafi'i, M. 2023. Pengaruh Penggunaan Tepung Pati Kentang (*Solanum tuberosum* L) dan Tepung Tapioka (*Manihot utilisima*) terhadap Kualitas Organoleptik Bakso Ayam. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Jambi, Jambi.
- Tangkemanda, A., Iswar, M., A. Pongtandi, dan R. L. Kastanya. 2019. Rancang bangun mesin pencetak bakso berskala industri rumah tangga. Jurnal Teknik Mesin Sinergi, 15(2): 166-172.
- Tedjautama, E., dan E. Zubaidah. 2014. Peningkatan produksi pigmen merah angkak tinggi lovastatin menggunakan ko-kultur *Monascus purpureus* dan *Saccharomyces cerevisiae*. Jurnal Pangan dan Agroindustri, 2(4): 78-88.
- Tiarani, E. A. 2015. Pengaruh jumlah ekstrak angkak (*red fermented rice*) dan puree stroberi terhadap sifat organoleptik es krim. E-journal boga, 3(1): 37-45.
- Umaroh, R., dan A. Vinantia. 2018. Analisis konsumsi protein hewani pada rumah tangga Indonesia. Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia. 18(3): 22-32.
- Untoro, N, S., Kusrahayu dan B. E. Setiani. 2012. Kadar air, kekenyalan, kadar lemak dan citarasabakso daging sapi dengan penambahan ikan bandeng presto (*Channos-channos* forsk). Animal Agriculture Journal. 1 (1): 567 – 583.
- Wahyuni, D. 2012. Pengaruh penambahan angkak dan kombinasi filler tepung terigu dan tepung ketela rambat terhadap kualitas sosis sapi. Buletin Peternakan, 36(3): 181-192.
- Yulianti, T., dan D. Cakrawati. 2017. Pengaruh penambahan ekstrak daun salam terhadap umur simpan bakso. Agrountek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian, 11(2): 37-44.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis ragam kesukaan warna bakso daging ayam dengan penambahan tepung angkak

Data Asli

PANELIS	PERLAKUAN					JUMLAH	Rata-rata
	P0	P1	P2	P3	P4		
1	4	3	2	2	2	13	2,6
2	3	2	2	2	2	11	2,2
3	4	3	2	2	2	13	2,6
4	3	3	2	2	2	12	2,4
5	3	3	4	4	4	18	3,6
6	3	4	3	2	4	16	3,2
7	3	2	4	4	5	18	3,6
8	5	2	2	4	2	15	3
9	4	3	2	2	2	13	2,6
10	3	3	2	2	2	12	2,4
11	2	2	4	3	2	13	2,6
12	3	2	4	5	4	18	3,6
13	5	4	3	2	1	15	3
14	5	4	4	3	3	19	3,8
15	3	2	3	5	5	18	3,6
16	5	3	4	4	3	19	3,8
17	5	1	4	4	4	18	3,6
18	3	4	2	2	2	13	2,6
19	4	2	4	3	3	16	3,2
20	4	4	3	3	4	18	3,6
21	4	4	3	4	3	18	3,6
22	5	4	5	4	5	23	4,6
23	4	4	5	5	4	22	4,4
24	2	3	5	4	3	17	3,4
25	5	4	5	5	4	23	4,6
26	5	2	2	5	5	19	3,8
27	3	2	4	4	4	17	3,4
28	4	2	2	2	2	12	2,4
29	3	3	3	2	2	13	2,6
30	4	3	2	2	1	12	2,4
Jumlah	113	87	96	97	91	484	96,8
Rata-rata	3,77	2,90	3,20	3,23	3,03		3,23
SD	0,94	0,88	1,10	1,17	1,22		

Data Trasformasi

PANELIS	PERLAKUAN					JUMLAH	Rata-rata
	P0	P1	P2	P3	P4		
1	2,12	1,87	1,58	1,58	1,58	8,74	1,75
2	1,87	1,58	1,58	1,58	1,58	8,20	1,64
3	2,12	1,87	1,58	1,58	1,58	8,74	1,75
4	1,87	1,87	1,58	1,58	1,58	8,49	1,70
5	1,87	1,87	2,12	2,12	2,12	10,11	2,02
6	1,87	2,12	1,87	1,58	2,12	9,57	1,91
7	1,87	1,58	2,12	2,12	2,35	10,04	2,01
8	2,35	1,58	1,58	2,12	1,58	9,21	1,84
9	2,12	1,87	1,58	1,58	1,58	8,74	1,75
10	1,87	1,87	1,58	1,58	1,58	8,49	1,70
11	1,58	1,58	2,12	1,87	1,58	8,74	1,75
12	1,87	1,58	2,12	2,35	2,12	10,04	2,01
13	2,35	2,12	1,87	1,58	1,22	9,14	1,83
14	2,35	2,12	2,12	1,87	1,87	10,33	2,07
15	1,87	1,58	1,87	2,35	2,35	10,01	2,00
16	2,35	1,87	2,12	2,12	1,87	10,33	2,07
17	2,35	1,22	2,12	2,12	2,12	9,93	1,99
18	1,87	2,12	1,58	1,58	1,58	8,74	1,75
19	2,12	1,58	2,12	1,87	1,87	9,57	1,91
20	2,12	2,12	1,87	1,87	2,12	10,11	2,02
21	2,12	2,12	1,87	2,12	1,87	10,11	2,02
22	2,35	2,12	2,35	2,12	2,35	11,28	2,26
23	2,12	2,12	2,35	2,35	2,12	11,05	2,21
24	1,58	1,87	2,35	2,12	1,87	9,79	1,96
25	2,35	2,12	2,35	2,35	2,12	11,28	2,26
26	2,35	1,58	1,58	2,35	2,35	10,20	2,04
27	1,87	1,58	2,12	2,12	2,12	9,82	1,96
28	2,12	1,58	1,58	1,58	1,58	8,45	1,69
29	1,87	1,87	1,87	1,58	1,58	8,77	1,75
30	2,12	1,87	1,58	1,58	1,22	8,38	1,68
Jumlah	61,59	54,84	57,09	57,27	55,55	286,34	57,27
Rata-rata	2,05	1,83	1,90	1,91	1,85		1,91
SD	0,23	0,25	0,29	0,30	0,33		

