

Formulation of Burger Patty Analog of White Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*) and Red Bean (*Phaseolus vulgaris* L) With Several Type of Binder

Formulasi Patty Burger Analog Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L) dengan Beberapa Jenis Pengikat

Kenanga Putri Utami¹, Vivi Nuraini¹, Nanik Suhartatik^{1*}

¹Prodi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi Surakarta

*Corresponding author: n_suhartatik@yahoo.com

Article info	Abstrak
<p>Kata kunci: Analog, jamur tiram putih, kacang merah, patty, pengikat</p>	<p><i>Patty burger</i> analog merupakan salah satu olahan dari daging tiruan yang dibuat dari bahan nabati. Penelitian ini menggunakan <i>puree</i> jamur tiram putih dan <i>puree</i> kacang merah dengan variasi jenis tepung pengikat. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk menentukan karakteristik kimia dan organoleptik <i>patty burger</i> analog yang tinggi protein dan serat, serta menentukan formulasi <i>patty burger</i> analog yang paling disukai panelis. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor yaitu perbandingan <i>puree</i> jamur tiram putih dan <i>puree</i> kacang merah (70 : 30, 60 : 40, 50 : 50) dan variasi jenis tepung pengikat (tepung sagu, tepung tapioka, tepung maizena). Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi <i>puree</i> jamur tiram putih 50% dan <i>puree</i> kacang merah 50% dengan tepung maizena memiliki kadar protein yang tinggi sebesar 6,68%. Formulasi <i>puree</i> jamur tiram putih 70% dan <i>puree</i> kacang merah 30% dengan tepung sagu memiliki kadar serat kasar tertinggi yaitu sebesar 7,64%. Formulasi <i>patty burger</i> analog yang paling disukai oleh panelis terdapat pada formulasi <i>puree</i> jamur tiram putih 60% dan <i>puree</i> kacang merah 40% dengan tepung tapioka dihasilkan nilai kesukaan keseluruhan sebesar 3,62 (netral). <i>Patty</i> yang dihasilkan memiliki kandungan protein yang rendah. <i>Patty burger</i> analog memiliki kandungan lemak yang rendah, selain itu sebagai alternatif bagi masyarakat yang tidak bisa mengkonsumsi daging.</p>
<p>Keywords: Analog, binder, patty, red bean, white oyster mushroom</p>	<p>Abstract</p> <p>Burger patty analog is a processed imitation meat based on plant ingredients. This experiment used white oyster mushroom puree and red bean puree with various types of binder. This study was aimed at determining the chemical and organoleptic characteristics of burger patty analog that are high in protein and fiber, as well as determining the analog burger patty formulation that is most preferred by panelists. The research used a factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors, namely the ratio of white oyster mushroom puree and red bean puree (70: 30, 60; 40, 50: 50) and variations in the type of binder (sago flour, tapioca flour, cornstarch). The results showed that the formulation of 50% white oyster mushroom puree and 50% red bean puree with cornstarch had a high protein content of 6.68%. Formulation of 70% white oyster mushroom puree and 30% red bean puree with sago flour has the highest crude fiber content of 7.64%. The burger patty analog formulation which the most liked by panelists was at 60% of white oyster mushroom puree and 40% red bean puree formulation using tapioca flour, resulting in an overall favorability score of 3.62 (neutral). This study resulted in low protein. <i>Patty burger</i> analog had low fat content, in added as an alternative for people who cannot consume meat.</p>

PENDAHULUAN

Meat analog adalah bentuk dari daging tiruan yang berbahan dasar dari produk nabati dengan rasa, tekstur, serta kandungan gizi menyerupai daging asli. *Patty burger* analog merupakan salah satu bentuk olahan tanpa menggunakan bahan

dasar daging. *Patty burger* analog menggunakan bahan baku nabati sangat diminati di kalangan masyarakat umum khususnya masyarakat dengan gaya hidup sebagai vegetarian. Daging tiruan mempunyai beberapa kelebihan seperti harganya relatif lebih murah serta rendah

lemak. Penelitian ini menggunakan bahan nabati berupa bahan pangan lokal seperti jamur tiram putih dan kacang merah.

Jamur tiram dapat dijadikan alternatif bahan pangan karena dapat diolah menjadi *patty* serta sebagai solusi pengganti daging bagi para vegetarian. Jamur tiram mempunyai tekstur yang lembut serta kenyal (Saragih, 2015), terdapat kandungan polisakarida kitin yang dapat menimbulkan rasa enak menyerupai daging, oleh karena itu jamur tiram berpotensi sebagai pengganti daging. Kandungan serat di dalam jamur tiram yaitu lignoselulosa yang berguna baik untuk pencernaan, kandungan seratnya mencapai 7,5 – 8,7% (Sumarmi, 2006).

