

Pengaruh konsentrasi maltodekstrin dan putih telur terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik sup krim instan labu kuning (*Curcubita moschata*)

Effect of maltodextrin and egg white addition on physicochemical characteristics of pumpkin instant cream soup

Firsty Ainun Zalzabila Ansori¹, Ulya Sarofa¹, Riski Ayu Anggreini¹

¹Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”
Surabaya, Jawa Timur
email : sarofaulya@yahoo.co.id

Informasi Artikel:

Dikirim: 09/05/2022; disetujui: 15/08/2022; diterbitkan: 30/09/2022

ABSTRACT

Instant cream soup is a processed food product that is ready to be brewed or cooked using hot water so that it becomes a thick solution. This product is usually made from various flour ingredients, one of which is pumpkin flour and other additives. The purpose of this study was to determine the effect of the addition of maltodextrin and egg white on the quality of instant pumpkin cream soup using the foam drying method met drying. This study used a Completely Randomized Design two factors, with concentration of maltodextrin (5%; 10%; 15%) and egg white (10%; 15% 20%), with two repetitions. Data were analyzed using 5% ANOVA and 5% DMRT follow-up test. Pumpkin instant cream soup with the addition of 15% maltodextrin and 20% egg white concentration was the best treatment with yield value $26.08 \pm 0.060\%$, kamba density 0.61 ± 0.007 g/mL, water content $6.31 \pm 0.028\%$, ash content $2.96 \pm 0.006\%$, protein content $12.19 \pm 0.028\%$, fat content $12.06 \pm 0.003\%$, carbohydrate content $73.68 \pm 0.276\%$, color organoleptic test 3.75 ± 1.146 (likes), taste 3.15 ± 0.813 (likes), and aroma 3.25 ± 0.761 (likes) and levels of β -carotene of 7.89 ± 0.007 mg/100g.

Keywords: *instan cream soup, pumkin, maltodextrin, egg white, foam mat drying*

ABSTRAK

Sup krim instan merupakan salah satu produk pangan olahan yang siap diseduh atau dimasak dengan menggunakan air panas sehingga menjadi larutan kental. Produk ini biasanya terbuat dari berbagai bahan tepung salah satunya adalah tepung labu kuning dan bahan tambahan lainnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan maltodekstrin dan putih telur terhadap kualitas sup krim instan labu kuning dengan menggunakan metode pengeringan *foam met drying*. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial, dua faktor yaitu konsentrasi maltodekstrin (5%;10%;15%) dan putih telur (10%;15%20%), dengan dua kali ulangan. Data dianalisa menggunakan ANOVA 5% dan uji lanjut DMRT 5%. Sup krim instan labu kuning dengan penambahan maltodekstrin 10% dan konsentrasi putih telur sebesar 20% merupakan perlakuan terbaik dengan nilai rendemen $26,08 \pm 0,060\%$, densitas kamba $0,61 \pm 0,007$ g/mL, kadar air $6,31 \pm 0,028\%$, kadar abu $2,96 \pm 0,006\%$, kadar protein $12,19 \pm 0,028\%$, kadar lemak $12,06 \pm 0,003\%$, kadar karbohidrat $73,68 \pm 0,276\%$, uji organoleptik warna $3,75 \pm 1,146$ (suka), rasa $3,15 \pm 0,813$ (suka), dan aroma $3,25 \pm 0,761$ (suka) dan kadar β -karoten sebesar $7,89 \pm 0,007$ mg/100g.

Kata kunci : sup krim instan, labu kuning, maltodekstrin, putih telur, *foam mat drying*

PENDAHULUAN

Sup krim instan merupakan salah satu produk yang mudah dan praktis, Nugroho *et al.* (2020) menyatakan bahwa sup krim instan merupakan suatu produk pangan olahan yang siap diseduh atau dimasak dengan menggunakan air panas sehingga dapat menjadi larutan kental. Pengolahan sup krim instan tentunya bisa diciptakan dengan menggunakan tepung, salah satunya adalah tepung labu kuning.

Labu kuning atau waluh (*Curcubita moschata*) adalah salah satu jenis buah yang termasuk tanaman semusim (Heliyani, 2012). Berdasarkan data Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2019) dari 2014 hingga 2018 perkembangan produksi labu kuning di Jawa Timur mengalami peningkatan sebesar 43% yaitu mencapai 25.018 ton. Namun, pemanfaatan labu kuning masih kurang optimal karena hanya dikonsumsi secara langsung seperti sayur, koklak, keripik, ataupun hanya dimakan langsung sehingga perlu adanya optimalisasi pemanfaatan labu kuning. Putri *et al.* (2019) menyatakan bahwa tepung labu kuning memiliki kandungan karbohidrat sebesar 80,49%, protein 7,82%, lemak 2,17%, serat kasar 3,48%, β -karoten sebesar 25,835 $\mu\text{g}/100\text{g}$, dan serat pangan sebesar 11,83%.