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{\frac{Tij^2}{P \times U}}{\frac{(286,34)^2}{5 \times 30}} \\
 &= \frac{150}{81992,84} \\
 &= 546,62 \\
 JKT &= T(Tij^2) - FK \\
 &= (2,12^2 + 1,87^2 + \dots + 1,22^2) - 546,62 \\
 &= 559 - 546,62 \\
 &= 12,38 \\
 JKP &= \frac{Tpj^2}{30} - FK \\
 &= \frac{(61,59)^2 + (54,84)^2 + (57,09)^2 + (57,27)^2 + (55,55)^2}{30} - 546,62 \\
 &= \frac{3793,94 + 3007,02 + 3259,29 + 3280,41 + 3085,53}{30} - 546,62 \\
 &= \frac{16426,2}{30} - 546,62 \\
 &= 547,54 - 546,62 \\
 &= 0,92 \\
 JKK &= \frac{(87,4^2 + 8,20^2 + \dots + 8,38^2)}{5} - FK \\
 &= \frac{2755,75}{5} - 546,62 \\
 &= 551,151 - 546,62 \\
 &= 4,53 \\
 JKG &= JKT - JKP - JKK \\
 &= 12,38 - 0,92 - 4,53 \\
 &= 6,93
 \end{aligned}$$

Tabel sidik ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	0,92	0,23	3,85**	2,45	3,49
Kelompok	29	4,53	0,16	2,62		
Galat	116	6,93	0,06			
Total	149	12,38	0,08			

Keterangan:**)perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$)

Penentuan kesalahan baku

$$S_x = \frac{\sqrt{KTG}}{r}$$

$$S_x = \frac{\sqrt{0,06}}{30}$$

$$S_x = 0,04$$

Uji Jarak Duncan warna bakso daging ayam dengan penambahan tepung angkak

Nilai Jarak		Jarak Pembandingan			
		2	3	4	5
SSR	0,05	2,801	2,9344	3,0324	3,1174
	0,01	3,705	3,8612	3,9673	4,0473
LSR	0,05	0,125	0,131	0,135	0,139
	0,01	0,165	0,172	0,177	0,181

Hasil Uji Jarak Duncan

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata					SSR	LSR	Notasi
		2,05	1,83	1,90	1,91	1,85			
P0	2,05	-					3,705	0,165	A
P1	1,83	0,225	-				3,8612	0,172	B
P2	1,90	0,144	0,075	-			3,9673	0,177	AB
P3	1,91	0,144	0,081	0,006	-		4,0473	0,181	AB
P4	1,85	0,202	0,024	0,051	0,058	-	3,705	0,165	B

Lampiran 2. Analisis ragam kesukaan aroma bakso ayam dengan penambahan tepung angkak

Data Asli

PANELIS	PERLAKUAN					JUMLAH	Rata-rata
	P0	P1	P2	P3	P4		
1	4	4	3	2	3	16	3,2
2	3	3	3	3	3	15	3
3	4	4	3	3	3	17	3,4
4	2	2	2	2	2	10	2
5	2	4	4	2	3	15	3
6	3	3	4	3	4	17	3,4
7	3	4	3	4	2	16	3,2
8	4	4	3	3	2	16	3,2
9	5	1	3	5	3	17	3,4
10	3	3	3	3	3	15	3
11	4	4	3	3	2	16	3,2
12	3	5	4	2	3	17	3,4
13	4	4	3	2	4	17	3,4
14	5	4	3	3	4	19	3,8
15	3	4	4	4	3	18	3,6
16	4	4	3	4	3	18	3,6
17	4	4	5	4	3	20	4
18	4	4	3	3	3	17	3,4
19	4	4	3	2	3	16	3,2
20	4	4	4	3	5	20	4
21	5	3	4	4	4	20	4
22	5	5	5	4	3	22	4,4
23	4	4	5	4	4	21	4,2
24	4	4	3	3	3	17	3,4
25	5	5	5	3	2	20	4
26	5	3	3	4	4	19	3,8
27	3	3	3	3	3	15	3
28	3	3	3	3	2	14	2,8
29	3	3	4	3	3	16	3,2
30	4	3	3	3	4	17	3,4
Jumlah	113	109	104	94	93	513	102,6
Rata-rata	3,77	3,63	3,47	3,13	3,10		3,42
SD	0,86	0,85	0,78	0,78	0,76		