Pembuatan *patty* analog ditambahkan dengan kacang merah yang memiliki kandungan protein tinggi. Kandungan protein yang dimiliki kacang merah sebesar 22,1g dalam 100g bahan kering (Kementrian Kesehatan RI, 2018). Kacang merah mempunyai protein yang hampir setara dengan kacang hijau dibandingkan dengan kacang – kacang yang lainnya. Kadar lemak yang dimiliki kacang merah lebih rendah dari kacang tanah dan kacang kedelai. Serat yang dimiliki kacang merah relatif tinggi daripada serat yang terkandung di dalam beras, jagung, sorgum, dan gandum.

Pembuatan *patty burger* analog membutuhkan bahan pengikat dengan tujuan supaya meningkatkan karakteristik irisan produk, menambah daya ikat air produk, serta dapat menekan penyusutan selama proses pemasakan (Ginting & Umar, 2005). Tepung terigu dapat dijadikan sebagai bahan pengikat, namun tepung terigu di Indonesia masih impor karena di Indonesia tidak dapat memproduksi gandum. Kebutuhan gandum di Indonesia sangatlah tinggi, sehingga diperlukan bahan

pengikat sebagai pengganti terigu yang didapatkan dari bahan pangan lokal seperti tepung sagu, tepung tapioka dan tepung maizena.

Rosita et al. (2019) melakukan penelitian tentang *patty burger* analog dengan bahan yang digunakan yaitu nangka dan tempe, sedangkan Namira (2021) menggunakan ubi jalar ungu dan jamur tiram dengan penambahan curd kacang merah. Penelitian tentang *patty burger* analog menggunakan kombinasi jamur tiram dan kacang merah belum pernah dilakukan sebelumnya, terutama dengan variasi jenis tepung pengikat. Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai dasar pemilihan bahan *patty* nabati namun mencukupi dari segi kadar serat kasar dan kadar protein serta memiliki nilai tambah yang baik bagi kesehatan tubuh.

METODE PENELITIAN

Kajian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 2 faktor yaitu faktor I perbandingan *puree* jamur tiram putih dan *puree* kacang merah (70% : 30%, 60% : 40%, 50% : 50%) dan faktor II yaitu variasi jenis tepung pengikat (tepung sagu, tepung tapioka, dan maizena). Data yang diperoleh dianalisis dengan uji sidik ragam pada tingkat signifikansi 5%. Apabila terdapat beda nyata maka dilanjutkan dengan uji Tukey.

Alat

Cetakan *patty*, peralatan masak, botol timbang, penjepit, kurs porselem 30ml, mortar dan stamper, desikator (Iwaki), erlenmeyer, labu soxlet (Pyrex Iwaki), muffle (Nabertherm), oven (Memmert), timbangan analitik.

Bahan

Jamur tiram putih dan kacang merah dibeli di pasar tradisional setempat. Tepung sebagai bahan pengikat menggunakan tepung sagu merek “Javara”, tepung tapioka merek “Bola Deli”, tepung maizena merek “Bola Deli”, merica bubuk, garam merek “Refina”, bawang putih halus, gula pasir merek “Gulaku”, bawang bombay, Petroleum Eter, dan aquades.

Pembuatan *Puree* Jamur Tiram Putih

Jamur tiram putih disortasi serta dicuci, lalu dikukus selama 5 menit. Kemudian jamur tiram putih ditiriskan dan disaring menggunakan kain saring kemudian dihaluskan dengan *food processor* (Putri et al., 2018) yang telah dimodifikasi

Pembuatan *Puree* Kacang Merah

Kacang merah disortir dan dicuci setelah itu direndam selama 24 jam. kemudian dicuci, lalu direbus sampai lunak selama 15 dengan suhu 100°C. Setelah itu dihaluskan dengan *food processor* (Fadly & Purwayantie, 2019) yang telah dimodifikasi

Pembuatan *Patty Burger Analog*

Campur jenis tepung pengikat sesuai perlakuan, garam, gula, merica bubuk, bawang putih halus serta bawang bombay cincang, kemudian ditambahkan perbandingan *puree* jamur tiram putih dan *puree* kacang merah sesuai perlakuan. Bahan-bahan dicampur dan dibentuk bulat pipih menggunakan cetakan adonan *patty*. Selanjutnya dikukus selama 30 menit (Fadly & Purwayantie, 2019) yang telah dimodifikasi.

