

FORTIFIKASI TEPUNG IKAN TERI NASI (*Stolephorus Sp.*) PADA BAKSO AYAM DENGAN PENGGUNAAN KOMBINASI TEPUNG

Yulita Okavia Diniarti¹⁾, Wahyu Mushollaeni^{2*)}, Wirawan²⁾

¹⁾Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi

^{2*)}Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi

²⁾Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi

*corresponding email: wahyu.mushollaeni@unitri.ac.id

ABSTRAK

Pemanfaatan ikan teri sampai saat ini masih terbatas pada usaha pengasinan dan dikonsumsi secara langsung. Ikan teri dalam bentuk tepung dapat digunakan sebagai bahan fortifikasi nutrisi pada produk pangan lainnya, dikarenakan kadar kalsiumnya yang cukup tinggi (500 mg/100 g). Salah satu produk pangan yang umum dikonsumsi oleh masyarakat dan berpotensi untuk dapat ditambahkan tepung ikan teri adalah bakso. Oleh karena itu, dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi terbaik dari bakso ayam yang menggunakan campuran tepung ikan teri, tepung tapioka, tepung mocaf, atau tepung talas yang memiliki kualitas terbaik. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan satu faktor. Perlakuan terbaik untuk menghasilkan bakso ayam yang dibuat dengan kombinasi bahan tepung ikan teri dan tepung lainnya sebagai bahan pengisi adalah formulasi tepung tapioka 30% dengan tepung ikan teri 20%. Bakso tersebut memiliki kadar kalsium 214,01 ppm; kadar tekstur 13,93 N; Kadar warna 21,94 dan rata-rata nilai kesukaan panelis adalah suka (Tekstur 2,7; rasa 2,86; warna 2,78; dan aroma 2,67).

Kata kunci: Bakso Ayam, Tepung Ikan Teri, Tapioka, Tepung Talas, Tepung Mokaf.

ABSTRACT

The utilization of anchovies has so far been limited to salting and direct consumption. Anchovy flour can also serve as a nutritional fortification ingredient for other food products due to its high calcium content (500 mg/100 g). One commonly consumed food product that has potential for anchovy flour fortification is meatballs. Therefore, this study aims to achieve the following objectives to determine the optimal formulation for chicken meatballs using a combination of anchovy flour, tapioca flour, mocaf (modified cassava flour), or taro flour with the best quality. The research utilized a Randomized Block Design with a single factor. The best formulation for producing chicken meatballs with a combination of anchovy flour and other filler flours was found to be 30% tapioca flour and 20% anchovy flour. These meatballs exhibited a calcium content of 214.01 ppm; a texture strength of 13.93 N; and were rated as "liked" by panelists based on the following sensory attributes: color: 21.94; texture: 2.7; taste: 2.86; and aroma: 2.67.

Keywords: Chicken Meatballs, Anchovy Flour, Tapioca, Taro Flour, Modified Cassava Flour.



PENDAHULUAN

Pemanfaatan ikan teri sampai saat ini masih terbatas pada usaha pengasinan dan dikonsumsi secara langsung. Ikan teri seperti ikan lainnya relatif lebih cepat mengalami pembusukan sehingga harus segera diolah. Salah satu cara pengolahan ikan teri untuk memperpanjang umur simpan adalah diolah menjadi tepung. Ikan teri dalam bentuk tepung juga dapat digunakan sebagai bahan fortifikasi nutrisi pada produk pangan lainnya. Ikan teri merupakan salah satu sumber kalsium yang memiliki harga terjangkau dan mudah didapat sehingga dapat dinikmati seluruh kalangan masyarakat. Kandungan kalsium pada ikan teri yaitu 500 mg/ 100 gram ikan teri (Aryati & Dharmayanti, 2014). Kalsium adalah mineral paling banyak yang dibutuhkan oleh tubuh, kalsium juga memegang peranan penting dalam proses kontraksi otot, serta penting juga bagi kerja hormon dan faktor pertumbuhan tulang dan gigi (Tepung, Teri, dan Pembuatan, 2021). Salah satu produk pangan yang dapat ditambahkan tepung ikan teri adalah bakso. Bakso ayam yang biasa dikonsumsi masyarakat dikenal memiliki kandungan gizi yang cukup baik karena mengandung protein sebesar 27 gr, lemak sebesar 14 gr, kalori sebesar 239 kkal, kalsium sebesar 15 mg, zat besi 1,3 mg dan vitamin A sebesar 161 IU (USDA et al, 2018). Pembuatan bakso dengan menambahkan tepung ikan teri dapat meningkatkan kandungan kalsium.

Pembuatan bakso biasanya ditambahkan bahan pengisi berupa tepung yang digunakan dalam industri makanan sebagai bahan pengikat air pada adonan. Diketahui bahwa kandungan pati dari berbagai bahan berbeda baik menurut jumlah pati maupun komponen amilosa dan amilopektin. Amilosa yang terkandung dalam pati akan berfungsi sebagai gel yang menjaga stabilitas emulsi sehingga membentuk tekstur bakso yang kenyal dan kompak, sedangkan amilopektin bertanggung jawab atas kekentalan bakso. Bahan pengisi dalam pembuatan bakso berfungsi untuk memperbaiki sifat fisik dan cita rasa serta mengurangi biaya produksi (Faturohman dkk, 2018). Pada pembuatan bakso umumnya menggunakan tepung tapioka. Peran tapioka pada bakso sangat penting karena mengandung amilosa sebesar 17% dan amilopektin 83% (Buana, 2018). Fungsi tapioka sebagai bahan pengisi dapat berpengaruh terhadap sifat fisik bakso mengingat tapioka juga dapat berfungsi sebagai perekat dan mengikat bahan-bahan lain pada adonan bakso. Penggunaan tepung tapioka pada bakso akan menghasilkan tekstur yang kenyal. Bahan lainnya yang dapat digunakan sebagai bahan pengisi adalah tepung mocaf dan tepung

