

PENGUNAAN VARIASI JENIS TEPUNG PISANG SEBAGAI SUBSTITUEN DALAM PENGOLAHAN BAKSO JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*)

Dio Rama Nofriansyah¹⁾; Hesti Nur'aini²⁾

¹⁾Study Program of Agricultural Product Technology, Faculty of Agriculture, University of Dehasen Bengkulu

Email: ¹⁾ dioramanofriansyah@gmail.com; ²⁾ hestinuraini@unived.ac.id

No HP/ WhatsApp: +62 895-6035-97457

Abstract (English)

This research aims to examine the potential for banana flour substitution in making oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) meatballs as an alternative non-gluten filler. The research was carried out in 3 stages, namely the banana flour processing stage, the oyster mushroom meatball processing stage and the analysis stage. The treatment variation given was the substitution of banana flour in the processing of oyster mushrooms, which consisted of 5 types, namely male banana flour, kepok banana flour, muli banana flour, plantain flour and "raja" banana flour, using a factorial design. Analysis was carried out on oyster mushroom meatballs, consisting of yield analysis and organoleptic tests. The results of the research showed that the yield of oyster mushroom meatball processing was 116.42 - 126.59%, with the hedonic level for color ranging between 2.9 (rather like) - 4.05 (liked), aroma between 3.45 (rather like)-4.0 (like), texture between 2.35 (dislike) - 3.40 (rather like), and taste between 3.05 (rather like)-4.25 (like).

Article History

Submitted: 9 March 2025

Accepted: 18 March 2025

Published: 19 March 2025

Key Words

oyster mushrooms,
banana, organoleptic

Abstrak (Indonesia)

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi substitusi tepung pisang dalam pembuatan bakso jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai alternatif bahan pengisi non gluten. Penelitian dilakukan melalui 3 tahap, yaitu tahap pengolahan tepung pisang, tahap pengolahan bakso jamur tiram dan tahap analisis. Variasi perlakuan yang diberikan yaitu substitusi tepung pisang dalam pengolahan jamur tiram, yang terdiri dari 5 jenis, yaitu tepung pisang jantan, tepung pisang kepok, tepung pisang muli, tepung pisang raja, dan tepung pisang nangka, menggunakan rancangan faktorial. Analisis dilakukan terhadap bakso jamur tiram, terdiri dari analisis rendemen dan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendemen pengolahan bakso jamur tiram adalah 116,42-126,59 %, dengan tingkat kesukaan panelis terhadap warna berkisar antara 2,9 (agak suka) - 4,05 (suka), aroma antara 3,45 (agak suka) - 4,0 (suka), tekstur antara 2,35 (tidak suka) - 3,40 (agak suka), dan rasa antara 3,05 (agak suka) - 4,25 (suka).

Sejarah Artikel

Submitted: 9 March 2025

Accepted: 18 March 2025

Published: 19 March 2025

Kata Kunci

jamur tiram, pisang,
organoleptik

PENDAHULUAN

Salah satu jenis sayuran yang mudah dibudidayakan dan memiliki nilai jual yang menjanjikan dalam bentuk produk segar dan produk olahan yaitu jamur tiram. Pembudidayaan jamur tiram bisa dijadikan usaha utama/sampingan sebagai mata pencaharian keluarga. Jamur tiram mudah tumbuh dan tidak memerlukan ruang yang luas, pekarangan rumah atau daerah sekitar rumah yang kosong dapat dijadikan kumbung atau rumah jamur tempat dibudidayakannya jamur. Berdasarkan data [BPS \(2021\)](#), di Provinsi Bengkulu, jamur tiram yang dihasilkan selama tahun 2018 hingga 2021 yaitu sebanyak 8.500 Kg, 14.003 kg dan 10.348 Kg. Jamur tiram paling dibudidayakan di Kota Bengkulu. Pada tahun 2020 Kota Bengkulu menghasilkan jamur tiram sebanyak 8.887 ton, tahun 2021 sebanyak 1.202 dan pada tahun 2022 sebanyak 549 kg ([BPS,2022](#)). Jamur tiram memiliki nilai gizi yang cukup tinggi.