Parameter Penelitian

Parameter yang diuji meliputi analisis kimia dan organoleptik. Analisis kimia meliputi kadar air metode termogravimetri kadar, protein metode kjeldahl, kadar abu metode termogravimetri, kadar lemak metode soxhlet, (Sudarmadji et al., 2010), kadar karbohidrat *by different* (Winarno, 1986), dan kadar serat kasar (AOAC, 2005). Uji organoleptik *hedonic test* (Rahayu, 2001) meliputi kesukaan keseluruhan, kenampakan, tekstur kekenyalan, aromas, dan rasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kimia *Patty Burger Analog Puree* Jamur Tiram dan *Puree* Kacang Merah dengan Variasi Jenis Pengikat

Kadar Air

Hasil analisis sidik ragam kadar air berbeda nyata terhadap semua perlakuan (**Tabel 1**). Kadar air tertinggi 65,65%, sedangkan yang terendah 55,48%. Variasi ketiga jenis tepung pengikat menurunkan kadar air seiring berkurangnya perbandingan *puree* jamur tiram. Kadar air yang cenderung berkurang disebabkan oleh *puree* jamur tiram, karena mempunyai kandungan air yang tinggi diperoleh dari hasil proses pengukusan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Fadly & Purwayantie, (2019) mengenai *patty burger analog* yang menggunakan bahan pangan lokal, bahwa produk dengan kadar air tertinggi adalah *patty* dengan penambahan jamur tiram.

Selain itu menurut Khuluqiah et al. (2019) kadar air dapat juga dipengaruhi oleh kadar serat.

Tabel 1. Karakteristik Kimia *Patty Burger* Analog *Puree* Jamur Tiram Putih dan *Puree* Kacang Merah dengan Variasi Jenis Pengikat

Faktor		Analisis Kimia					
<i>Puree</i> Jamur Tiram Putih : <i>Puree</i> Kacang Merah	Variasi Jenis Tepung Pengikat	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Karbohidrat (%)	Kadar Serat Kasar (%)
	70% : 30%	Sagu	61,01±0,09 ^e	2,53±0,03 ^{ab}	0,26±0,02 ^a	4,92±0,05 ^a	31,29±0,04 ^d
Tapioka		61,45±0,01 ^f	2,50±0,01 ^{ab}	0,28±0,01 ^{ab}	4,98±0,00 ^a	30,79±0,06 ^c	6,49±0,13 ^d
Maizena		65,65±0,05 ^h	2,37±0,07 ^a	0,26±0,01 ^a	5,09±0,01 ^a	26,65±0,13 ^a	6,56±0,00 ^d
60% : 40%	Sagu	57,58±0,01 ^b	2,70±0,01 ^b	0,28±0,02 ^{ab}	5,95±0,05 ^c	33,51±0,11 ^f	5,85±0,09 ^c
	Tapioka	58,35±0,04 ^c	2,68±0,01 ^b	0,26±0,01 ^a	5,66±0,01 ^b	33,06±0,05 ^e	5,79±0,01 ^c
	Maizena	62,46±0,02 ^g	2,57±0,02 ^{ab}	0,34±0,00 ^c	5,63±0,01 ^b	29,01±0,06 ^b	5,70±0,04 ^c
50% : 50%	Sagu	59,67±0,06 ^d	2,50±0,06 ^{ab}	0,33±0,01 ^{bc}	6,55±0,08 ^{de}	30,96±0,08 ^c	5,18±0,01 ^{ab}
	Tapioka	57,79±0,05 ^b	2,44±0,01 ^a	0,36±0,01 ^{cd}	6,35±0,11 ^d	33,07±0,06 ^e	5,39±0,06 ^b
	Maizena	55,48±0,09 ^a	2,56±0,12 ^{ab}	0,41±0,02 ^d	6,68±0,00 ^e	34,89±0,01 ^g	5,11±0,05 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf berbeda menandakan pengaruh nyata pada Uji *Tukey* 5%.

Serat menurut kelarutannya dibagi menjadi serat tidak larut air dan serat larut air, kandungan serat larut air pada jamur tiram putih diduga lebih banyak daripada kacang merah. Andriy et al. (2008) menyatakan bahwa jamur tiram memiliki serat larut air berkisar antara 2,0 – 4,9%, sedangkan pada kacang merah memiliki serat larut air hanya sebesar 3%. Kadar serat pada produk semakin tinggi, maka kadar air dalam produk juga semakin meningkat. Hasil analisis kadar air *patty burger* analog jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosita et al. (2019) lebih tinggi yaitu hanya sebesar 51,9%.

Kadar Abu

Analisis sidik ragam pada **Tabel 1** menunjukkan bahwa kadar abu berbeda nyata terhadap perlakuan perbandingan *puree* jamur tiram putih dan *puree* kacang merah, serta tidak berbeda nyata terhadap perlakuan variasi jenis tepung pengikat. Kadar abu tertinggi sebesar 2,70%, sedangkan kadar abu terendah sebesar 2,37%. Variasi jenis tepung pengikat menaikkan kadar abu seiring bertambahnya perbandingan *puree* kacang merah dan berkurangnya penambahan *puree* jamur

tiram. Hal ini dikarenakan kadar abu yang terdapat pada kacang merah lebih banyak yaitu sebesar 2,9 gram dibandingkan kadar abu jamur tiram putih yang hanya sebesar 0,6 gram (Kementrian Kesehatan RI, 2018).

