



Similarity Report

Metadata

Name of the organization

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Title

ARTIKEL_ANNISA FITRIYA_211040200004_SKRIPSI

Author(s)

Coordinator

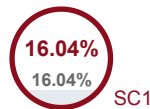
perpustakaan umsidaprist

Organizational unit

Perpustakaan

Record of similarities

SCs indicate the percentage of the number of words found in other texts compared to the total number of words in the analysed document. Please note that high coefficient values do not automatically mean plagiarism. The report must be analyzed by an authorized person.

**25**

The phrase length for the SC 2

7074






Length in words

49814

Length in characters

Alerts

In this section, you can find information regarding text modifications that may aim at temper with the analysis results. Invisible to the person evaluating the content of the document on a printout or in a file, they influence the phrases compared during text analysis (by causing intended misspellings) to conceal borrowings as well as to falsify values in the Similarity Report. It should be assessed whether the modifications are intentional or not.

| | | |
|----------------------------------|---|----|
| Characters from another alphabet |  | 0 |
| Spreads |  | 18 |
| Micro spaces |  | 7 |
| Hidden characters |  | 2 |
| Paraphrases (SmartMarks) |  | 89 |




Active lists of similarities

This list of sources below contains sources from various databases. The color of the text indicates in which source it was found. These sources and Similarity Coefficient values do not reflect direct plagiarism. It is necessary to open each source, analyze the content and correctness of the source crediting.

The 10 longest fragments

Color of the text

| NO | TITLE OR SOURCE URL (DATABASE) | NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS) |
|----|---|---------------------------------------|
| 1 | https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/4887/34950/39539 | 59 0.83 % |
| 2 | https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/5850/42952/48177 | 42 0.59 % |
| 3 | https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/5850/42952/48177 | 41 0.58 % |
| 4 | https://pengolahanpangan.jurnalpertanianunisapalu.com/index.php/pangan/article/download/95/73/ | 25 0.35 % |
| 5 | https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/4887/34950/39539 | 23 0.33 % |

| 6 | https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/4887/34950/39539 | 23 0.33 % |
|---|---|---------------------------------------|
| 7 | https://repository.ummat.ac.id/345/2/BAB%20V-LAMPIRAN.pdf | 23 0.33 % |
| 8 | https://repository.unja.ac.id/11635/1/03%20KAJIAN%20PROSES%20PENGERINGAN%20PADA%20PEMBUATAN%20ABON%20CABAI.pdf | 22 0.31 % |
| 9 | https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/4887/34950/39539 | 20 0.28 % |
| 10 | https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/4887/34950/39539 | 19 0.27 % |
| from RefBooks database (1.36 %)  | | |
| NO | TITLE | NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS) |
| Source: https://arxiv.org/ | | |
| 1 | Dual Third-order Jacobsthal Quaternions Gamaliel Cerda-Morales; | 14 (2) 0.20 % |
| Source: Paperity | | |
| 1 | ANALISIS KANDUNGAN GIZI DAN BAU LUMPUR IKAN BANDENG (Chanos chanos) DARI DUA LOKASI YANG BERBEDA Yudhita Perwitasari,H Hafiluddin, Slamet Budiarto; | 13 (2) 0.18 % |
| 2 | Kualitas Susu Sapi Pasteurisasi dengan Penambahan Ekstrak Kayu Manis (Cinnamomum burmannii) pada Penyimpanan Dingin Juni Sumarmono,Ismiarti Ismiarti; | 13 (1) 0.18 % |
| 3 | Aspek mikrobiologis, serta Sensori (Rasa, Warna,Tekstur, Aroma) Pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda Wihansah R. R. S., A. Y. Oktaviana, M. Arifin, M. Yusuf,J. K. Negara, Rifkhan Rifkhan, Sio A. K.; | 11 (1) 0.16 % |
| 4 | KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA FLAVOR BUBUK KEPALA UDANG VANAMEI (Litopenaeus vannamei) DENGAN PERBEDAAN KONSENTRASI MALTODEKSTRIN PADA METODE FOAM MAT DRYING Eko Susanto,Amini Khadjjah, Slamet Suharto; | 11 (1) 0.16 % |
| 5 | Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Bumbu Instan Bubuk Gulai Tempoyak dengan Penambahan Maltodekstrin Sri Wahyuni, Tri Rahayuni, Dewi Yohana Sutiknyawati Kusuma; | 10 (1) 0.14 % |
| 6 | PENAMBAHAN MALTODEKTRIN PADA MINUMAN SERBUK MANGGA DENGAN METODE FOAM MAT DRYING Dyah Koesoemawardan, Fibra Nurainy, Otik Nawansih,Zahra Catrinnada Corie; | 7 (1) 0.10 % |
| 7 | UJI EFEKTIVITAS PENGGUNAAN AZOLLA SEBAGAI SUBSTITUSI PUPUK UREA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (Oryza sativa) Hafid A Arfinsyah, Zasli Purwanto; | 7 (1) 0.10 % |
| 8 | Formulasi Whey Fermentasi dengan Penambahan Buah Merah (Pandanus conoideus Lam) sebagai Tabir Surya Z. Wulandari, I. I. Arief,M. Ranggawati; | 5 (1) 0.07 % |
| 9 | EFFECT OF ADDITION SUGAR AND CARRAGENAN ON PHYSICS, CHEMICAL AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF SOFT CANDY CYTRUS CALAMANSI (Citrofortunella microcarpa) Tuti Tutuarima, Ronny Hutapea,Wuri Marsigit; | 5 (1) 0.07 % |
| from the home database (0.00 %)  | | |
| NO | TITLE | NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS) |
| from the Database Exchange Program (0.00 %)  | | |