Menurut [Widyastuti \(2021\)](#), kandungan nutrisi (berat kering) yang terdapat di dalam jamur tiramyaitu protein rata-rata 3,5-4 % dari berat basah (dua kali lipat dibanding asparagus

dan kubis), jika dalam berat kering kandungan proteinnya 10,5-30,4%, lemak cukup rendah yaitu 1,08-9,4% (berat kering) terdiri dari asam lemak bebas monoditriglicerida, sterol dan pospholipida. Jamur tiram mengandung 9 macam asam amino yaitu lisin, metionin, triptofan, threonin, valin, leusin, isoleusin, histidin dan fenilalanin. 72% lemak dalam jamur tiram adalah asam lemak tidak jenuh sehingga aman dikonsumsi, 28% asam lemak jenuh serta adanya semacam polisakarida kitin di dalam jamur tiram diduga menimbulkan rasa enak. Jamur tiram juga mengandung vitamin B, C dan D, B1 (tiamin), B2 (riboflavin), niasin dan provitamin D2 (ergosterol). Mineral utama tertinggi dalam jamur tiram yaitu kalium fosfor, natrium, kalsium dan magnesium dengan kadar konsentrasi mencapai 56-70% dari total abu. Jamur tiram mengandung asam glutamat yang menimbulkan rasa gurih pada masakan. 7%, lemak 1,4%, abu 5,7%, karbohidrat 85,9%, dan energi 416 kkal/kg. selain nilai gizinya, jamur tiram juga memiliki khasiat obat dan efek menguntungkan lainnya serta efek peningkatan kesehatan seperti anti alergi, antitumor dan antioksidan.

Jamur tiram memiliki umur simpan yang relative pendek sehingga harga jualnya menjadi rendah jika tidak habis terjual. Oleh karena itu perlu dipikirkan alternative usaha untuk menggunakannya sebagai bahan campuran makanan. Tingginya nutrisi yang terkandung di dalam jamur tiram dan pendeknya umur simpan jamur tiram tersebut bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku bakso sebagai pengganti daging. Bakso merupakan salah satu produk yang paling banyak disantap orang, mulai dari anak-anak, dewasa hingga manula dengan rasa yang lezat dan bergizi tinggi. Permintaan terhadap bakso cukup tinggi. Jenis bakso yang banyak terdapat di pasaran adalah bakso daging, ayam dan ikan. Bakso dari protein hewani banyak dikonsumsi masyarakat namun tidak semua bisa mengkonsumsinya protein hewani seperti vegetarian. Oleh karena pembuatan bakso berbahan baku jamur tiram yang kaya kandungan nutrisi bisa dilakukan sebagai alternatif pengganti bakso berbahan baku protein hewani. Di Indonesia masih jarang ditemukan penjual bakso yang menjual bakso berbahan baku protein nabati. Oleh karena itu adanya bakso berbahan baku protein nabati seperti jamur tiram bisa memberikan variasi pengolahan bakso sekaligus memenuhi pola makan para vegetarian (Mulyani Tri dkk., 2021). Bakso menggunakan tepung terigu sebagai bahan campuran yang harus diekspor karena Indonesia tidak dapat memproduksi sendiri. Selain itu, tepung terigu mengandung gluten yang dapat memberi dampak negatif bagi orang yang intoleran terhadap gluten. Oleh karena itu perlu dicari alternatif tepung lain.

Pisang (*Musa sp*) adalah tanaman hortikultura yang banyak tumbuh di daerah tropis, khususnya wilayah Provinsi Bengkulu. Berdasarkan data BPS, produk pertanian yang menempati urutan pertama adalah buah pisang dengan total produksi 239.780 kuintal (Jomecho, 2017 dalam Rosalina, 2018). Terdapat 19 varietas pisang yang tumbuh di dataran rendah Provinsi Bengkulu. Populasi terbanyak berturut-turut yaitu pisang jantan, pisang kepok, pisang awak, pisang udang, dan pisang raja angka (Afrizon, 2015 dalam Rosalina, 2018). Pisang merupakan komoditas buah-buahan yang mampu menjadi faktor pendukung kesejahteraan masyarakat. Diversifikasi makanan dan minuman dengan bahan baku pisang akan mendorong berkembangnya industri bahan pangan yang dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama, sehingga dapat meningkatkan industri skala rumah tangga. Potensi buah pisang sebagai yang dapat disimpan dapat dilakukan melalui teknik pengolahan buah pisang menjadi tepung pisang (Kurniawan, 2009). Pisang yang paling baik untuk dijadikan tepung adalah pisang kepok kuning karena tepung yang dihasilkan memiliki warna yang lebih putih jika dibandingkan dengan warna dari tepung jenis pisang lainnya (Astuti, 2010). Keunggulan dari pengolahan tepung pisang kepok menjadi tepung pisang adalah meningkatkan daya guna, hasil guna, dan nilai guna, lebih mudah diolah atau diproses menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi tinggi, lebih mudah dicampur dengan tepung dan bahan lainnya, serta menambah umur simpan pisang kepok sendiri. Tepung pisang kepok 100 gram memiliki kandungan 338 kkal, 2,9 gram protein, 0,4 gram lemak, dan 80,6 gram sumber karbohidrat

(Rangkuti, 2015). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi substitusi tepung pisang dalam pembuatan bakso jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai alternatif bahan pengisi non gluten.

