

Characteristics Of Melon (*Cucumis melo* L.) Instant Powdered Drink With The Addition Of Lime (*Citrus Aurantifolia* S.) And Maltodextrin Concentration Foam Mat Drying Method

Karakteristik Minuman Serbuk Instan Melon (*Cucumis melo* L.) dengan Penambahan Sari Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.) dan Konsentrasi Maltodekstrin Metode *Foam Mat Drying*

Annisa Fitriya Rokhma¹⁾, Rima Azara^{*2)}

¹⁾ Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: rimaazara@umsida.ac.id

Abstract. *The purpose of this study was to determine the effect of adding maltodextrin concentration and lime concentration on the characteristics of instant melon powder drinks. This study used a factorial randomized block design. The first factor was maltodextrin concentration (15%, 20%, 25%) and the second factor was lime concentration (1%, 2%, 3%). The data obtained will be analyzed using ANOVA. If the analysis results show significance, it will be continued with a 5% HSD test. Organoleptic test data will be analyzed using the Friedman test. While the best treatment is determined using the De Garmo method. The best treatment results for vitamin C content were obtained, namely treatment J3M1 (3% lime, 15% maltodextrin) with a yield of 78,53 and colour L* 262,39, colour a* 15,46 and colour b* 60,8.*

Keywords - Melon, Lime, Maltodextrin, Instant Powder Drink

Abstrak. *Tujuan penelitian ini yakni untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi maltodekstrin dan konsentrasi jeruk nipis terhadap karakteristik minuman serbuk instan melon. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktorial. Faktor pertama konsentrasi maltodekstrin (15%, 20%, 25%) dan faktor kedua konsentrasi jeruk nipis (1%, 2%, 3%). Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan ANOVA. Apabila dari hasil analisis menunjukkan signifikansi akan dilanjutkan dengan uji BNJ 5 %. Data uji organoleptik akan dianalisis dengan uji friedmen. Sedangkan perlakuan terbaik ditentukan dengan akan menggunakan metode De Garmo. Hasil perlakuan terbaik kandungan vitamin C didapatkan yakni pada perlakuan J3M1 (Jeruk nipis 3%, maltodekstrin 15%), Rendemen 78,53 dan profil warna L* 262,39, warna a* 15,46 dan warna b* 60,8.*

Kata Kunci - Melon, Jeruk nipis, Maltodekstrin, Minuman Serbuk Instan

I. PENDAHULUAN

Melon (*Cucumis Melo* L.) memiliki kandungan air yang signifikan sekitar 90%, sehingga rentan terhadap pembusukan oleh mikroorganisme seperti bakteri dan jamur. Akibatnya, melon sering diolah menjadi produk lain, seperti minuman bubuk melon instan, untuk memperpanjang masa simpannya. Melon adalah buah musiman yang berasal dari lembah Persia yang hangat atau daerah Mediterania, yang terletak di persimpangan Asia Barat, Eropa, dan Afrika. Melon kaya akan beberapa vitamin dan mineral penting, termasuk vitamin A, vitamin C, vitamin B6, folat, kalium, dan magnesium. Pembuatan minuman serbuk instan dengan bahan dasar berupa melon saja akan membuat minuman serbuk terasa terlalu manis pada serbuk melon dan kurang menarik, maka sebagai penambah cita rasa pada minuman serbuk melon dapat ditambahkan bahan lain salah satunya yaitu sari jeruk nipis, perpaduan antara kombinasi rasa manis pada buah melon dengan rasa asam jeruk nipis [1].

Jeruk nipis ini memiliki aroma yang segar dan mengandung akan vitamin C, serat dan senyawa fisikokimia yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Jeruk nipis sering digunakan dalam kuliner untuk memberikan rasa segar dan meningkatkan cita rasa pada minuman serbuk instan [2]. Minuman bubuk instan adalah produk makanan olahan yang berbentuk bubuk, yang mudah larut dalam air. Minuman ini mudah disiapkan dan memiliki masa simpan yang panjang berkat kadar airnya yang minimal. Karakteristik minuman serbuk diantaranya yaitu warna, aroma, rasa dan kenampakan yang khas dengan produk segar serta memiliki karakteristik nutrisi dan stabilitas dalam penyimpanan yang baik, pembuatan minuman serbuk instan ini dapat dilakukan dengan metode konvensional maupun instrumental [3]. Dalam pembuatan minuman bubuk instan, diperlukan bahan tambahan. Bahan tambahan yang umum digunakan untuk membuat minuman bubuk instan ini adalah maltodekstrin.

Maltodekstrin berfungsi sebagai bahan pengikat dan pemanis dalam minuman, yang meningkatkan tekstur dan kekentalan. Maltodekstrin memiliki kapasitas untuk meningkatkan daya larut, daya tahan, dan profil rasa minuman bubuk instan. Dalam produksi minuman bubuk instan, maltodekstrin dapat bertindak sebagai bahan pengisi karena kemampuannya untuk mempercepat proses pengeringan, melindungi dari kerusakan akibat panas, membungkus unsur-unsur rasa, meningkatkan volume keseluruhan, dan meminimalkan degradasi vitamin C

selama pemrosesan. Penggunaan maltodekstrin dapat berpengaruh tekstur dan konsistensi minuman serbuk instan serta memberikan kelembutan dan kekentalan yang diinginkan [4]. Dalam produksi minuman serbuk instan salah satunya pengeringan yang akan digunakan adalah metode *foam mat drying* atau pengeringan busa.

Metode *foam mat drying* (Pengeringan busa) merupakan prosedur pengeringan yang digunakan dalam memproduksi minuman bubuk instan, dan konsep di balik metode ini melibatkan penghilangan kadar air dari zat cair yang telah diubah menjadi busa dengan memasukkan bahan pembuat busa, khususnya putih telur. Bahan tersebut dikocok menggunakan mixer sehingga membentuk busa yang stabil, membuat busa yang stabil dengan adanya pengeringan udara panas pada kisaran dengan suhu 50° C hingga 80° C, bahwa penambahan putih telur dapat menghasilkan foam yang luas permukaan akan semakin besar dan dapat mempercepat pengeringan [5]. Penambahan putih telur pada metode *foam mat drying* berfungsi untuk memperluas permukaan, meningkatkan rongga, mempercepat penguapan air serta menjaga mutu bahan seperti warna, rasa dan zat gizi yang terkandung, bahwa penggunaan putih telur dengan konsentrasi yang tepat memberikan struktur berpori pada bahan sehingga proses pengeringan dapat dipercepat [6]. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat-sifat minuman bubuk melon instan dengan penambahan air jeruk nipis dan variasi rasio maltodekstrin melalui teknik pengeringan busa.

II. METODE

A. Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2024 sampai dengan Januari 2025 di Laboratorium Pengembangan Produk, Laboratorium Analisis Pangan, dan Laboratorium Sensori program studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo..

B. Alat dan bahan

Peralatan yang digunakan meliputi blender PHILIPS, mixer MIYAKO, sendok, baskom, wadah plastik, pengaduk, loyang, pisau, dan pengering kabinet. Peralatan untuk melakukan penilaian kimia dan fisik dilengkapi dengan pilihan instrumen dari produsen terkemuka. Koleksi ini meliputi neraca analitik OHAUS, timbangan digital, oven listrik MEMMERT, desikator, cawan petri, klem, gelas kimia PYREX, labu ukur, kertas saring, corong PYREX, labu erlenmeyer PYREX, pipet ukur PYREX, buret PYREX, spatula, gelas pengikat, lumpang dan alu, tatakan dan klem, gelas ukur PYREX, pembaca warna COLOEIMETRI, plastik bening, dan kertas HVS. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah melon hijau (diperoleh dari pasar Desa Balonggabus, Candi), air jeruk nipis (juga diperoleh dari pasar Desa Balonggabus, Candi), maltodekstrin (lansida) (diperoleh melalui aplikasi Shopee di Surabaya), bubuk putih telur (msh) (dibeli melalui aplikasi Shopee di Malang), dan air. Bahan yang digunakan untuk analisis adalah larutan amilum 1%, larutan baku iodine 0,01 N, akuades, dan kertas saring yang disediakan oleh Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan menggunakan rancangan blok acak (RAK) yang terdiri dari dua variabel. Variabel awal adalah konsentrasi jeruk nipis dengan akan tiga tingkat yang berbeda (1%, 2%, 3%). Variabel kedua adalah konsentrasi maltodekstrin, dengan tiga tingkat yang berbeda (15%, 20%, 25%). Susunan ini menghasilkan sembilan kombinasi perlakuan, masing-masing diulang tiga kali, yang menghasilkan pada 27 unit percobaan.