| NO | TITLE | NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS) |
|-----------------------------|---|---------------------------------------|
| from the Internet (14.69 %) | | |
| NO | SOURCE URL | NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS) |
| 1 | https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/4887/34950/39539 | 346 (23) 4.89 % |
| 2 | https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/5850/42952/48177 | 177 (12) 2.50 % |
| 3 | https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/4538/32500/36670 | 66 (7) 0.93 % |
| 4 | https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/5025/35841/40322 | 53 (5) 0.75 % |
| 5 | https://repository.ummat.ac.id/345/2/BAB%20V-LAMPIRAN.pdf | 45 (4) 0.64 % |
| 6 | https://pengolahanpangan.jurnalpertanianunisapalu.com/index.php/pangan/article/download/95/73/ | 39 (2) 0.55 % |
| 7 | https://repository.unsri.ac.id/10240/2/RAMA_41231_05031181419004_0004125601_0002097509_01_front_ref.pdf | 39 (4) 0.55 % |
| 8 | https://repository.unja.ac.id/11635/1/03%20KAJIAN%20PROSES%20PENGERINGAN%20PADA%20PEMBUATAN%20ABON%20CABAI.pdf | 35 (3) 0.49 % |
| 9 | http://repository.ub.ac.id/id/eprint/149028/1/Nur_Chanif_Choiri_0711013026_-_Bubuk_Teaje.pdf | 30 (2) 0.42 % |
| 10 | https://en.wikipedia.org/wiki/3-j_symbol | 25 (3) 0.35 % |
| 11 | https://jtfat.umsida.ac.id/index.php/jtfat/article/download/1585/1785/ | 23 (3) 0.33 % |
| 12 | https://repository.unja.ac.id/53218/6/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf | 20 (2) 0.28 % |
| 13 | https://link.springer.com/article/10.1007/s11010-017-3053-6 | 17 (1) 0.24 % |
| 14 | https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/viewFile/5688/5056 | 16 (1) 0.23 % |
| 15 | https://link.springer.com/article/10.1007/s12649-017-0173-x | 16 (1) 0.23 % |
| 16 | https://eskripsi.usm.ac.id/files/skripsi/D11A/2018/D.111.18.0115/D.111.18.0115-15-File-Komplit-20230310070938.pdf | 15 (1) 0.21 % |
| 17 | https://adikusada.ac.id/jurnal/index.php/Prosiding/article/download/491/314/ | 13 (1) 0.18 % |
| 18 | https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/5850/42917/48178 | 13 (1) 0.18 % |
| 19 | http://repository.ub.ac.id/130016/6/BAB_IV.pdf | 12 (2) 0.17 % |
| 20 | https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmfarmasi/article/download/54462/75676593065 | 11 (1) 0.16 % |
| 21 | https://jtfat.umsida.ac.id/index.php/jtfat/article/download/1543/1716/ | 9 (1) 0.13 % |
| 22 | https://repository.unibos.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/2312/2022%20AZHARIYAH%20SYARIF%204518032014.pdf?sequence=1 | 8 (1) 0.11 % |
| 23 | https://jtfat.umsida.ac.id/index.php/jtfat/article/download/1589/1793 | 6 (1) 0.08 % |
| 24 | https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/4726/33862/38182 | 5 (1) 0.07 % |

List of accepted fragments (no accepted fragments)

| NO | CONTENTS | NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS) |
|----|----------|---------------------------------------|
|----|----------|---------------------------------------|

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 Rokhma 211040200004

Dosen Pembimbing Rima Azara, S.TP., M.P.

Dosen Penguji Lukman Hudi, **S.TP., M.MT.**

SKRIPSI

Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Mei,2025

LEMBAR PENGESAHAN

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

Nama Mahasiswa : Annisa Fitriya Rokhma

NIM : 211040200004

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing

Rima Azara, S. TP., M.P.

NIK. 214449

Dosen Penguji 1

Lukman Hudi, S. TP., M. MT.

NIK.

Dosen Penguji 2

(Nama lengkap dan Gelar)

Diketahui Oleh

Ketua Program Studi

Rahmah Utami Budiandari, S.TP., M.P.