LANDASAN TEORI

Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) adalah jamur kayu yang tumbuh berderet menyamping pada batang kayu lapuk. Jamur tiram memiliki tudung berwarna putih susu atau putih kekuningan dengan garis tengah 3-14 cm. Jamur tiram merupakan jenis jamur pangan dari kelompok *Basidiomycota*. Nama jamur tiram diambil dari bentuk tudungnya yang melengkung, lonjong dan membulat menyerupai kerang atau cangkang tiram dengan tepi yang bergelombang (Agus, 2011) dalam Permadi (2014). Jamur ini banyak diminati karena citarasanya yang lezat dan bisa dibuat menjadi berbagai macam olahan masakan. Menurut Agus (2011) dalam Permadi (2014), jamur tiram termasuk jamur pangan karena aman dan tidak beracun sehingga dapat dikonsumsi. Selain aman, jamur tiram merupakan salah satu bahan makanan yang bernutrisi. Komposisi dan kandungan zat gizi lainnya adalah karbohidrat, lemak, thiamine, riboflavin, niacin dan kalsium. Jamur tiram mengandung 18 asam amino yang dibutuhkan tubuh manusia dan tidak mengandung kolesterol (Djarjah 2001) dalam Susi (2011). Jamur tiram putih merupakan salah satu jenis jamur yang memiliki keunggulan bila dibandingkan dengan tanaman lain. Jamur tiram merupakan sumber protein nabati yang lebih tinggi dibandingkan dengan protein sayuran lain dan memiliki kandungan lemak yang rendah (Anonim, 2020). Menurut Hadi (2017), jamur tiram mampu menyembuhkan anemia karena mengandung folat yang cukup tinggi. Selain itu jamur tiram berperan juga sebagai antitumor, menurunkan kolesterol dan antioksidan. Jamur tiram terkenal memiliki banyak manfaat, selain digunakan sebagai bahan makanan penuh gizi juga telah dipercaya sejak dulu sebagai obat tradisional serta dapat dengan mudah dibudidayakan pada berbagai macam substrat. Jamur tiram cukup diminati masyarakat dunia karena memiliki rasa yang lezat dan mengandung protein yang tinggi, rendah lemak, serta kaya akan mineral dan vitamin (Saragih dkk, 2015).

Pisang (*Musa sp*)

Buah pisang tersusun dalam tandan dengan kelompok-kelompok tersusun menjari, yang disebut sisir. Hampir semua buah pisang memiliki kulit berwarna kuning ketika matang, meskipun ada beberapa yang berwarna jingga, merah, ungu, atau bahkan hampir hitam. Buah pisang sebagai bahan pangan merupakan sumber energi (karbohidrat) dan mineral, terutama kalium. Pisang termasuk dalam famili *Musaceae*, dan terdiri atas berbagai varietas dengan penampilan warna, bentuk, dan ukuran yang berbedabeda. Varietas pisang yang diunggulkan antara lain pisang ambon kuning, pisang ambon lumut, pisang barangan, pisang badak, pisang raja, pisang kepok, pisang susu, pisang tanduk, dan pisang nangka. Terdapat bermacam-macam jenis pisang, tetapi bila dikelompokkan akan terbagi menjadi empat golongan yaitu :

1. Pisang yang dapat dikonsumsi segar tanpa diolah terlebih dahulu. Jenis pisang ini digolongkan pada pisang buah meja seperti pisang mas, pisang seribu, pisang ambon, pisang hijau, pisang susu, pisang raja dan pisang badak (*cavendish*).
2. Pisang olahan yaitu pisang yang dapat dikonsumsi setelah diolah terlebih dahulu seperti direbus, dikukus, digoreng atau dibuat produk lain seperti cake dan roti. Yang tergolong pada kelompok ini adalah pisang kepok, pisang nangka, pisang kapas, pisang tanduk, pisang raja uli, pisang kayu dan lain-lainnya.
3. Pisang biji. Jenis pisang ini tidak bisa dikonsumsi dalam bentuk segar maupun olahan secara langsung tetapi dapat dikonsumsi bersama-sama dengan bahan makanan lainnya. Misalnya pisang klutuk untuk pembuatan rujak.

4. Pisang hias yaitu kelompok jenis pisang yang digunakan sebagai pisang hias pada berbagai keperluan seperti pisang-pisangan yang digunakan untuk tanaman hias, pisang lilin dan pelepah