D. Variable Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini

1. Analisa Fisik

Penelitian ini melibatkan penerapan analisis fisik

- Kelarutan [7].
- Profil Warna [8].
- Rendemen [9].

2. Analisa Kimia

Penelitian ini melibatkan penerapan teknik analisis kimia

- Kadar air metode oven kering [10].
- Uji vitamin C [11].

3. Analisa Uji Organoleptik

Analisa uji organoleptik yang dilakukan adalah uji hedonik [12] yang terdiri dari warna, aroma, rasa dan tekstur.

E. Analisa Data

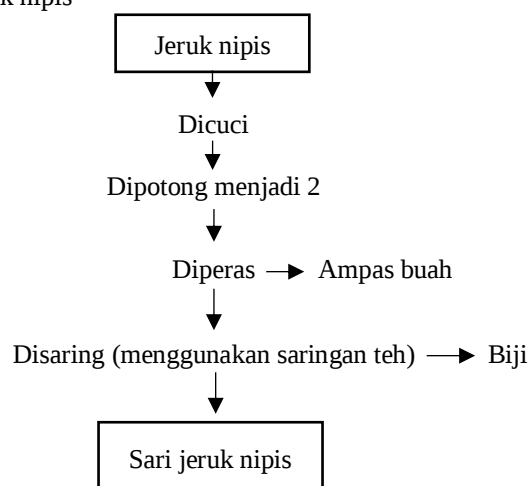
Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan analisis sidik ragam, selanjutnya apabila hasil analisis tersebut menunjukkan perbedaan yang nyata maka dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%. Kemudian untuk uji organoleptik dianalisa dengan menggunakan uji *Friedman*, sedangkan untuk menentukan perlakuan terbaik menggunakan indeks efektifitas (De Garmo, 1984) dengan pembobotan berdasarkan analisis urutan kepentingan *based on rank orders*.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur pembuatan minuman serbuk instan buah melon adalah sebagai berikut:

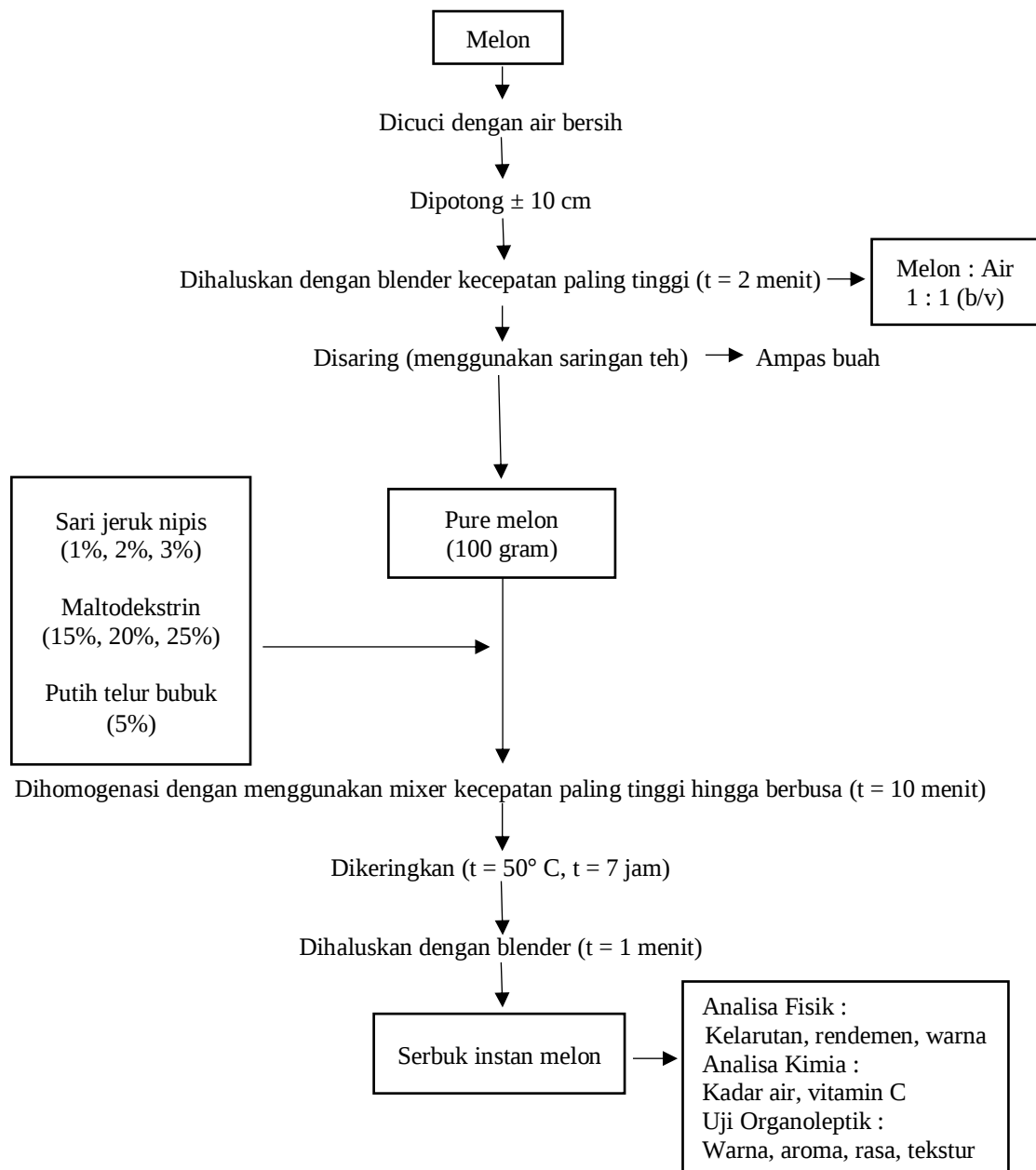
Melon dicuci bersih dengan air mengalir, kemudian diiris-iris dengan ukuran kurang lebih 10 cm. Setelah itu, melon diblender dengan air secukupnya dengan perbandingan 1:1 (b/v) menggunakan blender berkecepatan tinggi 2 menit hingga halus. Selanjutnya, pure melon ditimbang sebanyak 100 gram untuk setiap perlakuan, dan ditambahkan air jeruk nipis sesuai dengan kadar perlakuan yang ditentukan (1%, 2%, 3%). Selain itu, ditambahkan maltodekstrin sesuai dengan perlakuan (15%, 20%, 25%), dan bubuk putih telur sebanyak 5%. Setiap campuran kemudian diolah dalam tiga wadah berbeda menggunakan mixer dengan kecepatan tinggi selama 10 menit hingga diperoleh tekstur berbusa. Busa cair yang dihasilkan kemudian dituang ke dalam loyang dengan ketebalan kurang lebih 3 mm, diletakkan di loyang yang sebelumnya telah dilapisi plastik HDPE. Loyang ini kemudian dimasukkan ke dalam pengering kabinet yang diatur pada suhu 50°C selama 7 jam. Setelah cairan cukup kering, akan terbentuk pelat padat. Langkah selanjutnya adalah mengeluarkan pelat dari lapisan HDPE di loyang dengan hati-hati, diikuti dengan menghaluskannya dengan blender selama 1 menit, setelah itu menjadi serbuk instan melon. Berikut ini adalah diagram yang menggambarkan prosedur pembuatan minuman buah melon bubuk instan.