Tingginya kandungan abu pada *patty burger* analog juga dikarenakan kandungan mineral yang tinggi di dalam produk tersebut. Kadar abu tersusun dari beberapa jenis mineral, tergantung dari sumber dan jenis bahan pangan. Semakin banyak kandungan mineral pada produk, maka dapat meningkatkan kadar abu yang dihasilkan. Kadar abu yang dilakukan oleh Novikasari et al. (2020) yang hanya sebesar 0,08% lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil penelitian *patty burger* analog *puree* jamur tiram putih dan *puree* kacang merah dengan variasi jenis tepung pengikat.

Kadar Lemak

Tabel 1 menunjukkan bahwa analisis sidik ragam lemak *patty burger* analog pada semua perlakuan berbeda nyata. Kadar lemak tertinggi sebesar 0,41% dan terendah 0,26%. Variasi jenis tepung pengikat cenderung meningkatkan kadar lemak *patty burger* analog seiring penambahan *puree* kacang merah. Kadar lemak kacang merah

lebih tinggi sebesar 1,1 gram, daripada kadar lemak jamur tiram putih yang hanya memiliki kadar lemak sebesar 0,1 gram (Kementrian Kesehatan RI, 2018).

Tepung sagu dapat meningkatkan kadar lemak dari 0,26% menjadi 0,33, tepung tapioka meningkatkan kadar lemak dari 0,28% menjadi 0,36%, dan penggunaan tepung maizena meningkatkan lemak dari 0,26% menjadi 0,41%. Kadar lemak yang dihasilkan dari variasi ketiga tepung ini masih sangat rendah dari standar minimal yang telah ditentukan oleh (Badan Standardisasi Nasional, 2018), yaitu 20%. Menurut Fadly dan Purwayantie (2019) kadar lemak yang rendah dikarenakan tidak adanya penambahan lemak atau penambahan bahan pangan yang tinggi lemak untuk meningkatkan kadar lemak dalam pembuatan produk. *Patty* pada dasarnya menggunakan daging yang memiliki kadar lemak tinggi sebagai bahannya, akan tetapi substitusi menggunakan bahan pangan nabati akan menurunkan kadar lemak secara signifikan. Kadar lemak yang dihasilkan pada penelitian dilakukan Fadly & Purwayantie (2019) dengan bahan yang sama menggunakan bahan nabati menghasilkan kadar lemak sebesar 4,24%, hasil penelitian tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil kadar lemak pada penelitian ini.

Kadar protein

Tabel 1 menunjukkan bahwa *patty burger* analog pada perlakuan perbandingan *puree* jamur tiram putih dan *puree* kacang merah serta perlakuan variasi jenis tepung pengikat berbeda nyata. Kadar protein *patty burger* analog tertinggi sebesar 6,68% dan terendah 4,92%. Tingginya penambahan *puree* kacang merah mengakibatkan kadar protein *patty* analog semakin meningkat, ini

dikarenakan protein yang dimiliki oleh *puree* jamur tiram putih lebih rendah tinggi jika dibandingkan dengan *puree* kacang merah. Menurut Kementrian Kesehatan RI (2018) kadar protein pada kacang merah yaitu sebesar 22,1 gram. Syah (2012) juga mengatakan bahwa sereal dan kacang – kacang merupakan sumber protein nabati yang paling besar, sehingga penambahan *puree* kacang merah dan penggunaan tepung maizena menjadi *patty burger* analog yang memiliki kadar protein paling tinggi.

Badan Standardisasi Nasional (2018) menyatakan bahwa kadar protein minimal *patty* adalah 8%, sedangkan kadar protein *patty burger* analog yang diteliti maksimal hanya 6,68%. Perbedaan bahan yang digunakan berpengaruh terhadap protein yang dihasilkan. Kadar protein yang diperoleh pada *patty burger* analog *puree* jamur tiram putih dan *puree* kacang merah dengan variasi jenis tepung pengikat lebih rendah daripada penelitian Rosita et al. (2019) dengan kadar protein yaitu 7,08%.

Kadar Karbohidrat by Different

Tabel 1 menunjukkan bahwa analisis sidik ragam kadar karbohidrat *by different patty burger* analog pada perlakuan perbandingan *puree* jamur tiram putih dan *puree* kacang merah dengan variasi jenis tepung pengikat menunjukkan bahwa kedua perlakuan tersebut berbeda nyata. Kadar karbohidrat *by different* tertinggi 34,89% dan terendah 26,65%. Variasi jenis tepung pengikat cenderung meningkatkan kadar karbohidrat *patty burger* analog seiring bertambahnya perbandingan *puree* kacang merah. Kacang merah mampu meningkatkan kadar karbohidrat pada *patty burger* analog karena kandungan karbohidratnya yang sangat tinggi, yaitu dapat mencapai 56,2gram dibandingkan

jamur tiram putih hanya sebesar 5,5gram (Kementrian Kesehatan RI, 2018).