Data transformasi

PANELIS	PERLAKUAN					JUMLAH	Rata-rata
	P0	P1	P2	P3	P4		
1	2,12	2,12	1,87	1,58	1,87	9,57	1,91
2	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	9,35	1,87
3	2,12	2,12	1,87	1,87	1,87	9,86	1,97
4	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	7,91	1,58
5	1,58	2,12	2,12	1,58	1,87	9,28	1,86
6	1,87	1,87	2,12	1,87	2,12	9,86	1,97
7	1,87	2,12	1,87	2,12	1,58	9,57	1,91
8	2,12	2,12	1,87	1,87	1,58	9,57	1,91
9	2,35	1,22	1,87	2,35	1,87	9,66	1,93
10	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	9,35	1,87
11	2,12	2,12	1,87	1,87	1,58	9,57	1,91
12	1,87	2,35	2,12	1,58	1,87	9,79	1,96
13	2,12	2,12	1,87	1,58	2,12	9,82	1,96
14	2,35	2,12	1,87	1,87	2,12	10,33	2,07
15	1,87	2,12	2,12	2,12	1,87	10,11	2,02
16	2,12	2,12	1,87	2,12	1,87	10,11	2,02
17	2,12	2,12	2,35	2,12	1,87	10,58	2,12
18	2,12	2,12	1,87	1,87	1,87	9,86	1,97
19	2,12	2,12	1,87	1,58	1,87	9,57	1,91
20	2,12	2,12	2,12	1,87	2,35	10,58	2,12
21	2,35	1,87	2,12	2,12	2,12	10,58	2,12
22	2,35	2,35	2,35	2,12	1,87	11,03	2,21
23	2,12	2,12	2,35	2,12	2,12	10,83	2,17
24	2,12	2,12	1,87	1,87	1,87	9,86	1,97
25	2,35	2,35	2,35	1,87	1,58	10,49	2,10
26	2,35	1,87	1,87	2,12	2,12	10,33	2,07
27	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	9,35	1,87
28	1,87	1,87	1,87	1,87	1,58	9,06	1,81
29	1,87	1,87	2,12	1,87	1,87	9,60	1,92
30	2,12	1,87	1,87	1,87	2,12	9,86	1,97
Jumlah	61,65	60,62	59,49	56,87	56,61	295,23	59,05
Rata-rata	2,05	2,02	1,98	1,90	1,89	9,84	1,97
SD	0,21	0,23	0,19	0,20	0,20	0,61	0,12

$$\begin{aligned}
FK &= \frac{T_{ij}^2}{P \times U} \\
&= \frac{(295,23)^2}{5 \times 30} \\
&= \frac{87163,08}{150} \\
&= 581,09 \\
JKT &= T(T_{ij}^2) - FK \\
&= (2,12^2 + 2,12^2 + \dots + 2,12^2) - 581,09 \\
&= 588 - 581,09 \\
&= 6,91 \\
JKP &= \frac{T_{pj}^2}{30} - FK \\
&= \frac{(61,65)^2 + (60,62)^2 + (59,49)^2 + (56,87)^2 + (56,61)^2}{30} - 581,09 \\
&= \frac{3800,49 + 3674,80 + 3538,60 + 3233,63 + 3205,21}{30} - 581,09 \\
&= \frac{17452,73}{30} - 581,09 \\
&= 581,7576 - 581,09 \\
&= 0,67 \\
JKK &= \frac{(9,57^2 + 9,35^2 + \dots + 9,86^2)}{5} - FK \\
&= \frac{2916,35}{5} - 581,09 \\
&= 583,27 - 581,09 \\
&= 2,18 \\
JKG &= JKT - JKP - JKK \\
&= 6,91 - 0,67 - 2,18 \\
&= 4,06
\end{aligned}$$

Tabel sidik ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	0,67	0,17	4,79**	2,45	3,49
Kelompok	29	2,18	0,08	2,15		
Galat	116	4,06	0,03			
Total	149	6,91	0,05			

Keterangan: **)perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$)

Penentuan kesalahan baku

$$S_x = \frac{\sqrt{KTG}}{r}$$

$$S_x = \frac{\sqrt{0,03}}{30}$$

$$S_x = 0,03$$

Uji Jarak Duncan aroma bakso daging ayam dengan penambahan tepung angkak

Nilai Jarak		Jarak Pembandingan			
		2	3	4	5
SSR	0,05	2,801	2,9344	3,0324	3,1174
	0,01	3,705	3,8612	3,9673	4,0473
LSR	0,05	0,096	0,100	0,104	0,106
	0,01	0,127	0,132	0,136	0,138