Buah pisang mengandung kalium, yang berperan dalam menurunkan tekanan darah. Kadar kalium di dalam darah yang cukup tinggi akan menyebabkan penurunan tekanan darah karena kalium berfungsi sebagai diuretik yang mengurangi volume cairan tubuh dan curah jantung, menghambat sekresi aldosteron, meningkatkan ekskresi natrium dan air, menekan sekresi renin, menyebabkan vasodilatasi arteriol dengan meningkatkan aktivitas enzim Na^+/K^+ ATP-ase dan menurunkan kadar kalsium intraselular serta memperlemah kontraksi otot jantung dengan menurunkan potensial membran istirahat di dalam serabut otot jantung (Oates dan Brown, 2011). Peningkatan asupan kalium dapat menyebabkan penghambatan hormon aldosteron sehingga menyebabkan reabsorpsi natrium dan air menurun sehingga terjadi peningkatan diuresis dan menyebabkan menurunnya volume darah sehingga tekanan darah menjadi turun. Kandungan kalium pada buah pisang cukup tinggi, dan kadarnya bervariasi tergantung jenis pisang. Sebuah pisang besar mengandung sekitar 487 mg kalium atau menyediakan 14 % kebutuhan sehari (Dalimartha, S, dan Adrian, F, 2011). Buah pisang banyak mengandung vitamin B6 dan merupakan sumber vitamin C, potasium, dan serat. Pisang mengandung zat besi yang cukup tinggi sehingga dapat memicu tubuh memproduksi hemoglobin lebih tinggi sehingga mencegah anemia. Pada pisang, kandungan potasiumnya tinggi sehingga sangat cocok bagi orang dengan tekanan darah tinggi yang harus melakukan diet rendah garam namun tetap membutuhkan potasium. Serat yang tinggi pada pisang dapat menekan produksi asam lambung, terutama yang terserang radang lambung, sehingga tidak menyebabkan nyeri lambung, tidak membahayakan para penderita tukak lambung. Sebaliknya, pisang akan menetralkan asam lambung dan melapisi lambung yang luka. Pisang juga mengandung protein tryptophan, sejenis protein yang dapat diubah oleh tubuh menjadi enzim serotonin yang mampu membuat seseorang menjadi lebih santai dan tenang (Afrianti, 2010). Buah pisang bermanfaat untuk memelihara energi, melumas usus, manawar racun, menurunkan panas (antipiretik), menghaluskan kulit, antiradang, meluruhkan kencing (diuretik), dan sebagai laktasif ringan. Kandungan kaliumnya yang tinggi memiliki peranan dalam menurunkan risiko tekanan darah tinggi dan mengatasi haus serta lemah akibat kekurangan kalium. Kandungan serat larut, seperti pektin, cukup tinggi sehingga membantu pembentukan gel di saluran cerna yang menyerap cairan dan menghentikan diare (Afrianti, 2010).

Tepung Pisang

Sifat komoditas pisang yang mudah rusak dapat diatasi melalui pengolahan lebih lanjut dalam bentuk produk olahan baik setengah jadi maupun produk jadi, sehingga mempunyai daya simpan yang cukup lama, yaitu diolah menjadi tepung pisang. Tepung pisang merupakan salah satu bentuk alternatif produk setengah jadi yang dianjurkan, karena lebih tahan disimpan, mudah dicampur (dibuat komposit), diperkaya zat gizi (difortifikasi), dibentuk, dan lebih cepat dimasak sesuai tuntutan kehidupan modern yang serba praktis. Keuntungan lain dari pengolahan produk setengah jadi ini yaitu, sebagai bahan baku yang fleksibel untuk industri pengolahan lanjutan, aman dalam distribusi, serta menghemat ruangan dan biaya penyimpanan serta dapat menciptakan peluang usaha untuk pengembangan agroindustri pedesaan (Widowati, 2013). Pada dasarnya semua jenis pisang dapat diolah menjadi gaplek dan tepung. Hanya saja untuk memperoleh gaplek dan tepung pisang yang baik diperlukan buah pisang yang cukup tingkat ketuaannya. Untuk pengolahan gaplek dan tepung, buah pisang tidak boleh mengalami penundaan proses, karena dapat menjadi matang yang menurunkan kadar pati dan mutu pisang yang dihasilkan. Untuk menghasilkan tepung pisang yang berwarna putih, maka pengaruh getah harus diminimalkan dengan cara

mengukus buah pisang selama 10-20 menit sebelum pengupasan. Setelah dikupas, kemudian dilakukan pengecilan ukuran (dapat menggunakan mesin perajang atau pengirisan secara manual). Irisan pisang kemudian dijemur atau dikeringkan menggunakan menggunakan pengering listrik sampai kering. Salah satu tanda gaplek telah kering apabila mudah dipatahkan (Prabawati, 2008). Untuk membuat tepung, gaplek pisang digiling dengan alat penepung, kemudian diayak. Tepung pisang yang baik dapat diperoleh dari buah dengan tingkat kematangan tiga perempat matang yang mana pada kondisi tersebut kandungan patinya telah mencapai maksimal serta belum tereduksi menjadi gula sederhana dan komponen lainnya dalam keadaan seimbang. Apabila buah lewat dari tiga perempat penuh maka akan terjadi kesulitan selama pengeringan dan tepung pisang bersifat lembek, sedangkan buah dengan kematangan kurang dari tiga perempat penuh akan menghasilkan tepung pisang terasa sedikit pahit dan sepat karena kadar asam serta kadar patinya yang tinggi. Pemanfaatan tepung pisang cukup luas dalam industri pangan, sebagai bahan baku makanan (bubur) balita juga sebagai bahan baku produk kue, sebagai bahan baku industri, ketersediaan buah pisang dapat terpenuhi karena tanaman pisang mudah dibudidayakan, dapat tumbuh diberbagai kondisi lahan dan dapat dipanen sepanjang tahun atau tidak tergantung musim.

