

Accepted: 9/6/2025, revised: 19/6/2025, published: 25/6/2025

PENGARUH MALTODEKSTRIN TERHADAP SIFAT FISIKOKIMAWI DAN ORGANOLEPTIK PENYEDAP RASA JAMUR TIRAM DAN MERANG

Bambang Dwiloka^{1*}, Najla Khalisa Humairah², Antonius Hintono²

¹⁾ Program Studi Bisnis Jasa Makanan, Politeknik Surabaya

²⁾ Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Diponegoro

*Penulis korespondensi, Email: bambangdwilokaundip@gmail.com

ABSTRAK

Penggunaan penyedap rasa telah umum diterapkan pada praktik kuliner. Penyedap rasa berbahan jamur tiram dan merang dapat dijadikan alternatif penyedap yang lebih alami dan sehat, dengan ekstraksi asam glutamatnya. Penyedap dapat dibuat dengan metode *foam mat drying* dengan penambahan maltodekstrin sebagai pengisi untuk melindungi bahan selama pengeringan dan menambah total padatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap rendemen, waktu larut, higroskopisitas, dan sifat organoleptik penyedap rasa jamur. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 4 pengulangan. Perlakuan yang diberikan adalah maltodekstrin dengan variasi konsentrasi 10% (P_1), 15% (P_2), 20% (P_3), 25% (P_4), dan 30% (P_5) (b/v). Pengujian yang dilakukan antara lain rendemen, waktu larut, higroskopisitas, dan sifat organoleptik. Konsentrasi maltodekstrin terbukti berpengaruh terhadap semua parameter uji. Semakin tinggi tinggi konsentrasi maltodekstrin, semakin tinggi rendemen dan waktu larut, serta semakin rendah higroskopisitasnya. Penambahan maltodekstrin dengan konsentrasi 10% memberikan hasil terbaik dengan rasa paling gurih.

Kata kunci: jamur merang, jamur tiram, maltodekstrin, penyedap rasa

ABSTRACT

The use of flavor enhancer has been commonly applied in culinary practice. Flavor enhancer made from oyster and straw mushrooms can be used as a more natural and healthy flavor enhancer alternative, by extracting its glutamic acid. Flavor enhancer can be made using the foam mat drying method with the addition of maltodextrin as a filler to protect the material during drying and increase the total solids. The aim of this research was to determine the effect of maltodextrin concentration on the yield, dissolution time, hygroscopicity, and organoleptic properties of mushroom flavor enhancer. This research used a completely randomized design with 5 treatments and 4 repetitions. The treatment given was maltodextrin with varying concentrations of 10% (P_1), 15% (P_2), 20% (P_3), 25% (P_4), and 30% (P_5) (w/v). Tests carried out include yield, dissolution time, hygroscopicity, and organoleptic properties. The concentration of maltodextrin affects all test parameters. The higher the concentration of maltodextrin, the higher the yield and dissolution time, and the lower the hygroscopicity. The addition of maltodextrin with a concentration of 10% gives the best results with the most savoury taste.

Keywords: flavor enhancer, maltodextrin, oyster mushroom, straw mushroom

PENDAHULUAN

Pemanfaatan penyedap rasa dalam meningkatkan palatabilitas dan kelezatan suatu masakan telah umum diterapkan pada praktik kuliner saat ini. *Monosodium Glutamate* (MSG) adalah penyedap rasa yang penggunaannya begitu luas di Indonesia untuk memenuhi kebutuhan pada sektor rumah tangga atau jasa boga. Meskipun MSG memberikan rasa *umami* (gurih) secara instan pada masakan, penelitian telah mengidentifikasi berbagai efek samping konsumsi berlebih MSG, termasuk penurunan kemampuan kognitif, risiko diabetes, obesitas, dan kerusakan ginjal (Sharma, 2015). Hal ini ditinjau dari proses pembuatan MSG yang melibatkan sintesis kimiawi dan tingginya kandungan natrium sebesar 12,2% (Praptiningsih *et al.*, 2017). Oleh karena itu, dibutuhkan suatu alternatif penyedap rasa berbahan baku alami dengan proses yang sederhana dan nilai nutrisi yang lebih baik.

