

How to cite: Ismiati, I., & Srimiati, M. (2025). Effect of maltodextrin concentration on the organoleptic characteristics, proximate composition, and total flavonoid content of instant beras kencur. *Arsip Keilmuan Gizi (AKG)*, 2(2), 78–91.

## PENGARUH KONSENTRASI MALTODEKSTRIN TERHADAP KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK, PROKSIMAT, DAN TOTAL FLAVONOID JAMU INSTAN BERAS KENCUR

*Effect of maltodextrin concentration on the organoleptic characteristics, proximate composition, and total flavonoid content of instant beras kencur*

Iis Ismiati Malihah, Mia Srimiati\*

Prodi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi, Universitas Binawan, Jakarta, Indonesia

\*Email korespondensi: [mia@binawan.ac.id](mailto:mia@binawan.ac.id)

Submitted: May 24<sup>th</sup> 2025

Revised: July 20<sup>th</sup> 2025

Accepted: July 24<sup>th</sup> 2025

### ABSTRAK

Jamu beras kencur merupakan minuman tradisional yang berpotensi dikembangkan menjadi produk instan melalui penerapan teknologi pengeringan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik organoleptik, proksimat, total flavonoid, dan rendemen jamu instan beras kencur yang diproduksi menggunakan metode *spray drying*. Penelitian menggunakan rancangan eksperimental dengan tiga variasi konsentrasi maltodekstrin, yaitu 20%, 25%, dan 30%. Uji organoleptik meliputi uji hedonik dan mutu hedonik pada serbuk dan minuman jamu instan, sedangkan analisis proksimat dan total flavonoid dilakukan pada perlakuan terpilih (P3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi konsentrasi maltodekstrin tidak memberikan perbedaan signifikan terhadap karakteristik organoleptik produk. Perlakuan dengan konsentrasi maltodekstrin 30% (P3) memiliki rerata penerimaan sensori tertinggi terutama pada atribut warna dan penerimaan keseluruhan, sehingga ditetapkan sebagai perlakuan terpilih. Produk terpilih memiliki karakteristik proksimat yang didominasi oleh kandungan air dan karbohidrat. Total flavonoid mengalami penurunan kecil setelah proses *spray drying*, yaitu dari 0,24 ppm sebelum pengeringan menjadi 0,22 ppm setelah pengeringan. Peningkatan konsentrasi maltodekstrin juga berkontribusi terhadap peningkatan rendemen serbuk jamu instan beras kencur.

Kata kunci: Beras Kencur; Jamu Instan; Maltodekstrin; *Spray Drying*; Organoleptik

### ABSTRACT

*Beras kencur (Kaempferia galanga) is a traditional Indonesian herbal beverage with potential to be developed into an instant product through drying technology. This study aimed to analyze the effect of different maltodextrin concentrations on organoleptic characteristics, proximate composition, total flavonoid content, and yield of instant beras kencur produced using the spray-drying method. A completely randomized design (CRD) was employed with three maltodextrin concentrations, namely 20%, 25%, and 30%. The organoleptic evaluation consisted of hedonic and sensory quality tests for both the powder and reconstituted beverage, while proximate and total flavonoid analyses were conducted on the best formulation (P3). The results showed that variations in maltodextrin concentration did not result in significant differences in organoleptic characteristics. The formulation containing 30% maltodextrin (P3) showed the highest mean sensory acceptance, particularly in terms of color and overall acceptance, and was therefore selected as the optimal*

formulation. The best product was characterized by high water and carbohydrate content. Total flavonoid content slightly decreased after the spray-drying process, from 0.24 ppm before drying to 0.22 ppm after drying. In addition, increasing maltodextrin concentration contributed to a higher yield of instant beras kencur powder.

*Keywords:* Beras Kencur; Instant Herbal Drink; Maltodextrin; Organoleptic Properties; Spray Drying

## PENDAHULUAN

Masa nifas merupakan periode penting dalam pemulihan kondisi fisiologis ibu pasca-persalinan, terutama pada ibu yang mengalami robekan perineum yang dapat meningkatkan risiko perdarahan, infeksi, serta menimbulkan rasa nyeri sehingga mengganggu kenyamanan ibu (Prawirohardjo, 2014; Sari *et al.*, 2023). Secara global, prevalensi *ruptur perineum* pada ibu bersalin dilaporkan mencapai 2,7 juta kasus pada tahun 2020 dengan sekitar 50% kasus terjadi di Asia, sementara di Indonesia kejadian robekan perineum dilaporkan dialami oleh sekitar 83% ibu yang melahirkan secara pervaginam (WHO, 2020; Kemenkes RI, 2020). Salah satu pendekatan tradisional yang telah lama digunakan masyarakat Indonesia untuk mendukung pemulihan pasca-persalinan adalah konsumsi jamu beras kencur, yang dibuat dari kombinasi beras dan rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.).

Rimpang kencur diketahui mengandung senyawa fenolik, terutama flavonoid, dengan aktivitas antioksidan dan anti-inflamasi yang berperan dalam menekan stres oksidatif dan proses inflamasi melalui regulasi jalur molekuler seperti Nrf2 dan NF- $\kappa$ B, sehingga berkontribusi terhadap mekanisme penyembuhan luka dan regenerasi jaringan (Jalil, 2019;

Budiawan *et al.*, 2023; Zulkefli *et al.*, 2023). Selain dikaitkan dengan pemulihan pasca-persalinan, jamu beras kencur juga secara tradisional dikonsumsi sebagai minuman kesehatan dan penyegar. Namun, dalam pengembangan produk pangan, manfaat fungsional tersebut perlu didukung oleh formulasi dan mutu produk yang stabil serta dapat diterima secara sensoris.