Hasil Uji Jarak Duncan

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata					SSR	LSR	Notasi
		3,77	3,63	3,47	3,13	3,10			
P0	2,05	-					3,705	0,127	A
P1	2,02	0,034	-				3,8612	0,132	AB
P2	1,98	0,072	0,038	-			3,9673	0,136	ABC
P3	1,90	0,159	0,125	0,087	-		4,0473	0,138	BC
P4	1,89	0,168	0,134	0,096	0,008	-	3,705	0,127	C

Lampiran 3. Analisis ragam kesukaan tekstur bakso daging ayam dengan penambahan tepung angkak

Data Asli

PANELIS	PERLAKUAN					JUMLAH	Rata-rata
	P0	P1	P2	P3	P4		
1	4	4	3	3	3	17	3,4
2	2	2	2	2	2	10	2
3	3	4	3	3	4	17	3,4
4	2	4	4	2	3	15	3
5	3	3	4	3	4	17	3,4
6	2	2	3	2	4	13	2,6
7	4	4	4	4	2	18	3,6
8	2	4	2	2	4	14	2,8
9	5	4	3	3	2	17	3,4
10	3	4	3	3	2	15	3
11	3	3	3	3	4	16	3,2
12	2	2	2	3	4	13	2,6
13	4	4	3	2	3	16	3,2
14	4	2	3	3	4	16	3,2
15	3	4	4	5	5	21	4,2
16	3	3	3	4	2	15	3
17	5	3	4	3	2	17	3,4
18	2	4	4	3	4	17	3,4
19	3	3	3	2	2	13	2,6
20	3	3	4	4	5	19	3,8
21	3	4	4	4	3	18	3,6
22	5	5	4	4	5	23	4,6
23	5	4	5	4	5	23	4,6
24	3	3	2	2	4	14	2,8
25	5	5	4	4	3	21	4,2
26	2	5	5	2	5	19	3,8
27	4	2	4	4	4	18	3,6
28	3	3	3	3	2	14	2,8
29	3	4	3	4	4	18	3,6
30	2	3	3	3	3	14	2,8
Jumlah	97	104	101	93	103	498	99,6
Rata-rata	3,23	3,47	3,37	3,10	3,43		3,32
SD	1,04	0,90	0,81	0,84	1,07		

Data Transformasi

PANELIS	PERLAKUAN					JUMLAH	Rata-rata
	P0	P1	P2	P3	P4		
1	2,12	2,12	1,87	1,87	1,87	9,86	1,97
2	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	7,91	1,58
3	1,87	2,12	1,87	1,87	2,12	9,86	1,97
4	1,58	2,12	2,12	1,58	1,87	9,28	1,86
5	1,87	1,87	2,12	1,87	2,12	9,86	1,97
6	1,58	1,58	1,87	1,58	2,12	8,74	1,75
7	2,12	2,12	2,12	2,12	1,58	10,07	2,01
8	1,58	2,12	1,58	1,58	2,12	8,99	1,80
9	2,35	2,12	1,87	1,87	1,58	9,79	1,96
10	1,87	2,12	1,87	1,87	1,58	9,31	1,86
11	1,87	1,87	1,87	1,87	2,12	9,60	1,92
12	1,58	1,58	1,58	1,87	2,12	8,74	1,75
13	2,12	2,12	1,87	1,58	1,87	9,57	1,91
14	2,12	1,58	1,87	1,87	2,12	9,57	1,91
15	1,87	2,12	2,12	2,35	2,35	10,80	2,16
16	1,87	1,87	1,87	2,12	1,58	9,31	1,86
17	2,35	1,87	2,12	1,87	1,58	9,79	1,96
18	1,58	2,12	2,12	1,87	2,12	9,82	1,96
19	1,87	1,87	1,87	1,58	1,58	8,77	1,75
20	1,87	1,87	2,12	2,12	2,35	10,33	2,07
21	1,87	2,12	2,12	2,12	1,87	10,11	2,02
22	2,35	2,35	2,12	2,12	2,35	11,28	2,26
23	2,35	2,12	2,35	2,12	2,35	11,28	2,26
24	1,87	1,87	1,58	1,58	2,12	9,03	1,81
25	2,35	2,35	2,12	2,12	1,87	10,80	2,16
26	1,58	2,35	2,35	1,58	2,35	10,20	2,04
27	2,12	1,58	2,12	2,12	2,12	10,07	2,01
28	1,87	1,87	1,87	1,87	1,58	9,06	1,81
29	1,87	2,12	1,87	2,12	2,12	10,11	2,02
30	1,58	1,87	1,87	1,87	1,87	9,06	1,81
Jumlah	57,43	59,36	58,67	56,54	58,93	290,93	58,19
Rata-rata	1,91	1,98	1,96	1,88	1,96		1,94
SD	0,27	0,23	0,21	0,22	0,28		0,15