Komoditas pertanian yang layak dikembangkan menjadi penyedap rasa adalah jamur. Jamur konsumsi seperti jamur merang dan jamur tiram relatif mudah dan ekonomis untuk dibudidayakan. Namun, hingga saat ini, jamur hanya dimanfaatkan sebagai pelengkap masakan, dikalengkan, atau diolah menjadi keripik. Potensi jamur sebagai penyedap rasa juga didukung oleh kandungan glutamat alami pada masing-masing jamur tiram dan merang sebanyak 53,3 g dan 4,04 g per 100 g bahan kering (Kadaryati dan Afriani, 2022). Berdasarkan penelitian Widystuti *et al.* (2015) penyedap rasa berbasis jamur tiram memiliki tingkat penerimaan aroma dan penampilan terbaik, sedangkan penyedap jamur merang memiliki tingkat penerimaan rasa terbaik, sehingga memadukan kedua jamur tersebut berpotensi menghasilkan penyedap rasa paling baik.

Penyedap rasa bubuk umumnya dibuat menggunakan metode *spray drying*, terutama untuk industri skala besar. Metode ini melibatkan penghamburan bahan melalui *nozzle* dan pengeringan *droplet* dengan udara pengering. Namun, *spray drying* memerlukan peralatan khusus sehingga tergolong mahal dan dioperasikan pada suhu tinggi (130 – 170 °C) yang dapat mendegradasi gizi produk. Metode lain yang lebih memadai untuk kebutuhan skala kecil, lebih hemat biaya, ideal untuk komponen pangan yang sensitif panas, lengket, dan *viscous*, serta mampu menghasilkan produk berkualitas tinggi adalah *foam mat drying*. Teknik *foam mat drying* dilakukan dengan pembusaan sampel menggunakan bahan pembusa dan dikontakkan dengan udara

bersuhu rendah (60 – 80 °C) hingga menghasilkan lembaran kering stabil, yang kemudian digiling menjadi bubuk. Efisiensi pengeringan metode ini ditingkatkan dengan memperluas permukaan dan meningkatkan volume bahan akibat pembentukan busa. Struktur berongga pada bahan akan meningkatkan kontak dengan udara pengering sehingga laju pengeringan meningkat (Muhammad *et al.*, 2018).

Hasil pengeringan produk pada metode *foam mat drying* dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain suhu dan waktu pengeringan, bahan pengisi, dan bahan pembusa. Bahan pengisi (*filler*) berperan dalam mengoptimalkan proses *foam mat drying* untuk melindungi bahan dari panas selama pengeringan, meningkatkan total padatan, dan mempercepat pengeringan. Penyedap rasa bubuk tanpa bahan pengisi cenderung memiliki rendemen kecil, waktu laris lambat dan mudah terkristalisasi, dan sifat organoleptik yang kurang baik disebabkan oleh penguapan komponen *flavor* dan oksidasi asam glutamat, serta ketidakstabilan selama penyimpanan. Bahan pengisi yang akan digunakan pada penelitian ini adalah maltodekstrin karena memiliki daya larut dan ikat yang unggul, sifat pencokelatannya rendah, dan mampu membentuk *film* dan *body* (Tazar *et al.*, 2017). Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian mengenai pengaruh penambahan maltodekstrin pada pembuatan penyedap rasa jamur.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober – Desember 2023 di Laboratorium Rekayasa Pangan dan Hasil Pertanian serta Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi jamur tiram segar yang diperoleh dari Pasar Swalayan Ada Banyumanik, jamur merang kemasan bermerek Flora Fresh (mengandung jamur, air, garam, dan asam sitrat), maltodekstrin yang diperoleh dari Toko Kimia Indrasari Semarang, putih telur ayam dengan usia 3 – 5 hari, garam bermerek Dolphin, gula bermerek Gulaku, lada putih bermerek Koepoe Koepoe, bawang merah, bawang putih, dan air mineral.

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi neraca analitik (Denver, Jerman), blender, *mixer*, kain saring, *cabinet dryer* (Maksindo,

Indonesia), *grinder*, desikator (Duran, Jerman), gelas beker, *hotplate*, *magnetic stirrer*, cawan porselin (Haldenwanger, Jerman), *hygrometer*, dan *stopwatch*.

