

Ezi Angraini, M.Pd.  
Prof. Dr. Ir. Anni Faridah, M.Si.

Sari Mustika, S.Pt., M.Si.  
Wiwik Indrayeni, M.Pd.

# Berbagai Olahan Semangka *Citrullus Lanatus*

CV PACE . 2025

# Berbagai Olahan Semangka (*Citrullus Lanatus*)

Ezi Angraini, M.Pd  
Prof. Dr. Ir. Anni Faridah, M. Si  
Sari Mustika, S.Pt., M.Si  
Wiwik Indrayeni, M.Pd



**CV PACE**  
**2025**



**Sanksi Pelanggaran Pasal 113  
Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014  
tentang Hak Cipta**

- 1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- 2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- 3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- 4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).



# Berbagai Olahan Semangka (*Citrullus Lanatus*)

Ezi Angraini, M.Pd.

Prof. Dr. Ir. Anni Faridah, M.Si.

Sari Mustika, S.Pt., M.Si.

Wiwik Indrayeni, M.Pd.



**CV PACE**  
**2025**

---

**Judul**  
Berbagai Olahan Semangka (*Citrullus lanatus*)

**Penulis**  
Ezi Angraini, M.Pd.  
Prof. Dr. Ir. Anni Faridah, M.Si.  
Sari Mustika, S.Pt., M.Si.  
Wiwik Indrayeni, M.Pd.

Copyright@2025  
Oleh PACE Padang, Sumatera Barat

Pertama kali diterbitkan dalam Bahasa Indonesia  
xiv + 234 halaman  
15,5 x 23 cm

Oleh  
PACE  
*Partnership for Action on Community Education*  
Komplek Pondok Pinang  
Padang-Sumatera Barat

Cetakan Pertama: Oktober 2025

ISBN: \_\_\_\_\_

Hak cipta dilindungi undang-undang.  
Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini  
tanpa izin tertulis dari Penerbit

ANGGOTA



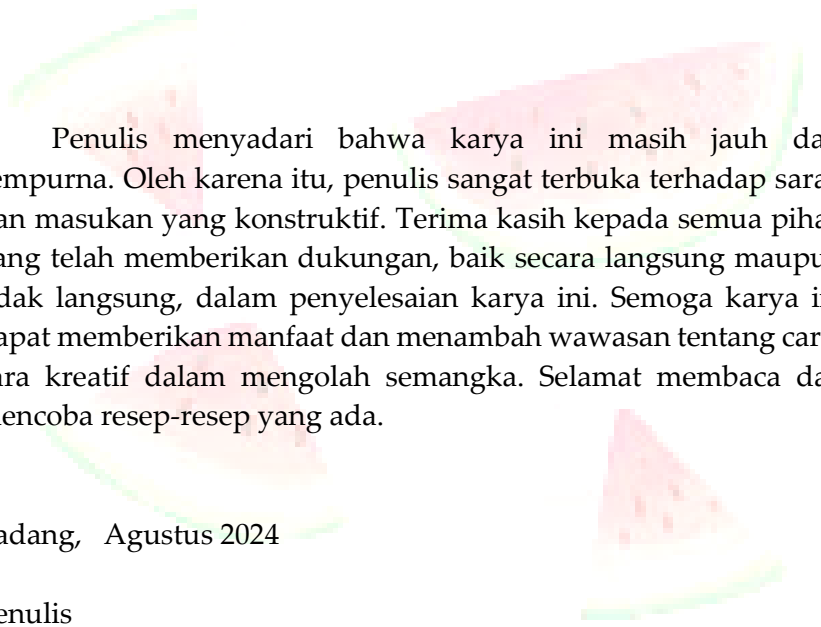
**IKAPI**  
IKATAN PENERBIT INDONESIA

# Kata Pengantar

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan karya ini dengan baik. Dalam kesempatan ini, penulis dengan bangga mempersembahkan karya yang mengangkat tema olahan semangka. Semangka, buah yang dikenal dengan rasa manis dan kesegarannya, telah lama menjadi bagian dari kuliner berbagai belahan dunia. Namun, potensi olahan semangka yang bervariasi sering kali kurang mendapat perhatian yang layak.