Bakso

Bakso merupakan makanan yang terbuat dari produk olahan daging yang telah dikenal dan disukai masyarakat luas. Bahan pangan pembuatan bakso ini umumnya menggunakan daging sapi sebagai bahan bakunya, sehingga hampir 40% daging sapi di Bengkulu digunakan sebagai bahan baku bakso. Hal ini perlu difikirkan penggunaan alternative lainnya mengingat populasi sapi di Indonesia semakin menurun, namun harus memperhatikan sejauh mana tingkat penerimaan konsumen terhadap bakso yang menggunakan bahan baku bukan dari daging. Rasa, bau, dan kekenyalan merupakan faktor-faktor yang perlu mendapat perhatian dalam pembuatan bakso. Konsumen pada umumnya menyukai bakso yang kompak, elastis, kenyal tapi tidak keras dan tidak lembek. Rasa merupakan kriteria penting dalam menilai suatu produk pangan yang banyak melibatkan indra pengecap yaitu lidah (Winarno, 1997).

Rendemen

Rendemen merupakan salah satu parameter yang penting dalam menilai efektif tidaknya proses produksi gelatin. Semakin besar rendemen yang dihasilkan maka semakin efisien perlakuan yang diberikan. Pengukuran rendemen tepung dihitung berdasarkan perbandingan berat tepung yang diperoleh terhadap berat bahan awal yang dinyatakan dalam persen (%). Perhitungannya dilakukan dengan menggunakan rumus (Diah, 2014) :

$$\text{Rendemen Tepung} = \frac{\text{Berat tepung yang diperoleh}}{\text{Berat bahan awal}} \times 100\%$$

Sifat Organoleptik

Menurut Permadi (2018), penilaian atau uji organoleptik merupakan suatu cara penilaian yang paling primitif. Dalam uji tersebut sangat ditekankan pada kemampuan alat indera memberikan kesan atau tanggapan yang dapat dianalisis atau dibedakan berdasarkan jenis kesan. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan mendeteksi (*detection*), mengenali (*recognition*), membandingkan (*discrimination*), membandingkan (*scalling*) dan kemampuan menyatakan suka tidak suka (*hendonic*). Uji organoleptik menjadi bidang ilmu setelah prosedur penilaian dibakukan, dirasionalkan, dihubungkan dengan penilaian secara objektif, sehingga analisa data menjadi lebih sistematis. Uji organoleptik sangat banyak digunakan untuk menilai mutu dalam industri pangan dan industri hasil pertanian lainnya. Terkadang penilaian ini dapat memberi hasil penilaian yang sangat teliti. Dalam beberapa hal penilaian

dengan indera bahkan melebihi ketelitian alat yang paling sensitif. Menurut Yanuar (2020), uji kesukaan atau uji hedonik merupakan uji tentang tanggapan pribadi panelis tentang kesukaan atau ketidaksukaan, yang bisa dikemukakan dalam bentuk tingkat kesukaan atau sekala hedonik. Skala hendonik dapat direntangkan atau diciutkan menurut skala yang dikehendaki. Uji hendonik banyak digunakan untuk menilai produk akhir. Penilaian dalam uji hendonik ini bersifat spontan, panelis diminta untuk menilai sesuatu produk secara langsung saat itu juga pada saat mencoba. Adapun tujuan dari uji kesukaan ini adalah untuk mengetahui apakah suatu komoditi atau sifat sensori tertentu dapat diterima oleh masyarakat.

a.. Warna

Warna merupakan suatu sifat bahan yang berasal dari penyebaran spectrum sinar, begitu juga dengan kilap dari bahan yang dipengaruhi oleh sinar pantul. warna buka merupakan suatu zat melainkan sensasi sensori karena ada rangsangan seberkas energi radiasi yang jatuh keindra penglihatan (Kartika, 1988).

b.. Aroma

Menurut Kartika (1998), bau atau aroma dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat diamati dengan indra pembau. Untuk dapat menghasilkan bau, zat-zat bau harus dapat menguat, sedikit dapat larut dalam air, dan sedikit dapat larut dalam lemak. dalam industri pangan pengujian terhadap aroma dianggap sangat penting karena dengan cepat dapat menghasilkan penilaian terhadap produk tentang diterima atau ditolaknya produk tersebut.