Desain Penelitian

Rancangan percobaan yang diterapkan berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 kali pengulangan. Perlakuan yang diberikan pada percobaan ini adalah konsentrasi maltodekstrin pada pembuatan penyedap rasa berbahan jamur tiram dan merang, yaitu $P_1 = 10\%$ maltodekstrin, $P_2 = 15\%$ maltodekstrin, $P_3 = 20\%$ maltodekstrin, $P_4 = 25\%$ maltodekstrin, dan $P_5 = 30\%$ maltodekstrin (b/v).

Tahapan Penelitian

1. Pembuatan Kaldu Jamur

Pembuatan kaldu jamur mengacu penelitian Zamzami dan Dewi (2022) dengan modifikasi. Jamur tiram sebanyak 468 g dan jamur merang sebanyak 312 g (perbandingan 3:2) dipersiapkan, dicuci bersih dengan air dan ditiriskan, kemudian dihaluskan selama 1 menit menggunakan blender. Setelah diperoleh *slurry* jamur kombinasi, dilakukan penambahan air dengan perbandingan air dan jamur 1,5:1 (1.170 ml air) dan perebusan campuran tersebut dengan suhu 80 °C selama 30 menit sembari ditambahkan 46,8 g bawang putih, dan 46,8 g bawang merah. Campuran diaduk secara berkala. Setelah itu, dilakukan penambahan bumbu, yakni 46,8 g gula, 46,8 g garam, 12,48 g lada, dan direbus kembali selama 5 menit. Kuah kaldu jamur hasil rebusan disaring menggunakan kain saring.

2. Pengolahan Penyedap Rasa Bubuk Berbahan Jamur Tiram dan Merang

Pengolahan penyedap rasa bubuk jamur mengacu pada penelitian Janitra dan Dewi (2022) dengan modifikasi. Kaldu jamur sebanyak 120 ml dicampur dengan maltodekstrin dengan variasi konsentrasi 10%, 15%, 20%, 25%, dan 30% (b/v) dan dipanaskan sebentar hingga larut. Putih telur ditambahkan sebanyak 20% (b/v) dan dikocok menggunakan *mixer* selama 10 menit dengan *speed* paling tinggi hingga terjadi pembusaan. Busa kaldu yang diperoleh kemudian diratakan pada *tray* pengering dengan ketebalan busa ± 2 – 4 mm dan dikeringkan menggunakan *cabinet dryer* bersuhu 60 °C selama 6 jam. Setelah kaldu kering seluruhnya, dilakukan penghalusan menggunakan *grinder*. Bubuk penyedap dimasukkan ke dalam kemasan

plastik *ziplock* dan disimpan dalam wadah plastik dengan *silica gel*.

Metode

Pengukuran rendemen dilakukan dengan perbandingan berat akhir produk dengan berat awal bahan, pengukuran waktu larut dilakukan dengan pengukuran lamanya produk untuk larut pada air, pengujian higroskopisitas dilakukan dengan pengamatan pada penambahan berat produk pada kondisi terbuka (Huda, 2020). Sementara itu, sifat organoleptik diuji dengan metode skoring (Widyastuti *et al.*, 2015).

Prosedur Analisis

1. Pengukuran Rendemen

Analisis fisik berupa rendemen dilakukan dengan perbandingan berat akhir produk dengan berat awal berdasarkan *input* dan *output* proses. Perhitungan rendemen dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Rendemen} = \frac{B}{A} \times 100\%$$

keterangan:

A = berat awal bahan mentah jamur tiram dan jamur merang (g)

B = berat akhir produk bubuk penyedap rasa jamur (g)

2. Pengukuran Waktu Larut

Pengukuran waktu larut dilakukan dengan pengambilan sampel bubuk penyedap jamur sebanyak 1,5 g kemudian dimasukkan ke dalam air pada suhu ruang sebanyak 250 ml pada gelas beker. Gelas beker diletakkan pada *hotplate stirrer* yang diatur dengan kecepatan 3 rpm dan suhu 185 °C. Waktu larut bubuk diukur menggunakan *stopwatch*.