Meskipun memiliki potensi fungsional, jamu beras kencur dalam bentuk cair memiliki keterbatasan dari sisi stabilitas, umur simpan, dan kepraktisan distribusi karena relatif mudah mengalami perubahan mutu dan kerusakan mikrobiologis (Primiani *et al.*, 2021). Oleh karena itu, diperlukan inovasi pengolahan untuk menghasilkan produk jamu beras kencur dalam bentuk yang lebih stabil dan praktis, salah satunya melalui pengembangan produk serbuk instan (Trinovita *et al.*, 2021).

Dalam pengembangan produk jamu instan, pemilihan metode pengeringan menjadi aspek penting karena menentukan stabilitas senyawa bioaktif dan mutu akhir produk. Metode konvensional seperti kristalisasi atau pengeringan dengan pemanasan dalam waktu relatif lama berpotensi menurunkan komponen fungsional akibat paparan suhu dan oksidasi berkepanjangan, terutama pada senyawa termolabil seperti flavonoid. Oleh karena itu, metode *spray drying*

dipilih karena proses pengeringannya berlangsung cepat sehingga lebih efisien menurunkan kadar air serta menghasilkan serbuk yang stabil, mudah larut, dan praktis untuk penyimpanan maupun distribusi. Selain itu, *spray drying* telah banyak digunakan dalam pengembangan produk pangan serbuk, termasuk minuman instan, serta memiliki potensi dalam mempertahankan senyawa bioaktif tertentu (Neta *et al.*, 2019). Proses ini memerlukan penambahan bahan pengisi (*carrier*) untuk melindungi komponen aktif dari kerusakan akibat suhu, di mana maltodekstrin umum digunakan karena mampu meningkatkan efisiensi pengeringan, memperbaiki karakteristik fisik produk, meningkatkan daya larut, serta membantu menjaga stabilitas senyawa bioaktif selama proses pengeringan (Yuliawaty & Susanto, 2015; Kurniasari *et al.*, 2019).

Konsentrasi maltodekstrin diketahui berpengaruh terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensoris produk serbuk. Konsentrasi yang lebih tinggi dapat memberikan perlindungan yang lebih baik terhadap komponen aktif, namun berpotensi menyebabkan pengenceran senyawa bioaktif dan peningkatan viskositas larutan yang dapat menghambat proses pengeringan (Gabriela *et al.*, 2020; Masyhura *et al.*, 2021). Oleh karena itu, penentuan konsentrasi maltodekstrin yang tepat menjadi faktor penting dalam menghasilkan jamu instan beras kencur dengan karakteristik mutu yang optimal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik

organoleptik, proksimat, dan total flavonoid jamu instan beras kencur yang diolah menggunakan metode *spray drying*.

## **METODE**

### **Desain, Waktu, dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor perlakuan, yaitu konsentrasi maltodekstrin. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni–Agustus 2024. Proses pembuatan jamu instan beras kencur dan uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Kuliner dan Dietetik Universitas Binawan, sedangkan analisis proksimat dan total flavonoid dilakukan di PT Vicma Lab Indonesia.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beras putih, rimpang kencur segar, air, garam, gula stevia, dan maltodekstrin sebagai bahan pengisi pada proses *spray drying*. Formulasi jamu beras kencur disusun per satu batch larutan dengan komposisi beras putih sebanyak 250 g, rimpang kencur 30 g, air 1,2 L, garam 5 g, dan gula stevia 10,4 g. Maltodekstrin ditambahkan dalam bentuk serbuk sesuai dengan konsentrasi perlakuan. Bahan kimia yang digunakan untuk analisis proksimat dan total flavonoid meliputi metanol, aluminium klorida ( $\text{AlCl}_3$ ), natrium asetat, asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), natrium hidroksida ( $\text{NaOH}$ ), asam borat, dan asam klorida ( $\text{HCl}$ ).

Alat yang digunakan meliputi blender, saringan, wajan, timbangan digital, mesin *spray dryer*, desikator,

serta peralatan laboratorium pendukung untuk analisis proksimat dan flavonoid, termasuk neraca analitik, labu ukur, mikropipet, *water bath*, dan spektrofotometer.

### **Perlakuan Penelitian**

Perlakuan dalam penelitian ini adalah penambahan maltodekstrin pada larutan jamu beras kencur dengan tiga taraf konsentrasi, yaitu 20% (P1), 25% (P2), dan 30% (P3) dari total berat larutan. Untuk setiap satu liter larutan jamu beras kencur, maltodekstrin ditambahkan masing-masing sebanyak 200 g, 250 g, dan 300 g sesuai dengan taraf perlakuan.

### **Prosedur Pembuatan Jamu Instan Beras Kencur**

Prosedur pembuatan jamu instan beras kencur diawali dengan pencucian beras putih hingga bersih, kemudian direndam selama 3 (tiga) jam dan ditiriskan. Rimpang kencur dicuci bersih dan dikupas. Beras dan kencur kemudian dihaluskan menggunakan blender dengan penambahan air sesuai formulasi, selanjutnya disaring untuk memperoleh larutan jamu beras kencur yang homogen. Larutan dimasak pada suhu  $\pm 80^{\circ}\text{C}$  hingga tercampur merata, kemudian ditambahkan garam dan gula stevia sesuai formulasi. Larutan jamu didinginkan hingga mencapai suhu ruang sebelum dilakukan penambahan maltodekstrin sesuai perlakuan dan dihomogenkan.