c.. Rasa

Menurut Soekarto (1985), rasa makanan yang kita kenal sehari-hari sebenarnya bukanlah tanggapan, melainkan campuran dari tanggapan cicip, bau, dan trigeminal yang diramu oleh kesan-kesan lain seperti penglihatan, sentuhan, dan pendengaran. Jadi kalau kita menikmati atau merasakan makanan, sebenarnya kenikmatan tersebut diwujudkan bersama-sama oleh kelima indera. Peramun rasa itu ialah suatu sugesti kejiwan terhadap makanan yang menentukan nilai pemuasan orang yang memakannya.

d.. Tekstur

Menurut Kartika dkk (1988), tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah, dan ditelan) ataupun perabaan dengan jari. Macam-macam penginderan tekstur tersebut antara lain meliputi kebasahan (*juiciness*), kering, keras, halus, kasar dan berminyak.

METODE PENELITIAN

Metode Analisis

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jamur tiram, pisang jantan, pisang kepok, pisang muli, pisang raja, pisang nangka, tepung tapioka, bawang putih, lada, garam, dan air es. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, kompor, tabung gas, spatula, talenan, sarbet, timbangan, blender, lemari pendingin serta alat-alat analisis. Penelitian diawali dengan pengolahan tepung pisang jantan, tepung pisang kepok, tepung pisang muli, tepung pisang raja, dan tepung pisang nangka, dilanjutkan dengan pengolahan bakso jamur tiram menggunakan substitusi tepung pisang sebanyak 50% (perbandingan tepung pisang : tepung tapioka = 50 : 50), sesuai perlakuan. Penelitian menggunakan rancangan faktorial dengan 5 (lima) variasi perlakuan jenis pisang, yaitu pisang jantan, pisang kepok, pisang muli, pisang raja, dan pisang nangka. Analisis dilakukan terhadap bakso jamur tiram, terdiri dari analisis rendemen dan tingkat kesukaan 20 orang panelis agak terlatih terhadap warna, rasa, dan tekstur. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan metode analisis (*Variance ANOVA*), jika terdapat perbedaan antar sampel maka akan dilanjutkan dengan uji beda nyata menggunakan analisis *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada tarap signifikansi 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN**Hasil****Rendemen Bakso Jamur Tiram dengan Substitusi Tepung Pisang**

Rendemen menunjukkan hasil pengolahan suatu produk berupa persentase dari perbandingan berat akhir dan berat awal produk. Hasil penelitian menunjukkan rerata analisis rendemen bakso jamur tiram dengan substitusi tepung pisang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rendemen Bakso Jamur Tiram dengan Substitusi Tepung Pisang

Perlakuan	Rendemen (%)
Tepung pisang jantan	123,07 ^{bc}
Tepung pisang kepok	116,42 ^d
Tepung pisang muli	126,59 ^a
Tepung raja	125,51 ^a
Tepung nangka	122,80 ^c

Ket : angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%.

Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Warna Bakso Jamur Tiram

Pada uji kesukaan warna menunjukkan perbedaan warna pada bakso jamur tiram dengan substitusi berbagai jenis tepung pisang yang dihasilkan. Hasil uji organoleptik pada dengan perlakuan variasi lima jenis tepung pisang yang digunakan menunjukkan berbeda nyata setelah diuji menggunakan sidik ragam pada parameter warna. Hasil uji Anava menunjukkan F hitung yaitu 3,95 > F tabel yaitu 2,49. Artinya penggunaan tepung pisang dari berbagai jenis mempengaruhi warna bakso jamur tiram.

Berdasarkan hasil analisis anova pada uji organoleptik warna bakso jamur tiram substitusi tepung pisang memiliki nilai rerata 2,9 sampai 4,05 yaitu agak suka-suka hingga suka, terhadap warna bakso jamur tiram substitusi tepung pisang yang dihasilkan (Tabel 2).

Tabel 2. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Warna Bakso Tiram Substitusi Tepung Pisang

Perlakuan	Skor
Tepung pisang jantan	3,70 ^{ab}
Tepung pisang kepok	4,05 ^a
Tepung pisang muli	2,90 ^b
Tepung raja	3,75 ^{ab}
Tepung nangka	3,60 ^b

Ket : angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%. Skala penilaian : 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = netral, 4 = suka, 5 = sangat suka

Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Aroma Bakso Jamur Tiram

Aroma merupakan penilaian pada produk pangan melalui indera penciuman pada selai lembaran pepaya. Aroma bakso biasanya terjadi dari penggunaan bumbu khas bakso seperti daun seledri, bawang goreng, bawang merah dan bawang putih serta lada. Aroma bakso yang ditimbulkan dari pengolahan ini yaitu masih terbentuknya aroma khas dari bumbu. Pada uji kesukaan terhadap aroma bakso jamur tiram substitusi tepung pisang dengan penambahan gelatin tidak menyebabkan terjadinya perbedaan aroma pada bakso jamur tiram substitusi tepung pisang yang dihasilkan. Berdasarkan uji organoleptik pada parameter aroma dengan hasil anova yang tidak berbeda nyata dengan nilai F hitung 1,32 dimana $F_{hitung} < F_{tabel}$. Artinya perbedaan jenis tepung pisang yang digunakan untuk substitusi tidak mempengaruhi aroma dari bakso jamur tiram. Aroma bakso yang dihasilkan biasanya dominan dari bumbu yang diberiikan seperti daun seledri, bawang merah, bawang putih ataupun lada.

Kesukaan panelis terhadap warna bakso jamur tiram substitusi tepung pisang tersaji dalam Tabel 3.

Tabel 3. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Aroma Bakso Tiram Substitusi Tepung Pisang

Perlakuan	Skor
Tepung pisang jantan	3,95 ^a
Tepung pisang kepok	4,00 ^a
Tepung pisang muli	3,45 ^a
Tepung raja	3,60 ^a
Tepung nangka	3,55 ^a

Ket : angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%. Skala penilaian : 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = netral, 4 = suka, 5 = sangat suka

Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Bakso Jamur Tiram

Tekstur adalah salah satu sifat bahan atau produk yang dapat dirasakan melalui sentuhan kulit ataupun pencicipan. Berdasarkan Sari, et al (2020), tekstur yang dimiliki oleh bakso sebaiknya kenyal berserat. Berdasarkan perhitungan anava pada kesukaan panelis terhadap tekstur bakso jamur tiram substitusi tepung pisang berbeda nyata dimana nilai F hitung > F tabel yaitu $5,26 > 2,49$. Dengan begitu, perlakuan substitusi tepung pisang dari berbagai jenis mempengaruhi tekstur dari bakso dari berbagai jenis. Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur bakso jamur tiram substitusi tepung pisang tersaji dalam Tabel 4.

Tabel 4. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Bakso Tiram Substitusi Tepung Pisang

Perlakuan	Skor
Tepung pisang jantan	3,40 ^a
Tepung pisang kepok	3,30 ^a
Tepung pisang muli	3,20 ^a
Tepung raja	2,95 ^a
Tepung nangka	2,35 ^{ab}

Ket : angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%. Skala penilaian : 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = netral, 4 = suka, 5 = sangat suka

Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Rasa Bakso Jamur Tiram

Uji organoleptik terhadap rasa bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap rasa pada setiap perlakuan. Rasa merupakan tanggapan atas adanya rangsangan kimiawi yang sampai di indera pengecap lidah, khususnya jenis dasar yaitu manis, asin, asam dan pahit (Meilgaard, 2000). Berdasarkan uji statistik Anava pada kesukaan panelis terhadap rasa selai lembaran pepaya, menunjukkan tidak berbeda nyata karena F hitung < F tabel yaitu $4,51 < 2,49$. Artinya substitusi tepung pisang yang digunakan tidak mempengaruhi rasa bakso jamur tiram. Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa bakso jamur sawit dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Rasa Bakso Tiram Substitusi Tepung Pisang

Perlakuan	Skor
Tepung pisang jantan	3,95 ^a
Tepung pisang kepok	4,25 ^a
Tepung pisang muli	3,05 ^b
Tepung raja	3,70 ^{ab}
Tepung nangka	3,75 ^{ab}

Ket : angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%. Skala penilaian : 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = netral, 4 = suka, 5 = sangat suka