NIK. 0716089003

Dekan

Iswanto, S. T., M. MT

NIP/NIK. 19228

Tanggal Pengesahan

2

(Mei,202

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN 2

DAFTAR ISI 3

1. PENDAHULUAN 4

2. METODE 5

A. Waktu dan Tempat Penelitian 5

B. Alat dan Bahan 5

C. Rancangan Penelitian 5

D. Variabel Pengamatan 6

E. Analisis Data 6

F. Prosedur Penelitian 6

3. HASIL DAN PEMBAHASAN 8

A. Analisa Kima 8

1. Kadar Air 8

2. Vitamin C 8

| | |
|-------------------------|----|
| B. Analisa Fisik | 9 |
| 1. Rendeman | 9 |
| 2. Kelarutan | 10 |
| 3. Warna Colour Reader | 10 |
| 1. Organoleptik | 12 |
| 1. Organoleptik Rasa | 12 |
| 2. Organoleptik Aroma | 12 |
| 3. Organoleptik Warna | 13 |
| 4. Organoleptik Tekstur | 14 |
| D. Perlakuan Terbaik | 14 |
| 1. SIMPULAN | 14 |
| 1. REFERENSI | 14 |
| LAMPIRAN | 16 |
| Lampiran 1 | 16 |
| Lampiran 2 | 17 |
| Lampiran 3 | 18 |
| Lampiran 4 | 19 |
| Lampiran 5 | 20 |
| Lampiran 6 | 21 |

DOKUMENTASI 23

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 Rokhma [1](#), Rima Azara [2](#) 1) Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
2) Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Abstract. Melons have a limited shelf life, making them conducive to freezing; however, with some ingenuity, what might be discarded can be transformed into a refreshing melon powder beverage. The flesh of the melon is rich in essential nutrients like vitamin A, vitamin C, vitamin B6, folate, helium, and magnesium. Lime has been recognized for its nutritional benefits, particularly vitamin C, and its unique flavor and scent enhance the taste of instant powdered beverages. By incorporating maltodextrin, one can achieve a thicker consistency, leading to a smoother mouthfeel. The methodology applied in this instance is a randomized block design (RAK) featuring two distinct factors: factor one includes melon concentration (100 grams) and lime concentrations (1%, 2%, 3%), while factor two consists of maltodextrin concentrations (15%, 20%, 25%). This setup results in a combination of 9 different treatments, with each treatment replicated 3 times, culminating in a total of 27 experimental units. The findings from this research were evaluated using ANOVA, and significant differences were determined through further testing via BNJ at a 5% level, while the organoleptic assessment was conducted with the Friedman test. The outcomes indicated that varying levels of lime and maltodextrin interacted with the vitamin C content and solubility of instant melon powder beverages, with the lime concentration notably influencing the yield and color characteristics of these drinks. However, neither the lime nor the maltodextrin concentrations significantly impacted the organoleptic attributes such as taste, aroma, color, and texture, with the optimal treatment being a lime level of 3% combined with 25% maltodextrin.

Keywords: Melon, Lime, Maltodextrin, Instant Powder Drink

Abstrak. Melon memiliki masa simpan yang terbatas, sehingga cocok untuk dibekukan; namun, dengan sedikit kecerdikan, apa yang mungkin dibuang dapat diubah menjadi minuman bubuk melon yang menyegarkan. Daging melon kaya akan nutrisi penting seperti vitamin A, vitamin C, vitamin B6, folat, helium, dan magnesium. Jeruk nipis telah dikenal karena manfaat nutrisinya, terutama vitamin C, dan rasa serta aromanya yang unik meningkatkan rasa minuman bubuk instan. Dengan memasukkan maltodekstrin, seseorang dapat memperoleh konsistensi yang lebih kental, yang menghasilkan rasa di mulut yang lebih halus. Metodologi yang diterapkan dalam contoh ini adalah rancangan blok acak (RAK) yang menampilkan dua faktor berbeda: faktor pertama meliputi konsentrasi melon (100 gram) dan konsentrasi jeruk nipis (1%, 2%, 3%), sedangkan faktor kedua terdiri dari konsentrasi maltodekstrin (15%, 20%, 25%). Pengaturan ini menghasilkan kombinasi 9 perlakuan yang berbeda, dengan setiap perlakuan direplikasi 3 kali, yang berpuncak pada total 27 unit eksperimen. Temuan dari penelitian ini dievaluasi menggunakan ANOVA, dan perbedaan signifikan ditentukan melalui pengujian lebih lanjut melalui BNJ pada tingkat 5%, sedangkan penilaian organoleptik dilakukan dengan uji Friedman. Hasilnya menunjukkan bahwa berbagai tingkat Jeruk nipis dan maltodekstrin berinteraksi dengan kandungan vitamin C dan kelarutan minuman bubuk melon instan, dengan konsentrasi Jeruk nipis terutama memengaruhi hasil dan karakteristik warna minuman ini. Namun, baik konsentrasi Jeruk nipis maupun maltodekstrin tidak secara signifikan memengaruhi atribut organoleptik seperti rasa, aroma, warna, dan tekstur, dengan perlakuan optimal adalah tingkat Jeruk nipis 3% yang dikombinasikan dengan maltodekstrin 25%.