Larutan jamu beras kencur yang telah ditambahkan maltodekstrin kemudian diproses menggunakan mesin *spray dryer*. Proses pengeringan dilakukan pada suhu inlet  $150^{\circ}\text{C}$  dengan tekanan kompresor 6 bar hingga

diperoleh serbuk jamu instan beras kencur. Serbuk yang dihasilkan dikumpulkan dan disimpan dalam wadah tertutup untuk keperluan pengujian selanjutnya.

Setiap perlakuan konsentrasi maltodekstrin diproduksi dalam satu *batch* larutan jamu beras kencur dengan kondisi proses yang sama. Seluruh perlakuan diproses secara paralel menggunakan parameter *spray drying* yang identik untuk meminimalkan variasi proses.

### **Uji Organoleptik**

Uji organoleptik dilakukan terhadap serbuk dan minuman jamu instan beras kencur untuk menilai tingkat penerimaan dan karakteristik mutu sensori produk. Pengujian meliputi uji hedonik dan uji mutu hedonik terhadap aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur. Uji hedonik digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk, sedangkan uji mutu hedonik digunakan untuk menilai karakteristik mutu sensori produk secara deskriptif.

Uji hedonik dilakukan menggunakan skala 1–7, yaitu 1 = amat sangat tidak suka, 2 = sangat tidak suka, 3 = tidak suka, 4 = biasa/netral, 5 = suka, 6 = sangat suka, dan 7 = amat sangat suka. Uji mutu hedonik dilakukan menggunakan skala 1–7 yang disesuaikan dengan karakteristik masing-masing atribut, yaitu untuk warna (1 = sangat pucat hingga 7 = sangat pekat), aroma (1 = sangat lemah hingga 7 = sangat kuat), rasa (1 = sangat tidak khas hingga 7 = sangat khas), dan tekstur (1 = sangat kasar hingga 7 = sangat halus). Penilaian dilakukan

secara individual oleh panelis tanpa diskusi antar panelis.

Panelis yang terlibat dalam pengujian ini merupakan panelis semi-terlatih sebanyak 35 orang yang terdiri dari mahasiswa Program Studi Gizi semester 6 dan 8 Universitas Binawan yang telah menempuh mata kuliah terkait teknologi pangan dan gizi.

Pengujian organoleptik dilakukan di ruang laboratorium dengan pencahayaan dan suhu ruang yang terkendali. Setiap panelis melakukan penilaian secara individual tanpa diskusi antar panelis, serta diberikan air mineral untuk menetralkan indra pengecap di antara sesi penilaian.

### **Analisis Proksimat dan Total Flavonoid**

Analisis proksimat dilakukan pada minuman jamu instan beras kencur perlakuan terpilih (P3) setelah proses penyeduhan, sehingga hasil analisis mencerminkan komposisi kimia produk pada kondisi siap konsumsi. Parameter proksimat yang dianalisis meliputi kadar air, abu, lemak, protein, dan karbohidrat. Parameter proksimat yang dianalisis meliputi kadar air (metode oven), kadar abu (metode AOAC), kadar protein (metode *Kjeldahl*), kadar lemak (metode *Soxhlet*), dan kadar karbohidrat (metode *by difference*). Analisis total flavonoid dilakukan menggunakan metode spektrofotometri.

### **Analisis Data**

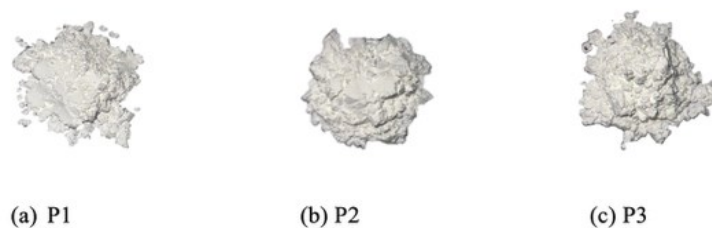
Data uji organoleptik diuji normalitas menggunakan uji Kolmogorov–Smirnov. Karena data tidak terdistribusi normal, analisis dilanjutkan menggunakan uji Kruskal–Wallis untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan, kemudian dilanjutkan dengan Uji Mann Whitney untuk data yang signifikan ( $p < 0,05$ ). Data proksimat dan total flavonoid disajikan secara deskriptif. Seluruh analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel dan SPSS.

### **Persetujuan Etik**

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Binawan dengan nomor KET-148/KEP-UBN/VI/2024.

### **HASIL**

Uji organoleptik pada penelitian ini dilakukan secara terpisah terhadap dua bentuk produk, yaitu serbuk jamu instan beras kencur (Gambar 1) dan minuman jamu instan beras kencur hasil penyeduhan (Gambar 2). Pemisahan ini dilakukan karena karakteristik sensori yang dinilai pada produk kering dan produk siap konsumsi memiliki persepsi yang berbeda, sehingga hasil pengujian disajikan secara terpisah sesuai dengan bentuk produk yang diuji.