Pembahasan

Proses pengolahan dan pemasakan bakso jamur tiram substitusi tepung pisang dilakukan mengalami penurunan kadar air sehingga berat produk lebih kecil dibandingkan bahan baku sebelum mengalami proses tersebut. Perlakuan dengan penambahan Tepung pisang muli : tepung tapioka = 50 : 50 menunjukkan nilai rendemen tertinggi yaitu 126,59% dan 125,51%. Menurut (Muliady, 2016), tepung-tepungan pada bakso berperan sebagai bahan pengikat yang dapat juga membantu dalam penyerapan air saat pembuatan bakso jamur tiram. Oleh karena itu rendemen bakso menjadi semakin bertambah pada semua perlakuan substitusi tepung pisang. Warna bakso jamur tiram substitusi tepung pisang dengan pada penelitian yaitu putih hingga keabu-abuan. Warna bakso jamur tiram yang dihasilkan tergantung dari jenis tepung pisang yang digunakan. Warna bakso dengan perlakuan tepung pisang kepok lebih putih dibandingkan pisang dari perlakuan lainnya sehingga mempengaruhi warna dari bakso jamur tiram yang dihasilkan. Pisang kepok merupakan pisang jenis *plantae* sehingga cocok jika akan dijadikan sebagai tepung sedangkan pisang seperti pisang muli kurang baik jika dijadikan tepung karena termasuk ke dalam pisang meja, sehingga mudah pula mengalami oksidasi sehingga warna tepung menjadi lebih gelap. Berdasarkan hasil analisis anova pada uji organoleptik aroma bakso jamur tiram substitusi tepung pisang memiliki nilai rerata 3,45 sampai 4,00 yaitu agak suka mendekati suka artinya panelis agak menyukai hingga suka terhadap aroma bakso jamur tiram dari semua perlakuan yang dihasilkan. Aroma yang dihasilkan masih beraroma khas bakso. Berdasarkan hasil analisis anova pada uji organoleptik aroma bakso jamur tiram substitusi tepung pisang memiliki nilai rerata antara 2,35 sampai 3,40 yaitu dengan kriteria penilaian dari tidak suka hingga ke suka mendekati sangat suka. Nilai tertinggi kesukaan panelis terhadap bakso jamur tiram substitusi tepung pisang yaitu pada pisang jantan. Bakso dari jenis tepung pisang jantan memiliki tekstur yang lebih kejal dari perlakuan lainnya. Menurut Sari, (2020) tekstur bakso yang dihasilkan lebih kejal karena adanya pati pada tepung pisang. Berdasarkan hasil analisis anova pada uji organoleptik rasa bakso jamur tiram substitusi tepung pisang memiliki nilai rerata 3,05 sampai 3,95 dengan kriteria yaitu agak suka cenderung suka terhadap rasa bakso jamur tiram substitusi tepung pisang yang dihasilkan. Rasa bakso jamur tiram substitusi tepung pisang yang paling disukai yaitu dari penggunaan tepung pisang jenis pisang kepok.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pengolahan bakso jamur tiram dengan substitusi tepung pisang menghasilkan rendemen antara 116-126 %. Secara umum, bakso jamur tiram dengan substitusi tepung pisang kepok memiliki skor Tingkat kesukaan tertinggi dari segi parameter warna, rasa, aroma, dan tesktur.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk pengolahan bakso menggunakan tepung pisang termodifikasi, guna mendapatkan tekstur bakso yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, Leni Herliani. 2010. 33 Macam Buah-Buahan Untuk Kesehatan. Bandung : ALFABETA, cv
- Badan Pusat Statistik provinsi Bengkulu (2019, Desember 19). Produksi Jamur Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Bengkulu Tahun 2019-2020. <https://bengkulu.bps.go.id/id/statistics-table/1/NzQ4IzE=/produksi-jamur-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-bengkulu-tahun-2019-2020.html>
- Dalimartha, Setiawan dan Adrian, Felix. 2011. Khasiat Buah & Sayur. Depok : Penebar Swadaya
- Kartika, B., P. Hastuti, W. Supartono. 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. PAU Pangan dan Gizi, UGM, Yogyakarta
- Mardiasmo, 2013, Perpajakan. Edisi Revisi. Penerbit Andi. Yogyakarta. (hal: 41-55
- Meilgaard, M., Civille G.V., Carr B.T. 2000. Sensory Evaluation Techniques. Boca Raton, Florida: CRC Press
- Muliady, F., Hamzah, F. dan Yusmarini. 2016. Bakso berbasis jamur tiram putih. Jom FAPERTA. 3(2):1-15.
- Nisa, S., & Rahman, Y. A. (2019). Study of the Collection and Potency of Rural and Urban Land and Building Tax. *Efficient: Indonesian Journal of Development Economics*, 2(1), 354-361.
- Oates, A.J., Brown, N.J., 2011, Senyawa-Senyawa Antihipertensi dan Terapi Obat Hipertensi, Hardman, J.G., Limbird, L (eds) Dasar 124 Farmakologi Terapi, Diterjemahkan oleh Arsyah C, Alvina E., Edisi 10, Volume I., ECG, Jakarta.
- Prabawati, S. 2008. Teknologi Pasca Panen dan Teknik Pengolahan Buah Pisang. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian
- Siti Resmi, 2014. Perpajakan Teori dan Kasus Edisi 8-Buku 1. Salemba Empat. Jakarta
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian,. Penerbit Bhataara Karya Aksara, Jakarta
- Tjokrokusumo, D., Widyastuti, N. E. T. T. Y., & Giarni, R. (2015, December). Diversifikasi produk olahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai makanan sehat. In *Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* (pp. 2016-2020).
- Widowati, dan Darmajati. 2013. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian : Liberty. Yogyakarta.
- Widyastuti, N., & Istini, S. 2021. Optimasi proses pengeringan tepung jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal ilmu kefarmasian Indonesia*, 2 (1),
- Winarno, F. G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.