talas. Semakin banyak penambahan tepung mocaf maka tekstur bakso akan lebih kenyal. Tepung mocaf memiliki kandungan amilopektin sebesar 88,93% dan kandungan amilosa sebesar 11,07% (Indrianti dkk, 2013). Sedangkan tepung talas mengandung kadar amilosa sebanyak 16,5% dan kadar amilopektin sebesar 83,49% (Hartati dan Titik, 2003). Melihat potensi yang dimiliki talas, maka talas dapat dibuat menjadi tepung yang nantinya akan diaplikasikan sebagai bahan pengisi dalam pembuatan bakso. Oleh karena itu, kombinasi tepung yang tepat pada bakso ayam diharapkan dapat memperbaiki tekstur dari bakso ayam tersebut. Selain itu, penelitian ini juga mengupayakan adanya penambahan zat gizi berupa kadar kalsium dari tepung ikan teri dalam pembuatan bakso ayam.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan teri (*Stolephorus sp.*) yang didapatkan dari Pasar Besar Malang, sedangkan daging ayam dan bahan lain yang digunakan dalam pembuatan bakso seperti tepung tapioka merk rose brand, tepung mocaf merk lawu, tepung talas merk naya, garam, telur, gula, bawang putih, lada dan *Sodium Tripolyphospate* didapatkan dari Pasar Landungsari.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Food chopper*, kompor, wajan, pisau, baskom, blender, gas, ayakan, timbangan, panci rebus, vakum sealer, sendok, sendok sayur, freezer, ember plastik, kemasan vakum dan stiker.

Rancangan Percobaan dan Analisa Data

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu konsentrasi daging ayam, tepung ikan teri, tepung tapioka, tepung mocaf dan tepung talas yang digunakan dalam pembuatan bakso. Perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 18 sampel. Parameter kadar kalsium, tekstur, warna, dan parameter organoleptik (tekstur, rasa, warna dan aroma). Adapun parameter yang akan dianalisis dari hasil bakso ayam yang ditambahkan tepung ikan teri meliputi sifat fisik, kimia dan organoleptik.

1. Kadar Kalsium (Fauziah & Hasnawati, 2017)

Analisis kadar kalsium pada bakso dilakukan dengan alat spektrofotometri serapan atom. Konsentrasi kalsium dalam sampel ditentukan berdasarkan persamaan garis regresi kurva kalibrasi larutan standar kalsium. Larutan sampel diukur dengan menggunakan Spektrofotometer serapan atom pada panjang gelombang 422,7 nm dengan cara dimasukkan kedalam nyala sebagai suatu aerosol yaitu suatu kabut berupa tetesan air yang halus. Larutan sampel akan mendekati nyala, pelarutnya menguap dan menghasilkan bintik halus berupa partikel, kemudian zat ini akan berdisosiasi untuk menghasilkan atom logam. Kemudian direaksikan dengan lampu katoda berbentuk SR lamp sehingga atom-atom pada keadaan dasar membutuhkan energi besar dan akan menyerap energi dari sumber cahaya tersebut, sehingga dapat terbaca oleh detektor.

2. Tekstur (Engelen, 2018)

Prinsip pengukuran tekstur bahan pangan dengan texture analyzer adalah dengan memberikan gaya kepada bahan dengan besaran tertentu sehingga profil tekstur bahan pangan tersebut dapat diukur (Huidobro, 2015). Nilai yang diperoleh saat pengujian yaitu *hardness*.

3. Uji Organoleptik (Sari *et al.*, 2014 dan Yuniarti *et al.*, 2020).

Uji Organoleptik/uji kesukaan konsumen dengan menggunakan metode hedonik meliputi uji kesukaan aroma, uji kesukaan warna dan uji tekstur. Pada hedonic ini panelis diminta memberi penilaian berdasarkan tingkat kesukaan dengan angka penilain yaitu 1 (tidak suka), 2 (suka), 3 (sangat suka).

4. Warna L (Kaemba *et al.*, 2017)).

Pengujian warna bakso dilakukan dengan metode CIE Lab menggunakan colour reader yang meliputi warna L (kecerahan), a* (kemerahan) dan b*(kekuningan). Pengujian warna juga bisa dilakukan secara objektif menggunakan Colorimeter fotoelektrik atau yang sering disebut Colorimeter Hunter. Sistem notasi warna Hunter terdiri atas tiga parameter warna diantaranya L*, a*, dan b*.

Data yang didapat akan di analisa dengan Analisa of Variance (ANOVA). Dari hasil ANOVA apabila menunjukkan beda nyata maka analisa data dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan tingkat kesalahan 5%, tetapi apabila hasil analisa

ANOVA menunjukkan beda sangat nyata untuk analisa data maka akan dilanjutkan dengan menggunakan BNT dengan taraf 1% (Hanafiah, 2012 dan Kumalaningsih, 2012).

Prosedur Penelitian

Ikan teri dalam penelitian ini menjadi bahan baku utama yang didapat dari penjual ikan di Pasar Besar Malang. Penelitian ini terdiri dari dua tahap, tahap yang pertama yakni pembuatan tepung ikan teri dan dilanjut dengan proses pembuatan bakso daging ayam.