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{T_{ij}^2}{P \times U} \\
 &= \frac{(290,93)^2}{5 \times 30} \\
 &= \frac{84640,26}{150} \\
 &= 564,26 \\
 JKT &= T(T_{ij}^2) - FK \\
 &= (2,12^2 + 2,12^2 + \dots + 1,87^2) - 564,26 \\
 &= 573 - 564,26 \\
 &= 8,74 \\
 JKP &= \frac{T_{pj}^2}{30} - FK \\
 &= \frac{(57,43)^2 + (59,36)^2 + (58,67)^2 + (56,54)^2 + (58,93)^2}{30} - 564,26 \\
 &= \frac{3298,40 + 3523,13 + 3442,20 + 3196,34 + 3473,29}{30} - 564,26 \\
 &= \frac{16933,36}{30} - 564,26 \\
 &= 564,45 - 564,26 \\
 &= 0,18 \\
 JKK &= \frac{(9,86^2 + 7,91^2 + \dots + 9,06^2)}{5} - FK \\
 &= \frac{2838,31}{5} - 564,26 \\
 &= 567,66 - 564,26 \\
 &= 3,40 \\
 JKG &= JKT - JKP - JKK \\
 &= 8,74 - 0,18 - 3,40 \\
 &= 5,16
 \end{aligned}$$

Tabel sidik ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	0,18	0,05	1,02	2,45	3,49
Kelompok	29	3,40	0,12	2,64		
Galat	116	5,16	0,04			
Total	149	8,74	0,06			

Lampiran 4. Analisis ragam kesukaan rasa bakso daging ayam dengan penambahan angkak.

Data Asli

PANELIS	PERLAKUAN					JUMLAH	Rata-rata
	P0	P1	P2	P3	P4		
1	4	4	3	3	3	17	3,4
2	3	3	4	4	3	17	3,4
3	3	4	4	3	4	18	3,6
4	3	3	3	2	3	14	2,8
5	3	4	3	3	4	17	3,4
6	3	2	4	4	2	15	3
7	5	5	4	4	5	23	4,6
8	2	4	4	4	4	18	3,6
9	4	4	3	3	1	15	3
10	4	3	4	3	2	16	3,2
11	4	4	4	4	3	19	3,8
12	3	4	4	4	1	16	3,2
13	4	4	3	2	3	16	3,2
14	5	4	4	4	3	20	4
15	3	3	4	2	2	14	2,8
16	3	3	4	4	3	17	3,4
17	4	4	4	4	4	20	4
18	4	4	3	3	1	15	3
19	4	4	4	4	3	19	3,8
20	4	4	4	4	3	19	3,8
21	5	4	4	4	3	20	4
22	5	5	5	5	4	24	4,8
23	5	4	2	3	3	17	3,4
24	3	3	4	4	2	16	3,2
25	4	4	4	3	3	18	3,6
26	5	5	3	5	4	22	4,4
27	3	2	4	4	4	17	3,4
28	4	3	3	3	2	15	3
29	2	3	3	3	3	14	2,8
30	3	3	3	4	1	14	2,8
Jumlah	111	110	109	106	86	522	104,4
Rata-rata	3,70	3,67	3,63	3,53	2,87		3,48
SD	0,88	0,76	0,61	0,78	1,04		

Data Transformasi

PANELIS	PERLAKUAN					JUMLAH	Rata-rata
	P0	P1	P2	P3	P4		
1	2,12	2,12	1,87	1,87	1,87	9,86	1,97
2	1,87	1,87	2,12	2,12	1,87	9,86	1,97
3	1,87	2,12	2,12	1,87	2,12	10,11	2,02
4	1,87	1,87	1,87	1,58	1,87	9,06	1,81
5	1,87	2,12	1,87	1,87	2,12	9,86	1,97
6	1,87	1,58	2,12	2,12	1,58	9,28	1,86
7	2,35	2,35	2,12	2,12	2,35	11,28	2,26
8	1,58	2,12	2,12	2,12	2,12	10,07	2,01
9	2,12	2,12	1,87	1,87	1,22	9,21	1,84
10	2,12	1,87	2,12	1,87	1,58	9,57	1,91
11	2,12	2,12	2,12	2,12	1,87	10,36	2,07
12	1,87	2,12	2,12	2,12	1,22	9,46	1,89
13	2,12	2,12	1,87	1,58	1,87	9,57	1,91
14	2,35	2,12	2,12	2,12	1,87	10,58	2,12
15	1,87	1,87	2,12	1,58	1,58	9,03	1,81
16	1,87	1,87	2,12	2,12	1,87	9,86	1,97
17	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	10,61	2,12
18	2,12	2,12	1,87	1,87	1,22	9,21	1,84
19	2,12	2,12	2,12	2,12	1,87	10,36	2,07
20	2,12	2,12	2,12	2,12	1,87	10,36	2,07
21	2,35	2,12	2,12	2,12	1,87	10,58	2,12
22	2,35	2,35	2,35	2,35	2,12	11,50	2,30
23	2,35	2,12	1,58	1,87	1,87	9,79	1,96
24	1,87	1,87	2,12	2,12	1,58	9,57	1,91
25	2,12	2,12	2,12	1,87	1,87	10,11	2,02
26	2,35	2,35	1,87	2,35	2,12	11,03	2,21
27	1,87	1,58	2,12	2,12	2,12	9,82	1,96
28	2,12	1,87	1,87	1,87	1,58	9,31	1,86
29	1,58	1,87	1,87	1,87	1,87	9,06	1,81
30	1,87	1,87	1,87	2,12	1,22	8,96	1,79
Jumlah	61,15	60,98	60,82	59,96	54,32	297,22	59,44
Rata-rata	2,04	2,03	2,03	2,00	1,81		1,98
SD	0,22	0,19	0,16	0,20	0,30		