Pembuatan produk makann bubuk dapat dilakukan dengan berbagai macam metode pengeringan menggunakan pemanasan, namun hal ini dapat menyebabkan banyak sedikit akan mengurangi kandungan gizi yang terdapat pada bahan pangan. Salah satu metode pengeringan yang terbilang dapat melindungi senyawa tidak tahan panas adalah *foam mat drying*, dimana metode ini merupakan salah satu metode yang dianggap baik karena prosesnya membutuhkan suhu sekitar 50-80⁰ C sehingga warna, flavor, vitamin, dan zat gizi lain dapat dipertahankan serta produk yang dihasilkan memiliki karakteristik nutrisi dan mutu organoleptik yang baik (Abidin *et al.*, 2019). Metode *foam mat drying* perlu adanya penambahan *foaming agent* yaitu putih telur, ataupun tween 80, selain itu metode ini juga

perlu adanya penambahan *bulking agent* seperti maltodekstrin, *xanthan gum*, *arabic gum*, dan *cyclodekstrin* (Olaoye dan Obafemi, 2017).

Tujuan penambahan maltodekstrin dalam metode *foam mat drying* yaitu untuk melapisi komponen flavour, memperbesar volume, mempercepat proses pengeringan, meningkatkan total padatan, dan melindungi komponen nutrisi akibat panas (Miquelim *et al.*, 2010). Abidin *et al.* (2019) menyatakan bahwa penambahan maltodekstrin dan putih telur dapat menghasilkan *foam* yang akan dipertahankan oleh maltodekstrin, sehingga luas permukaan akan semakin besar dan dapat mempercepat pengeringan. Sedangkan, penambahan putih telur pada metode *foam mat drying* berfungsi untuk memperluas permukaan, menurunkan tegangan permukaan, meningkatkan rongga, mempercepat penguapan air serta menjaga mutu bahan seperti warna, rasa, dan zat gizi yang terkandung (Haryanto, 2016). Anditasari (2014) menyatakan bahwa penggunaan putih telur dengan konsentrasi yang tepat memberikan struktur berpori pada bahan sehingga proses pengeringan dapat dipercepat.

Berdasarkan uraian tersebut, bahwa adanya penambahan *bulking agent* dan *foaming agent* memungkinkan untuk dikombinasikan dalam pembuatan sup krim instan menggunakan rasio berat bahan (b/b) dalam 100g sehingga dapat terus meningkatkan mutu suatu produk. pada penelitian ini khususnya akan diketahui tentang pengaruh penambahan maltodekstrin dan putih telur terhadap karakteristik sup krim instan labu kuning yang dihasilkan.

METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan sup krim instan ialah labu kuning yang didapatkan dari Pasar Sopenyono, *quick oats* dengan merek “*Quaker Oats*” dari PT. KOBE BOGA UTAMA, maltodekstrin didapatkan dari daerah Ngagel Surabaya,

susu skim didapatkan dari toko bahan kue daerah Wisma Gunung Anyar Surabaya, minyak goreng merek “Bimoli”, telur, merica, garam, bawang bombay, seledri, bubuk bawang putih merek “Koepoe-koepoe” didapatkan dari toko kelontong daerah Medokan Ayu, Rungkut, Surabaya. Sedangkan bahan-bahan kimia yang digunakan adalah potroleum eter, H_2SO_4 , NaOH, aquades, nelson C.

Alat

Alat-alat yang digunakan pada proses pembuatan sup krim instan labu kuning adalah *cabinet dryer*, viskometer brookfield (NDJ 8S), timbangan digitas (AND), blender (Philips), pisau, mixer (Philips), loyang, drymill (Philips), ayakan 80 mesh, oven (Mommert), tanur (Thermolyne 4800), hot plate (Cimarec), neraca analitik (Sartorius), desikator, dan macam-macam alat gelas laboratorium.

Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur selama bulan Januari – Maret 2022. Pelaksanaan penelitian yang dilakukan sebanyak 2 tahap yaitu pembuatan tepung labu kuning dan pembuatan sup krim.

Pembuatan tepung labu kuning

Pembuatan tepung labu kuning diawali dengan pengupasan kulit dan biji, pencucian dengan air bersih, pengecilan ukuran $\pm 4 \times 1 \times 4$ cm, *blanching* kukus $85^\circ C$ selama 4 menit, peletakan diatas loyang, pengeringan dengan *cabinet dryer* $70^\circ C$ selama 8 jam, penghalusan dengan blender selama 3 menit, dan dilakukan pengayakan dengan ayakan 80 mesh. Kemudian dilakukan analisa meliputi kadar air, abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar pati, dan kadar betakaroten.