Kata Kunci : Melon, Jeruk nipis, Maltodekstrin, Minuman Bubuk Instan

1. 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 (*Cucumis Melo* L.) 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 (Cucumis Melo L.) dengan penambahan air jeruk nipis (Citrus Aurantifolia S.) dan variasi rasio maltodekstrin melalui teknik pengeringan alas busa.

II. Metode

1. Waktu dan tempat

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

2. Alat dan bahan

Peralatan yang digunakan meliputi blender PHILIPS, mixer MIYAKO, sendok, baskom, wadah plastik, pengaduk, loyang, pisau, saringan 80 mesh, penggiling UNIVERSAL MILL, dan pengering kabinet. Peralatan untuk melakukan penilaian kimia dan fisika 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 (diperoleh dari pasar Desa Balonggabus, Candi), air jeruk nipis (juga diperoleh dari pasar Desa Balonggabus, Candi), maltodekstrin (diperoleh melalui aplikasi Shopee di Surabaya), bubuk putih telur (dibeli melalui aplikasi Shopee di Malang), dan air. Bahan yang digunakan untuk analisis adalah larutan kanji 1%, larutan baku iodin 0,01 N, akuades, dan kertas saring yang disediakan oleh Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

3. Rancangan Percobaan

Kerangka percobaan menggunakan rancangan blok acak (RAK) yang terdiri dari dua variabel. Variabel awal adalah jumlah buah melon yang ditetapkan pada 100 gram, bersama dengan air jeruk nipis pada tiga kadar yang berbeda (1%, 2%, 3%). Variabel kedua adalah konsentrasi maltodekstrin, yang dinilai pada tiga tingkat yang berbeda (15%, 20%, 25%). Susunan ini menghasilkan sembilan kombinasi perlakuan, masing-masing diulang tiga kali, yang berpuncak pada total 27 unit percobaan.

4. Variable Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini

1. Analisa Fisik

Penelitian ini melibatkan penerapan analisis fisik

1. Kelarutan [7].
2. Warna Metode Colour Reader [8].
3. Rendemen [9].

2. Analisa Kimia

Penelitian ini melibatkan penerapan teknik analisis kimia

1. Kadar air metode oven kering [10].
2. 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.

5. 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.

6. 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 hingga halus. Selanjutnya, bubur melon ini disisihkan 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 panggang dengan ketebalan kurang lebih 3 mm, diletakkan di loyang yang sebelumnya telah dilapisi plastik HDPE. Baki 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 baki dengan hati-hati, diikuti dengan menghaluskannya dengan penggiling selama 1 menit. Terakhir, bubuk diayak menggunakan saringan 80 mesh. Berikut ini adalah diagram yang menggambarkan prosedur pembuatan minuman buah melon bubuk instan.

1. Diagram alir pembuatan sari jeruk nipis

Dicuci

Dipotong menjadi 2

Diperas Ampas

Disaring Biji

Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Sari Jeruk Nipis

2. Diagram alir pembuatan minuman serbuk buah melon

Dicuci dengan air bersih

Dipotong ± 10 cm

Dihaluskan dengan blender kecepatan tinggi (t = 2 menit)

Disaring Ampas buah

Dihomogenasi dengan menggunakan mixer hingga berbusa (t = 10 menit)

Dikeringkan (t = 50° C, t = 7 jam) Dihaluskan dengan mesin grinder (t = 1 menit)

Diayak dengan ayakan 80 mesh

Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Minuman Serbuk Instan Buah Melon

BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa kimia

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

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

Kadar Air

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 analisis varians menunjukkan bahwa variasi konsentrasi kapur dan konsentrasi maltodekstrin tidak berinteraksi dalam kaitannya dengan kadar air minuman bubuk melon instan. Angka kadar air yang umum untuk minuman bubuk melon instan disajikan dalam 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

J2 (Jeruk nipis 2%) 2,95

J3 (Jeruk nipis 3%) 3,49

BNJ 5% tn M1 (maltodekstrin 15%) 4,17

M2 (maltodekstrin 20%) 4,51

M3 (maltodekstrin 25%) 3,00

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 5,27%. Perlakuan J2M3 (Jeruk Nipis: Maltodekstrin 25%) menunjukkan kadar air puncak pada 5,27%, sedangkan formulasi J2M1 (Jeruk Nipis: Maltodekstrin 15%) menunjukkan nilai minimum pada 2,95%. Lebih jauh lagi, variasi kadar air di antara minuman bubuk melon instan, ketika dicampur dengan jeruk nipis dan maltodekstrin, menunjukkan bahwa terjadi kehilangan air yang signifikan selama proses pengeringan, yang juga berkontribusi terhadap pengurangan berat total produk akhir. Karena lebih banyak air yang dikeluarkan selama fase ini, kadar air yang dihasilkan dari bahan tersebut berkurang. Selain itu, penambahan maltodekstrin sebagai bahan pengisi cenderung menurunkan kadar air. Hal ini terjadi karena karakteristik higroskopis maltodekstrin yang melekat, yang memungkinkannya untuk menarik dan menahan air dalam produk makanan. Semakin banyak jumlah air yang diserap, semakin banyak pula yang hilang karena penguapan, yang selanjutnya akan menurunkan kadar air keseluruhan produk. 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 [13].