1. Diagram alir pembuatan sari jeruk nipis



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Sari Jeruk Nipis [13].

2. Diagram alir pembuatan minuman serbuk buah melon



Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Serbuk Instan Buah Melon [14].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa kimia

Kadar Air

Kadar air berperan penting dalam menentukan hasil dan keawetan suatu produk. Kadar air yang sangat tinggi rentan adanya pertumbuhan atau serangan dari serangga maupun jamur sehingga berpengaruh buruk pada kualitas serta keamanan produk [15].

Kadar air dalam bahan makanan berperan penting dalam menentukan kualitas bahan makanan secara keseluruhan. Kadar air yang meningkat dalam bahan makanan bubuk berdampak signifikan terhadap stabilitasnya dan dapat menyebabkan penggumpalan selama penyimpanan. Hasil ANOVA menunjukkan bahwa variasi konsentrasi

jeruk nipis dan konsentrasi maltodekstrin tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air minuman bubuk melon instan. Pada konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi maltodekstrin tidak berpengaruh nyata akan kadar air. Hasil analisa kadar air yang umum untuk minuman bubuk melon instan yang dapat dilihat Tabel 1.

Tabel 1. Rerata nilai kadar air minuman serbuk instan melon terhadap interaksi konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi maltodekstrin

Perlakuan	Kadar Air (%)
J1(Jeruk nipis 1%)	4,17 ± 2,35
J2 (Jeruk nipis 2%)	2,95 ± 3,54
J3 (Jeruk nipis 3%)	3,49 ± 0,92
BNJ 5%	tn
M1 (maltodekstrin 15%)	4,17 ± 1,83
M2 (maltodekstrin 20%)	4,51 ± 1,62
M3 (maltodekstrin 25%)	3,00 ± 3,82
BNJ 5%	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan pengaruh tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Dari data yang disajikan pada **Tabel 1**, terlihat bahwa kadar air dalam minuman bubuk melon instan berkisar antara 2,95% dan 4,51%. Pada konsentrasi jeruk nipis tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air sedangkan begitu juga pada konsentrasi maltodekstrin tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air serbuk instan melon. Jeruk nipis kaya akan vitamin C (asam askorbat) penambahan konsentrasi dari 2% ke 3% menyebabkan kandungan vitamin C dalam produk meningkat karena lebih banyak sari jeruk nipis ditambahkan. Kadar air menurun sering peningkatan kedua bahan karena meningkatnya jumlah padatan terlarut dan efisiensi pengeringan [16].

Vitamin C

Vitamin C larut dalam air dan berfungsi sebagai antioksidan. Di antara semua vitamin, vitamin C adalah yang paling tidak stabil dan dapat dengan mudah rusak saat disimpan atau dipanaskan [17]. Analisis varians menunjukkan bahwa interaksi antara jeruk nipis dan jumlah maltodekstrin yang ditambahkan secara signifikan mempengaruhi ($p > 0,05$) kandungan vitamin C dalam minuman bubuk melon instan. Pengukuran vitamin C yang umum untuk minuman bubuk melon instan yang dapat dilihat **Tabel 2**.

Tabel 2. Rerata nilai vitamin C minuman serbuk instan melon terhadap interaksi konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi maltodekstrin

Perlakuan	Vitamin C (%)
J1M1 (Jeruk nipis 1% : Maltodekstrin 15%)	6,95 ± 0,10cd
J1M2 (Jeruk nipis 1% : Maltodekstrin 20%)	7,83 ± 0,13d
J1M3 (Jeruk nipis 1% : Maltodekstrin 25%)	5,19 ± 0,13b
J2M1 (Jeruk nipis 2% : Maltodekstrin 15%)	6,69 ± 0,13c
J2M2 (Jeruk nipis 2% : Maltodekstrin 20%)	6,16 ± 0,51c
J2M3 (Jeruk nipis 2% : Maltodekstrin 25%)	6,24 ± 0,43c
J3M1 (Jeruk nipis 3% : Maltodekstrin 15%)	9,41 ± 0,40e
J3M2 (Jeruk nipis 3% : Maltodekstrin 20%)	3,69 ± 0,23a
J3M3 (Jeruk nipis 3% : Maltodekstrin 25%)	5,72 ± 0,33bc
BNJ 5%	0,91

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan pengaruh tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Dari Tabel 2, terlihat bahwa kandungan vitamin C dalam minuman bubuk melon instan bervariasi antara 3,69% dan 9,41%. Kandungan vitamin C tertinggi diamati pada perlakuan J3M1 (3% Jeruk Nipis: 15% Maltodekstrin), sebesar 9,41%, sedangkan nilai terendah ditemukan pada perlakuan J3M2 (3% Jeruk Nipis: 20% Maltodekstrin), yaitu 3,69%. Dari konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi maltodekstrin berpengaruh nyata terhadap vitamin C. Pada konsentrasi jeruk nipis terhadap vitamin C sangat rendah J3M2 yaitu 3,69% maka disebabkan oleh konsentrasi vitamin C dalam jeruk nipis tergolong rendah bila dibandingkan dengan minuman serbuk instan rasa melon. Hal ini disebabkan kandungan jeruk nipis sangat asam meningkatnya kandungan vitamin C tersebut. Dari data vitamin C yang diperoleh

di atas penyusunan trend dari serbuk instan melon yakni pada konsentrasi jeruk nipis 3% dengan konsentrasi maltodekstrin 15% merupakan kombinasi paling terbaik [18].

B. Analisa Fisik

Rendemen

Hasil Rendemen mengacu pada rasio produk akhir yang dicapai dibandingkan dengan bahan baku yang digunakan. Hasil dari *Analisis of Varians* (ANOVA), jelas bahwa perbedaan konsentrasi jeruk nipis berpengaruh nyata terhadap serbuk instan melon dan konsentrasi maltodekstrin tidak berpengaruh nyata terhadap nilai rendemen hasil minuman bubuk melon instan. Namun, meskipun konsentrasi maltodekstrin tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan pada hasil rendemen minuman ini, tingkat konsentrasi jeruk nipis menunjukkan efek yang sangat signifikan ($p > 0,05$), seperti yang dapat dilihat Tabel 3.

Tabel 3. Rerata nilai rendemen minuman serbuk instan melon terhadap interaksi konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi penstabil maltodekstrin.

Perlakuan	Rendemen (%)
J1(Jeruk nipis 1%)	63.87 ± 9,8a
J2 (Jeruk nipis 2%)	66.63 ± 10,4a
J3 (Jeruk nipis 3%)	72.37 ± 11,31b
BNJ 5%	3.78
M1 (maltodekstrin 15%)	58.05 ± 2,46
M2 (maltodekstrin 20%)	66.28 ± 6,9
M3 (maltodekstrin 25%)	78.53 ± 4,03
BNJ 5%	tn

Keterangan :

- Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan pengaruh tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.
- tn (tidak nyata)

Dari **Tabel 3** dapat diperoleh nilai rendemen minuman bubuk melon instan yang dapat mempengaruhi konsentrasi jeruk nipis dari 63,87% hingga 72,37%. Rendemen tertinggi dengan berbagai konsentrasi jeruk nipis adalah pada perlakuan J3 (Jeruk Nipis) dari perlakuan 3% sebesar 72,37%, sedangkan menghasilkan rendemen paling rendah adalah perlakuan J1 jeruk nipis 1% sebesar 63,87%. Rendemen dari konsentrasi jeruk nipis J1 dan J2 menunjukkan perbedaan yang signifikan jika dibandingkan dengan rendemen dari konsentrasi jeruk nipis J3, seperti yang ditunjukkan oleh huruf yang berbeda yang terkait dengan nilai rendemen rata-rata konsentrasi jeruk nipis J1 dan J2, yang kontras dengan J3. Rendemen minuman bubuk melon instan dengan penambahan jeruk nipis di J1 adalah yang terendah dan sangat berbeda, yang dapat disebabkan oleh kadar air yang ada dalam bahan makanan. Jumlah air yang berkurang dalam proses pengeringan, ditambah dengan lamanya pengeringan, dapat mempengaruhi berat rendemen yang dihasilkan. Saat berat air dalam bahan berkurang, kadar air keseluruhan berkurang. Selain itu, aspek yang mempengaruhi berat bahan adalah air yang dikandungnya; setelah air dihilangkan, bahan menjadi lebih ringan, yang selanjutnya memengaruhi hasil produk akhir [19].