Pembuatan sup krim instan

Pembuatan sup krim diawali dengan penumisan bumbu meliputi minyak, bawang bombay, seledri, garam, bubuk bawang putih, garam, dan lada, kemudian dilakukan

pencampuran air, tepung labu kuning, oat, dan susu skim dilakukan pemasakan selama 4 menit, kemudian dilakukan penambahan maltodekstrin (5%,10%,15%) dan putih telur (10%,15%,20%) lalu di homogenisasi dengan mixer, peletakan diatas loyang, pengeringan dengan *cabinet dryer* selama 8 jam, penghancuran sup krim kering menggunakan blender selama 3 menit, dan pengayakan bubuk sup krim dengan ayakan 80 mesh. Kemudian dilakukan analisa fisik (rendemen, dan densitas kamba), dan uji kimia (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar karbohidrat).

Analisa

Analisa yang dilakukan pada penelitian ini meliputi analisa fisik terdiri dari rendemen (AOAC, 2016), dan densitas kamba (Wiratkusumah *et al.*, 1992). Analisa kimia meliputi kadar air metode oven (AOAC, 2016), kadar abu (AOAC, 2016), kadar protein metode kjeldahl (Sumardji *et al.*, 1997), kadar lemak metode soxhlet (Sumardji *et al.*, 1997) dan kadar karbohidrat metode *by difference*. Penilaian organoleptik dengan panelis semi terlatih sebanyak 20 orang. Skala yang digunakan dalam penelitian adalah 5 skala: (1)Sangat tidak suka, (2)Tidak suka, (3)Agak suka, (4)Suka, (5)Sangat suka. Sup krim instan yang diujikan diberi kode secara acak, kemudian panelis diminta memberi penilaian yang meliputi warna, rasa, dan aroma.

Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acal Lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor, penambahan maltodekstrin (5%, 10%, 15%) dan konsentrasi putih telur (10%, 15%, 20%) yang masing-masing perlakuan diulang sebanyak dua kali. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisa ragam (ANOVA). Jika terdapat perbedaan yang nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat fisikokimia dan organoleptik sup krim instan

Uji fisik

Rendemen

Hasil pengujian rendemen adalah suatu nilai penting dalam pembuatan produk. Rendemen merupakan perbandingan antara berat kering produk yang dihasilkan dengan berat bahan baku. Rendemen yang tinggi pada sup krim instan disebabkan karena adanya penambahan maltodekstrin yang merupakan *bulking agent* atau bahan pengisi yang dapat memberikan nilai total padatan yang meningkat. Selain adanya penambahan maltodekstrin, penambahan putih telur juga berpengaruh terhadap nilai rendemen hal ini karena

protein pada putih telur memiliki peran terhadap total padatan sehingga nilai rendemen produk tinggi. Berdasarkan data pada Tabel 1, semakin tinggi penambahan maltodekstrin dan putih telur maka rendemen sup krim instan yang dihasilkan semakin meningkat. Abidin *et al.*(2019) menyatakan bahwa maltodekstrin mampu meningkatkan total padatan pada suatu produk sehingga ketika dilakukan pengeringan, padatan tidak hilang dan akan memberikan peningkatan bobot pada produk yang dihasilkan sehingga rendemen produk akan meningkat. Anissa (2020) menyatakan bahwa rendemen akan meningkat dengan meningkatnya konsentrasi putih telur yang dapat mengikat air, sehingga semakin banyak air yang diikat oleh protein akan memberikan nilai peningkatan terhadap rendemen suatu produk bubuk.

Tabel 1. Uji fisik sup krim instan

Perlakuan	Uji Fisik	
	Rendemen (%)	Densitas kamba (g/mL)
A1B1	13,37 ± 0,029 ^a	0,77 ± 0,007 ^a
A1B2	13,73 ± 0,009 ^b	0,72 ± 0,006 ^b
A1B3	13,81 ± 0,037 ^b	0,69 ± 0,002 ^c
A2B1	14,90 ± 0,030 ^c	0,67 ± 0,004 ^d
A2B2	15,30 ± 0,069 ^d	0,65 ± 0,005 ^d
A2B3	15,85 ± 0,039 ^e	0,65 ± 0,004 ^e
A3B1	21,63 ± 0,066 ^f	0,63 ± 0,006 ^f
A3B2	23,81 ± 0,041 ^g	0,62 ± 0,001 ^g
A3B3	26,08 ± 0,060 ^h	0,61 ± 0,021 ^h

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang berbeda berarti berbeda nyata ($p \leq 0,05$).