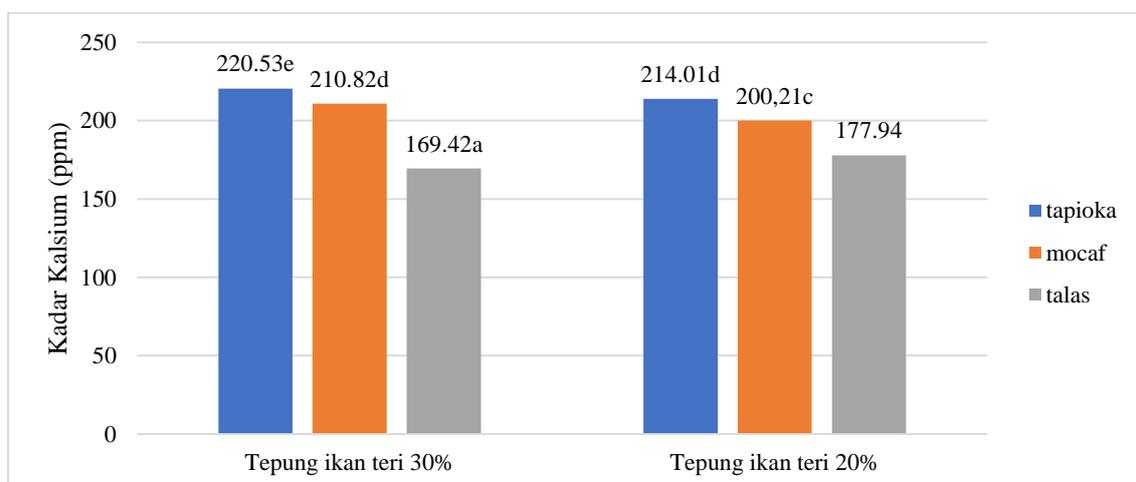
Proses pembuatan tepung ikan teri pada penelitian ini berdasarkan pada penelitian (Rahmawati dkk, 2019) yang dimodifikasi. Dimulai dengan penyortiran ikan teri nasi kering sebanyak 3000 kg, kemudian siapkan beberapa loyang untuk menyimpan ikan teri nasi menjadi beberapa bagian secara merata kemudian di keringkan dalam *dry oven* dengan suhu 60° selama 5 jam. Setelah itu ikan teri di blender dan di ayak menggunakan ayakan 60 *mesh* dan siap digunakan sebagai tepung dalam pembuatan bakso.

Proses pembuatan bakso ayam pada penelitian ini berdasarkan pada penelitian (Viany, 2017) yang dimodifikasi. Formulasi yang digunakan pada penelitian ini menggunakan daging ayam dengan bobot 200 gram.

HASIL

Kadar Kalsium

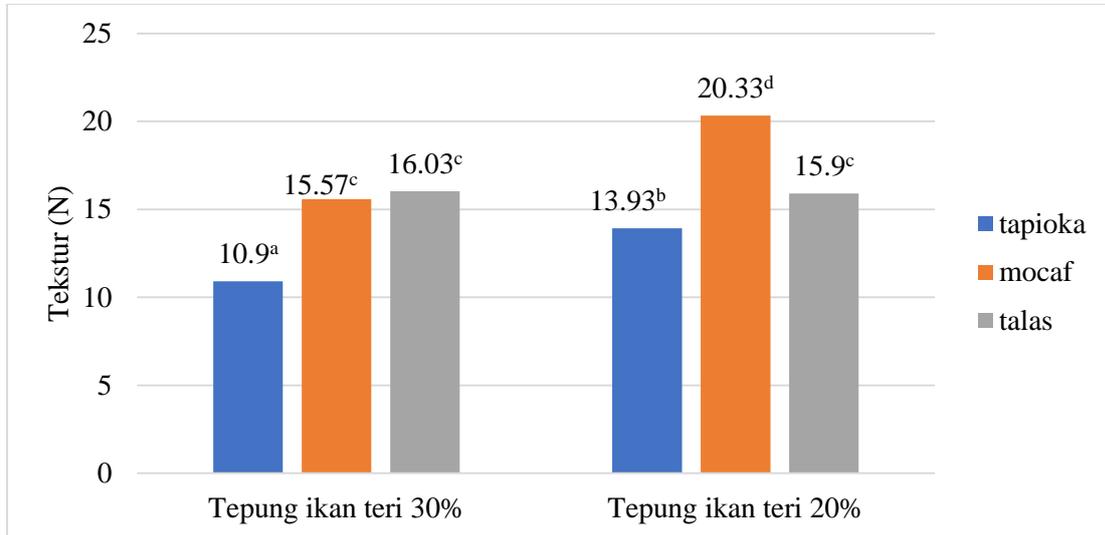
Hasil pengujian kadar kalsium pada bakso ayam dengan penambahan tepung ikan teri dapat dilihat pada Gambar 1. sebagai berikut:



Gambar 1. Kadar Kalsium Pada Bakso Ayam dengan Fortifikasi Tepung Ikan Teri Nasi (*Stolephorus sp*)

Kadar Tekstur

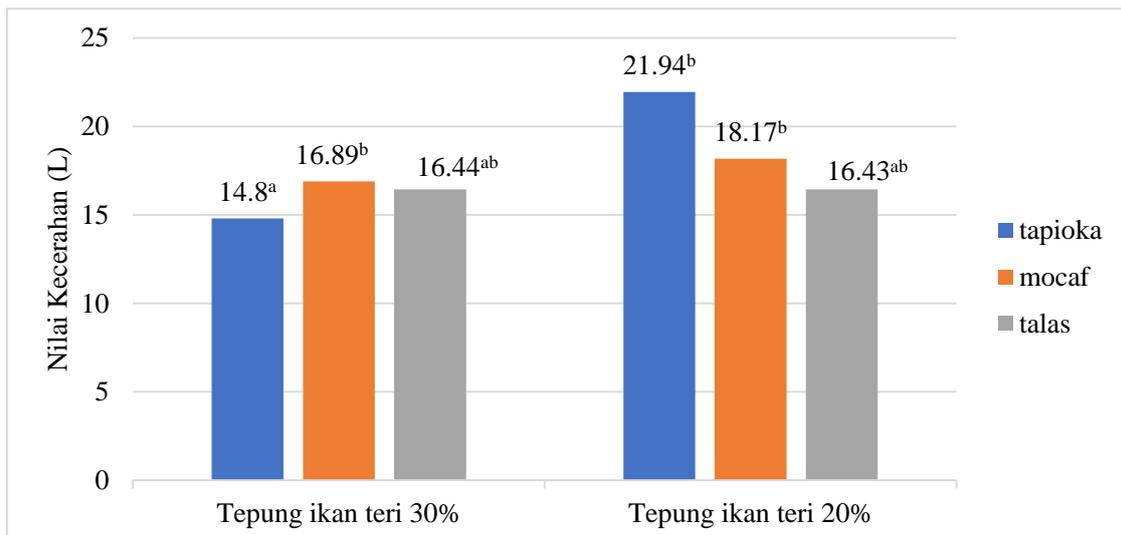
Hasil pengujian kadar tekstur pada bakso ayam dengan penambahan tepung ikan teri dapat dilihat pada Gambar 2. sebagai berikut:



Gambar 2. Kadar Tekstur pada Bakso Ayam dengan Fortifikasi Tepung Ikan Teri Nasi (*Stolephorus sp*)

Warna L

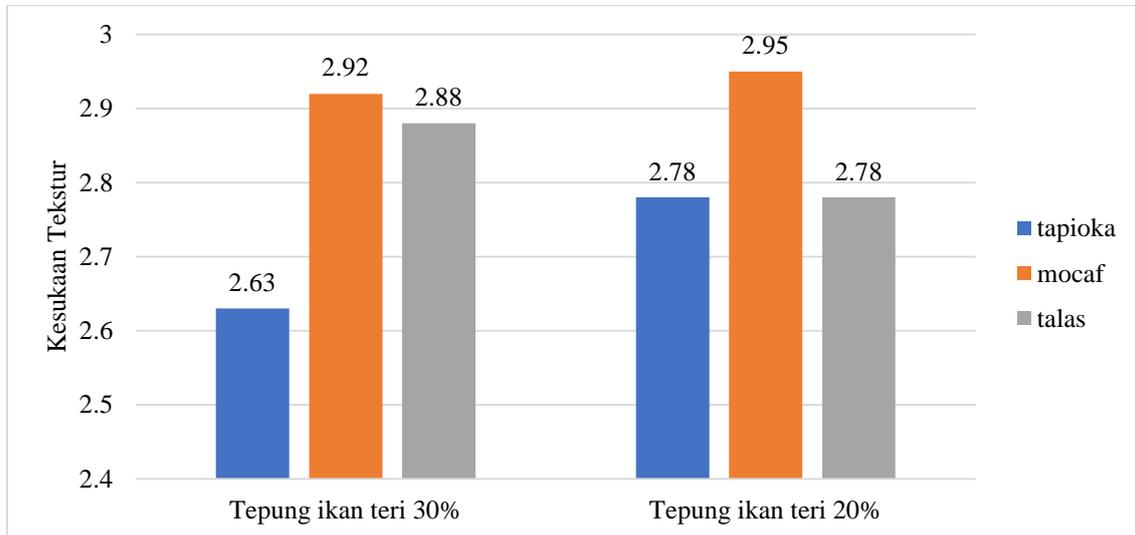
Hasil pengujian Warna L pada bakso ayam dengan penambahan tepung ikan teri dapat dilihat pada Gambar 3. sebagai berikut:



Gambar 3. Kadar Warna Pada Bakso Ayam dengan Fortifikasi Tepung Ikan Teri Nasi (*Stolephorus sp*)

Tekstur

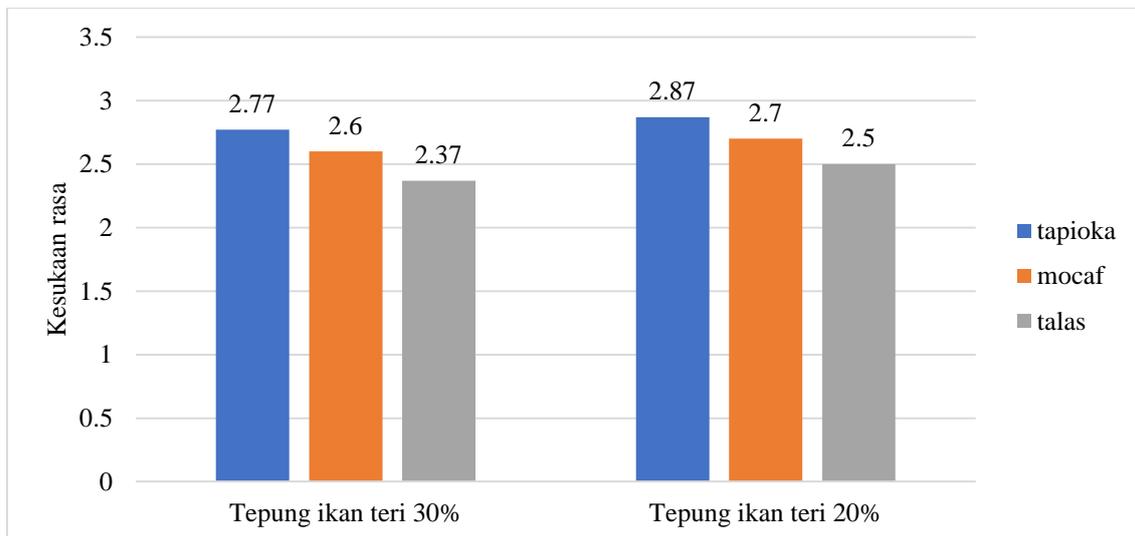
Hasil pengujian organoleptik oleh panelis terhadap tekstur pada bakso ayam dengan penambahan tepung ikan teri dapat dilihat pada gambar 4. Sebagai berikut:



Gambar 4. Kesukaan Tekstur pada Bakso Ayam dengan Fortifikasi Tepung Ikan Teri Nasi (*Stolephorus sp*)