Karya ini disusun dengan tujuan untuk mengeksplorasi dan memperkenalkan berbagai olahan semangka yang tidak hanya menggugah selera, tetapi juga kreatif dan inovatif. Dalam penyusunan karya ini, penulis mengumpulkan berbagai resep dan teknik pengolahan semangka.

Karya ini tidak hanya memberikan informasi yang bermanfaat, tetapi juga menginspirasi pembaca untuk mengeksplorasi dan menciptakan olahan semangka mereka sendiri. Serta dapat meningkatkan harga jual semangka, kemudian membantu petani untuk membuat olahan inovasi semangka dan juga terkhusus untuk semangka yang sub grade atau semangka afkir yang biasanya memiliki harga jual yang rendah bahkan terbuang jika hasil panen yang berlimpah dapat dijadikan olahan yang enak dan menarik.

Several slices of watermelon are scattered across the top half of the page. One large slice is at the top left, another is at the top right, and a smaller one is in the middle right. They are all cut into triangular or wedge shapes, showing the red flesh and green rind.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap saran dan masukan yang konstruktif. Terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyelesaian karya ini. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan tentang cara-cara kreatif dalam mengolah semangka. Selamat membaca dan mencoba resep-resep yang ada.

Padang, Agustus 2024

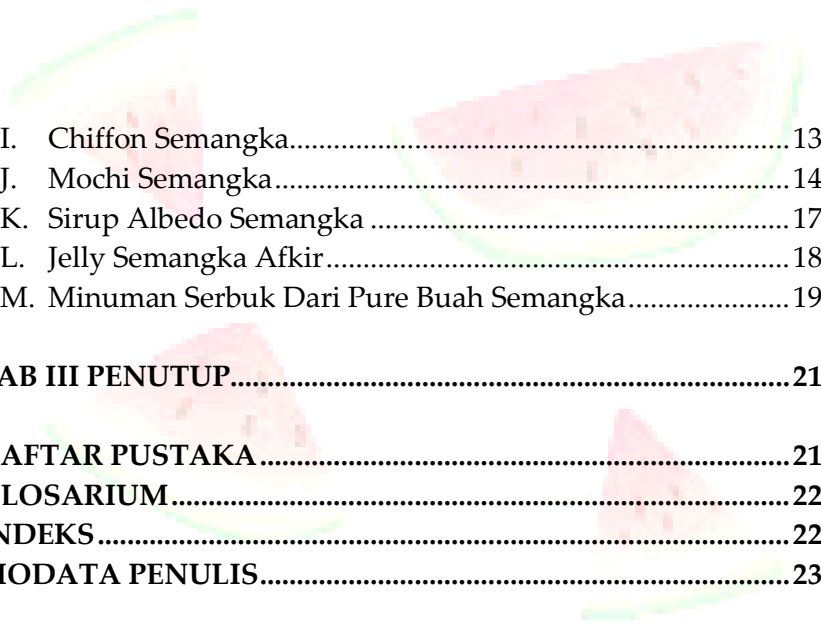
Penulis

# Daftar Isi

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| <b>KATA PENGANTAR.....</b> | <b>v</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>    | <b>vii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>   | <b>ix</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>  | <b>xi</b>  |

|                                                                      |          |
|----------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>BAB I SEMANGKA .....</b>                                          | <b>1</b> |
| A. Pengertian Semangka .....                                         | 1        |
| B. Pengertian Semangka Afkir .....                                   | 3        |
| C. Pengertian Albedo Semangka.....                                   | 5        |
| D. Daftar Badan Pusat Statistik (BPS) Semangka<br>di Indonesia ..... | 8        |
| E. Morfologi Semangka .....                                          | 10       |
| F. Jenis-jenis Semangka .....                                        | 13       |
| G. Manfaat Semangka .....                                            | 22       |