**Gambar 1.**  
**Penampakkan serbuk instan beras kencur**



**Gambar 2.**  
**Penampakan beras kencur instan setelah diseduh**

### Hasil Uji Organoleptik Serbuk Jamu Instan Beras Kencur

Hasil uji hedonik serbuk jamu instan beras kencur menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi maltodekstrin tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kesukaan panelis pada aspek warna, aroma, tekstur, maupun penilaian keseluruhan ( $p > 0,05$ ). Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis berada pada kisaran 4,26–4,86 yang menunjukkan tingkat penerimaan berada pada kategori netral hingga suka. Perlakuan dengan konsentrasi maltodekstrin 30% (P3) cenderung memiliki nilai kesukaan keseluruhan tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya, meskipun secara statistik tidak berbeda nyata (Tabel 1).

Hasil uji mutu hedonik serbuk jamu instan beras kencur menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi maltodekstrin tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap mutu warna, aroma, dan tekstur serbuk ( $p > 0,05$ ). Nilai rata-rata mutu warna berada pada kisaran 5,43–5,49 yang menunjukkan karakter warna cenderung mendekati putih krem, sedangkan mutu aroma berada pada kisaran 5,26–5,60 yang menggambarkan intensitas aroma kencur sedang hingga agak lemah. Mutu tekstur serbuk berada pada kisaran 5,11–5,23 yang menunjukkan karakter tekstur cenderung halus pada seluruh perlakuan (Tabel 2).

**Tabel 1.**  
**Hasil Uji Hedonik Serbuk Jamu Instan Beras Kencur**

Perlakuan	Aspek			
	Warna	Aroma	Tekstur	Keseluruhan
P1 (20%)	4,63 ± 0,731 <sup>a</sup>	4,26 ± 0,657 <sup>a</sup>	4,49 ± 0,781 <sup>a</sup>	4,43 ± 0,698 <sup>a</sup>
P2 (25%)	4,74 ± 0,817 <sup>a</sup>	4,46 ± 0,701 <sup>a</sup>	4,80 ± 0,759 <sup>a</sup>	4,80 ± 0,868 <sup>a</sup>
P3 (30%)	4,71 ± 0,825 <sup>a</sup>	4,46 ± 0,852 <sup>a</sup>	4,63 ± 1,087 <sup>a</sup>	4,86 ± 0,772 <sup>a</sup>

Keterangan:

Skala yang digunakan yaitu 1 hingga 7, 1 = amat sangat tidak suka, 7 = amat sangat suka,

Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (uji Kruskal-Wallis,  $p < 0,05$ )

**Tabel 2.**  
**Hasil Uji Mutu Hedonik Serbuk Jamu Instan Beras Kencur**

Perlakuan	Aspek		
	Warna	Aroma	Tekstur
P1 (20%)	5,49 ± 1,380 <sup>a</sup>	5,37 ± 1,285 <sup>a</sup>	5,11 ± 1,231 <sup>a</sup>
P2 (25%)	5,43 ± 1,520 <sup>a</sup>	5,60 ± 1,241 <sup>a</sup>	5,20 ± 1,302 <sup>a</sup>
P3 (30%)	5,46 ± 1,358 <sup>a</sup>	5,26 ± 1,597 <sup>a</sup>	5,23 ± 1,516 <sup>a</sup>

Keterangan:

Skala warna yaitu 1 = *apple white* hingga 7 = *White Cream*;

Skala aroma 1 = aroma kencur amat sangat kuat hingga 7 = aroma kencur sangat tidak kuat;

Skala tekstur 1 = sangat amat kasar hingga 7 = sangat amat lembut (halus).

Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (uji Kruskal-Wallis,  $p < 0,05$ )

### Hasil Uji Organoleptik Minuman Jamu Instan Beras Kencur

Tabel 3 menunjukkan hasil uji hedonik minuman jamu instan beras kencur. Hasil uji hedonik minuman jamu instan beras kencur menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi maltodekstrin tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kesukaan panelis pada seluruh aspek yang dinilai, meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan penilaian keseluruhan ( $p > 0,05$ ). Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis berada pada kisaran 4,03–5,03 untuk seluruh atribut, yang menunjukkan tingkat penerimaan berada pada kategori netral hingga suka. Perlakuan dengan konsentrasi maltodekstrin 30% (P3) cenderung memiliki nilai kesukaan lebih tinggi pada seluruh aspek dibandingkan

perlakuan lainnya, meskipun secara statistik tidak berbeda nyata.

Hasil uji mutu hedonik minuman jamu instan beras kencur (Tabel 4) menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi maltodekstrin tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap mutu warna, aroma, rasa, dan tekstur minuman ( $p > 0,05$ ). Nilai mutu warna berada pada kisaran 4,77–5,34 yang menunjukkan karakter warna cenderung mendekati putih krem, sedangkan mutu aroma dan rasa berada pada kisaran 4,91–5,61 yang menggambarkan intensitas aroma dan rasa kencur sedang hingga agak lemah. Mutu tekstur minuman berada pada kisaran 2,54–2,80 yang menunjukkan tekstur cenderung tidak kental pada seluruh perlakuan.