Rasa

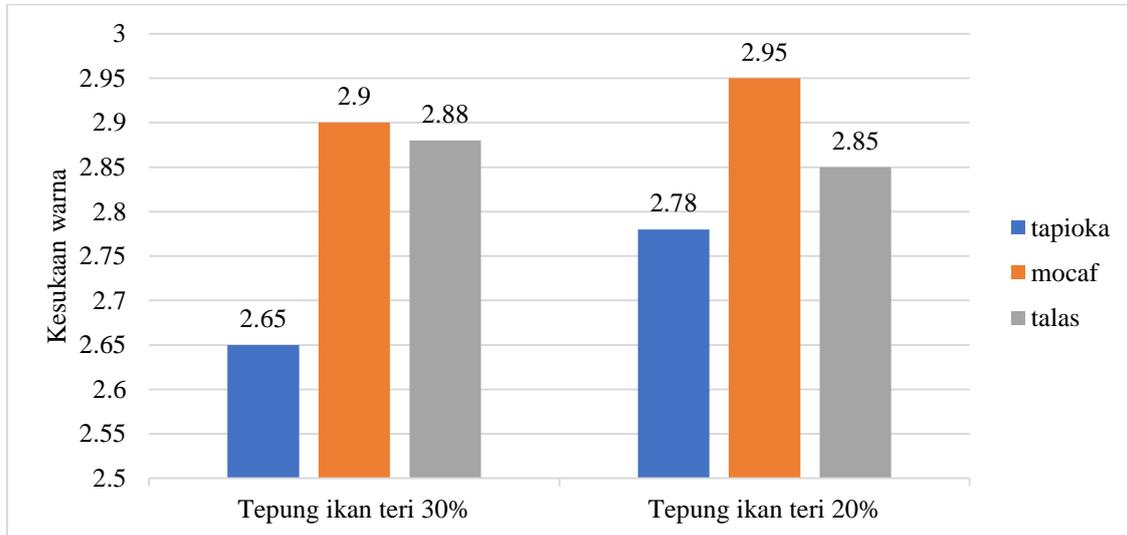
Hasil pengujian rganoleptik oleh panelis terhadap rasa pada bakso ayam dengan penambahan tepung ikan teri dapat dilihat pada gambar 5. Sebagai berikut:



Gambar 5. Kesukaan Rasa pada Bakso dengan Fortifikasi Tepung Ikan Teri Nasi (*Stolephorus sp*)

Warna

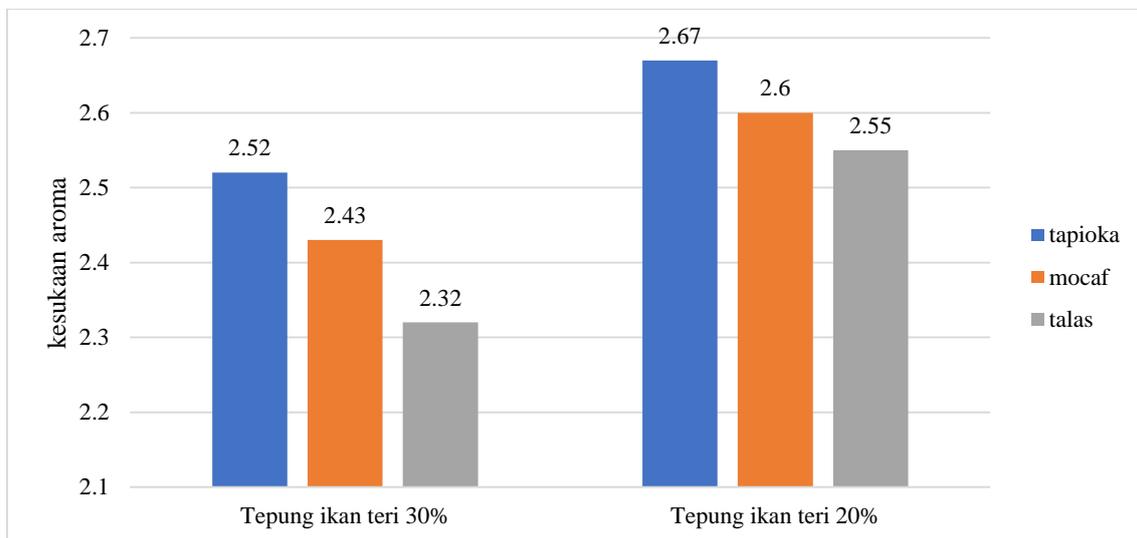
Hasil pengujian organoleptik oleh panelis terhadap warna pada bakso ayam dengan penambahan tepung ikan teri dapat dilihat pada gambar 6. Sebagai berikut:



Gambar 6. Kesukaan Warna pada Bakso Ayam Fortifikasi Tepung Ikan Teri Nasi (*Stolephorus sp*)

Aroma

Hasil pengujian organoleptik oleh panelis terhadap aroma pada bakso ayam dengan penambahan tepung ikan teri dapat dilihat pada Gambar 7. sebagai berikut:



Gambar 7. Uji Kesukaan Aroma Bakso Ayam Fortifikasi Tepung Ikan Teri Nasi (*Stolephorus sp*)

PEMBAHASAN

Kadar Kalsium

Hasil analisis keragaman menunjukkan berbeda sangat nyata atau dikatakan bahwa perlakuan berpengaruh terhadap kadar kalsium, pada nilai F hitung (51,36) > F tabel (3,34), sehingga dilanjutkan uji BNT (Beda Nyata Terkecil). Hasil analisa kadar kalsium dari Gambar 4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar kalsium pada bakso ayam dengan hasil tertinggi terdapat pada formulasi tepung tapioka 20% dan tepung ikan teri 30% dengan nilai 220,53 ppm, formulasi tepung tapioka 30% dan tepung ikan teri 20% sebesar 214,01, formulasi tepung mocaf 20% dan tepung ikan teri 30% sebesar 210,82, formulasi tepung mocaf 30% dan tepung ikan teri sebesar 200,21. Sedangkan, nilai kadar kalsium terendah terdapat pada formulasi tepung talas 20% dan tepung ikan teri 30% dengan nilai 169,42 ppm dan formulasi tepung talas 30% dan tepung ikan teri 20% sebesar 177,94.

Kandungan kalsium pada ikan teri yaitu 500 mg/100 gram ikan teri (Aryati & Dharmayanti, 2014). Dari hasil penelitian, kandungan kalsium pada bakso ayam menghasilkan kandungan kalsium sebesar 220,53 ppm (22,053 mg/100 g). Dari hasil penelitian dapat kita lihat bahwa fortifikasi tepung ikan teri pada bakso ayam berpengaruh terhadap peningkatan kadar kalsium. Penambahan tepung ikan teri pada beberapa olahan pangan juga terbukti meningkatkan kadar kalsium produk dan juga berpengaruh terhadap tingkat kesukaannya. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan ada pengaruh kandungan kalsium dengan substitusi tepung ikan teri 10% pada cookies dan berpengaruh nyata pada aroma, rasa dan tekstur namun tidak pada warna cookies (Rahmawati, dkk 2013).