3. Pengujian Higroskopisitas

Ruang pengujian diukur RH-nya menggunakan *hygrometer* dan dipastikan mencapai angka sekitar 75%. Sampel penyedap jamur sebanyak 0,5 g dimasukkan ke dalam cawan porselin. Penyedap jamur dibiarkan pada ruang terbuka dan diukur beratnya setelah 15 menit, kemudian dibiarkan kembali pada ruang terbuka selama 5 menit dan diukur beratnya hingga dipastikan konstan (perbedaannya < 0,5 g). Tingkat higroskopisitas sampel dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Higroskopisitas (\%)} = \frac{(\%Wi + \%Fw) \times 100}{100 + \%Wi}$$

keterangan:

$$\%Wi = \frac{\text{Berat Air yang Terserap}}{\text{Berat Bahan}} \times 100$$

$$\%Fw = \text{kadar air awal bahan}$$

4. Uji Organoleptik

Panelis yang merupakan mahasiswa Universitas Diponegoro sejumlah 25 orang menilai atribut sensoris kelima sampel berupa warna, aroma, dan rasa dengan skala penilaian 1 – 4 pada formulir uji organoleptik. Skor atribut warna terdiri atas 1 (cokelat), 2 (putih kecokelatan), 3 (putih kekuningan), dan 4 (putih). Skor atribut aroma terdiri atas 1 (langu), 2 (agak langu), 3 (sedikit langu), dan 4 (tidak langu). Skor atribut rasa terdiri atas 1 (tidak gurih), 2 (agak gurih), 3 (cukup gurih), dan 4 (gurih).

Analisis Data

Data rendemen, waktu larut, dan higroskopisitas dianalisis secara statistik dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf signifikansi 5%, kemudian dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Data hasil uji organoleptik dianalisis dengan *Kruskal-Wallis* pada taraf signifikansi 5% dan dilanjutkan dengan *Mann-Whitney Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Rendemen Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Merang

Data hasil pengukuran rendemen penyedap rasa jamur tiram dan merang dengan penambahan maltodekstrin yang bervariasi tiap perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Rendemen Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Merang dengan Penambahan Maltodekstrin

Konsentrasi Penambahan Maltodekstrin (% b/v)	Rendemen (%)
10	2.99 ± 0,24 ^e
15	3.91 ± 0,14 ^d
20	4.61 ± 0,03 ^c
25	5.71 ± 0,11 ^b
30	6.47 ± 0,14 ^a

Keterangan: ^{a-e} Nilai dengan superskrip huruf kecil yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata ($p<0,05$)

Hasil uji statistik pada parameter rendemen disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa variasi konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan pada penyedap rasa jamur tiram dan merang memberikan pengaruh nyata ($p<0,05$) terhadap rendemen yang dihasilkan. Berdasarkan tabel 1 tampak bahwa semakin tinggi konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan, maka semakin tinggi juga angka rendemen yang diperoleh. Hal ini dikarenakan

penambahan maltodekstrin meningkatkan total volume bahan. Hal ini sesuai pernyataan Kaljannah *et al.* (2018) bahwa peningkatan total rendemen produk dihasilkan oleh penambahan penggunaan maltodekstrin, yang menyebabkan peningkatan pada total padatan dan pembesaran volume bahan. Selain itu, maltodekstrin memiliki daya ikat terhadap air yang kuat sehingga semakin tinggi konsentrasi penggunaanya, rendemen produk akan semakin besar (Hayati *et al.*, 2015).

2. Waktu Larut Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Merang

Data hasil pengukuran waktu larut penyedap rasa jamur tiram dan merang dengan penambahan maltodekstrin yang bervariasi tiap perlakuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Waktu Larut Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Merang dengan Penambahan Maltodekstrin

Konsentrasi Penambahan Maltodekstrin (% b/v)	Waktu larut (s)
10	81.25 ± 17,97 ^{bc}
15	88.75 ± 19,00 ^{bc}
20	141.75 ± 24,14 ^a
25	71.75 ± 10,75 ^c
30	107.00 ± 21,34 ^b

Keterangan: ^{a-c} Nilai dengan superskrip huruf kecil yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata ($p<0,05$)

Hasil uji statistik pada parameter waktu larut disajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa variasi konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan pada penyedap rasa jamur tiram dan merang memberikan pengaruh nyata ($p<0,05$) terhadap waktu larut yang dihasilkan. Berdasarkan tabel 2 tampak bahwa semakin tinggi konsentrasi maltodekstrin yang digunakan, semakin tinggi waktu larut penyedap bubuk. Hal ini dapat disebabkan oleh penggunaan maltodekstrin berlebih yang menyebabkan bubuk menjadi cenderung lengket dan sulit larut. Maltodekstrin memiliki kecenderungan untuk membentuk lapisan yang persisten di permukaan bahan pada saat proses pengeringan, hal ini menyebabkan difusi air menurun serta kemampuan mengikat air oleh gula maltodekstrin meningkat (Siccama *et al.*, 2023). Lapisan tersebut meningkatkan resiko penggumpalan dan pelengketan, sehingga bubuk menjadi sulit diproses lebih lanjut (Sidlagatta *et al.*, 2020).