**Tabel 3.**  
**Hasil Uji Hedonik Minuman Jamu Instan Beras Kencur**

Perlakuan	Aspek				
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Keseluruhan
P1 (20%)	4,69 ± 0,832 <sup>a</sup>	4,37 ± 0,731 <sup>a</sup>	4,03 ± 1,403 <sup>a</sup>	4,54 ± 0,852 <sup>a</sup>	4,40 ± 1,006 <sup>a</sup>
P2 (25%)	4,89 ± 0,900 <sup>a</sup>	4,57 ± 0,739 <sup>a</sup>	4,11 ± 1,451 <sup>a</sup>	4,71 ± 0,825 <sup>a</sup>	4,57 ± 1,008 <sup>a</sup>
P3 (30%)	5,03 ± 0,857 <sup>a</sup>	4,71 ± 0,860 <sup>a</sup>	4,31 ± 1,323 <sup>a</sup>	4,80 ± 0,833 <sup>a</sup>	4,80 ± 0,964 <sup>a</sup>

Keterangan:

Skala yang digunakan yaitu 1 hingga 7, 1 = amat sangat tidak suka, 7 = amat sangat suka,

Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (uji Kruskal-Wallis,  $p < 0,05$ )

**Tabel 4.**  
**Hasil Uji Mutu Hedonik Minuman Jamu Instan Beras Kencur**

Perlakuan	Aspek			
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
P1 (20%)	4,77 ± 1,477 <sup>a</sup>	5,31 ± 1,451 <sup>a</sup>	5,61 ± 1,571 <sup>a</sup>	2,80 ± 1,431 <sup>a</sup>
P2 (25%)	5,31 ± 1,278 <sup>a</sup>	5,23 ± 1,374 <sup>a</sup>	4,83 ± 1,654 <sup>a</sup>	2,66 ± 1,662 <sup>a</sup>
P3 (30%)	5,34 ± 1,305 <sup>a</sup>	4,91 ± 1,704 <sup>a</sup>	4,89 ± 1,605 <sup>a</sup>	2,54 ± 1,597 <sup>a</sup>

Keterangan:

Skala warna yaitu 1 = apple white hingga 7 = White Cream;

Skala aroma 1 = aroma kencur amat sangat kuat hingga 7 = aroma kencur sangat tidak kuat;

Skala rasa 1 = rasa kencur amat sangat kuat hingga 7 = rasa kencur sangat tidak kuat;

Skala tekstur 1 = sangat tidak kental hingga amat sangat kental

Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (uji Kruskal-Wallis,  $p < 0,05$ )

### **Penetapan Konsentrasi Maltodekstrin Terpilih dan Karakteristik Proksimat**

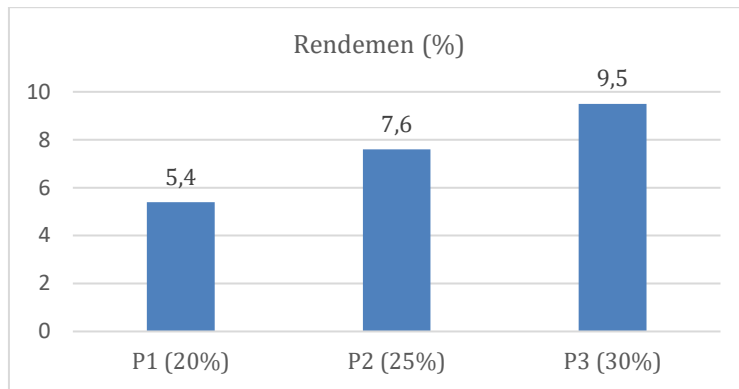
Penetapan konsentrasi maltodekstrin terpilih didasarkan pada hasil uji organoleptik minuman jamu instan beras kencur, khususnya pada aspek kesukaan keseluruhan. Berdasarkan hasil uji hedonik, perlakuan dengan konsentrasi maltodekstrin 30% (P3) menunjukkan nilai kesukaan keseluruhan yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan P1 dan P2, meskipun secara statistik tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ). Selain itu, hasil uji mutu hedonik menunjukkan bahwa minuman jamu instan beras kencur P3 memiliki karakteristik sensori berupa rasa dan aroma kencur yang tergolong agak kuat, tekstur yang cenderung tidak kental, serta warna yang mendekati

putih cerah. Berdasarkan pertimbangan tersebut, perlakuan P3 ditetapkan sebagai perlakuan terpilih untuk analisis lanjutan.

Analisis proksimat selanjutnya dilakukan pada minuman jamu instan beras kencur perlakuan terpilih (P3) untuk mengetahui komposisi kimia dasar produk. Hasil analisis menunjukkan bahwa minuman jamu instan beras kencur P3 memiliki kadar air sebesar 91,01%, kadar abu 0,05%, kadar lemak 0,14%, kadar protein 0,48%, dan kadar karbohidrat 8,32%, sebagaimana disajikan pada Tabel 5. Komposisi tersebut menunjukkan bahwa produk didominasi oleh kandungan air dan karbohidrat, sementara kandungan protein dan lemak relatif rendah.

**Tabel 5.**  
**Hasil analisis proksimat minuman jamu instan beras kencur P3**

Komponen	P3 (%)
Kadar Air	91,01
Kadar Abu	0,05
Lemak	0,14
Protein	0,48
Karbohidrat	8,32



**Gambar 3.**

**Rendemen serbuk beras kencur dengan berbagai perlakuan (penambahan maltodekstrin)**

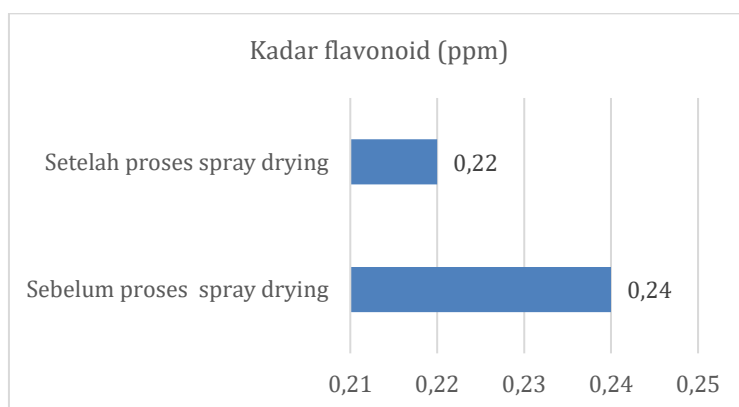
### Hasil Rendemen Serbuk Jamu Instan Beras Kencur