Kelarutan

Kelarutan merupakan parameter penting yang menentukan mutu dalam suatu produk minuman serbuk instan melon. Kelarutan tersendiri berhubungan dengan kadar air bahan, dimana semakin tinggi kadar air kelarutan cenderung semakin kecil. Hal ini karena jika kadar air tinggi, akan terbentuk gumpalan– gumpalan sehingga dibutuhkan waktu yang lama untuk memecah ikatan antar partikel dan mengakibatkan kemampuan produk untuk larut menurun. Kelarutan merupakan kapasitas suatu zat terlarut untuk melarutkan [20]. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap kelarutan minuman serbuk instan melon. Rerata nilai kelarutan minuman serbuk instan melon yang dapat dilihat **Tabel 4**.

Tabel 4. Rerata nilai vitamin C minuman serbuk instan melon terhadap interaksi konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi maltodekstrin.

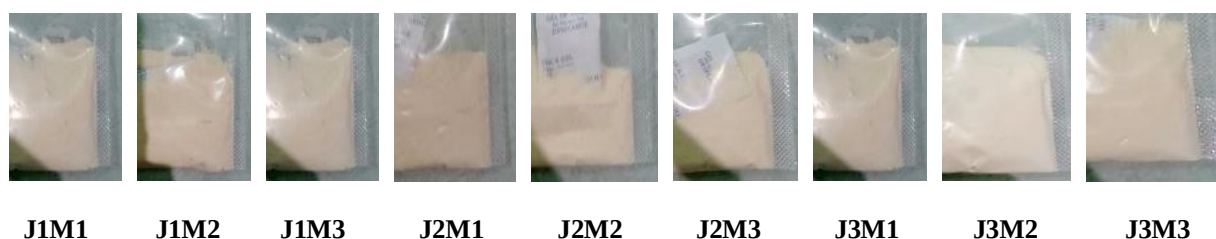
Perlakuan	Kelarutan (%)
J1M1 (Jeruk nipis 1% : Maltodekstrin 15%)	38,39 ± 1,84c
J1M2 (Jeruk nipis 1% : Maltodekstrin 20%)	30,03 ± 0,55a
J1M3 (Jeruk nipis 1% : Maltodekstrin 25%)	31,85 ± 1,65ab
J2M1 (Jeruk nipis 2% : Maltodekstrin 15%)	32,61 ± 1,37ab
J2M2 (Jeruk nipis 2% : Maltodekstrin 20%)	35,87 ± 0,82bc
J2M3 (Jeruk nipis 2% : Maltodekstrin 25%)	31,22 ± 0,54ab
J3M1 (Jeruk nipis 3% : Maltodekstrin 15%)	34,38 ± 0,79b
J3M2 (Jeruk nipis 3% : Maltodekstrin 20%)	34,44 ± 1,19b
J3M3 (Jeruk nipis 3% : Maltodekstrin 25%)	39,33 ± 2,02c
BNJ 5%	3,72

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan pengaruh tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Dari **Tabel 4** dapat diperoleh bahwa nilai kelarutan minuman serbuk instan melon berkisar antara 30,03% hingga 39,33%. Nilai kelarutan tertinggi diperoleh pada perlakuan J3M3 (3% Jeruk nipis : 25% Maltodekstrin) sebesar 39,33%, sedangkan nilai kelarutan terendah diperoleh pada perlakuan J1M2 (1% Jeruk nipis : 20% Maltodekstrin) sebesar 30,03%. Dari tabel tersebut diketahui konsentrasi jeruk nipis terhadap kelarutan semakin tinggi dapat menurunkan kelarutan karena sifat asam dan potensi membentuk kompleks tidak larut. Konsentrasi jeruk nipis yang tinggi bisa meningkatkan kandungan padatan terlarut yang justru bisa memperlambat karena membutuhkan banyak air untuk melarutkan serbuk instan melon. Pada konsentrasi maltodekstrin yang rendah menyebabkan partikel kurang stabil dan mudah menggumpal sedangkan konsentrasi maltodekstrin yang tinggi dapat menurunkan kelarutan karena sifat pengikat dan pembentuk gel. Konsentrasi jeruk nipis dan maltodekstrin berpengaruh nyata terhadap kelarutan karena keduanya menentukan struktur fisik dan kimia dari serbuk instan melon berdampak pada kemampuan serbuk tersebut untuk menyerap air dan larut secara merata [21].

Profil Warna

Warna memainkan peran penting dalam cara konsumen memandang dan menerima makanan. Pembaca warna adalah perangkat yang dibuat untuk mengukur warna, dilengkapi dengan tiga reseptor yang memungkinkan diferensiasi warna yang tepat di berbagai tingkat kecerahan. Prinsip kerja dari *color reader* ini melibatkan sistem pemaparan warna menggunakan model CIE dengan tiga reseptor warna, yakni L^* (*lightness*), a^* (*redness*), dan b^* (*yellowness*), dengan setiap nilai berkisar antara 0 – 100 [22]. Warna fisik produk pangan secara objektif (L^* , a^* , b^*) dapat diketahui dengan uji yang menggunakan alat yang bernama *colour reader*. Koordinat L^* (*lightness*) untuk mengindikasikan perbedaan antara cerah ($+L^*$ atau 100) dan gelap ($-L^*$ atau 0), a^* (*redness*) untuk mengindikasikan perbedaan antara merah ($+a^*$) dan hijau ($-a^*$) dan b^* (*yellowness*) untuk mengindikasikan perbedaan antara kuning ($+b^*$) dan biru ($-b^*$). Warna fisik minuman serbuk instan melon dapat dilihat pada **Gambar 5**.



Gambar 5. Kenampakan warna fisik setiap perlakuan minuman serbuk instan melon

Tabel 5. Rerata Nilai Warna L* (*lightness*) minuman serbuk instan melon terhadap interaksi konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi penstabil maltodekstrin.

Perlakuan	Warna L* (<i>lightness</i>)	Warna a* (<i>redness</i>)	Warna b* (<i>yellowness</i>)
J1(Jeruk nipis 1%)	248,82 ± 4,25a	9,93 ± 0,90a	53,81 ± 1,91a
J2 (Jeruk nipis 2%)	259,63 ± 2,21b	11,34 ± 2,57a	54,94 ± 3,65a
J3 (Jeruk nipis 3%)	262,39 ± 2,87b	15,46 ± 1,53b	60,8 ± 2,05b
BNJ 5%	3,92	2,26	3,14
M1 (maltodekstrin 15%)	254,12 ± 7,51	13,61 ± 2,89	58,95 ± 3,54
M2 (maltodekstrin 20%)	256,54 ± 8,09	12,61 ± 2,56	56,48 ± 3,59
M3 (maltodekstrin 25%)	260,19 ± 5,96	10,51 ± 3,47	54,12 ± 4,52
BNJ 5%	tn	tn	tn

Keterangan :

- Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan pengaruh tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.
- tn (tidak nyata)

Warna L*

Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dapat diperoleh terhadap konsentrasi jeruk nipis berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap warna *L(*lightness*), a* (*redness*), b* (*yellowness*) pada serbuk instan melon sedangkan konsentrasi maltodekstrin tidak berpengaruh nyata ($p > 0,01$) terhadap warna *L(*lightness*), a* (*redness*), b* (*yellowness*) pada serbuk instan melon. Rerata nilai warna L* (*lightness*) minuman serbuk instan melon yang dapat dilihat **Tabel 5**.