Waktu larut penyedap rasa jamur mengalami penurunan pada penambahan maltodekstrin 25%.

Hal ini dapat disebabkan karena penggunaan konsentrasi tinggi maltodekstrin pada pembuatan penyedap bubuk berpotensi menghasilkan waktu larut yang lebih cepat. Hal ini sesuai pernyataan Nurlita *et al.* (2019) bahwa maltodekstrin dapat membentuk dispersi merata karena merupakan suatu jenis karbohidrat golongan oligosakarida dengan sifat mudah larut dalam air. Kelarutan produk juga berkaitan dengan gugus hidrosil yang disediakan maltodekstrin, yang berinteraksi dengan air ketika dilarutkan (Ummah *et al.*, 2021).

3. Higroskopisitas Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Merang

Data hasil pengujian higroskopisitas penyedap rasa jamur tiram dan merang dengan penambahan maltodekstrin yang bervariasi tiap perlakuan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Higroskopisitas Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Merang dengan Penambahan Maltodekstrin

Konsentrasi Penambahan Maltodekstrin (% b/v)	Higroskopisitas (%)
10	5.67 ± 0,13 ^a
15	5.10 ± 0,62 ^{abc}
20	4.42 ± 0,49 ^c
25	5.51 ± 0,29 ^{ab}
30	4.77 ± 0,88 ^{bc}

Keterangan: ^{a-c} Nilai dengan superskrip huruf kecil yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata ($p<0,05$)

Hasil uji statistik untuk parameter higroskopisitas disajikan pada Tabel 3. Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa variasi konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan pada penyedap rasa jamur tiram dan merang memberikan pengaruh nyata ($p<0,05$) terhadap higroskopisitas yang dihasilkan. Berdasarkan tabel 3 tampak bahwa semakin tinggi konsentrasi maltodekstrin yang digunakan, semakin rendah higroskopisitas penyedap bubuk. Maltodekstrin mampu menyerap air dan meningkatkan viskositas produk, serta mampu menaikkan nilai *glass transition temperature* (Tg) produk bubuk sehingga struktur polimer bubuk lebih rapat dan mengurangi kemampuan absorpsi air (Gonardi *et al.*, 2022).

Higroskopisitas penyedap jamur bubuk mengalami kenaikan pada penambahan maltodekstrin 25% sebesar 5,51%. Hal ini berkaitan dengan waktu larut produk sebagaimana telah diterangkan di atas, bahwa semakin cepat bubuk larut, maka semakin tinggi higroskopisitasnya.

Maltodekstrin merupakan karbohidrat larut air yang mengandung gugus hidrosil, gugus ini berinteraksi dengan air sehingga solubilitas produk akan meningkat. Namun, di sisi lain, hal ini menyebabkan maltodekstrin rentan untuk menghimpun molekul air dari udara sehingga kadar air produk meningkat (Sarofa dan Saraswati, 2021).

4. Sifat Organoleptik Warna Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Merang

Data hasil pengujian organoleptik aspek warna penyedap rasa jamur tiram dan merang dengan penambahan maltodekstrin yang bervariasi tiap perlakuan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Organoleptik Warna Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Merang dengan Penambahan Maltodekstrin

Konsentrasi Penambahan Maltodekstrin (% b/v)	Skor	Kriteria
10	1.72 ± 0,891 ^d	Cokelat – Putih Kecokelatan
15	2.36 ± 0,569 ^c	Putih Kecokelatan – Putih Kekuningan
20	3.04 ± 0,611 ^b	Putih Kekuningan – Putih
25	3.52 ± 0,872 ^a	Putih Kekuningan – Putih
30	3.88 ± 0,332 ^a	Putih Kekuningan – Putih

Keterangan: ^{a-d} Nilai dengan superskrip huruf kecil yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata ($p<0,05$)

Hasil uji statistik *Kruskal-Wallis* pada parameter warna disajikan pada Tabel 4 menunjukkan bahwa variasi konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan pada penyedap rasa jamur tiram dan merang memberikan pengaruh nyata ($p<0,05$) terhadap warna yang dihasilkan. Berdasarkan tabel 4 tampak bahwa semakin tinggi konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan, semakin tinggi penilaian atribut warna. Hal ini sesuai pernyataan Lailiyah dan Indrawati (2014) bahwa penggunaan maltodekstrin dengan konsentrasi tinggi menghasilkan produk yoghurt susu kedelai bubuk dengan warna yang lebih cerah.