Kadar karbohidrat *patty burger* analog ditentukan secara *by different*, bukan berdasarkan analisis terhadap kandungan karbohidrat secara langsung. Kandungan karbohidrat akan mengalami peningkatan apabila terjadi penurunan pada kandungan gizi lainnya. *Puree* kacang merah mampu meningkatkan kadar protein, kadar abu, serta kadar lemak serta mampu menurunkan kadar air, sesuai dengan pernyataan Sugito dan Hayati (2006) bahwa komponen gizi lainnya semakin sedikit maka kandungan karbohidrat semakin banyak, apabila komponen gizi lainnya semakin banyak maka kandungan karbohidrat semakin sedikit. Kadar karbohidrat *patty burger* analog *puree* jamur tiram putih dan *puree* kacang merah dengan variasi jenis tepung lebih tinggi daripada penelitian Rosita et al. (2019) dengan kadar karbohidrat sebesar 19,86%.

Kadar Serat Kasar

Hasil **Tabel 1** menunjukkan bahwa analisis sidik ragam kadar serat kasar *patty* analog berbeda nyata pada semua perlakuan. Hasil kadar serat kasar tertinggi sebesar 7,64% dan terendah 5,11%. variasi jenis tepung pengikat cenderung menurunkan kadar serat kasar seiring bertambahnya *puree* kacang merah. Hal tersebut dikarenakan polisakarida yang terdapat pada jamur didominasi oleh lignin dan selulosa, dimana selulosa salah satu penyusun serat kasar (Syah, 2012). Kandungan serat yang dimiliki jamur tiram sebesar 23,10% (Anggraeni et al., 2018), sedangkan menurut Sari et al. (2020) kadar serat kasar yang terkandung di dalam kacang merah yaitu sebesar 6,23%. *Puree* kacang merah dengan perlakuan perendaman mengakibatkan serat terlarut dalam air, sesuai dengan penelitian

Huda dan Palupi (2015) bahwa hasil serat kasar tanpa perendaman adalah 2,50%, sedangkan pada lama waktu perendaman 24 jam menghasilkan kadar serat sebesar 2,10%.

Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional SNI 3729 : 2008 (2008), tepung sagu memiliki kadar serat kasar maksimal yang paling tinggi 0,5%, jika dibandingkan dengan standar mutu tepung tapioka yang sebesar 0,4% Badan Standarisasi Nasional SNI 3451 : 2011 (2011), sedangkan berdasarkan Badan Standarisasi Nasional SNI 3727 : 2020 (2020) tepung maizena hanya memiliki kadar serat kasar maksimal 0,1%. Penggunaan tepung maizena juga akan menurunkan kadar serat kasar pada *patty burger* analog karena tepung maizena memiliki kadar serat yang rendah sehingga apabila digunakan dalam pembuatan suatu produk maka akan menurunkan kadar serat kasarnya.

Analisis Organleptik Hedonik Test *Patty Burger* Analog *Puree* Jamur Tiram Putih dan *Puree* Kacang Merah dengan Variasi Jenis Pengikat

Kenampakan

Kenampakan yaitu karakteristik yang pertama dinilai panelis saat menyantap produk makanan, jika kenampakan memberikan citra yang baik maupun disukai, maka panelis akan mengamati karakteristik yang lain seperti tekstur, aroma, rasa. Bentuk dan warna berpengaruh terhadap produk yang dihasilkan, seperti penampakan yang rapih, utuh, serta warna yang menarik (Derwin et al., 2022). **Tabel 2** menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan *puree* jamur tiram putih dan *puree* kacang merah berbeda nyata, sedangkan perlakuan variasi jenis tepung pengikat menunjukkan tidak berbeda nyata.

Tabel 2. Karakteristik Organoleptik *Patty Burger* Analog *Puree* Jamur Tiram Putih dan *Puree* Kacang Merah dengan Variasi Jenis Pengikat

Faktor		Analisis Sensoris				
<i>Puree</i> Jamur Tiram Putih : <i>Puree</i> Kacang Merah	Variasi Jenis Tepung Pengikat	Kenampakan	Tekstur	Rasa	Aroma	Kesukaan Keseluruhan
70% : 30%	Sagu	3,35±0,80 ^a	3,22±0,97 ^a	3,17±0,77 ^{ac}	3,03±0,76 ^a	3,07±0,65 ^a
	Tapioka	3,27±0,70 ^a	3,64±1,17 ^a	3,08±1,11 ^{ac}	3,22±0,97 ^a	3,40±1,08 ^a
	Maizena	3,29±0,62 ^a	3,32±0,97 ^a	3,45±0,99 ^a	3,08±0,96 ^a	3,32±1,06 ^a
60% : 40%	Sagu	2,81±1,01 ^a	2,57±0,84 ^b	2,87±0,95 ^{abcd}	3,05±1,00 ^a	3,05±1,05 ^a
	Tapioka	2,88±0,99 ^a	3,23±1,02 ^a	3,19±1,01 ^{ac}	3,55±0,83 ^a	3,62±0,98 ^b
	Maizena	3,07±0,94 ^a	2,80±0,78 ^b	2,72±0,83 ^{cd}	2,93±1,00 ^a	2,96±0,88 ^{ac}
50% : 50%	Sagu	3,03±0,64 ^a	2,96±0,94 ^{abc}	2,51±0,83 ^d	2,52±0,95 ^a	2,67±0,80 ^c
	Tapioka	2,98±0,86 ^a	3,14±1,00 ^{ac}	3,20±0,83 ^{ac}	3,18±0,72 ^a	3,21±0,78 ^{ab}
	Maizena	2,59±0,82 ^b	1,98±1,14 ^d	2,38±0,85 ^{bd}	2,94±1,04 ^a	2,30±1,01 ^c