Densitas kamba

Nilai densitas kamba yang tinggi pada suatu produk menunjukkan produk tersebut semakin padat. Suatu bahan dinyatakan kamba jika nilai densitas kamba kecil, sehingga untuk volume yang besar berat bahan ringan. Meningkatnya nilai densitas kamba dipengaruhi karena adanya penambahan konsentrasi maltodekstrin yang semakin tinggi, dapat memberikan nilai densitas kamba yang kecil. Hal ini disebabkan karena maltodekstrin dapat meningkatkan tingkat padatan pada produk

pangan dengan bobot produk akhir yang ringan. Sedangkan konsentrasi putih telur yang tinggi memberikan nilai densitas kamba yang kecil pula hal ini disebabkan karena adanya rongga udara yang terbentuk pada saat proses homogenisasi sehingga udara yang terperangkap dalam rongga udara akan semakin kecil sehingga menghasilkan ukuran partikel yang kecil. Hal tersebut didukung oleh Widyasanti *et al.*(2018) menyatakan bahwa menurunnya nilai densitas kamba disebabkan karena adanya peningkatan volume yang besar

sehingga berat bahan ringan karena adanya penambahan bahan pengisi atau *bulking agent* seperti maltodekstrin. Ulumi *et al.*(2021) menyatakan bahwa ukuran suatu partikel produk berpengaruh pada nilai densitas kamba dengan semakin kecil ukuran partikel maka nilai densitas akan semakin menurun. Sedangkan Cucikodana (2012) menyatakan bahwa penambahan putih telur akan mempengaruhi suatu ukuran partikel pada produk pangan bubuk dimana dapat memberikan pengaruh terhadap nilai densitas kamba suatu produk, karena produk bubuk yang memiliki kadar air yang rendah

akan menghasilkan ukuran partikel yang kecil dan memberikan volume yang rapat sehingga produk bersifat kamba

Uji kimia

Berdasarkan hasil analisa dapat diketahui bahwa terdapat interaksi yang nyata ($p \leq 0,05$) antara penambahan maltodekstrin dan putih telur terhadap parameter kadar air, kadar protein, dan kadar lemak. Namun, tidak terdapat interaksi yang nyata ($p \geq 0,05$) terhadap parameter kadar abu dan kadar lemak.

Tabel. 3 Uji kimia sup krim instan labu kuning

Perlakuan	Uji Kimia				
	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Karbohidrat (%)
A1B1	9,286 ± 0,015 ^f	2,947 ± 0,003	11,235 ± 0,021 ^a	12,077 ± 0,001	64,454 ± 0,034 ^c
A1B2	8,686 ± 0,086 ^e	2,953 ± 0,007	13,840 ± 0,028 ^b	12,066 ± 0,001	62,455 ± 0,109 ^b
A1B3	8,216 ± 0,114 ^d	2,957 ± 0,001	16,075 ± 0,035 ^c	12,074 ± 0,001	60,678 ± 0,077 ^a
A2B1	7,918 ± 0,021 ^d	2,958 ± 0,001	10,740 ± 0,014 ^d	12,062 ± 0,007	66,322 ± 0,001 ^e
A2B2	7,790 ± 0,021 ^d	2,955 ± 0,007	13,295 ± 0,007 ^e	12,060 ± 0,004	63,900 ± 0,031 ^d
A2B3	7,347 ± 0,041 ^c	2,963 ± 0,006	13,485 ± 0,021 ^f	12,059 ± 0,013	64,146 ± 0,001 ^d
A3B1	7,127 ± 0,037 ^c	2,954 ± 0,005	10,325 ± 0,007 ^e	12,054 ± 0,008	67,541 ± 0,061 ^e
A3B2	6,832 ± 0,009 ^b	2,955 ± 0,007	10,440 ± 0,028 ^h	12,053 ± 0,012	67,720 ± 0,018 ^e
A3B3	6,313 ± 0,028 ^a	2,964 ± 0,006	12,190 ± 0,028 ⁱ	12,056 ± 0,003	73,684 ± 0,276 ^f

Keterangan: nilai rata-rata yang diikuti huruf berbeda berarti berbeda nyata ($p \leq 0,05$); nilai rata-rata yang tidak diberi huruf menandakan tidak berbeda nyata sehingga tidak dilakukan uji lanjut

Kadar air

Kadar air sup krim instan labu kuning berkisar antara 6,31-9,29%. Semakin tinggi penambahan maltodekstrin dan konsentrasi putih telur maka kadar air yang dihasilkan semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena maltodekstrin mengandung gugus hidroksil sehingga dapat mengikat air dalam bahan, selain itu penambahan putih telur yang semakin meningkat akan memberikan struktur berpori sehingga air dapat dengan mudah teruapkan saat terjadi proses pengeringan sehingga kadar air pada bahan akan menurun. Berdasarkan Tabel 2, penambahan maltodekstrin dan konsentrasi putih telur memberikan nilai kadar air yang semakin rendah. Yuliaty dan Susanto

(2015) menyatakan bahwa maltodekstrin memiliki kemampuan untuk mengikat air pada bahan pangan sehingga ketika terjadi penambahan konsentrasi maltodekstrin maka kadar air pada produk akan menurun, hal ini disebabkan karena adanya granula hidrofilik dimana mampu mengikat air. Sedangkan menurut Rahmawati *et al.*(2020) pengeringan yang dilakukan dengan penambahan putih telur dengan konsentrasi 5-20% akan memberikan penurunan kadar air.