Dari **Tabel 5**, terlihat bahwa nilai L* rata-rata untuk minuman bubuk melon instan bervariasi antara 262,39 dan 248,82. Minuman bubuk melon instan dengan nilai warna L* tertinggi berasal dari konsentrasi J3 (3% Jeruk nipis), yang berukuran 262,39, sedangkan yang memiliki nilai warna L* terendah berasal dari konsentrasi J1 (1% jeruk nipis), sebesar 248,82. Konsentrasi jeruk nipis berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap warna *L(*lightness*), a* (*redness*), b* (*yellowness*) pada serbuk instan melon sedangkan konsentrasi maltodekstrin tidak berpengaruh nyata ($p > 0,01$) terhadap warna *L(*lightness*), a* (*redness*), b* (*yellowness*) pada serbuk instan melon. Pada konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi maltodekstrin tersebut untuk jeruk nipis berpengaruh nyata terhadap warna L*, a*, b* karena mengandung senyawa aktif (asam, vitamin C) yang mempengaruhi kestabilan pigmen terhadap kecerahan minuman serbuk instan melon sedangkan untuk maltodekstrin tidak berpengaruh nyata terhadap warna L*, a*, b* karena bersifat netral dan tidak mempengaruhi pigmen secara langsung [23].

Warna a* dan b*

Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dapat diperoleh bahwa konsentrasi jeruk nipis berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap warna *L (*lightness*), a* (*redness*), b* (*yellowness*) pada serbuk instan melon sedangkan konsentrasi maltodekstrin tidak berpengaruh nyata ($p > 0,01$) terhadap warna *L(*lightness*), a* (*redness*), b* (*yellowness*) pada serbuk instan melon. Rerata nilai warna a* (*redness*) dan warna b* (*yellowness*) minuman serbuk instan melon yang dapat dilihat **Tabel 5**.

Dari **Tabel 5** dapat diketahui pada nilai a* (*redness*) minuman serbuk instan melon berpengaruh nyata konsentrasi jeruk nipis berkisar 15,46 hingga 9,93 sedangkan nilai warna b* (*yellowness*) minuman serbuk instan melon tidak berpengaruh nyata konsentrasi maltodekstrin berkisar antara 58,95 hingga 54,12. Nilai warna a* (*redness*) dan warna b* (*yellowness*) minuman serbuk instan melon paling tinggi diperoleh oleh konsentrasi maltodekstrin 25% (M3). Jeruk nipis berpengaruh terhadap nilai warna a* (*redness*), b* (*yellowness*) pada minuman serbuk instan melon instan karena jeruk nipis adanya perubahan pH akibat kandungan asam sitrat dalam jeruk nipis maka peningkatan konsentrasi jeruk nipis menyebabkan perubahan keseimbangan pigmen warna mempengaruhi tampilan visual pada warna a*, b*. Maltodekstrin tidak memberikan pengaruh terhadap nilai warna a* (*redness*), b* (*yellowness*) pada minuman serbuk instan melon karena maltodekstrin sebagai pembentuk busa yang dapat mempercepat proses pengeringan produk sehingga warna produk tidak berubah [24].

C. Organoleptik Rasa

Rasa suatu komponen makanan dapat dideteksi melalui aroma dan rasa. Jika dipadukan dengan pengalaman tekstur dan konsistensi makanan di mulut, orang dapat membedakan berbagai jenis makanan [25]. Temuan dari Uji Friedman menunjukkan bahwa kadar jeruk nipis dan maltodekstrin tidak berdampak signifikan ($p > 0,05$) terhadap pilihan yang dibuat oleh panel pencicip mengenai minuman bubuk melon instan. Peringkat preferensi rata-rata panelis untuk minuman bubuk melon instan yang dapat dilihat **Tabel 6**.

Tabel 6. Rerata Nilai Kesukaan Panelis terhadap minuman serbuk instan melon.

Perlakuan	Organoleptik Rasa		Organoleptik Aroma		Organoleptik Warna		Organoleptik Tekstur	
	Rerata	Total Ranking	Rerata	Total Ranking	Rerata	Total Ranking	Rerata	Total Ranking
J1M1(Jeruk nipis 1% : Maltodekstrin 15%)	3,93 ± 0,86	152	3,93 ± 0,83	157,5	3,97 ± 0,76	148,5	3,80 ± 0,96	145
J1M2 (Jeruk nipis 1% : Maltodekstrin 20%)	3,83 ± 0,75	150,5	3,93 ± 0,83	159	3,70 ± 0,83	126,5	4,07 ± 0,83	168
J1M3 (Jeruk nipis 1% : Maltodekstrin 25%)	3,83 ± 0,87	148	3,90 ± 0,76	155,5	3,77 ± 0,77	133,5	3,97 ± 0,85	154,5
J2M1 (Jeruk nipis 2% : Maltodekstrin 15%)	3,93 ± 0,64	154,5	4,00 ± 0,69	161,5	4,20 ± 0,71	173	3,63 ± 0,96	135
J2M2 (Jeruk nipis 2% : Maltodekstrin 20%)	3,73 ± 0,78	140,5	3,67 ± 0,96	140	3,93 ± 0,82	148,5	3,87 ± 0,86	153
J2M3 (Jeruk nipis 2% : Maltodekstrin 25%)	3,90 ± 0,76	152	3,73 ± 0,91	147	3,60 ± 1,00	132,5	4,00 ± 0,83	166,5
J3M1 (Jeruk nipis 3% : Maltodekstrin 15%)	3,93 ± 0,83	154,5	3,70 ± 0,75	134,5	4,00 ± 0,83	153,5	3,67 ± 0,96	138,5
J3M2 (Jeruk nipis 3% : Maltodekstrin 20%)	3,70 ± 0,95	142,5	3,67 ± 0,96	138	4,07 ± 0,73	159,5	3,83 ± 0,79	141
J3M3 (Jeruk nipis 3% : Maltodekstrin 25%)	3,93 ± 0,74	155,5	3,90 ± 0,71	157	4,17 ± 0,69	174,5	3,93 ± 0,74	148,5
Titik kritis	tn		tn		tn		tn	

Keterangan : tn (tidak nyata)

Tabel 6 menunjukkan bahwa peringkat preferensi dari panelis untuk rasa minuman bubuk melon instan berada di antara 3,70 dan 3,93 (netral - suka). Konsentrasi yang menonjol sebagai yang paling disukai, dengan skor rata-rata tertinggi, adalah konsentrasi J3M3 (3% Jeruk nipis : 25% maltodekstrin) pada 3,93. Namun, tidak ada perbedaan yang signifikan jika dibandingkan dengan konsentrasi lain, karena rasa yang berasal dari jeruk nipis dan maltodekstrin tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, sehingga hanya menghasilkan sedikit variasi yang membuat sulit bagi panelis untuk mengidentifikasi. Rasa minuman bubuk melon instan yang menurut panelis menarik memiliki keseimbangan yang harmonis antara manis dan asam [26].