Skor aspek warna penyedap rasa jamur tiram dan merang tertinggi diperoleh pada penggunaan dosis maltodekstrin tertinggi yaitu 30%. Hal ini dapat disebabkan oleh karakteristik kimia dan fisik

maltodekstrin. Maltodekstrin merupakan bubuk putih hasil ekstraksi pati yang memiliki pH netral dan indeks refraksi yang rendah (Chuacharoen *et al.*, 2021). Oleh karena itu, ketika berinteraksi dengan cahaya, maltodekstrin mampu mengurangi absorpsi dan penghamburan warna. Produk bubuk yang ditambahkan maltodekstrin akan memiliki basis warna yang cenderung netral atau cerah.

5. Sifat Organoleptik Aroma Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Merang

Data hasil pengujian organoleptik aspek aroma penyedap rasa jamur tiram dan merang dengan penambahan maltodekstrin yang bervariasi tiap perlakuan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Organoleptik Aroma Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Merang dengan Penambahan Maltodekstrin

Konsentrasi Penambahan Maltodekstrin (% b/v)	Skor	Kriteria
10	$2.36 \pm 1,036^c$	Agak Langu – Sedikit Langu
15	$2.84 \pm 0,898^{bc}$	Agak Langu – Sedikit Langu
20	$3.52 \pm 0,823^a$	Sedikit Langu – Tidak Langu
25	$3.24 \pm 0,723^{ab}$	Sedikit Langu – Tidak Langu
30	$3.48 \pm 0,823^a$	Sedikit Langu – Tidak Langu

Keterangan: ^{a-c} Nilai dengan superskrip huruf kecil yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata ($p<0,05$)

Hasil uji statistik *Kruskal-Wallis* pada aroma disajikan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa variasi konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan pada penyedap rasa jamur tiram dan merang memberikan pengaruh nyata ($p<0,05$) terhadap aroma yang dihasilkan. Berdasarkan tabel 5 tampak bahwa semakin tinggi konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan, penilaian panelis terhadap aroma penyedap jamur semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Siccama *et al.* (2021) bahwa maltodekstrin sebagai penyalut mampu mempertahankan komponen volatil utama yang merupakan kontributor aroma pada bubuk asparagus selama pengeringan.

Skor aspek aroma penyedap rasa jamur tiram dan merang tertinggi diperoleh pada penggunaan dosis maltodekstrin 20%, 25%, dan 30%. Hal ini disebabkan oleh aktivitas pengikatan komponen volatil pada bahan yang dipengaruhi gugus hidroksil maltodekstrin. Kehadiran gugus hidroksil maltodekstrin dalam jumlah yang tinggi akan menciptakan pengikatan komponen volatil yang lebih kuat, sehingga kualitas aroma produk akan lebih baik (Ali *et al.*, 2022). Proses pengikatan komponen volatil yang difasilitasi oleh maltodekstrin akan mengurangi intensitas aroma langu dan *earthy* dari jamur mentah pada pembuatan tepung jamur (Shams *et al.*, 2022).

6. Sifat Organoleptik Rasa Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Merang

Data hasil pengujian organoleptik aspek rasa penyedap rasa jamur tiram dan merang dengan penambahan maltodekstrin yang bervariasi tiap perlakuan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Organoleptik Rasa Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Merang dengan Penambahan Maltodekstrin

Konsentrasi Penambahan Maltodekstrin (% b/v)	Skor	Kriteria
10	$3.36 \pm 0,7^a$	Cukup Gurih – Gurih
15	$3.04 \pm 0,935^{ab}$	Cukup Gurih – Gurih
20	$2.4 \pm 0,645^c$	Agak Gurih – Cukup Gurih
25	$2.64 \pm 0,952^{bc}$	Agak Gurih – Cukup Gurih
30	$2.2 \pm 0,707^{bc}$	Agak Gurih – Cukup Gurih