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. Analisis varians menunjukkan bahwa interaksi antara kadar kapur dan jumlah maltodekstrin yang ditambahkan secara signifikan memengaruhi ($\alpha = 0,05$) kandungan Vitamin C dalam minuman bubuk melon instan. Pengukuran Vitamin C yang umum untuk minuman bubuk melon instan disajikan dalam 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%) | 6,95cd |
| J1M2 (Jeruk nipis 1% : Maltodekstrin 20%) | 7,83d |
| J1M3 (Jeruk nipis 1% : Maltodekstrin 25%) | 5,19b |
| J2M1 (Jeruk nipis 2% : Maltodekstrin 15%) | 6,69c |
| J2M2 (Jeruk nipis 2% : Maltodekstrin 20%) | 6,16c |
| J2M3 (Jeruk nipis 2% : Maltodekstrin 25%) | 6,24c |
| J3M1 (Jeruk nipis 3% : Maltodekstrin 15%) | 9,41e |
| J3M2 (Jeruk nipis 3% : Maltodekstrin 20%) | 3,69a |
| J3M3 (Jeruk nipis 3% : Maltodekstrin 25%) | 5,72 bc 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 puncak diamati pada perlakuan J3M1 (Jeruk Nipis: Maltodekstrin 15%), sebesar 9,41%, sedangkan nilai terendah ditemukan pada perlakuan J3M2 (Jeruk Nipis: Maltodekstrin 20%), yaitu 3,69%. Tabel tersebut selanjutnya menunjukkan bahwa varians konsentrasi vitamin C di antara minuman bubuk melon instan ini merupakan hasil dari perbedaan jumlah jeruk nipis dan maltodekstrin. Selama pengeringan, vitamin C dapat teroksidasi, yang menyebabkan peningkatan luas permukaan bubuk. Vitamin C diketahui sensitif terhadap panas, artinya tanpa perlindungan yang memadai, vitamin C dapat rusak. Degradasi vitamin C terjadi saat vitamin C teroksidasi menjadi asam dehidroaskorbat, dan oksidasi lebih lanjut menghasilkan asam diketogulonat, yang tidak memiliki sifat-sifat vitamin C. Proses oksidasi vitamin C dipercepat oleh faktor-faktor seperti panas, cahaya, tingkat pH basa, dan ion logam katalitik. Selain itu, produksi bubuk minuman buah naga merah instan mencakup penambahan putih telur, yang berfungsi sebagai bahan pembuat busa. Penambahan putih telur dapat meningkatkan luas permukaan produk yang dikeringkan, sehingga meningkatkan paparannya terhadap udara pengering, yang berkontribusi terhadap penurunan kandungan vitamin C. Vitamin C sangat penting untuk kesehatan secara keseluruhan, dan merupakan vitamin yang larut dalam air. Vitamin C banyak terkandung pada bahan pangan nabati yakni pada sayuran dan buah - buahan yang masam [14].

B. Analisa Fisik

Rendemen

Rendemen Hasil mengacu pada rasio produk akhir yang dicapai dibandingkan dengan bahan baku yang digunakan. Menurut temuan dari Analisis of Varians (ANOVA), jelas bahwa interaksi antara konsentrasi kapur dan konsentrasi maltodekstrin tidak memiliki dampak yang nyata pada hasil minuman bubuk melon instan. Namun, meskipun konsentrasi maltodekstrin tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan pada hasil minuman ini, tingkat konsentrasi kapur menunjukkan efek yang sangat signifikan ($\alpha = 0,01$), seperti yang diilustrasikan dalam 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%) | 63.87a |
| J2 (Jeruk nipis 2%) | 66.63a |
| J3 (Jeruk nipis 3%) | 72.37b |
| BNJ 5% | 3.78 |
| M1 (maltodekstrin 15%) | 58.05 |
| M2 (maltodekstrin 20%) | 66.28 |
| M3 (maltodekstrin 25%) | 78.53 |
| BNJ 5% | tn |

Keterangan :

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

2. tn (tidak nyata) Dari Tabel 3, dapat dilihat bahwa output minuman bubuk melon instan yang dipengaruhi oleh konsentrasi jeruk nipis bervariasi dari 63,87% hingga 72,37%. Output maksimum tercatat dari J3 (Jeruk Nipis) sebesar 72,37%, sedangkan minimum tercatat di J1 (Jeruk Nipis) 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 memengaruhi 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. Hasil merupakan rasio ekstrak yang diperoleh dari sampel awal. Semakin tinggi nilai rendemen maka nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak, rendemen ini akan menggunakan satuan yakni persen (%) [15].