Rendemen serbuk jamu instan beras kencur menunjukkan peningkatan seiring dengan bertambahnya konsentrasi maltodekstrin yang digunakan. Rendemen rata-rata pada perlakuan dengan konsentrasi maltodekstrin 20% (P1) sebesar 5,4%, meningkat menjadi 7,6% pada konsentrasi 25% (P2), dan mencapai nilai tertinggi sebesar 9,5% pada konsentrasi 30% (P3). Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi maltodekstrin berkontribusi terhadap peningkatan

rendemen serbuk jamu instan beras kencur yang dihasilkan.

### Hasil Analisis Total Flavonoid

Hasil analisis total flavonoid pada minuman jamu beras kencur menunjukkan adanya sedikit perbedaan kadar flavonoid sebelum dan setelah proses *spray drying*. Kandungan total flavonoid pada minuman jamu beras kencur sebelum proses *spray drying* sebesar 0,24 ppm, sedangkan pada minuman jamu instan beras kencur setelah proses *spray drying* dengan penambahan maltodekstrin 30% (P3) sebesar 0,22 ppm.



**Gambar 4.**

**Total flavonoid (ppm) sebelum dan setelah proses *spray drying***

## DISKUSI

Uji organoleptik dilakukan untuk menilai tingkat penerimaan dan karakteristik sensori produk berdasarkan persepsi pancaindra panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur (Gusnadi et al., 2021). Hasil penelitian menunjukkan bahwa minuman jamu instan beras kencur dengan penambahan maltodekstrin 30% (P3) memiliki tingkat kesukaan keseluruhan yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya, meskipun secara statistik tidak berbeda nyata. Nilai kesukaan panelis yang cenderung berada pada kategori netral hingga suka menunjukkan bahwa produk dapat diterima dengan baik oleh panelis, namun belum memberikan kesan sensori yang sangat menonjol.

Hasil uji mutu hedonik menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi maltodekstrin cenderung menurunkan intensitas rasa dan aroma khas kencur pada minuman jamu instan. Maltodekstrin berperan sebagai bahan pengisi yang bersifat netral, sehingga penambahannya dalam jumlah tinggi dapat menyebabkan efek pengenceran terhadap karakter sensori bahan aktif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Kaljannah *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa peningkatan konsentrasi maltodekstrin dapat mengurangi intensitas rasa asli produk.

Pada aspek warna, serbuk dan minuman jamu instan beras kencur menunjukkan karakter warna yang cenderung mendekati putih cerah. Warna tersebut dipengaruhi oleh bahan baku utama seperti beras putih serta sifat maltodekstrin yang berwarna putih

dan mampu meningkatkan kecerahan produk. Semakin tinggi konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan, semakin besar jumlah padatan yang terbentuk sehingga warna produk bergeser menjadi lebih terang (Adnyana *et al.*, 2015; Ummah *et al.*, 2021).

Hasil uji mutu hedonik pada aspek aroma menunjukkan bahwa intensitas aroma kencur pada serbuk dan minuman jamu instan berada pada kategori sedang hingga agak lemah. Hal ini disebabkan oleh sifat maltodekstrin yang tidak berbau, sehingga penggunaannya dalam konsentrasi tinggi dapat menurunkan intensitas aroma bahan aktif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Matanari dan Gusriani (2019) yang melaporkan bahwa penggunaan maltodekstrin dapat menurunkan intensitas aroma pada produk minuman serbuk.

Pada aspek tekstur, serbuk jamu instan beras kencur menunjukkan karakteristik yang cenderung halus. Hal ini berkaitan dengan penggunaan metode *spray drying* yang menghasilkan partikel serbuk berukuran kecil dan relatif seragam, serta peran maltodekstrin dalam menjaga stabilitas tekstur serbuk (Srihari & Lingganingrum, 2021; Agustina et al., 2019). Sementara itu, tekstur minuman jamu instan cenderung tidak kental, yang menunjukkan bahwa maltodekstrin tidak memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan viskositas larutan. Hal ini sejalan dengan temuan Lailiyah (2014) yang menyatakan bahwa maltodekstrin tidak membentuk ikatan kuat dengan molekul air sehingga tidak secara nyata meningkatkan kekentalan minuman.

Hasil analisis proksimat pada minuman jamu instan beras kencur perlakuan terpilih (P3) menunjukkan kadar air yang tinggi, yaitu 91,01%, yang terutama disebabkan oleh penambahan air pada proses penyeduhan produk instan sebelum analisis dilakukan. Kadar abu yang relatif rendah mencerminkan kandungan mineral yang juga rendah, sesuai dengan karakteristik bahan baku yang digunakan (Amelia et al., 2021). Kandungan lemak dan protein yang rendah berkaitan dengan penggunaan beras putih dan kencur yang bukan merupakan sumber utama kedua zat gizi tersebut. Sebaliknya, kandungan karbohidrat relatif lebih tinggi karena kontribusi beras putih dan maltodekstrin sebagai bahan pengisi, di mana maltodekstrin merupakan hasil hidrolisis pati dan termasuk kelompok karbohidrat (Kasita et al., 2016; Srimiyati et al., 2023).