Keterangan: Angka yang diikuti huruf berbeda menandakan pengaruh nyata pada Uji *Tukey* 5%.

Uji tingkat kesukaan terhadap kenampakan *patty* analog *puree* jamur tiram putih dan *puree* kacang merah dengan variasi jenis tepung pengikat diperoleh penilaian paling disukai 3,35 (netral) dan nilai kurang disukai sebesar 2,59 (tidak suka). Faktor yang berpengaruh dalam hal ini adalah perbandingan dari *puree* jamur tiram dengan *puree* kacang merah, karena makin banyak penambahan *puree* kacang merah maka memberikan warna yang berbeda pada *patty* analog dengan warna putih semakin coklat muda. Semakin banyak *puree* kacang merah yang ditambahkan, maka panelis semakin kurang menyukai, sebaliknya semakin banyak penambahan *puree* jamur tiram putih semakin disukai panelis.

Tekstur Kekenyalan

Tekstur adalah sifat suatu produk pangan yang dapat dirasakan melalui pengecapan maupun dengan sentuhan kulit. Produk pangan memiliki banyak tekstur seperti cair atau padat, halus atau tidak, kering atau basah, serta keras atau lembut. Tekstur ditentukan dengan cara memberikan tekanan pada produk pangan tersebut. Tekstur dipengaruhi oleh tingkat

kematangan pada produk makanan. Selain itu kadar air di dalam produk pangan juga berpengaruh terhadap tekstur (Nurwin et al., 2019).

Penilaian panelis terhadap tekstur *patty burger* analog *puree* jamur tiram putih dan *puree* kacang merah dengan variasi jenis tepung pengikat pada perlakuan perbandingan *puree* jamur tiram putih dan *puree* kacang merah serta perlakuan variasi jenis tepung pengikat menunjukkan bahwa kedua perlakuan tersebut berbeda nyata. **Tabel 2** menunjukkan penilaian panelis terhadap tekstur kekenyalan *patty burger* analog paling disukai sebesar 3,64 (netral) sedangkan nilai yang kurang disukai oleh panelis sebesar 1,98 (sangat tidak suka). Panelis menyatakan bahwa dengan penambahan formulasi *puree* jamur tiram dan *puree* kacang merah dengan tepung tapioka menjadikan tekstur *patty burger* analog yang lebih kenyal dibandingkan dengan tekstur yang dihasilkan dari formulasi *puree* jamur tiram putih dan *puree* kacang merah dengan tepung maizena. Hal ini dikarenakan kemampuan daya ikat yang berbeda – beda pada jenis tepung pengikat. Semakin sedikit daya ikat air akan

menyebabkan tekstur *patty burger* analog semakin keras.

Rasa

Rasa yaitu salah satu aspek yang paling menentukan dalam penerimaan konsumen terhadap produk makanan. Rasa dasar yang dapat dikenali meliputi manis, asin, pahit, asam, serta umami (Winarno, 2008). **Tabel 2** menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan *patty* analog *puree* jamur tiram putih dan *puree* kacang merah berbeda nyata, sedangkan perlakuan variasi jenis tepung pengikat menunjukkan tidak berbeda nyata. Nilai Kesukaan terhadap rasa *patty burger* analog yang paling disukai yaitu 3,45 (netral) sedangkan nilai yang kurang disukai yaitu 2,51 (tidak suka).

Hal ini karena perbandingan *puree* jamur tiram putih, semakin banyak *puree* jamur putih yang ditambahkan, maka panelis semakin menyukai rasa terhadap *patty* analog. Menurut Saragih (2015) komponen pada bahan pangan serta proses pemasakan yang dialami berpengaruh terhadap rasa yang terbentuk.