Kadar abu

Kadar abu sup krim instan berkisar antara 2,47-2,64%. Berdasarkan data yang didapat setelah analisa tidak adanya interaksi yang nyata sehingga uji lanjut tidak

dapat dilakukan. Penambahan maltodekstrin pada nilai kadar abu tidak memberikan nilai yang nyata, hal ini disebabkan karena kandungan abu yang terdapat pada maltodekstrin sangat kecil. Ekafitri *et al.*(2016) menyatakan bahwa penambahan maltodekstrin pada produk pangan bubuk tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar abu produk tersebut. Sedangkan penambahan putih telur berpengaruh nyata terhadap nilai kadar abu, hal ini disebabkan karena putih telur mengandung mineral. Widyasanti *et al.*(2018) menyatakan bahwa dengan penambahan konsentrasi putih telur yang meningkat akan memberikan nilai kadar abu yang meningkat pula, hal ini disebabkan karena putih telur juga mengandung mineral.

Kadar protein

Berdasarkan hasil Tabel 3. kadar protein berkisar antara 10,32-16,07%. Seiring meningkatnya kadar maltodekstrin yang ditambahkan dapat memberikan kadar protein yang semakin rendah, hal ini disebabkan karena maltodekstrin tidak memiliki protein melainkan karbohidrat dan gula reduksi. Selain itu penambahan konsentrasi putih telur yang semakin meningkat dapat memberikan peningkatan kadar protein, karena protein merupakan komponen utama dalam putih telur sehingga ketika ditambahkan akan memberikan peningkatan pada nilai kadar protein. Kania *et al.*(2015) menyatakan bahwa adanya penambahan konsentrasi maltodekstrin tidak memberikan peningkatan kadar protein produk, hal ini disebabkan karena maltodekstrin merupakan golongan karbohidrat yang tidak mengandung protein sehingga menyebabkan penurunan kadar protein produk. sedangkan penambahan putih telur memberikan peningkatan pada kadar protein produk. Abidin *et al.*(2019) menyatakan bahwa terjadinya peningkatan kadar protein pada produk pangan terjadi karena komponen putih telur yang sebelumnya telah ditambahkan mengandung protein sekitar 10%.

Kadar lemak

Kadar lemak sup krim instan berkisar antara 12,053-12,077%. Berdasarkan hasil Tabel 3, ditunjukkan tidak adanya interaksi yang nyata sehingga uji lanjut tidak dapat dilakukan. Semakin tinggi penambahan maltodekstrin maka nilai kadar lemak akan semakin rendah hal ini disebabkan karena kandungan utama pada maltodekstrin adalah karbohidrat dan tidak mengandung lemak. Fajarwati (2017) menyatakan bahwa dengan penambahan konsentrasi maltodesktrin pada suatu produk pangan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar lemak, hal ini dapat disebabkan karena maltodekstrin bersifat higroskopis sedangkan lemak memiliki sifat tidak larut dalam air sehingga kecenderungan interaksi antar keduanya kecil. Sedangkan penambahan putih telur tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar lemak, hal ini disebabkan karena komponen utama pada putih telur adalah protein. Ekafitri *et al.*(2016) menyatakan bahwa penambahan putih telur pada suatu produk pangan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar lemak.

Kadar karbohidrat

Kadar karbohidrat sup krim instan berkisar antara 60,67-73,68%. Berdasarkan Tabel 2, semakin tinggi penambahan maltodekstrin dan putih telur maka kadar karbohidrat yang dihasilkan semakin tinggi. Kadar karbohidrat pada sup krim instan berguna untuk memberikan energi pada saat dikonsumsi. Peningkatan kadar karbohidrat dapat disebabkan karena maltodekstrin tergolong sakarida serta polisakarida, sedangkan putih telur cenderung memberikan penurunan kadar karbohidrat karena komponen utama putih telur merupakan protein. Kasita *et al.*(2016) menyatakan bahwa adanya penambahan maltodekstrin pada suatu bahan pangan dapat meningkatkan kadar karbohidrat, hal ini disebabkan karena maltodekstrin merupakan bahan hasil hidrolisis pati yang tergolong sakarida serta polisakarida. Sedangkan adanya penambahan putih telur yang tinggi cenderung memberikan penurunan kadar karbohidrat, hal ini disebabkan karena

komponen utama pada putih telur adalah protein sehingga dapat menurunkan kadar karbohidrat pada produk. Anissa (2020) menyatakan penambahan putih telur yang semakin meningkat memberikan penurunan pada nilai kadar karbohidrat, hal ini disebabkan karena putih telur mengandung 10,30% protein, disamping hal ini nilai kadar air, abu, protein, dan lemak akan memberikan perbedaan nilai pada kadar karbohidrat.