Kelarutan

Kelarutan adalah parameter penting yang dapat diperhatikan dalam adanya menentukan mutu dalam suatu produk minuman serbuk instan melon []. **Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi** antara konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan berpengaruh nyata ($\alpha = 0,05$) **terhadap vitamin C minuman serbuk instan** melon. Rerata nilai **vitamin C minuman serbuk instan** melon dapat dilihat **pada 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%) | 38,39c |
| J1M2 (Jeruk nipis 1% : Maltodekstrin 20%) | 30,03a |
| J1M3 (Jeruk nipis 1% : Maltodekstrin 25%) | 31,85ab |
| J2M1 (Jeruk nipis 2% : Maltodekstrin 15%) | 32,61ab |
| J2M2 (Jeruk nipis 2% : Maltodekstrin 20%) | 35,87bc |
| J2M3 (Jeruk nipis 2% : Maltodekstrin 25%) | 31,22ab |
| J3M1 (Jeruk nipis 3% : Maltodekstrin 15%) | 34,38b |
| J3M2 (Jeruk nipis 3% : Maltodekstrin 20%) | 34,44b |
| J3M3 (Jeruk nipis 3% : Maltodekstrin 25%) | 39,33c |
| 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 (Jeruk nipis : Maltodekstrin 25%) sebesar 39,33%, sedangkan nilai kelarutan terendah diperoleh pada perlakuan J1M2 (Jeruk nipis : Maltodekstrin 20%) sebesar 30,03%. Dari tabel tersebut diketahui pula bahwa perbedaan kadar air minuman serbuk instan melon pada konsentrasi jeruk nipis dan maltodekstrin disebabkan faktor yang menyebabkan tinggi dan rendahnya kelarutan serbuk yaitu selain alat yang digunakan juga kondisi alat pengering yang tidak sempurna. Selain itu juga naiknya suhu udara pengering akan menyebabkan tingginya kelarutan dari produk yang dihasilkan. **Kelarutan 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 melarut dalam pelarut. Kelarutan mencerminkan jumlah maksimum zat yang dapat terlarut dalam sejumlah pelarut atau larutan pada suhu tertentu. Air berperan sebagai medium yang mampu menyebarkan berbagai senyawa yang terdapat dalam bahan makanan [16].

Warna Colour Reader

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 paparan warna menggunakan model CIE dengan tiga reseptor warna, yakni L* (lightness), a* (redness), dan b* (yellowness), dengan setiap nilai berkisar antara 0 - 100 [17].

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.

| | | |
|--------------|--------------------|---------------|
| J1M1 | J1M 2 | J 1M 3 |
| J 2M1 | J2M2 J 2 M3 | |
| J3M1 | J3M 2 | J3M3 |

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* (lightness) | Warna a* (redness) | Warna b* (yellowness) |
|------------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|
| J1(Jeruk nipis 1%) | 248,82a | 9,93a | 53,81a |
| J2 (Jeruk nipis 2%) | 259,63b | 11,34a | 54,94a |
| J3 (Jeruk nipis 3%) | 262,39b | 15,46b | 60,8b |
| BNJ 5% | 3,92 | 2,26 | 3,14 |
| M1 (maltodekstrin 15%) | 254,12 | 13,61 | 58,95 |
| M2 (maltodekstrin 20%) | 256,54 | 12,61 | 56,48 |
| M3 (maltodekstrin 25%) | 260,19 | 10,51 | 54,12 |
| BNJ 5% tn tn tn | | | |

Keterangan :

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

4. **tn (tidak nyata) Warna L*** Berdasarkan hasil **Analysis of Variance (ANOVA)** dapat diperoleh bahwa **interaksi** terhadap **konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi maltodekstrin tidak berpengaruh nyata terhadap Warna L*** (lightness) minuman serbuk instan melon. Pada konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi maltodekstrin **juga tidak berpengaruh nyata terhadap warna L* (lightness)**. **Rerata nilai warna L* (lightness)** minuman serbuk instan melon dapat dilihat pada Tabel 5.

Dari Tabel 5, terlihat bahwa nilai L* rata-rata untuk minuman bubuk melon instan bervariasi antara 248,82 dan 262,39. Minuman bubuk melon instan dengan nilai warna L* tertinggi berasal dari konsentrasi J3 (3% kapur), yang berukuran 262,39, sedangkan yang memiliki nilai warna L* terendah berasal dari konsentrasi J1 (1% kapur), sebesar 248,82. Konsentrasi kapur dan maltodekstrin tidak secara signifikan mempengaruhi tingkat kecerahan L* minuman bubuk melon instan. Ketika suhu dan durasi pengeringan meningkat, kecerahan produk bubuk menurun, yang dapat dikaitkan dengan oksidasi senyawa fenolik dalam material, yang mengarah pada pembentukan senyawa yang lebih gelap karena reaksi Maillard.

Warna a* dan b*

Berdasarkan hasil **Analysis of Variance (ANOVA)** dapat diperoleh bahwa **tidak terdapat interaksi konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi maltodekstrin terhadap warna dari a* (redness) dan warna dari b* (yellowness)** minuman serbuk instan melon, **pada konsentrasi maltodekstrin berpengaruh nyata (a = 0,05) terhadap warna a* (redness) dan konsentrasi maltodekstrin berpengaruh sangat nyata (a = 0,01) terhadap warna a* (redness)** minuman serbuk instan melon. **Rerata nilai warna a* (redness) dan warna b* (yellowness)** minuman serbuk instan melon dapat dilihat pada Tabel 5.