Peningkatan konsentrasi maltodekstrin juga berkaitan dengan meningkatnya rendemen (*drying yield*) pada proses *spray drying*. Secara teknis, semakin tinggi maltodekstrin yang ditambahkan maka total padatan meningkat dan sifat lengket (*stickiness*) bahan cenderung berkurang, sehingga kehilangan produk akibat penempelan pada dinding ruang pengering (*wall deposition*) dapat diminimalkan. Pada konsentrasi maltodekstrin yang lebih rendah, komponen larut dari bahan aktif lebih dominan sehingga lebih mudah bersifat lengket selama proses pengeringan, menyebabkan serbuk banyak tertahan pada dinding *spray dryer* dan menurunkan rendemen. Dengan demikian, peningkatan rendemen pada konsentrasi

maltodekstrin 30% mencerminkan efisiensi proses pengeringan yang lebih baik, sekaligus menunjukkan fungsi maltodekstrin sebagai bahan pengisi (*carrier*) yang mendukung keberhasilan proses *spray drying* (Yuliaty & Susanto, 2015; Nusa, 2019). Selain itu, sifat maltodekstrin yang higroskopis mendukung pembentukan partikel serbuk yang lebih stabil selama pengeringan, sehingga berkontribusi pada peningkatan rendemen (Yuliaty & Susanto, 2015).

Analisis total flavonoid menunjukkan bahwa kadar flavonoid jamu beras kencur sebelum proses *spray drying* sebesar 0,24 ppm dan setelah proses *spray drying* dengan penambahan maltodekstrin 30% sebesar 0,22 ppm. Selisih nilai tersebut menunjukkan adanya penurunan kadar flavonoid yang relatif kecil setelah proses pengeringan. Hal ini mengindikasikan bahwa proses *spray drying* tidak menyebabkan degradasi senyawa flavonoid secara drastis.

Maltodekstrin diduga berperan dalam membantu menjaga stabilitas senyawa bioaktif selama proses pengeringan melalui pembentukan matriks atau lapisan film yang dapat mengenkapsulasi senyawa aktif, sehingga paparan langsung flavonoid terhadap suhu tinggi dan oksigen selama proses *spray drying* dapat berkurang. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa proses *spray drying* tidak memberikan dampak signifikan terhadap kandungan flavonoid pada produk berbasis buah (Neta et al., 2019).

Meskipun demikian, kadar flavonoid yang diperoleh pada produk akhir

tergolong rendah. Kondisi ini berkaitan dengan formulasi bahan, khususnya proporsi kencur yang relatif kecil dibandingkan dengan jumlah air dan maltodekstrin yang digunakan dalam proses produksi. Penambahan maltodekstrin dalam konsentrasi tinggi berpotensi menimbulkan efek pengenceran terhadap senyawa bioaktif, sehingga kandungan flavonoid per satuan berat produk menjadi lebih rendah. Di sisi lain, peningkatan konsentrasi maltodekstrin terbukti berkontribusi terhadap peningkatan rendemen serbuk jamu instan beras kencur, yang menunjukkan perannya sebagai bahan pengisi dan penambah total padatan selama proses *spray drying* (Yuliawaty & Susanto, 2015; Nusa, 2019). Meskipun penggunaan maltodekstrin memberikan keuntungan dari sisi stabilitas proses dan rendemen produk, optimasi formulasi tetap diperlukan untuk menjaga keseimbangan antara karakteristik fisik produk dan kandungan senyawa fungsional, khususnya flavonoid.

Secara keseluruhan, keterbatasan penelitian ini terletak pada formulasi bahan yang belum optimal, khususnya rasio antara kencur, beras putih, dan maltodekstrin. Konsentrasi maltodekstrin yang relatif tinggi berkontribusi terhadap penurunan intensitas rasa dan aroma kencur serta rendahnya kandungan flavonoid. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengoptimalkan formulasi dengan meningkatkan proporsi kencur dan beras putih guna memperkuat karakter sensori dan meningkatkan kandungan senyawa

bioaktif pada produk jamu instan beras kencur.

## **SIMPULAN**

Variasi konsentrasi maltodekstrin pada pembuatan jamu instan beras kencur dengan metode *spray drying* tidak menunjukkan perbedaan signifikan terhadap karakteristik organoleptik produk. Perlakuan dengan konsentrasi maltodekstrin 30% (P3) memiliki tingkat penerimaan sensori yang lebih baik dan ditetapkan sebagai perlakuan terpilih. Produk terpilih memiliki karakteristik proksimat yang didominasi oleh kandungan air dan karbohidrat, serta mengalami penurunan kadar total flavonoid yang relatif kecil setelah proses *spray drying*. Peningkatan konsentrasi maltodekstrin juga berkontribusi terhadap peningkatan rendemen serbuk jamu instan beras kencur. Formulasi jamu instan beras kencur dengan konsentrasi maltodekstrin 30% berpotensi dikembangkan sebagai produk minuman herbal instan yang memiliki karakteristik sensori dapat diterima dan rendemen yang baik.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi, Universitas Binawan atas dukungan sarana dan fasilitas penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada PT Vicma Lab Indonesia atas bantuan pelaksanaan analisis proksimat dan total flavonoid. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Blooming Seven atas perannya dalam kerja sama pengembangan produk yang