Keterangan: ^{a-c} Nilai dengan superskrip huruf kecil yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata ($p<0,05$)

Hasil uji statistik *Kruskal-Wallis* pada aroma disajikan pada Tabel 6 menunjukkan bahwa variasi konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan pada penyedap rasa jamur tiram dan merang memberikan pengaruh nyata ($p<0,05$) terhadap aroma yang dihasilkan. Berdasarkan tabel 6 tampak bahwa peningkatan konsentrasi maltodekstrin pada penyedap rasa menyebabkan penurunan penilaian rasa dari panelis. Hal ini dikarenakan maltodekstrin

memiliki rasa hambar atau sedikit manis. Menurut Ali *et al.* (2022) penggunaan maltodekstrin dalam konsentrasi tinggi dapat memperlemah rasa alami pada kaldu sehingga berpotensi membuatnya kurang gurih.

Penyedap rasa jamur tiram dan merang dengan penilaian tertinggi dari panelis adalah penyedap dengan penambahan maltodekstrin sebanyak 10% dan 15% yakni berkriteria cukup gurih hingga gurih. Rasa gurih pada penyedap rasa jamur dipengaruhi oleh kandungan asam glutamat, asam aspartat, dan 5-nukleotida (Jannah *et al.*, 2024). Hal ini berarti penggunaan maltodekstrin sebanyak 10% dan 15% sudah mampu menyalut dan mempertahankan komponen penyumbang rasa alami pada jamur selama proses pengeringan tanpa mengalahkan rasa gurihnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, dapat disimpulkan bahwa penambahan dan konsentrasi maltodekstrin berpengaruh terhadap rendemen, waktu larut, higroskopistas, dan sifat organoleptik penyedap rasa berbahan jamur tiram dan merang. Semakin tinggi konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan, semakin tinggi rendemen dan waktu larut penyedap, serta semakin rendah higroskopisitasnya. Penambahan maltodekstrin dengan konsentrasi 10% memberikan hasil terbaik pada penyedap rasa berbahan jamur tiram dan merang dengan rasa paling gurih.

DAFTAR RUJUKAN

- Ali, D. Y., Sunarharum, W. B., and Dyatmika, W. P. 2022. The effect of filler type and concentration on physicochemical properties and organoleptic of mushroom broth powder. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1063(1), 1–13. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1063/1/012003>
- Chuacharoen, T., Moolwong, J., and Chysirichote, T. 2021. Effects of maltodextrin on physicochemical properties of freeze-dried avocado powder. *Food Research*, 5(6), 178–186. [https://doi.org/10.26656/FR.2017.5\(6\).739](https://doi.org/10.26656/FR.2017.5(6).739)
- Gonardi, R., Setijawaty, E., dan Radix A.P. Jati, I. 2022. Pengembangan produk bubuk tomat dengan pengering kabinet menggunakan enkapsulan maltodekstrin dan natrium carboxymethyl cellulose. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 23(2), 101–118. <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2022.023.02.2>
- Hayati, H. R., Nugrahani, R. A., dan Satibi, L. 2015. Pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap rendemen pada pembuatan santan kelapa bubuk (*coconut milk powder*). *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*, 1–5.
- Huda, S. 2020. Efek evaporasi dan suhu pengeringan spraydrying terhadap karakteristik fisik dan kimia whey bubuk. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 13(2), 84–93. <https://doi.org/10.20961/jthp.v13i2.42716>
- Janitra, A. A., dan Dewi, E. N. 2022. Pengaruh perbandingan maltodekstrin terhadap karakteristik kaldu jamur merang bubuk. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 8(3), 485–492. <https://doi.org/10.33795/distilat.v8i3.469>
- Jannah, I., M, M., dan Dirpan, A. 2024. Review: utilization of mushrooms, fish and chicken as a source of natural flavoring in foods. *BIO Web of Conferences*, 96, 1–10. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20249601011>
- Kadaryati, S., dan Afriani, Y. 2022. Evaluasi sensori, kandungan gula dan natrium pada formula bumbu penyedap berbasis jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). *Ilmu Gizi Indonesia*, 5(2), 163–170. <https://doi.org/10.35842/ilgi.v5i2.323>
- Kaljannah, Indriyani, dan Ulyarti. 2018. Pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap sifat fisik, kimia, dan organoleptik minuman serbuk buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). *Seminar Nasional Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumber Daya Lokal*, 7(1), 297–308.
- Lailiyah, N., dan Indrawati, V. 2014. Pengaruh jumlah maltodekstrin dan lama pengeringan terhadap sifat organoleptik yoghurt susu kedelai bubuk. *E-Jurnal Boga Fakultas Teknis Universitas Negeri Surabaya*, 3(1), 65–78.
- Muhammad, J. I., Abbas, A., Rafique, H., M, F. N., and Rasool, A. 2018. A review paper on foam-mat drying of fruits and vegetables to develop powders. *MOJ Food Processing & Technology*, 6(6), 4–7. <https://doi.org/10.15406/mojfpt.2018.06.00207>
- Nurlita, A. I., Wandhani, F. I., Zaida, Z., dan Nurhadi, B. 2019. Pengaruh penambahan berbagai konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik kecap manis bubuk hasil pengeringan vakum. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 20(3), 181–192. <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2019.020.03.5>