Dari Tabel 5 dapat diketahui rerata nilai warna a* (redness) minuman serbuk instan melon **berkisar antara 9,93 hingga 60,8 dan untuk nilai warna b* (yellowness)** minuman serbuk instan melon akibat pengaruh konsentrasi maltodekstrin berkisar antara 56,48 hingga 54,12. **Nilai warna a* (redness) dan warna b* (yellowness)** minuman serbuk instan melon paling tinggi diperoleh oleh konsentrasi maltodekstrin 25% (M3). Maltodekstrin tidak memberikan pengaruh terhadap nilai warna a* (redness) pada minuman serbuk instan melon. Karena maltodekstrin sebagai pembentuk busa yang dapat mempercepat proses pengeringan produk sehingga warna produk tidak berubah.

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. Temuan dari Uji Friedman menunjukkan bahwa kadar jeruk nipis dan maltodekstrin tidak berdampak signifikan ($\alpha = 0,05$) terhadap pilihan yang dibuat oleh panel pencicip mengenai minuman bubuk melon instan. Peringkat preferensi rata-rata panelis untuk minuman bubuk melon instan diilustrasikan dalam 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 | 152 | 3,93 | 157,5 | 3,97 | 148,5 | 3,80 | 145 |
| J1M2 (Jeruk nipis 1% : Maltodekstrin 20%) | 3,83 | 150,5 | 3,93 | 159 | 3,70 | 126,5 | 4,07 | 168 |
| J1M3 (Jeruk nipis 1% : Maltodekstrin 25%) | 3,83 | 148 | 3,90 | 155,5 | 3,77 | 133,5 | 3,97 | 154,5 |
| J2M1 (Jeruk nipis 2% : Maltodekstrin 15%) | 3,93 | 154,5 | 4,00 | 161,5 | 4,20 | 173 | 3,63 | 135 |
| J2M2 (Jeruk nipis 2% : Maltodekstrin 20%) | 3,73 | 140,5 | 3,67 | 140 | 3,93 | 148,5 | 3,87 | 153 |
| J2M3 (Jeruk nipis 2% : Maltodekstrin 25%) | 3,90 | 152 | 3,73 | 147 | 3,60 | 132,5 | 4,00 | 166,5 |
| J3M1 (Jeruk nipis 3% : Maltodekstrin 15%) | 3,93 | 154,5 | 3,70 | 134,5 | 4,00 | 153,5 | 3,67 | 138,5 |
| J3M2 (Jeruk nipis 3% : Maltodekstrin 20%) | 3,70 | 142,5 | 3,67 | 138 | 4,07 | 159,5 | 3,83 | 141 |
| J3M3 (Jeruk nipis 3% : Maltodekstrin 25%) | 3,93 | 155,5 | 3,90 | 157 | 4,17 | 174,5 | 3,93 | 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 (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.

Aroma Aroma pada suatu makanan berperan penting pada penilaian suatu produk. Hasil analisis uji friedman menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata pada proporsi buah melon; jeruk nipis dan konsentrasi putih telur bubuk terhadap kesukaan panelis pada aroma karakteristik minuman serbuk buah melon. Rerata nilai kesukaan panelis terhadap aroma karakteristik minuman serbuk melon disajikan (19). Hasil analisis Uji Friedman menunjukkan bahwa konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi maltodekstrin tidak berpengaruh nyata ($\alpha = 0,05$) terhadap kesukaan dari akan panelis terhadap minuman serbuk instan melon. **Rerata nilai kesukaan panelis terhadap minuman serbuk instan melon dapat dilihat pada 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 (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.

Warna Warna merupakan sensori pertama yang dapat dilihat secara langsung oleh panelis. Hasil analisa uji friedman menunjukkan bahwa

proporsi buah melon dan jeruk nipis serta konsentrasi putih telur bubuk tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis pada warna karakteristik minuman serbuk buah melon (20). Hasil analisis Uji Friedman menunjukkan bahwa konsentrasi jeruk nipis dan konsentrasi maltodekstrin tidak berpengaruh nyata ($\alpha = 0,05$) terhadap kesukaan dari akan panelis terhadap minuman serbuk instan melon. Rerata nilai kesukaan panelis terhadap minuman serbuk instan melon **dapat dilihat pada 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 (Jeruk nipis: 15% maltodekstrin) pada 4,20. Namun, preferensi ini tidak terlalu berbeda dari konsentrasi lainnya karena kesamaan warna yang dihasilkan oleh kadar 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 **terang**.

Tekstur

Tekstur merupakan suatu produk pangan berperan penting pada makanan lunak dan renyah. **Hasil analisis uji friedman menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata pada** interaksi buah melon;jeruk nipis **dan konsentrasi putih telur bubuk terhadap kesukaan panelis pada tekstur** karakteristik **minuman serbuk buah melon. Rata - rata nilai kesukaan panelis terhadap tekstur minuman** serbuk melon disajikan (21). Temuan dari evaluasi Uji Friedman menunjukkan bahwa variasi kadar kapur dan maltodekstrin tidak memengaruhi preferensi para pencicip terhadap minuman bubuk melon instan secara signifikan ($\alpha = 0,05$). Skor preferensi rata-rata para pencicip terhadap minuman bubuk melon instan disajikan dalam 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 J1 M2 (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 dengan mudah 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.