menjadi bagian dari pelaksanaan penelitian ini, serta kepada seluruh panelis yang telah berpartisipasi dalam uji organoleptik.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Adnyana, I. K. P., Hartiati, A., & Arnata, I. W. (2015). Pengaruh suhu dan konsentrasi enzim amiloglukosidase pada proses sakarifikasi produksi gula cair pati ubi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.). *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 3(2), 140–151.
- Agustina, S., Aidha, N. N., & Oktarina, E. (2019). Effect of maltodextrin concentration on the characteristic of phycocyanin powder as a functional food. *AIP Conference Proceedings*, 2175, 1–6.
- Amelia, J. R., Azni, I. N., Basriman, I., & Prasasti, F. N. W. (2021). Karakteristik kimia minuman sari tempe-jahe dengan penambahan carboxy methyl cellulose dan gom arab pada konsentrasi yang berbeda. *Chimica et Natura Acta*, 9(1).
- Budiawan, A., Fitriani, D., & Rahmawati, N. (2023). Wound healing activity and flavonoid contents of purslane (*Portulaca grandiflora*) of various varieties. *Journal of Herbal Medicine*, 38, 100636. <https://doi.org/10.1016/j.hermed.2023.100636>
- Gabriela, D. S., Santoso, H., & Susanto, W. H. (2020). Pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik fisik dan kimia minuman serbuk instan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 14(2), 87–95.
- Gusnadi, D., Taufiq, R., & Baharta, E. (2021). Uji organoleptik dan daya terima pada produk mousse berbasis tapai singkong sebagai komoditi UMKM di Kabupaten Bandung. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), 2883–2888.
- Jalil, J. (2019). Aktivitas antioksidan dan kandungan senyawa fenolik pada jamu tradisional Indonesia. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 14(3), 155–162.
- Kaljannah, A. R., Indriyani, & Ulyarti. (2018). Pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap sifat fisik, kimia, dan organoleptik minuman serbuk buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumber Daya Lokal* (hlm. 297–308).
- Kasita, A. C., Anandito, R. B. K., & Siswanti. (2016). Pengaruh konsentrasi natrium pirofosfat dan lama perendaman terhadap karakteristik tepung kecambah kedelai. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 9(1).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Profil kesehatan Indonesia tahun 2020*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kurniasari, L., Handayani, R., & Purbasari, A. (2019). Peran maltodekstrin sebagai bahan enkapsulan pada produk pangan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 30(1), 45–53.
- Lailiyah, N. (2014). Pengaruh jumlah maltodekstrin dan lama pengeringan terhadap sifat organoleptik yoghurt susu kedelai bubuk. *Jurnal Tata Boga*, 3(1), 65–78.
- Masyhura, M., Yusmarini, Y., & Rahmayuni, R. (2021). Pengaruh

- konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik minuman serbuk instan berbasis bahan alami. *Jurnal Agroindustri*, 11(2), 73–82.
- Matanari, F., & Gusriani, I. (2019). Pengaruh penambahan konsentrasi maltodekstrin terhadap mutu kopi instan dari bubuk kopi robusta (*Coffea canephora*) menggunakan vacuum drying. *Prosiding SEMIRATA BKS-PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu Pertanian*, 1(1), 922–941.
- Neta, M. T. S. L., Farias, A. S., & Figueiredo, R. W. (2019). Influence of spray drying conditions on bioactive compounds of fruit powders. *Food Science and Technology*, 39(Suppl. 1), 226–233. <https://doi.org/10.1590/fst.17418>
- Nusa, M. I. (2019). Kinetika pengeringan sari buah mengkudu dengan metode foam mat drying. *Agritech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 3(1), 28–36.
- Prawirohardjo, S. (2014). *Ilmu kebidanan* (Edisi ke-4). PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Primiani, C. N., Wardhana, D., & Trinovita, C. (2021). Stabilitas mutu dan umur simpan minuman jamu tradisional. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 9(1), 1–10.
- Sari, R. P., Lestari, D., & Handayani, S. (2023). Faktor yang memengaruhi penyembuhan luka perineum pada ibu nifas. *Jurnal Kesehatan Ibu dan Anak*, 17(2), 89–97.
- Srihari, E. M., & Lingganingrum, F. S. (2021). Teh hijau bubuk dari daun ashitaba menggunakan proses spray drying. *Jurnal Teknik Kimia*, 16(1), 22–28.
- Srimiati, M., Zahra, A. D., Harsanti, F., Habibah, P., & Maharani, A. R. (2023). Effect of maltodextrin concentration on physical characteristics of strawberry extract that may prevent COVID-19 in the elderly. *Amerta Nutrition*, 7(4), 520–526.
- Trinovita, C., Wardhana, D., & Primiani, C. N. (2021). Karakteristik fisik dan kimia minuman serbuk instan berbasis herbal. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 14(3), 145–153.
- Ummah, M., Kunarto, B., & Pratiwi, E. (2021). Pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik fisikokimia serbuk ekstrak buah parijoto (*Medinilla speciosa* Blume). *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 16(1), 35–42.
- World Health Organization. (2020). *WHO recommendations on maternal and newborn care for a positive postnatal experience*. WHO.
- Yuliawaty, S. T., & Susanto, W. H. (2015). Pengaruh penambahan maltodekstrin terhadap karakteristik fisik minuman serbuk instan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(1), 42–50.
- Zulkefli, N. A., Kaur, G., & Rahman, N. A. (2023). Role of Nrf2 and NF-κB signaling pathways in wound healing: A review. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(5), 4562. <https://doi.org/10.3390/ijms24054562>