Aroma

Aroma pada suatu makanan berperan penting pada penilaian suatu produk. Hasil analisis uji friedman menunjukkan perbedaan konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi maltodekstrin tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis pada nilai organoleptik aroma minuman serbuk buah melon [27]. Hasil analisis Uji Friedman menunjukkan bahwa konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi maltodekstrin tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap kesukaan dari akan panelis terhadap minuman serbuk instan melon. Rerata nilai kesukaan panelis terhadap minuman serbuk instan melon yang dapat dilihat **Tabel 6**.

Tabel 6 menggambarkan bahwa tingkat preferensi panelis terhadap aroma minuman bubuk melon instan bervariasi antara 3,67 dan 4,00 (netral - suka). Konsentrasi yang menonjol dengan peringkat rata-rata tertinggi adalah J2M1 (2% Jeruk nipis: 15% maltodekstrin) pada 4,00; namun, tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan konsentrasi lainnya, karena aroma yang dihasilkan oleh jeruk nipis dan maltodekstrin tidak menunjukkan

variasi yang nyata, sehingga hanya menghasilkan sedikit perbedaan yang membuat panelis kesulitan untuk mengidentifikasinya. Aroma minuman bubuk melon instan yang disukai di antara panelis adalah bubuk melon, yang menampilkan aroma melon yang unik di samping aroma jeruk nipis yang khas [28].

Warna

Warna merupakan sensori pertama yang dapat dilihat secara langsung oleh panelis. Hasil analisa uji friedman menunjukkan bahwa konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi maltodekstrin tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis pada warna karakteristik minuman serbuk buah melon [29]. Hasil analisis uji friedmen menunjukkan bahwa konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi maltodekstrin tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap kesukaan dari akan panelis terhadap minuman serbuk instan melon. Rerata nilai kesukaan panelis terhadap minuman serbuk instan melon yang dapat dilihat **Tabel 6**.

Tabel 6 menunjukkan bahwa tingkat preferensi di antara para panelis untuk rona minuman bubuk melon instan bervariasi antara 3,60 dan 4,20 (netral - suka). Konsentrasi yang dinilai paling baik, mencapai skor rata-rata tertinggi, adalah konsentrasi J2M1 (2 % Jeruk nipis: 15% maltodekstrin) pada 4,20. Namun, preferensi ini tidak terlalu berbeda dari konsentrasi lainnya karena kesamaan warna yang dihasilkan oleh jeruk nipis dan maltodekstrin. Para panelis tidak mengalami kesulitan membedakan rona minuman bubuk melon instan karena warna yang dihasilkan sebanding. Warna minuman bubuk melon instan yang paling disukai di antara para panelis adalah warna krem cerah [30].

Tekstur

Tekstur merupakan suatu produk pangan berperan penting pada makanan lunak dan renyah [31]. Temuan dari evaluasi Uji Friedman menunjukkan bahwa variasi jeruk nipis dan maltodekstrin tidak memengaruhi preferensi para pencicip terhadap minuman bubuk melon instan secara signifikan ($p > 0,05$). Skor preferensi rata-rata para pencicip terhadap minuman bubuk melon instan yang dapat dilihat **Tabel 6**.

Tabel 6 menunjukkan bahwa preferensi tekstur panelis untuk minuman bubuk melon instan bervariasi antara 3,67 dan 4,07 (netral - suka). Konsentrasi yang dinilai paling baik, mencapai skor rata-rata tertinggi, adalah J1M2 (1% Jeruk nipis: 20% maltodekstrin) dengan nilai 4,07; namun, ini tidak berbeda secara statistik dari konsentrasi lainnya. Ini karena tekstur yang dihasilkan oleh konsentrasi jeruk nipis dan maltodekstrin tidak menghasilkan perbedaan yang nyata, dan panelis dapat mengamati tekstur minuman bubuk melon instan, mengingat teksturnya tetap konsisten. Tekstur yang disukai oleh panelis untuk minuman bubuk melon instan adalah tekstur yang memiliki rasa halus dan tidak menempel di mulut saat dicicipi [32].

D. Perlakuan Terbaik

Metode perlakuan terbaik melibatkan perhitungan untuk memastikan perlakuan paling efektif untuk minuman serbuk buah melon, yang ditetapkan berdasarkan nilai efektivitasnya melalui metode pembobotan [33]. Hasil yang dicapai berasal dari perkalian nilai ini dengan rata-rata berbagai hasil analisis, yang meliputi penilaian kadar air, kelarutan, kadar vitamin C, rendemen, analisis fisik warna, dan organoleptik aroma, warna, tekstur, dan rasa.

Nilai pembobotan tiap parameter yang diperoleh dari rerata nilai yang diberikan oleh panelis, yakni kadar air (0,9), kelarutan (0,9), vitamin C (0,9), rendemen (0,9), warna L^* (0,9), warna a^* (0,9), warna b^* (0,9), organoleptik tekstur (0,9), organoleptik warna (0,9), organoleptik aroma (0,9), organoleptik rasa (0,9) yang telah disesuaikan dengan fungsi dari masing-masing variable pada minuman serbuk instan melon yang diinginkan. Rerata nilai masing-masing perlakuan berdasarkan hasil perhitungan dengan metode De Garmo untuk mencari perlakuan terbaik minuman serbuk instan melon yang dapat dilihat Tabel 7.

Tabel 7. Rerata Nilai masing masing perlakuan berdasarkan hasil perhitungan untuk mencari perlakuan terbaik minuman serbuk instan melon.

Parameter	Perlakuan Terbaik								
	J1M1	J1M2	J1M3	J2M1	J2M2	J2M3	J3M1	J3M2	J3M3
Kadar air	0,046	0,071	0,006	0,097	0,032	0,000	0,074	0,072	0,095
Kelarutan	0,102	0,000	0,022	0,032	0,071	0,015	0,053	0,054	0,114
Vitamin C	0,057	0,052	0,099	0,072	0,043	0,000	0,026	0,044	0,035
Rendemen	0,000	0,024	0,075	0,012	0,030	0,089	0,019	0,073	0,106
Warna L*	-0,123	-0,104	-0,038	0,000	0,028	0,046	0,024	0,053	0,084
Warna a*	0,084	0,076	0,065	0,060	0,031	0,007	0,024	0,030	0,000
Warna b*	0,084	0,062	0,054	0,042	0,004	-0,016	0,029	0,029	0,000
Organoleptik Tekstur	0,030	0,077	0,060	0,000	0,042	0,065	0,007	0,035	0,053
Organoleptik Warna	0,054	0,014	0,025	0,087	0,048	0,000	0,058	0,068	0,083
Organoleptik Aroma	0,059	0,059	0,052	0,074	0,000	0,014	0,007	0,000	0,052
Organoleptik Rasa	0,095	0,053	0,053	0,095	0,012	0,082	0,095	0,000	0,095
Total	0,486	0,384	0,472	0,570	0,341	0,302	0,415	0,458	0,715**

Keterangan: ** perlakuan terbaik

Dari **Tabel 7** dapat diperoleh minuman serbuk instan melon dengan perlakuan terbaik terdapat pada konsentrasi jeruk nipis dan maltodekstrin (J3M3) yang menunjukkan Kadar air 0,046%; kelarutan 0,102%; Vitamin C 0,057%; Rendemen 0,000%; warna L* (*lightness*) -0,123; warna a* (*redness*) 0,084; warna b* (*yellowness*) 0,084; Organoleptik tekstur 0,030 (netral-suka); Organoleptik warna 0,054 (netral-suka); Organoleptik aroma 0,059 (suka); Organoleptik rasa 0,095 (suka).