Aroma

Aroma menjadi salah satu faktor yang penting bagi konsumen dalam hal pemilihan produk makanan yang disukai. Penilaian aspek aroma ini memiliki tujuan untuk menentukan kelezatan makanan dengan berdasarkan dari indera penciuman (Fauzi & Komarudin, 2021). **Tabel 2** menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap rasa pada perlakuan perbandingan *puree* jamur tiram putih dan *puree* kacang merah tidak berbeda nyata, sedangkan pada perlakuan variasi jenis tepung pengikat menunjukkan berbeda nyata.

Hasil penilaian uji tingkat kesukaan terhadap aroma *patty burger* analog *puree* jamur tiram putih dan *puree* kacang merah

dengan variasi jenis tepung pengikat paling disukai panelis bernilai 3,55 (netral) dan kurang disukai panelis sebesar 2,52 (tidak suka). Semakin tinggi perbandingan *puree* kacang merah, maka aroma *patty* analog semakin kurang disukai panelis. Hal ini disebabkan oleh jamur tiram putih yang mempunyai kandungan yang dapat meningkatkan aroma serta rasa pada *patty burger* analog yaitu asam glutamat (Achmad, 2011).

Kesukaan Keseluruhan

Kesukaan keseluruhan merupakan penerimaan konsumen terhadap produk makanan yang dinilai dari cita rasa seperti kenampakan, tekstur, rasa, serta aroma. Parameter kesukaan keseluruhan mempunyai tujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan pada produk secara keseluruhan oleh panelis (Astuti *et al.*, 2018). **Tabel 2** menunjukkan bahwa pada perlakuan perbandingan *puree* jamur tiram putih dan *puree* kacang merah serta pada perlakuan variasi jenis tepung pengikat menunjukkan bahwa kedua perlakuan tersebut berbeda nyata.

Hasil uji tingkat kesukaan terhadap kesukaan keseluruhan *patty* analog *puree* jamur tiram putih dan *puree* kacang merah dengan variasi jenis tepung pengikat diperoleh penilaian paling disukai sebesar 3,62 (netral) sedangkan yang penilaian yang kurang disukai sebesar 2,30 (tidak suka). Kesukaan keseluruhan *patty burger* analog yang paling disukai pada formulasi 60% *puree* jamur tiram putih dan 40% *puree* kacang merah dengan tepung tapioka, sedangkan kesukaan keseluruhan yang kurang disukai oleh panelis pada formulasi 50% *puree* jamur tiram putih dan 50% *puree* kacang merah dengan tepung maizena.

KESIMPULAN

Patty burger analog yang tinggi protein pada formulasi *puree* jamur tiram putih 50% dan *puree* kacang merah 50% dengan tepung maizena dengan kadar air sebesar 6,68%, kadar air 55,48%, kadar abu 2,56%, kadar lemak 0,41%, kadar karbohidrat *by different* 34,89%, dan kadar serat kasar 5,11%. *Patty burger* analog dengan serat kasar tertinggi terdapat pada formulasi *puree* jamur tiram putih 70% dan *puree* kacang merah 30% dengan tepung sagu, dengan kadar serat kasar 7,64%, kadar air 61,01%, kadar abu 2,53%, kadar lemak 2,26%, kadar protein 4,92%, dan kadar karbohidrat *by different* 31,29%.

Formulasi *patty burger* analog *puree* jamur tiram putih 60% dan *puree* kacang merah 40% dengan tepung tapioka adalah yang paling disukai panelis, dengan nilai kenampakan 2,88 (tidak suka menuju netral), tekstur 3,23 (netral), rasa 3,19 (netral), aroma 3,55 (netral), dan kesukaan keseluruhan 3,62 (netral).

DAFTAR PUSTAKA

Achmad, M. (2011). *Panduan lengkap jamur*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Andriy, S., Kateřina, M., Ivan, J., Marcela, S., & Jana, Č. (2008). Mushrooms of genus *pleurotus* as a source of dietary and glucans for food supplements. *Journal of Food Sciences*, 26(6), 441–446. <https://doi.org/10.17221/1361-cjfs>

Anggraeni, N. P. W., Suter, I. K., & Jambe, A. A. G. N. A. (2018). Pengaruh substitusi daging ayam (*Gallus domesticus*) dengan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap karakteristik tum ayam. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pangan*, 5(2), 112–122. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/pangan/article/download/51475/30483/>

AOAC. (2005). *Official methods of analysis of AOAC international (18th Edn)*. Washington DC, USA: Association of

Official Analytical Chemist.

Astuti, D., Kawiji, & Nurhartadi, E. (2018). Kajian sifat fisik, kimia dan sensoris crackers substitusi tepung sukun (*Artocarpus communis*) termodifikasi asam asetat dengan penambahan sari daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 11(1), 1–10. <https://doi.org/10.20961/jthp.v11i1.29086>

Badan Standardisasi Nasional. (2011). Tepung tapioka. *SNI 3451:2011*, 1–34.

Badan Standardisasi Nasional. (2018). *SNI 8503:2018 Burger daging*. Badan Standardisasi Nasional.