Menurut SNI 7389-2015 untuk kalsium dalam bakso minimum 0,02% (20 mg/100g) atau 0,02 % (200 ppm). Sehingga pada formulasi daging ayam 50%, tepung tapioka 20% dan tepung ikan teri 30% dengan nilai 220,53 ppm, pada formulasi daging ayam 50%, tepung tapioka 30% dan tepung ikan teri dengan nilai 214,0, pada formulasi daging ayam 50%, tepung mocaf 20% dan tepung ikan teri 30% dengan nilai 210,82, pada formulasi daging ayam 50%, tepung mocaf 20% dan tepung ikan teri 20% dengan nilai 200,01 memenuhi standar SNI. Pada formulasi pembuatan bakso menggunakan daging ayam 50%, tepung talas 20% dan tepung ikan teri 30% dengan nilai 169,42 dengan formulasi daging ayam 50%, tepung talas 30% dan tepung ikan teri 30% dengan nilai 177,94 tidak memenuhi SNI.

Kadar Tekstur

Hasil perhitungan uji sidik ragam pada kadar tekstur, dengan perlakuan penambahan tepung tepung ikan teri menunjukkan berbeda sangat nyata. Hal ini disebabkan karena uji nilai F Hitung (54,16) > F tabel (5,64). Sehingga pada perlakuan tersebut akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil analisis menunjukkan nilai tertinggi terdapat pada formulasi daging ayam 50%, tepung mocaf 30% dan tepung ikan teri 20% dengan nilai 20,33 dan merupakan perlakuan yang menghasilkan bakso yang keras. Hal ini disebabkan karena tepung mocaf sebagai bahan pengisi mengandung gluten dalam jumlah yang sedikit yang merupakan protein yang memberikan elastisitas pada adonan. Kurangnya gkuten dapat membuat bakso menjadi lebih keras dan kurang elastis. Sedangkan nilai terendah terdapat pada formulasi daging ayam 50%, tepung tapioka 20% dan tepung ikan teri 30% dengan nilai 10,90 yang merupakan perlakuan yang menghasilkan bakso yang lebih kenyal. Bakso menjadi lebih kenyal dikarenakan menggunakan tepung tapioka yang memiliki kandungan pati yang lebih tinggi, yang dapat membuat bakso lebih kenyal.

Menurut SNI 7389:2015 tentang bakso, tekstur bakso yang direkomendasikan adalah kenyal, elastis dan tidak terlalu keras. Menurut Hardoko, dkk (2018), nilai tekstur dalam satuan newton menunjukkan semakin besar nilai yang dihasilkan maka semakin keras tekstur produk. Formulasi tepung tapioka 20% dan tepung ikan teri 30% sebesar 10,90 dengan formulasi tepung tapioka 30% dan tepung ikan teri 20% sebesar 13,93 berbeda nyata. Formulasi tepung mocaf 20% dan tepung ikan teri 30% sebesar 15,57 dengan formulasi tepung mocaf 30% dengan tepung ikan teri 20% sebesar 20,33 berbeda nyata. Formulasi tepung talas 20 dengan tepung ikan teri 30% sebesar 16,03 dengan formulasi tepung talas 30% dan tepung ikan teri 20% sebesar 15,90 tidak berbeda nyata. Hal ini dikarenakan proses pengolahan tepung talas, tepung tapioka dan tepung mocaf dapat mempengaruhi hasil bakso. Selain itu kandungan amilosa dan amilopektin pada jenis tepung berbeda. Kandungan amilosa dan amilopektin pada tepung tapioka (17% dan 83%). Kandungan amilosa dan amilopektin pada tepung mocaf (88, 93% dan 11,07%). Kandungan amilosa dan amilopektin pada tepung talas (16,5% dan 83,49%). Amilosa yang terkandung dalam pati akan berfungsi sebagai gel yang menjaga stabilitas emulsi sehingga membentuk tekstur bakso yang kenyal dan kompak, sedangkan amilopektin bertanggung jawab atas kekentalan bakso.

Warna L

Analisa warna L* dilanjutkan karena dari hasil indeks warna, parameter L* menunjukkan kecerahan warna yang jelas atau berada dititik warna yang jelas. Nilai warna L* bakso yang dihasilkan dengan penambahan tepung ikan teri dengan kombinasi tepung tapioka, tepung mocaf dan tepung talas memperlihatkan hasil yang relatif berbeda yang berkisar antara 14,80-21,94. Hasil nilai rata-rata L* perlakuan tepung tapioka 30% dan tepung ikan teri 20% dengan nilai warna sebesar 21,94 menghasilkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pada tepung mocaf dan tepung talas. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan tepung kan teri berpengaruh sangat nyata ($F_{hitung} (4,82) > F_{tabel} (3,33)$) terhadap warna yang dihasilkan. Makin tinggi nilai L* maka makin tinggi derajat keputihannya dan semakin dihasilkannya tinggi karena dari bahan pengisi yang digunakan yaitu tepung tapioka yang memiliki warna putih bersih, sedangkan tepung mocaf memiliki warna putih kekuning-kuningan dan tepung talas yang memiliki warna putih keabu-abuan atau kekuning-kuningan. Namun bakso ayam cenderung semakin gelap dengan semakin tinggi konsentrasi tepung ikan teri. Dikarenakan salah satu bahan baku bakso yaitu tepung ikan teri yang dihasilkan bersama tulang-tulanginya yang memiliki kenampakan coklat apabila dilakukan pengeringan dalam waktu tertentu sehingga warna tersebut mendominasi warna bakso setelah dimasak. Gambar setiap tepung dapat dilihat pada gambar berikut.