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penambahan jeruk nipis dan maltodekstrin berpengaruh nyata terhadap kandungan vitamin C dan tingkat kelarutan minuman bubuk melon instan, namun kedua bahan ini tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, hasil akhir (rendemen), warna, maupun rasa (organoleptik) minuman bubuk melon instan. Dari hasil penelitian, diketahui bahwa konsentrasi jeruk nipis dan maltodekstrin mempengaruhi kadar vitamin C dan seberapa mudah minuman larut dalam air. Konsentrasi jeruk nipis juga mempengaruhi warna minuman, meski begitu, rasa, aroma, warna dan tekstur minuman tidak terlalu dipengaruhi oleh banyak atau sedikitnya jeruk nipis maupun maltodekstrin yang akan digunakan. Dalam hasil terbaik adalah menggunakan konsentrasi jeruk nipis 3% dan maltodekstrin sebanyak 25%.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan untuk membuat minuman bubuk melon instan dengan hasil yang terbaik, disarankan untuk menambahkan maltodekstrin, yang berfungsi sebagai bahan pembusa, dalam proses penambahan jeruk nipis 2% (J2M1) dan serbuk melon dengan konsentrasi maltodekstrin dengan rasio 25% (J3M3). Meskipun demikian, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi metode pengeringan serbuk melon instan yang paling efektif.

V. UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan motivasi selama proses penelitian dan penulisan jurnal ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada institusi tempat penelitian yang telah memberikan fasilitas dan dukungan selama proses pengambilan data. Tak lupa, penulis juga menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih kepada rekan-rekan, laboran, serta seluruh pihak yang terlibat, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini. Akhir kata, semoga jurnal ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pangan fungsional dan pembuatan minuman serbuk instan melon.

REFERENSI

- [1] Abidin, A., Sudarminto S., dan Jaya M, “Pengaruh dari Penambahan Maltodekstrin dan Putih Telur terhadap Karakteristik dari Bubuk Kaldu Jamur Tiram”. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 7 (4), 53-61, 2019.
- [2] Haryanto, “Pengaruh Konsentrasi Putih Telur terhadap Sifat Fisik, Kadar Antosianin dan Aktivitas Antioksidan Bubuk Instan Ekstrak Kulit Manggis Metode Foam Mat Drying”. *Jurnal Kesehatan*, 7 (1), 1-8, 2016.
- [3] Mulyani S. dan Sutardi, “Karakteristik Minuman Serbuk Instan Sari Buah Melon (*Cucumis Melo L.*) dengan Penambahan Maltodekstrin Sebagai Pengisi”. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3 (1), 263-272, 2015.
- [4] Augustin, M. A., Sanguansri, P., and Williams, B. A., “The Role of Dietary Fibre in the Bioaccessibility and Bioavailability of Fruit and Vegetable Antioxidants”. *Food Chemistry*, 171, 538-545, 2015.
- [5] Permata D. dan Sayuti K, “Pembuatan Minuman Serbuk Instan dari Berbagai Bagian Tanaman Meniran (*Phyllanthus niruri*)”. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 20 (1), 44-49, 2016.
- [6] Smith, Johnson, dan Brown, “The Effect of Lime Juice Addition on the Physicochemical and Sensory Properties of Instant Beverage”. *Journal of Food Science*, 82 (5), 1234-1240, 2017.
- [7] Yazid, E, “Kimia Fisika untuk Paramedis” Yogyakarta : Penerbit Andi, 2005.
- [8] De man, J, M., “Kimia Pangan Terjemahan Kosasih Padmawinata Edisi Kedua”. ITB. Bandung, 1999.
- [9] Nurlaila, N. E, “Aplikasi Kappa Karaginan dari Rumput Laut *Kappaphycus Alvarezii* Sebagai Edible Coating Pada Udang Kupas Rebus”, 2011.
- [10] AOAC, “Official Methods of Analysis. Assosiation of Official Chemist. Inc”, 2007.
- [11] F.G. Winarno, “Fisiologi Lepas Panen Produk Hortikultura” Bogor: M Brio Press, 2022.
- [12] D. Setyaningsih, A. Apriyanton, and M. P. Sari, “Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro” Ciampea: IPB Press, 2010.
- [13] Wibowo, S., Friska Wati, S. Proses pembuatan sari jeruk nipis pada minuman serbuk instan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 8 (2), 120-128, 2020.
- [14] Rahmawati, N., dan Hidayat, T. Formulasi minuman serbuk instan dari buah melon dengan Metode Foam Mat Drying. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 7 (2), 73-81, 2019.
- [15] Wei-Chang B., Sheng-Hui, L., Yu-G, L., Ling-Ling, L., Wen-Xiu, Y. & Guang Ming, S. Characteristic Aroma Compounds from Different Pineapple Parts. *Molecules* 2011; 16 : 5104 – 5112 Saidi, I.A., Efendi N., Azara, R., Hudi.L. Uses of Palmyra Palmpat Part in Three Regionsof East Java, Indonesia. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*. Volume 21 No. 5, 2021.
- [16] Novita, A. D., Rima Azara, Nurbaya, S. R., dan Budiandari, R. U. The Effect of The Proportion of Turmeric Tamarind and Carrageenan on The Characteristics of Tamarind Jelly Drink. *Journal of Tropical Food and Agroindustrial Technology (JT FAT)*, Vol 3 No 2, 53 – 64, 2022.
- [17] Nuroniah, H.S., Rostiwati, T., dan Bustomo, S. Sintesa Hasil Penelitian Lontar (*Borassus flabellifer*) sebagai Sumber Energi Bioetanol Potensial. Bogor : Kementerian Kehutanan, 2010.
- [18] Nanag D. Prasetyo, Rahmah U. Budiandari, Linda W. Ningrum, Lukman Hudi. Aktivitas Antioksidan dan Mutu Organoleptik Minuman Serbuk Instan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*). *Journal Agroteknika*, Vol 7 No 1, 67 – 78, 2024.
- [19] Ramadina, A. “Pengaruh Penggunaan Jumlah Gula Terhadap Karakteristik Inderawi Minuman Instan Serbuk Sari Daun Sirsak (*Annona Muricata L*)” 19 (*Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi Fakultas Teknik*). In Skripsi S-1. Universitas Negri Semarang, Semarang, 2013.
- [20] Ozkanlar S., Fatih Akcay. Antioxidant vitamins in atherosclerosis – animal experiments and clinical studies. *Adv Clin Exp Med* 21 (1) : (115 – 123), 2012.
- [21] Setyaningsih, D., dan Yuliana, N. D. Pengaruh konsentrasi bahan pengisi terhadap karakteristik fisik dan kelarutan minuman serbuk instan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 6 (3), 98-105, 2018.
- [22] Wulansari, S. Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Minuman Instan Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*). Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, 2021.
- [23] Mulyani, S., dan Andarwulan, N. Pengaruh formulasi terhadap kualitas fisikokimia dan sensoris minuman serbuk instan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 22 (1), 1-7, 2020.

- [24] Nurhidayati, I., dan Yuliani, S. Pengaruh penambahan maltodekstrin terhadap karakteristik fisik dan kimia minuman serbuk instan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 30 (2), 123-130, 2019.
- [25] Purwanto, H., dan Astawan. Karakteristik Organoleptik Minuman Serbuk Instan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 29 (2), 152 -160., 2020.
- [26] Lawiess, H. T., dan Heyman, H. *Sensory Evaluation of Food : Principles and Practices* (2 nd ed.). New York : Springer, 2019.
- [27] Nugraheni, R., dan Winarni, R. Pengaruh Konsentrasi Perisa Aroma terhadap Karakteristik Organoleptik Minuman Serbuk Instan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3 (4), 125 - 129., 2019.
- [28] Putri, M. R. dan Yuliani, S. Pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap warna dan kesukaan panelis pada minuman serbuk instan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 31 (1), 45-51, 2020.
- [29] R. Krisnanda. Vitamin C Membantu Dalam Absorpsi Zat Besi Pada Anemia Defisiensi Besi. *Jurnal Global Health Science Group*, 2 (3). 279 – 286, 2020.
- [30] Sari, N. P., dan Cahyono, B. Pengaruh maltodekstrin terhadap karakteristik fisik dan warna minuman serbuk instan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 8 (1), 22-30, 2020.
- [31] D. A. Rochman, E. Sutisno & A. Ernes. Karakteristik Fisikomia Serbuk Jamu Daun Beluntas (*Pluchea Indica* L.). *Jurnal Agromix*, 10 (1). 59 – 66, 2019.
- [32] Nurjanah, S., dan Amelia, R. Pengaruh penambahan maltodekstrin terhadap sifat fisik dan organoleptik minuman serbuk instan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 6 (1), 50-57, 2019.
- [33] Zainuri, M., dan Kurniawati, E. Optimasi formulasi produk pangan menggunakan metode pembobotan sederhana berdasarkan analisis kimia dan sensorik. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 30 (1), 55-63, 2018.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Lampiran 1. Analisa Kadar Air Metode Oven Kering (AOAC, 2007)