Uji organoleptik

Hasil rekapitulasi analisa ragam pengaruh penambahan maltodekstrin dan konsentrasi putih telur terhadap parameter organoleptik yang meliputi warna, rasa, dan aroma produk sup krim instan labu kuning disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi analisis ragam pengaruh konsentrasi maltodekstrin dan putih telur terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik sup krim instan labu kuning.

Perlakuan	Warna	Rasa	Aroma
A1B1 (maltodekstrin 5%, putih telur 10%)	2,15 ± 1,226 ^a	2,30 ± 0,760 ^a	3,15 ± 1,137 ^a
A1B2 (maltodekstrin 5%, putih telur 15%)	2,95 ± 0,887 ^b	2,60 ± 0,882 ^a	3,35 ± 0,875 ^a
A1B3 (maltodekstrin 5%, putih telur 20%)	2,85 ± 0,933 ^b	2,50 ± 0,760 ^a	2,85 ± 1,040 ^a
A2B1 (maltodekstrin 10%, putih telur 10%)	2,65 ± 1,268 ^a	2,85 ± 1,040 ^a	3,15 ± 1,226 ^a
A2B2 (maltodekstrin 10%, putih telur 15%)	2,70 ± 0,733 ^a	2,45 ± 0,864 ^a	3,25 ± 0,851 ^a
A2B3 (maltodekstrin 10%, putih telur 20%)	3,45 ± 1,020 ^c	3,30 ± 0,979 ^a	2,95 ± 0,510 ^a
A3B1 (maltodekstrin 15%, putih telur 10%)	3,70 ± 0,979 ^d	3,10 ± 0,852 ^a	3,55 ± 0,826 ^a
A3B2 (maltodekstrin 15%, putih telur 15%)	3,20 ± 0,951 ^b	3,20 ± 0,951 ^a	3,50 ± 1,020 ^a
A3B3 (maltodekstrin 15%, putih telur 20%)	3,75 ± 1,146 ^d	3,15 ± 0,813 ^a	3,25 ± 0,761 ^a

Keterangan: nilai rata-rata yang diikuti huruf berbeda berarti berbeda nyata ($p \leq 0,05$); nilai rata-rata yang tidak diberi huruf menandakan tidak berbeda nyata sehingga tidak dilakukan uji lanjut

Berdasarkan Tabel 3. Hasil uji kesukaan warna sup krim instan labu kuning terhadap panelis 3,75 (agak suka), hal ini menunjukkan bahwa sup krim instan yang dihasilkan agak disukai panelis. Perbedaan kesukaan panelis terhadap warna produk sup krim instan labu kuning disebabkan karena secara umum warna sup krim instan labu kuning yang dihasilkan menyerupai warna labu kuning ketika diolah menjadi produk yaitu berwarna kuning kecoklatan. Adanya penambahan maltodekstrin dan putih telur memberikan pengaruh nyata terhadap warna sup krim instan labu kuning. Hal ini disebabkan karena maltodekstrin yang tinggi akan memberikan warna pada produk pangan lebih terang, dan putih telur dengan konsentrasi yang tinggi akan melindungi produk dari terjadinya reaksi maillard. Ummah *et al.*(2021) menyatakan bahwa warna putih pada maltodekstrin mampu memberikan perubahan warna pada produk menjadi lebih cerah. Sedangkan Ekafitri *et*

al.(2016) terjadinya perubahan warna yang cenderung gelap pada produk bubuk kemungkinan disebabkan karena terjadinya reaksi maillard.

Berdasarkan Tabel 3. Hasil uji kesukaan rasa sup krim instan labu kuning terhadap panelis 3,30 (agak suka), hal ini menunjukkan rasa sup krim instan labu kuning yang dihasilkan agak disukai panelis. Adanya penambahan maltodekstrin dan putih telur memberikan pengaruh nyata terhadap rasa sup krim instan labu kuning. Perbedaan kesukaan panelis terhadap rasa produk yang dihasilkan disebabkan karena peningkatan konsentrasi maltodekstrin sedikit menyamarkan rasa khas labu kuning yang dihasilkan dan peningkatan konsentrasi putih telur yang tinggi dapat mempercepat pengeringan sehingga rasa dari produk terbilang baik. Darniadi *et al.*(2020) menyatakan bahwa peningkatan konsentrasi putih telur akan membentuk *foam* yang stabil, sehingga pengeringan dapat berlang-

sung cepat dan menghasilkan produk dengan kualitas yang baik.

Berdasarkan Tabel 3. Hasil uji kesukaan aroma sup krim instan labu kuning terhadap panelis 3,55 (agak suka), hal ini menunjukkan bahwa sup krim instan labu kuning yang dihasilkan agak disukai panelis. Adanya penambahan maltodekstrin dan putih telur tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis. Hal ini diduga karena labu kuning tidak memiliki senyawa volatil yang kuat

sehingga aroma yang dihasilkan pada tiap sampel diduga cenderung sama sehingga cukup sulit untuk dibedakan oleh panelis.