1. Perlakuan Terbaik

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

Nilai pembobotan tiap parameter yang diperoleh dari rerata nilai yang diberikan oleh panelis, yakni Kadar air (0,), Kelarutan (0,), Vitamin C (0,), Rendemen (0,), Warna L* (0,), Warna a* (0,), Warna b* (0,), Organoleptik Tekstur (0,), Organoleptik Warna (0,), Organoleptik Aroma (0,), Organoleptik Rasa (0,) **yang telah disesuaikan dengan fungsi dari masing-masing variable pada** minuman serbuk instan melon **yang diinginkan. Rerata nilai masing-masing perlakuan berdasarkan hasil perhitungan untuk mencari perlakuan terbaik** minuman serbuk instan melon **dapat dilihat pada 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 | J3M3 | 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)

1. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa **kadar kapur dan maltodekstrin tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap evaluasi kimia, seperti kadar air** dan kandungan vitamin C, maupun terhadap penilaian fisik meliputi kelarutan, pengukuran warna, rendemen, dan uji organoleptik (meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur). Minuman bubuk melon instan yang memberikan hasil optimal diperoleh dari perlakuan Kelarutan sebesar 0,102% dan nilai Organoleptik Rasa sebesar 0,095 (suka).

Berdasarkan hasil penelitian yang **dilakukan untuk membuat minuman** bubuk melon instan **dengan hasil yang optimal, disarankan untuk** menambahkan maltodekstrin, yang berfungsi sebagai bahan pembusa, dalam proses pengeringan bubuk melon dengan rasio 25% (J3M3). Meskipun demikian, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi metode pengeringan bubuk melon instan yang paling efektif..

1. 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 Rumpun Laut Kappaphycus Alvarezii Sebagai Edible Coating Pada Udang Kupas Rebus", 2011.
10. AOAC, "[Official Methods of Analysis. Association 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. 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. 2021. Uses of Palmyra Palmplat Part in Three Regionsof East Java, Indonesia. [African Journal of Food, Agriculture. Nutrition and Development](#). Volume 21 No. 5.
14. Nuroniah, H.S., Rostiwati, T., dan Bustomo, [S. 2010. Sintesa Hasil Penelitian Lontar \(Borassus flabellifer\) sebagai Sumber Energi Bioetanol Potensial. Bogor : Kementerian Kehutanan.](#)
15. [Ramadina, A. 2013. "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.](#)
16. [Ozkanlar S., Fatih Akcay.](#) Antioxidant vitamins in atherosclerosis - animal experiments and clinical studies. [Adv Clin Exp Med](#) 2012 ; 21 (1) : (115 - 123).
17. Wulansari, 2021. [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.](#)
18. AOAC, [Official Methods of Analysis. Association of Official Chemist. Inc, 2007.](#)
19. [D. Setyaningsih, A. Apriyanton and M. P. Sari](#), [Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro. Ciampea : IPB Press, 2010.](#)
20. [R. Krishanda.](#) [Vitamin C Membantu Dalam Absorpsi Zat Besi Pada Anemia Defisiensi Besi. Jurnal Global Health Science Group](#), 2 (3). 279 - 286. 2020.
21. D. A. Rochman, E. Sutisno & A. Ernes. Karakteristik Fisikimia Serbuk Jamu Daun Beluntas (Pluchea Indica L.). [Jurnal Agromix](#), 10 (1). 59 - 66. 2019.

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 :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{a}{b} \times 100\% \text{ Keterangan: a : berat cawan setelah dioven (g) b : berat sampel (g) c : berat cawan dan sampel setelah dioven (g)}$$

Lampiran 2. Analisa Vitamin C Metode Titration 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 iodin 0,01 N

Prosedur kerja :

1. Sampel ditimbang sebanyak 10 gram kemudian dihaluskan dengan mortal 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 :

Kadar vitamin C (%) = $\frac{mL \text{ Iodium}}{0,88} \times FP \times \frac{1}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$

Keterangan :

mL Iodium : Volume titrasi

0,88 : Berat ekuivalen

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 1gram 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 105oC 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 :

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

Keterangan :

1. : Bobot kertas saring dan sampel yang telah dioven (gram)
2. : Bobot kertas saring kering awal (gram)
3. : Bobot sampel (gram)

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

Tujuan : Menentukan rendemen minuman serbuk buah melon

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 : 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 Warna Metode Colour Reader (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** Komentari/ 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

Komentari/Saran :

DOKUMENTASI

1. Dokumentasi Pembuatan Produk

2. Dokumentasi Penelitian

Analisis Kadar Air

Analisis Vitamin C

Analisis Kelarutan

Analisis Rendemen

Analisis Warna

Analisis Uji Organoleptik