Tujuan : untuk menentukan kadar air dari minuman serbuk buah melon

Alat : oven, cawan, penjepit, desikator, dan timbangan analitik

Bahan : sampel sebanyak 2 gram

Prosedur kerja :

1. Cawan dikeringkan dalam oven pada suhu 105 °C selama 30 menit dan didinginkan dalam desikator selama 10 menit lalu ditimbang (*a*)
2. Sampel ditimbang sebanyak 2 gr (*b*) lalu dimasukkan ke dalam cawan.
3. Cawan dan sampel dikeringkan dalam oven dengan suhu 105 °C selama 5 jam.
4. Cawan dan sampel didinginkan dalam desikator selama 10 menit lalu ditimbang sampai mendapatkan berat konstan dengan selisih penimbangan kering 0,2 mg (*c*)
5. Hitung kadar air pada minuman serbuk buah melon menggunakan rumus :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{b-(c-a)}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

a : berat cawan setelah dioven (g)

b : berat sampel (g)

c : berat cawan dan sampel setelah dioven (g)

Lampiran 2. Analisa Vitamin C Metode Titrasi Iodimetri (F.G. Winarno, 2022)

Tujuan : untuk menentukan kadar vitamin C dari minuman serbuk buah melon

Alat : timbangan analitik, gelas arloji, alu, mortar, spatula, beaker glass, corong, kertas saring, pipet ukur, erlenmeyer, statif, buret, klem

Bahan : sampel sebanyak 10 gram, aquades, larutan amilum 1 %, larutan iodine 0,01 N

Prosedur kerja :

1. Sampel ditimbang sebanyak 10 gram kemudian dihaluskan dengan mortar dan alu.
2. Sampel dimasukkan ke dalam beaker glass kemudian ditambahkan dengan aquades hingga volumenya 100 ml.
3. Larutan diaduk sampai tercampur rata lalu disaring dengan kertas saring untuk diambil filtratnya.
4. Filtrat sebanyak 10 ml dimasukkan ke erlenmeyer lalu ditambahkan indikator amilum 2-3 tetes.
5. Kemudian dititrasi dengan menggunakan larutan standar Iodium 0,01 N hingga berubah menjadi violet.
6. Hitung kadar vitamin C pada minuman serbuk buah melon menggunakan rumus :

$$\text{Kadar vitamin C (\%)} = \frac{\text{mL Iodium} \times 0,01 \text{ N} \times 0,88 \times \text{FP}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

Keterangan :

mL Iodium : Volume titrasi

0,88 : Berat equivalen

FP : Faktor pengenceran

Berat sampel : gram

Lampiran 3. Analisis Kelarutan Dalam Air (Gravimetri) (Yazid, E., 2005)

Tujuan : Mengetahui kelarutan dari minuman serbuk buah melon

Alat : Timbangan analitik merk OHAUS, kertas saring, gelas beker, pengaduk, oven listrik merk Memmert, corong, dan cawan petri

Bahan : serbuk buah melon

Prosedur kerja :

1. Sampel ditimbang sebanyak 1 gram lalu dilarutkan ke dalam 20 ml air
2. Diaduk hingga homogen kemudian disaring menggunakan kertas saring yang telah dikeringkan terlebih dahulu
3. Kertas saring di oven dengan suhu 105°C lalu di desikator selama 10 menit
4. Kemudian ditimbang hingga mendapatkan angka yang konstan
5. Kelarutan dalam air dari sampel dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kelarutan dalam air (\%)} = \frac{A-B}{C} \times 100$$

Keterangan :

- A. : Bobot kertas saring dan sampel yang telah dioven (gram)
- B. : Bobot kertas saring kering awal (gram)
- C. : Bobot sampel (gram)

Lampiran 4. Analisis Rendemen Metode Gravimetri (Nurlaila, 2011)

Tujuan : Menentukan rendemen minuman serbuk buah melon

Alat : Timbangan digital dan cawan petri

Bahan : serbuk buah melon

Prosedur kerja :

1. Timbang sari buah melon yang telah dicampur (a)
2. Timbang bubuk sari buah melon yang telah dihasilkan (b)
3. Rendemen bubuk sari buah melon dihitung dengan rumus sebagai berikut :
$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{b}{a} \times 100\%$$

Keterangan :

a : Berat sari buah melon yang telah dicampur (gram)

b : Berat bubuk buah melon (gram)

Lampiran 5. Analisis Profil Warna (De Man, 1999)

Tujuan : Mengetahui warna dari serbuk buah melon

Alat : Colour reader merk Colorimetri, plastik jernih dan kertas HVS.

Bahan : serbuk buah melon

Prosedur kerja :

1. Alat ditempelkan pada sampel yang akan diuji intensitasnya.
2. Kemudian tekan tombol pengujian ditekan sampei berbunyi atau lampu menyala dan akan memunculkan dalam bentuk angka kemudian diukur pada grafik untuk mengetahui spesifikasi warna.

Lampiran 6. Uji Organoleptik Metode Hedonik (Setyaningsih et al, 2010)

Uji organoleptik yang digunakan adalah metode hedonik, diantaranya meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur. pengujian dilakukan dengan menggunakan 5 skala kesukaan yaitu :

1. Sangat tidak suka
2. Tidak suka
3. Netral
4. Suka
5. Sangat suka
- 6.

Lembar Uji Organoleptik

Nama panelis :

Hari/Tanggal :

Instruksi: Saudara diminta untuk memberikan penilaian sesuai selera anda meliputi warna, rasa, tekstur dan aroma pada masing-masing sampel yang berjumlah 9 sampel minuman serbuk melon. Kemudian berilah penilaian dengan memberikan angka 1 sampai 5 pada kotak di bawah kode sampel.

Penilaian	Kode								
	252	275	213	287	243	223	234	288	209
Warna									
Rasa									
Tekstur									
Aroma									

Keterangan nilai

1 : Sangat tidak suka 2 : Tidak suka 3 : Netral 4 : Suka 5 : Sangat Suka

Komentar/Saran :

Panelis

()

Lembar Penilaian Perlakuan Terbaik Minuman Serbuk Melon

Nama panelis :

Hari/Tanggal :

Instruksi: Sebagai panelis berikan ceklis tingkat kepentingan parameter uji sesuai parameter terlampir. Semakin penting suatu parameter maka nilainya mendekati 1

Penilaian	Skala									
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
Kadar Air										
Vitamin C										
Rendemen										
Kelarutan										
Warna L*										
Warna a*										
Warna b*										
Organoleptik Warna										
Organoleptik Rasa										
Organoleptik Aroma										
Organoleptik Tekstur										

Komentar/Saran :

DOKUMENTASI

- Dokumentasi Pembuatan Produk





- Dokumentasi Pengujian**

Analisis Kadar Air



Analisis Vitamin C



Analisis Kelarutan



Analisis Rendemen



Analisis Warna



Analisis Uji Organoleptik