Uji Kesukaan Pada Bakso Ayam

Uji Kesukaan merupakan metode penilaian *subjectif* dimana penilaian ini diperoleh dari hasil yang berbeda karena kepekaan setiap manusia yang berbeda (Syam dkk., 2018). Uji kesukaan ini memanfaatkan panca indera untuk menilai rasa, aroma, warna, tekstur dan lain-lain yang terdapat pada sampel bakso ayam. Penilaian kesukaan ini penting dilakukan untuk mengetahui selera dan penerimaan konsumen terhadap suatu produk baru (Dewi dkk., 2014).

Kesukaan Tekstur

Tekstur merupakan salah satu sifat produk atau bahan yang dapat dilihat melalui sentuhan kulit. Tekstur berupa makanan dapat ditentukan melalui tes mekanik atau uji organoleptik yang menggunakan manusia sebagai penguji terhadap produk pangan yang akan di uji (Engelen, 2018). Berdasarkan perhitungan anova menyatakan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata karena $x^2_{hitung} < x^2_{-tabel} (9,29 < 10,07)$.

Hasil nilai rata-rata panelis menyukai tekstur pada penelitian ini, nilai tekstur tertinggi terdapat pada Formulasi daging ayam 50%, tepung mocaf 30% dan tepung ikan teri 20%. Sedangkan, nilai terendah terdapat pada Formulasi ayam 50%, tepung tapioka 20% dan tepung ikan teri 30. Menurut SNI01-3818-1995 untuk kriteria uji rasa dan uji tekstur pada bakso daging adalah gurih. Bakso merupakan produk yang disukai oleh masyarakat luas, terutama dipasaran terdapat banyak sekali produk bakso dengan kualitas yang berbeda-beda. Salah satu parameter yang digunakan oleh masyarakat untuk menentukan bagus atau tidaknya suatu produk olahan bakso yaitu kekenyalannya. Hasil uji kesukaan tekstur pada bakso menunjukkan tingkat kesukaan tekstur di pengaruhi oleh jenis tepung yang di gunakan yaitu tepung mocaf. Semakin banyak penambahan tepung mocaf maka tekstur bakso akan lebih kenyal, sehingga tekstur yang dihasilkan disukai oleh panelis. Sejalan dengan hasil penelitian Ruri, dkk (2014) Pengaruh perbandingan jamur tiram dan mocaf terhadap mutu bakso jamur tiram menunjukkan semakin banyak jumlah mocaf yang ditambahkan maka tekstur bakso akan semakin kenyal. Peningkatan jumlah mocaf yang digunakan akan menghasilkan tekstur bakso yang semakin kenyal karena kandungan amilopektin yang tinggi yaitu 88, 93%.

Uji Kesukaan Rasa

Rasa merupakan hal yang sangat diperhatikan dalam pembuatan suatu produk. Rasa merupakan rangsangan yang ditimbulkan oleh bahan yang dimakan, terutama dirasakan oleh indera pengecap. Rasa pada suatu makanan dipengaruhi oleh penggunaan bahan dasar. Suatu produk dapat diterima oleh konsumen apabila memiliki rasa yang sesuai dengan yang diinginkan (Wahdayani, 2021).

Hasil nilai rata-rata panelis menyukai rasa pada penelitian ini, nilai rasa tertinggi terdapat pada Formulasi daging ayam 50%, tepung tapioka 30% dan tepung ikan teri 20%. Sedangkan, nilai terendah terdapat pada Formulasi daging ayam 50%, tepung mocaf 20% dan tepung ikan teri 30%. Berdasarkan perhitungan anova menyatakan bahwa perlakuan berbeda nyata karena X^2 hitung $> X^2$ -tabel ($11,38 > 11,070$).

Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tepung tapioka dengan persentase lebih banyak di bandingkan persentase tepung ikan teri lebih disukai oleh panelis. Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Eka Apriani Hidayanti (2015) tentang pengaruh konsentrasi tepung ikan teri pada pembuatan kudapan PMT (cilok) yaitu dalam penelitiannya semakin tinggi konsentrasi tepung ikan teri yang ditambahkan ke dalam

cilok, maka nilai rata-ratanya semakin kecil. Berdasarkan hasil uji sidik ragam didapatkan ada perbedaan antara perlakuan, hal ini disebabkan bahwa penambahan tepung ikan teri yang semakin besar menyebabkan penurunan rasa, pada pemberian tepung ikan kering yang paling tinggi dikarenakan rasa dari bakso tercampur dengan rasa dari tepung ikan teri kering.

Uji Kesukaan Warna

Warna dapat memberikan daya tarik yang mengundang selera panelis atau konsumen untuk mencicipi suatu produk. Hal ini sesuai dengan pendapat Herlambang (2019) yang menyatakan bahwa warna merupakan komponen utama untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Berdasarkan hasil perhitungan anova menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata terhadap nilai uji warna pada bakso ayam karena X^2 hitung $< X^2$ -tabel ($9,29 < 11,070$).

Hasil nilai rata-rata tertinggi terdapat pada Formulasi daging ayam 50%, tepung mocaf 30% dan tepung ikan teri 20%. Sedangkan, nilai rata-rata terendah terdapat pada Formulasi daging ayam 50%, tepung tapioka 20% dan tepung ikan teri 30%. Pengaruh warna bakso ayam yang menggunakan tepung mocaf adalah semakin banyak tepung mocaf yang ditambahkan, maka warna bakso akan semakin terang. Hal ini karena tepung mocaf yang terbuat dari ubi kayu yang difermentasi menghasilkan warna yang lebih putih. Dikarenakan salah satu bahan baku bakso yaitu tepung tulang ikan teri yang memiliki kenampakan coklat apabila dilakukan pengeringan dalam waktu tertentu sehingga warna tersebut mendominasi warna bakso setelah dimasak (Erni et al, 2018). Pernyataan tersebut sesuai menurut penelitian lain yang menyatakan bahwa bakso sintesis mengalami perubahan warna setelah pemasakan. Penelitian lain menunjukkan bahwa warna bakso yang baik adalah coklat muda cerah atau sedikit agak kemerahan atau coklat muda hingga agak keputihan atau abu-abu (Syamsuddin et al, 2015).