$$FK = \frac{\frac{T_{ij}^2}{P \times U}}{\frac{(297,22)^2}{5 \times 30}} = \frac{88342,03}{150} = 588,95$$

$$JKT = T(T_{ij}^2) - FK \\ (2,12^2 + 2,12^2 + \dots + 1,22^2) - 588,95 \\ 597 - 588,95 \\ 8,05$$

$$JKP = \frac{T_{pj}^2}{30} - FK \\ \frac{(61,15)^2 + (60,98)^2 + 60,82^2 + (59,96)^2 + (54,32)^2}{30} - 588,95 \\ \frac{3298,40 + 3523,13 + 3442,20 + 3196,34 + 3473,29}{30} - 588,95 \\ \frac{177002,07}{30} - 588,95 \\ 590,069 - 588,95 \\ 1,12$$

$$JKK = \frac{(9,86^2 + 9,86^2 + \dots + 8,96^2)}{5} - FK \\ \frac{2957,92}{5} - 588,95 \\ 591,59 - 588,95 \\ 2,64$$

$$JKG = JKT - JKP - JKK \\ 8,05 - 1,12 - 2,64 \\ 4,29$$

Tabel sidik ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	1,12	0,28	7,58**	2,45	3,49
Kelompok	29	2,64	0,09	2,46		
Galat	116	4,29	0,04			
Total	149	8,05	0,05			

Keterangan:**)perlakuan berpengaruh sangat nyata (P<0,01)

Penentuan kesalahan baku

$$S_x = \frac{\sqrt{KTG}}{r}$$

$$S_x = \frac{\sqrt{0,04}}{30}$$

$$S_x = 0,04$$

Uji Jarak Duncan aroma bakso daging ayam dengan penambahan tepung angkak

Nilai Jarak		Jarak Pembandingan			
		2	3	4	5
SSR	0,05	2,801	2,9344	3,0324	3,1174
	0,01	3,705	3,8612	3,9673	4,0473
LSR	0,05	0,098	0,103	0,107	0,109
	0,01	0,130	0,136	0,139	0,142

Hasil Uji Jarak Duncan

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata					SSR	LSR	Notasi
		2,04	2,03	2,03	2,00	1,81			
P0	2,04	-					3,705	0,130	A
P1	2,03	0,006	-				3,8612	0,136	A
P2	2,03	0,011	0,005	-			3,9673	0,139	A
P3	2,00	0,040	0,034	0,029	-		4,0473	0,142	A
P4	1,81	0,228	0,222	0,217	0,188	-	3,705	0,130	B

Lampiran 5. Kuisioner uji hedonik bakso daging ayam dengan penambahan tepung angkak

Lembar Kuisioner Uji Organoleptik Bakso Angkak

Nama Panelis :

Nim :

Jenis kelamin :

Hari/ Tanggal :

Petunjuk :

- Dihadapan saudara/i terdapat 5 sampel bakso.
- Beri penilaian saudara/i terhadap kesukaan setiap kode sampel perlakuan berdasarkan penilaian skala hedonik dan numerik.
- Pemberian nilai terdiri dari angka 1-5, saudara/i diminta memberikan nilai sesuai dengan tingkat kesukaan pada setiap sampel dengan memberikan tanda centang(✓).
- Setelah menguji sampel pertama ke sampel selanjutnya diharapkan memakan roti tawar dan meminum air yang telah disediakan.
- Berikan komentar saudara/i terhadap sampel bakso.

A. Warna Bakso

Skala Hedonik	Skala Numerik	Kode Sampel Perlakuan				
		391	252	740	561	968
Sangat suka	5					
Suka	4					
Biasa	3					
Tidak Suka	2					
Sangat Tidak Suka	1					

Komentar:

B. Aroma Bakso

Skala Hedonik	Skala Numerik	Kode Sampel Perlakuan				
		391	252	740	561	968
Sangat suka	5					
Suka	4					
Biasa	3					
Tidak Suka	2					
Sangat Tidak Suka	1					

Komentar:

C. Tekstur Bakso

Skala Hedonik	Skala Numerik	Kode Sampel Perlakuan				
		391	252	740	561	968
Sangat suka	5					
Suka	4					
Biasa	3					
Tidak Suka	2					
Sangat Tidak Suka	1					

Komentar:

D. Rasa Bakso

Skala Hedonik	Skala Numerik	Kode Sampel Perlakuan				
		391	252	740	561	968
Sangat suka	5					
Suka	4					
Biasa	3					
Tidak Suka	2					
Sangat Tidak Suka	1					

Komentar:

Lampiran 6. Rekap komentar uji organoleptik bakso daging ayam dengan penambahan tepung angkak

Warna

Panelis	Penilaian Terhadap Warna Bakso
1	Suka warna 391 tidak terlalu merah
2	Lebih suka warna 391 karena warnanya tidak mencolok
3	Warna bakso 740, 561, 968 terlalu merah dan warna bakso 391 berwarna putih
4	Warna beberapa bakso terlalu mencolok
5	Warna bakso 391 seperti pada umumnya
6	Warna bakso 391 seperti pada umumnya
7	Warna bakso 252 kurang bagus
8	Warna bakso 391 lebih suka karena putih
9	Warna bakso 391 pas, warna 252 masih bisa diterima, warna bakso yang lain terlalu mencolok
10	Warna bakso 252 terlalu pucat, bakso 740,561 dan 968 terlalu mencolok
11	Warna Bakso 391 dan 252 pucat kurang menarik, bakso 740 cerah, bakso 561 biasa, bakso 968 tidak suka karena warnanya tidak menarik
12	Warna bakso 252 pucat, bakso 561 menarik karena merah cerah
13	Warna bakso bagus
14	Warna bakso 391 bagus. Pada bakso 252 warna nya pas tidak terlalu pekat, sementara pada 740,561, dan 968 memiliki warna yang terang
15	Warna bakso paling suka yaitu 561 dan 968 warnanya unik, paling tidak suka bakso 252 karena warna nya kurang bagus
16	Warna bakso 391 bagus
17	Warna bakso 252 terlalu pucat
18	Warna bakso 391 terlalu polos, bakso 252 memiliki warna tidak terlalu merah, bakso 740,561 dan 968 terlalu merah
19	Warna bakso 391 dan 740 warna nya cantik, bakso 252 warna nya terlalu pucat, bakso 561 dan 968 warna nya tidak terlalu cantik
20	Warna bakso 391 dan 252 lebih suka
21	Warna bakso 391 suka karena seperti bakso yang biasa ditemukan
22	Warna bakso 391 cukup suka, bakso 252 dan 968 suka, bakso 740 dan 561 sangat suka karena warnanya kayak tekwan
23	Warna bakso 391 cukup suka, bakso 252 dan 968 suka, bakso 740 dan 561 sangat suka karena warnanya kayak tekwan
24	Warna bakso 391 dan 252 agak pucat, sedangkan bakso 740, 561 dan 968 agak cerah
25	Warna bakso tergolong bagus
26	Warna bakso 391, 252 dan 740 pucat, bakso 561 kontras, dan 968 hampir sama dengan 561
27	Warna bakso 740, 561 dan 968 sangat menarik dan suka
28	Warna bakso 391 suka karena seperti pada umumnya
29	Warna bakso 391 dan 252 biasa, bakso 740, 561 dan 968 terlalu merah
30	Warna bakso 391 suka karena seperti pada umumnya, bakso yang lainnya terlalu mencolok

Ket: Sebanyak 17 panelis (56,66%) memberikan komentar warna bakso pada P0 memiliki warna putih seperti bakso pada umumnya, dibandingkan pada bakso P1,P2,P3 dan P4 memiliki warna bakso merah.

Aroma

Panelis	Penilaian terhadap Aroma Bakso
1	Aroma 391 dan 252 sangat terqasa daging nya
2	Aroma bakso tercium aroma daging
3	Aroma berbeda sedikit
4	Aroma tidak suka karena ada bau amis
5	Aroma bakso 391 aroma terasa amis
6	Aroma bakso 391 dan 252 tercium aroma lada
7	Ada bau amis
8	Aroma bakso 740, 561 dan 968 kurang sedap
9	-
10	-
11	Aroma bakso 391 dan 252 enak, bakso 740 dan 561 biasa, bakso 968 tidak ada bau daging
12	Aroma 561 dan 968 tidak terlalu beraroma daging
13	Aroma bakso 391 enak
14	Aroma bakso 391 memiliki aroma yang pas, bakso 252 aromanya tidak terlalu dominan, bakso 740, 561 dan 968 biasa tidak dominan daging
15	Aroma bakso 252, 740 dan 561 karena aromanya tidak seperti biasanya
16	Aroma Bakso 391 dan 252 aroma daging nya masih ada
17	Aroma bakso 391 dan 252 wangi, bakso 740, 561 dan 968 kurang wangi
18	Aroma bakso 391 dan 252 wangi, bakso 740, 561 dan 968 kurang wangi
19	Aroma bakso 391 dan 252 pas dan menyengat, bakso 740, 561 dan 968 biasa saja
20	Aroma bakso 391 dan 252 wangi, bakso 740, 561 dan 968 kurang wangi
21	Aroma bakso 968 sangat suka Aroma bakso 391 dan 252 pas dan menyengat, bakso 740, 561 dan 968 biasa saja
22	Aroma bakso 391 sangat suka
23	Aroma bakso 252, 740, 561 dan 968 kuat, bakso 391 sangat suka
24	Aromanya sama semua
25	Aroma bakso tergolong bagus
26	Aroma bakso 391 aroma lada dan daging menyengat, bakso 561 dan 968 bau lada dan daging tidak terasa, bakso 252 dan 740 sedikit tercium aroma lada dan daging
27	Aroma bakso nya sama
28	Aroma 391 lebih amis
29	Aroma bakso rata-rata sama
30	Aroma hampir sama semua