Perlakuan terbaik

Berdasarkan uji analisa fisik, kimia, dan hedonik didapatkan sup krim instan labu kuning terpilih yaitu formula A3B3 (maltodekstrin 15% dan konsentrasi putih telur 20%) menghasilkan nilai efektivitas tertinggi sebesar 1,44 disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil nilai uji index efektivitas produk terpilih sup krim instan labu kuning

Perlakuan		Parameter		Total NH
Konsentrasi Maltodekstrin	Konsentrasi Putih telur	Fisikokimia	Organoleptik	
5%	10%	0,36	0,13	0,49
	15%	0,33	0,50	0,83
	20%	0,47	0,22	0,69
10%	10%	0,31	0,43	0,74
	15%	0,34	0,35	0,69
	20%	0,36	0,92	1,28
15%	10%	0,45	0,67	1,12
	15%	0,41	0,82	1,24
	20%	0,63	0,82	1,44

Formula A3B3 menghasilkan total nilai efektivitas tertinggi sebesar 1,44 dengan nilai rendemen 26,08%, densitas kamba 0,61 g/mL, kadar air 6,31%, kadar abu 2,96%, kadar protein 12,19%, kadar lemak 12,06%, kadar karbohidrat 73,68%. Hasil uji organoleptik menunjukkan rata-rata skor kesukaan warna 3,75 (agak suka); rasa 3,15 (agak suka); dan aroma 3,25 (agak suka).

Kadar β -karoten

kadar β -karoten yang didapatkan pada formulasi A3B3 yaitu sebesar 7,89 mg/100g. Hal ini disebabkan karena adanya pelapisan oleh maltodekstrin yang kurang stabil sehingga ketika produk kontak dengan panas kandungan β -karoten akan menurun. Nurjannah dan Cahyaning (2022) menyatakan bahwa semakin rendahnya penambahan maltodekstrin akan memberikan pelapisan yang rendah pula pada

produk sehingga pengeringan pada suhu tinggi menyebabkan adanya retensi kandungan pada produk. sedangkan Rahmawati *et al.*(2020) menyatakan bahwa penambahan konsentrasi putih telur yang lebih tinggi akan memberikan kontak panas pada bahan akan semakin besar sehingga menyebabkan penurunan pada komponen mikro pada prodik. Namun, pengurangan kadar β -karoten tidak terlampau jauh sehingga maltodekstrin dan putih telur terbilang mampu untuk melindungi senyawa tersebut. Menurut Santoso *et al.*(2020) penggunaan maltodesktrin dapat mencegah kerusakan senyawa volatil yang signifikan sehingga senyawa volatil dapat terlindungi dari panas, dan Haryanto (2016) menyatakan bahwa penambahan putih telur sebagai *foaming agent* untuk mempercepat proses pengeringan, sehingga kerusakan senyawa pada bahan penting akan dapat dicegah.

KESIMPULAN

Penambahan maltodekstrin dan putih telur memberikan pengaruh nyata terhadap rendemen, densitas kamba, kadar air, kadar protein, kadar karbohidrat, serta pengujian organoleptik yaitu warna dan rasa, namun tidak terdapat interaksi yang nyata pada kadar abu, kadar lemak, serta uji organoleptik aroma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan maltodekstrin 15% dan konsentrasi putih telur 20% merupakan produk sup krim instan labu kuning perlakuan terbaik dengan nilai rendemen 26,08%, densitas kamba 0,61 g/mL, kadar air 6,31%, kadar abu 2,96%, kadar protein 12,19%, kadar lemak 12,06%, kadar karbohidrat 73,68%. Hasil uji organoleptik menunjukkan rata-rata skor kesukaan warna 3,75 (agak suka); rasa 3,15 (agak suka); dan aroma 3,25 (agak suka).