Uji Kesukaan Aroma

Aroma merupakan suatu zat atau komponen tertentu yang mempunyai beberapa fungsi dalam makanan, diantaranya dapat bersifat memperbaiki dan membuat produk lebih bernilai (Rousmaliana, 2019). Komponen utama untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Berdasarkan hasil perhitungan anova menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata terhadap nilai uji aroma karena X^2 hitung $< X^2$ -tabel ($9,67 < 11,070$).

Hasil nilai tertinggi terdapat pada Formulasi daging ayam 50%, tepung tapioka 30% dan tepung tepung ikan teri 20%. Sedangkan, rata-rata terendah pada Formulasi daging ayam 50%, tepung talas 20% dan tepung ikan teri 30%. Aroma pada bakso cenderung amis. Evaluasi bau dan rasa sangat tergantung pada panelis (Syamsuddin et al, 2015). Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa aroma suatu produk dengan penambahan tepung tulang memiliki aroma yang kuat dan amis, hal ini dipengaruhi tepung tulang yang dominan memiliki aroma amis khas ikan (Wardani, 2017).

KESIMPULAN

Perlakuan terbaik untuk menghasilkan bakso ayam yang dibuat dengan kombinasi bahan tepung ikan teri dan tepung lainnya sebagai bahan pengisi adalah formulasi tepung tapioka 30% dengan tepung ikan teri 20%. Bakso tersebut memiliki kadar kalsium 214,01 ppm; kadar tekstur 13,93 N; nilai kecerahan (L) 21,94 dan rata-rata nilai kesukaan panelis adalah suka (tekstur 2,7; rasa 2,86; warna 2,78; dan aroma 2,67).

DAFTAR PUSTAKA

- Aryati, E., & Dharmayanti, A. W. C. (2014). Manfaat ikan teri segar. *Jurnal Ilmu Pangan*, 2(1), 11–15.
- Aulawi, T., Tahrir, & Retty, N. (2009). Sifat fisik bakso daging sapi dengan bahan pengental dan lama penyimpanan yang berbeda. *Jurnal Peternakan*, 6(2), 85–92.
- Dewi, Y. S. K., Lestari, O. A., & Fadly, D. (2019). Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pangan dan Gizi: Peningkatan sumber daya lokal untuk akselerasi ketahanan pangan dan gizi. *Prosiding Seminar Nasional, Universitas Gajah Mada*, 1–7.
- Dona, S. (2016). Survei cemaran *Escherichia coli*, *Salmonella* sp., dan total mikroba pada produk olahan daging bakso dan sosis sapi di pasar tradisional Kota Bandar Lampung. *Jurnal Ilmu Pangan*, 5(2), 67–74.
- Faturohman, T., Susilo, A., & Mustakim. (2018). Pengaruh penggunaan tepung yang berbeda terhadap tekstur, kadar protein, kadar lemak, dan organoleptik pada bakso daging kelinci. *Maduranch*, 3(1), 29–34.
- Irmawaty, I. (2017). Uji organoleptik bakso daging ayam dengan filler tepung sago (Metroxylon sago rottb) pada konsentrasi berbeda. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan*, 3(3), 182–193.
- Kusnadi, J. (2018). *Pengawet alami untuk makanan*. Universitas Brawijaya Press.
- Lama, E. (2022). Efek perlakuan sebelum pemotongan dan simpan terhadap kualitas daging ayam kampung. *Jurnal Peternakan dan Perikanan*, 14(1), 75–81.

- Ningsih, N. (2018). Analisis kelayakan usaha home industri roti Yanto Desa Kelapa Pati Kabupaten Bengkalis [Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau].
- Patty, M. F. B., Sutiadiningsih, A., Purwidiani, N., & Miranti, M. G. (2023). Pembuatan bakso ikan dengan proporsi ikan tuna (*Thunnus sp.*) dan ebi dengan penambahan puree semanggi (*Marsilea crenata*). *Journal of Creative Student Research*, 1(4), 320–346.
- Pohan, R. F. (2021). Analisis kandungan kalsium dan fosfor dalam susu formula bayi dengan metode destruksi kering dan basah menggunakan spektroskopi serapan atom. *Jurnal LPPM*, 11(4), 38–50.
- Purnamasari, E., Munawarah, D. S., & Zam, S. I. (2013). Mutu kimia dendeng semi basah daging ayam yang direndam jus daun sirih (*Piper betle L.*) dengan konsentrasi dan lama perendaman berbeda. *Jurnal Peternakan*, 10(1), 40–47.
- Ramadhan, R., Nuryanto, N., & Wijayanti, H. S. (2019). Kandungan gizi dan daya terima cookies berbasis tepung ikan teri (*Stolephorus sp.*) sebagai PMT-P untuk balita gizi kurang. *Journal of Nutrition College*, 8(4), 264–273.
- Saputro, W. H. (2023). Pengaruh penambahan tepung sagu terhadap susut masak dan uji organoleptik pentol bakso daging ayam afkir. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 12(1), 22–30.
- Sutomo, B., & Anggraini, D. Y. (2010). *Menu sehat alami untuk batita & balita*. DeMedia.
- Wahid, H., Hilmiati, H., & Pramono, Y. (2023). *Pemanfaatan limbah tulang ikan bandeng (*Chanos chanos*) sebagai suplemen kalsium untuk tulang*. Penerbit NEM.
- Wijayanti, D. A., Hintono, A., & Pramono, Y. B. (2013). Kadar protein dan keempukan nugget ayam dengan berbagai level substitusi hati ayam broiler. *Animal Agriculture Journal*, 2(1), 295–300.
- Yenrina, R. (2015). Metode analisis bahan pangan dan komponen bioaktif. *Persepsi Masyarakat Terhadap Perawatan Ortodontik Yang Dilakukan Oleh Pihak Non Profesional*, 1(9).