Ket: Sebanyak 16 panelis (53,33%) menyatakan aroma bakso P0 dan P1 tercium aroma daging sedangkan bakso P2, P3 dan P4 aroma daging berkurang dan aroma angkak semakin tercium

Tekstur

Panelis	Penilaian Terhadap Tekstur
1	Tekstur 391 dan 525 lebih kenyal
2	Tekstur sama
3	Tekstur bakso agak kenyal kemungkinan
4	Tekstur ada yang agak kenyal
5	-
6	-
7	Tekstur agak kenyal
8	-
9	-
10	-
11	Tekstur bakso biasa
12	Tekstur bakso 391, 252, 740 agak kenyal
13	Tekstur bakso 740 agak kenyal
14	Tekstur bakso 391 dan 986 agak kenyal, bakso 740 dan 561 teksturnya kenyal
15	Tekstur 968 dan 561 unik
16	Tekstur Bakso 561 teksturnya agak kenyal
17	Tekstur bakso sedikit kenyal
18	Tekstur bakso 391 dan 561 lumayan kenyal, tekstur bakso 252, 740, dan 968 pas
19	Tekstur bakso 391 dan 561 lumayan kenyal, tekstur bakso 252, 740, dan 968 pas
20	Tekstur bakso agak kenyal
21	Tekstur baksonya agak kenyal
22	Tekstur bakso 968 agak kenyal
23	Tekstur bakso 391, 740 dan 968 suka karena kenyal, bakso 968 dan 740 sangat suka
24	Tekstur nya 391, 252 agak kenyal, bakso 740 dan 561 kenyal, bakso 968 kenyal
25	Tekstur bakso biasa
26	Tekstur bakso 391 dan 561 tidak kenyal, bakso 252, 740 dan 968 bagus dan kenyal
27	Tekstur bakso agak kenyal
28	Tekstur bakso 968 tidak suka kurang kenyal
29	Tekstur bakso seperti bakso agak kenyal
30	Tekstur kurang suka karena sedikit kenyal

Ket: Sebanyak 18 (60%) panelis menyatakan tekstur bakso agak kenyal

Rasa

Panelis	Penilaian terhadap rasa
1	Rasa 391 dan 252 lebih berasa agak pahit
2	Rasa bakso agak pahit
3	Rasa bakso 968 agak terasa rempah agak pahit
4	Rasa bakso 740, 561 dan 968 agak pahit

5	Rasa bakso 740, 561 dan 968 agak terasa angkak nya agak pahit
6	Rasa bakso 740, 561 dan 968 terasa angkak nya
7	Rasa bakso merah tersa berbeda yaitu terasa agak pahit
8	Rasa bakso 740, 561 dan 968 terasa angkak nya
9	Rasa bakso 740, 561 dan 968 terasa rasa angkak nya agak pahit
10	Rasa bakso nya yang merah agak berbeda sedikit pahit
11	Rasa bakso nya yang merah agak berbeda sedikit pahit
12	Rasa bakso 968 berbeda sedikit terasa angkak nya agak pahit
13	Rasa bakso 391 enak
14	Rasa bakso 391 terasa daging dan tepungnya pas, bakso 252 cukup baik, bakso 964, 561 dan 740 biasa
15	Rasa bakso 561 dan 986 kurang suka karena meiliki rasa angkak nya agak pahit
16	Rasa 740 dan 561 enak, bakso 960 terasa angkak nya sedikit pahit
17	Rasa bakso nya sama sedikit berbeda seperti terasa pahitnya
18	Rasa bakso 391 dan 252 enak dan gurih, bakso 740 dan 561 kurang gurih, bakso 968 tidak berasa
19	Rasa bakso 391, 252, 740 dan 561 rasanya lumayan, untuk bakso 968 rasanya kurang terasa
20	Rasa bakso 391, 252, 740 dan 561 suka karena terasa dagingnya
21	Rasa bakso 391, 252, 561 dan 740 enak, bakso 968 kurang enak terasa angkaknya agak pahit
22	Rasa bakso 252 sangat enak
23	Rasa bakso 391 biasa, bakso 252, 740, 561 dan 960 memiliki rasa berbeda yaitu sedikit pahit
24	Rasa bakso hampir sama
25	Rasa bakso 391, 252 dan 740 suka, bakso 561 dan 968 terasa angkak nya sedikit pahit
26	Rasa bakso 391, 740 dan 561 terasa enak
27	Rasa bakso 391 lebih suka
28	Rasa bakso 391 lebih suka karena lebih terasa daging
29	Rasa bakso 391 hambar
30	Rasa bakso 968 kurang enak karena terasa angkaknya agak pahit

Ket: Sebanyak 17 panelis (56,66%) menyatakan rasa bakso dengan penambahan angkak sedikit pahit.