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A., Sudarminto S., & Jaya M. (2019). Pengaruh penambahan maltodekstrin dan putih telur terhadap karakteristik bubuk Kaldu jamur tiram. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 7(4), 53-61.
- Annisa, S. P. H. (2020). *Pengaruh konsentrasi putih telur dan maltodekstrin terhadap karakteristik tepung jamur tiram putih yang dikeringkan dengan metode foam mat drying* [Skripsi]. Surabaya : Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
- Cucikodana, Y., Supriadi, A., & Purwanto, B. (2012). Pengaruh perbedaan suhu perebusan dan konsentrasi NaOH terhadap kualitas bubuk tulang ikan gabus (*channa striata*). *Jurnal Fishtech*, 1(1), 91-101.
- Darniadi, S., & Sandoro, P. S. (2020). Shelf-life determination using accelerated shelf life test (ASLT) method for foam mat drying instan drink strawberry powder. *Pasudan Food Technology Journal*, 7(2), 87-92.
- Ekafitri, R., Surahman, D. D., & Afifah, N. (2016). Pengaruh penambahan dekstrin dan albumen telur (putih telur) terhadap mutu tepung pisang matang. *Jurnal Litbang Industri*, 6(1), 13-24.
<https://doi.org/10.24960/jli.v6i1.1062>. 13-24
- Fajarwati, D. S. (2017). Fisiko kimia dan organoleptik susu kedelai kental manis. *Pangan Dan Agroindustri*, 5(3), 72-82.
- Haryanto, B. (2016). Pengaruh konsentrasi putih telur terhadap sifat fisik, kadar antosianin dan aktivitas antioksidan bubuk instan ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan metode foam-mat drying. *Jurnal Kesehatan*, 7(1), 1-8.
- Kania, W., Martina, M. A. A., & Siswanti. (2015). The effect of a binder ratio variation to physical and chemical characteristics in hyacinth bean sprouts granul functional instan drink (*lablab purpureus*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 4(3), 16-29.
- Kasita, A. C., Baskara, R. K. A., & Siswanti. (2016). Effect of concentration of sodium acid pyrophosphate ($\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$) and soaking time on characteristics of soybean sprouts flour. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 9(1), 51-61.
- Kementrian Pertanian Republik Indonesia. (2019). Indikator luas panen, produksi, dan produktivitas budidaya tanaman labu kuning di Jawa Timur tahun 2014-2018.
<http://aplikasi.pertanian.go.id/bdsp/index.asp>
- Miquelim, J.N., & Lannes S. (2010). PH influence on the stability of foams with protein-polysaccharide complexes at their interface. *Food Hydrocolloid*, 2(4), 398-405.
- Nugroho, D.A.F., Siti, A., Afrilia, A.L., & Neneng., I. (2020). Karakteristik organoleptik sup jagung instan yang diperkaya tepung cangkang telur bebek. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 10(1),

- 18-23.
- Nurjannah, I., & Cahyaning, R. U. (2022). Characteristics of pineapple flour queen variety (anasas comosus l.merr) modified foam mat drying method. *Jurnal Teknologi Pangan, 13*(1), 121-133.
- Olaoye J., & Obafemi, I. (2017). Drying rate and quality attributes of foam-mat dried tomato pulp. *Ukraine Food Journal, 6*(2), 345-352.
- Purnamasari, I. K., & Widya, D. R. P. (2015). Effect of pumpkin flour and addition of sodium bicarbonate on taro flakes characteristics. *Jurnal Pangan dan Agroindustri, 3*(4), 1375-1385.
- Putri, C. Y. K., Pranata, F. S., & Swasti, Y. R. (2019). Kualitas muffin dengan kombinasi tepung pisang kepok putih (*Musa paradisiaca forma typica*) dan tepung labu kuning (*cucurbita moschata*). *Journal of Biota, 4*(2), 50-62.
- Rohmah, M. (2012). Characterization of physico-chemical properties of kapas banana (*Musa comiculata*) flour and starch. *Jurnal Teknologi Pertanian, 8*(1), 20-25.
- Santoso, B. D., Ananingsih, V. K., Soedarini, B., & Stephanie, J. (2020). Effect of maltodextrin variation and homogenization speed based on to physicochemical characteristics encapsulated nutmeg butter (*myristica fragrans houtt*) using vaccum drying. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, 13*(2), 94-103.
- Sulastri, Y., Ihromi, S., & Nurhayati. (2020). Modified yellow pumpkin flour (*cucurbita flour*) with enzymatic hydrolysis. *Pro Food Jural Ilmu dan Teknologi Pangan, 2*(1), 112-119.
- Ulumi, M. L. N., Dwi, S. W., Reza, F. A., Cathrine, O. A., dan Desiana, N. P. (2021). Mikroenkapsulasi pigmen beta-karoten dengan metode *foam mat drying* menggunakan gelatin tulang ikan kakap merah sebagai bahan penyalut. *Jurnal Agrotek, 15*(4), 1183-1195.
- Ummah, M., Kunarto, B., & Pratiwi, E. (2021). Pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik fisikokimia serbuk ekstrak buah pari-joto (*Medinilla speciosa blume*). *Junral Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, 16*(1), 35-42.
- Widyasanti, A., Nedia, C. M., & Sarifah, N. (2019). Karakteristik fisikokimia bubuk ampas tomat-apel hasil pengeringan berbantu gelombang mikro. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian, 14*(2), 180-190.
- Yuliaty, S, T & Susanto, W. H. (2015). Pengaruh lama pengeringan dan konsentrasi maltodekstrin terhadap minuman instan daun mengkudu (*Morinda citrifolia L*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri, 3*(1), 41-52.