- Praptiningsih, Y., Palupi, N. W., Lindriati, T., dan Wahyudi, I. M. 2017. Sifat-sifat seasoning alami jamur merang (*Volvariella volvaceae*) terfermentasi menggunakan tapioka teroksidasi sebagai bahan pengisi. *Jurnal Agroteknologi*, 11(1), 1–9. <https://doi.org/10.19184/jagt.v11i1.5432>
- Sarofa, U., and Saraswati, P. 2021. Effect of maltodextrin concentration and drying temperature on the characteristics of watermelon (*Citrullus vulgaris* S.) albedo instant drink enriched with telang flower (*Clitorea ternatea*) extract. *Anjoro: International Journal of Agriculture and Business*, 2(2), 50–57. <https://doi.org/10.31605/anjoro.v2i2.1058>
- Shams, R., Singh, J., Dash, K. K., Dar, A. H., Nayik, G. A., Ansari, M. J., Hemeg, H. A., Ahmed, A. E. M., Shaikh, A. M., and Kovács, B. 2022. Effect of maltodextrin and soy protein isolate on the physicochemical and flow properties of button mushroom powder. *Frontiers in Nutrition*, 9(1), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.908570>
- Sharma, A. 2015. Monosodium glutamate-induced oxidative kidney damage and possible mechanisms: A mini-review. *Journal of Biomedical Science*, 22(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s12929-015-0192-5>
- Siccama, JW., Pegiou, E., Eijkelboom, N.M., Zhang, L., Mumm, R., Hall, R.D., and Schutyser, M.A.I. 2021. The effect of partial replacement of maltodextrin with vegetable fibres in spray-dried white asparagus powder on its physical and aroma properties. *Food Chemistry*, 356(1), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.129567>
- Siccama, J. W., Wientjens, X., Zhang, L., Boom, R. M., and Schutyser, M.A.I. 2023. Acetone release during thin film drying of maltodextrin solutions as model system for spray drying. *Journal of Food Engineering*, 342(January 2023), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2022.111369>
- Sidlagatta, V., Chilukuri, S. V. V., Devana, B. R., Dasi, S. D., and Rangaswamy, L. 2020. Effect of maltodextrin concentration and inlet air temperature on properties of spray dried powder from reverse osmosis concentrated sweet orange juice. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 63, 1–14. <https://doi.org/10.1590/1678-4324-2020190538>
- Tazar, N., Violalita, F., Harmi, M., dan Fahmy, K. 2017. Pengaruh perbedaan jenis dan konsentrasi bahan pengisi terhadap karakteristik pewarna buah senduduk. 21(2), 117–121.
- Ummah, M., Kunarto, B., dan Pratiwi, E. 2021. Pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik fisikokimia serbuk ekstrak buah parijoto (*Medinilla speciosa Blume*). *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 16(1), 1–8. <https://doi.org/10.26623/jtphp.v16i1.4402>
- Widyastuti, N., Tjokrokusumo, D., dan Giarni, R. 2015. Potensi beberapa jamur basidiomycota sebagai bumbu penyedap alternatif masa depan. *Jurnal Agroindustri dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI*, 15(2), 52–60.
- Zamzami, M., dan Dewi, E. N. 2022. Pengaruh Konsentrasi putih telur dalam pembuatan bubuk kaldu jamur tiram dengan metode foam mat drying. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 8(4), 732–738. <https://doi.org/10.33795/distilat.v8i4.492>