Badan Standardisasi Nasional. (2008). Tepung sagu. *SNI 3729:2008*.

Badan Standardisasi Nasional. (2020). Tepung jagung. *SNI 3727:2020*.

Derwin, C., Palenewen, J. C. V., Onibala, H., Dien, H. A., Pandey, E., & Mentang, F. (2022). Mutu mikrobiologi dan organoleptik fillet ikan tuna sirip kuning (*Thunnus albacores*) selama penyimpanan suhu dingin. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, 12(1), 14–23. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/JPKT/index>

Fadly, D., & Purwayantie, S. (2019). Karakteristik sensori dan kimiawi non-meat burger patties berbasis kearifan pangan lokal. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 3(1), 19. <https://doi.org/10.22487/j26227622.2019.v3.i1.13122>

Fauzi, G. I., & Komarudin, N. (2021). Pengaruh penambahan karaginan terhadap tingkat kesukaan otak-otak ikan patin. *Jurnal Akuatek*, 2(1), 58–68. <https://jurnal.unpad.ac.id/akuatek/article/view/34217/15601>

Ginting, N., & Umar, N. (2005). Penggunaan Berbagai Bahan Pengisi pada Nugget Itik Air. *Jurnal Agribisnis Peternakan*, 1(3), 106–110. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/15150>

Huda, T., & Palupi, H. T. (2015). Mempelajari pembuatan nugget kacang merah. *Jurnal Teknologi Pangan*, 6(1), 36–42. <https://doi.org/10.35891/tp.v6i1.466>

Kementrian Kesehatan RI. (2018). *Tabel*

- Komposisi pangan indoneia*. Kementri an Kesehatan RI.
- Khuluqiah, K., Johan, V. S., & Rahmayuni. (2019). Pemanfaatan kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) dan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dalam pembuatan bakso nabati. *Jurnal JOM FAPERTA*, 1(2004), 2234–2239. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPE RTA/article/view/26393>
- Namira, N. S. (2021). *Karakteristik fisik, kimia, dan sensori patty dari jamur tiram dan ubi jalar ungu dengan penambahan curd kacang merah*. Skripsi. Sumatera Utara: Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/44959>
- Novikasari, N. A. M., Wati, A. K., Khikmah, N., & Muflihati, I. (2020). Effect of peanut types on patties analogue characteristics. *Journal of Agri-Food Science and Technology*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.12928/jafost.v1i1.1475>
- Nurwin, A. F., Dewi, E. N., & Romadhon. (2019). pengaruh penambahan tepung karagenan pada karakteristik bakso kerang darah (*Anandara granosa*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan*, 1(2), 39–46. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jitpi/article/view/6745>
- Putri, P. L. A., Yusa, N. M., & Suter, I. K. (2018). Pengaruh perbandingan talas kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) dengan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap karakteristik sate lilit keladi. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 7(4), 204–212. <https://doi.org/10.24843/itepa.2018.v07.i04.p07>
- Rahayu, W. P. (2001). *Penentuan praktikum penilaian organoleptik*. Bogor: IPB Press.
- Rosita, Purwayantie, S., & Mayasari, E. (2019). Karakteristik kimia dan sensoris burger nabati dengan formulasi tempe dan nangka (*Artocarpus heterophyllus*). *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, 8(3), 1–11. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jspp/article/view/33779>
- Saragih, R. (2015). Nugget jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai alternatif pangan sehat vegetarian. *E-Journal WIDYA Kesehatan Dan Lingkungan*, 1(2), 90–95. <https://www.neliti.com/id/publications/36813/nugget-jamur-tiram-pleurotus-ostreatus-sebagai-alternatif-pangan-sehat-vegetaria>
- Sari, N. M. R. E., Wisaniyasa, N. W., & Wiadnyani, A. A. I. S. (2020). Studi kadar gizi, serat dan antosianin tepung kacang merah dan tepung kecambah kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 9(3), 282. <https://doi.org/10.24843/itepa.2020.v09.i03.p04>
- Sudarmadji, S., Hayono, B., & Suhardi. (2010). *Prosedur analisa untuk bahan makanan dan pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Sugito, & Hayati, A. (2006). Penambahan daging ikan gabus (*Ophicepallus striatus BLKR*) dan aplikasi pembekuan pada pembuatan pempek gluten. *Jurnal Ilmu Ilmu Pertanian Indonesia*, 8(2), 147–151. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/JIPI/article/view/4763>
- Sumarmi. (2006). Botani dan tinjauan gizi jamur tiram putih. *Jurnal Inovasi Pertanian*, 4(2), 28–34. <https://fdokumen.com/document/botani-dan-tinjauan-gizi-jamur-tiram-putih.html?page=3>
- Syah, D. (2012). *Pengantar teknologi pangan*. Bogor: IPB Press.
- Winarno, F. G. (2008). *Kimia pangan dan gizi*. Gramedia.