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| <b>BAB II OLAHAN SEMANGKA .....</b> | <b>25</b> |
| A. Nata Semangka .....              | 25        |
| B. Pudding Bavarois Semangka .....  | 39        |
| C. Kue Sus Semangka.....            | 55        |
| D. Selai Albedo Semangka.....       | 69        |
| E. Mouse Semanga .....              | 79        |
| F. Es Krim Semangka.....            | 94        |
| G. Eclair Semangka.....             | 114       |
| H. Bakpao Semangka.....             | 125       |

A decorative background for the table of contents featuring several slices of watermelon with pink flesh, black seeds, and green rinds, arranged in a scattered pattern.

|                                                |            |
|------------------------------------------------|------------|
| I. Chiffon Semangka.....                       | 135        |
| J. Mochi Semangka.....                         | 145        |
| K. Sirup Albedo Semangka .....                 | 170        |
| L. Jelly Semangka Afkir.....                   | 183        |
| M. Minuman Serbuk Dari Pure Buah Semangka..... | 195        |
| <b>BAB III PENUTUP.....</b>                    | <b>211</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                     | <b>215</b> |
| <b>GLOSARIUM.....</b>                          | <b>225</b> |
| <b>INDEKS.....</b>                             | <b>229</b> |
| <b>BIODATA PENULIS.....</b>                    | <b>231</b> |

# Daftar Tabel

| <b>Tabel</b>                                                         | <b>Halaman</b> |
|----------------------------------------------------------------------|----------------|
| Tabel 1. 1 Komposisi Kandungan Nutrisi Albedo Semangka 100 Gram..... | 6              |
| Tabel 1. 2 Mutu Pangan .....                                         | 8              |
| Tabel 1. 3 Daftar Produksi Semangka Indonesia 2023 .....             | 8              |
| Tabel 1. 4 Daftar Produksi Semangka Sumatera Barat 2022.....         | 10             |
| Tabel 1. 5 Kandungan Zat Gizi Semangka per 100 gr .....              | 24             |
| Tabel 2. 1 Rataan Hasil Uji Organoleptik Nata de Citrullus .....     | 32             |
| Tabel 2. 2 Hasil Uji Duncan Kualitas Pudding Bavarois Semangka.....  | 51             |
| Tabel 2. 3 Hasil Analisis Antioksidan Pudding Bavarois .....         | 52             |
| Tabel 2. 4 Hasil Uji Proksimat Pudding Bavarois .....                | 52             |
| Tabel 2. 5 Hasil analisis Kue Sus Semangka .....                     | 66             |
| Tabel 2. 6 Hasil Uji Proksimat Kue Sus Semangka .....                | 66             |
| Tabel 2. 7 Syarat Mutu Selai Buah.....                               | 70             |
| Tabel 2. 8 Uji Duncan Selai Albedo Semangka.....                     | 76             |
| Tabel 2. 9 Hasil Analisis Antioksidan Selai Albedo Semangka.....     | 76             |
| Tabel 2. 10 Uji Proksimat Selai Albedo Semangka.....                 | 77             |
| Tabel 2. 11 Uji Proksimat Mousse Semangka .....                      | 92             |
| Tabel 2. 12 Syarat Mutu Es Krim .....                                | 96             |
| Tabel 2. 13 Uji Proksimat Es Krim Semangka.....                      | 112            |

Tabel 2. 14 Uji Proksimat Eclair Semangka..... 123

Tabel 2. 15 Uji Proksimat Bakpao Semangka..... 132

Tabel 2. 16 Uji Proksimat Chiffon Semangka ..... 142

Tabel 2. 17 Uji Proksimat Mochi Semangka..... 167

Tabel 2. 18 Syarat Mutu Sirup..... 172

# Daftar Gambar

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. 1 Semangka .....                                     | 1  |
| Gambar 1. 2 Perbandingan Semangka Biasa-Afkir.....             | 3  |
| Gambar 1. 3 Jenis Semangka Afkir Yang Berbeda .....            | 4  |
| Gambar 1. 4 Albedo Semangka .....                              | 5  |
| Gambar 1. 5 Daun Semangka.....                                 | 11 |
| Gambar 1. 6 Bunga Betina dan Bunga Jantan.....                 | 12 |
| Gambar 1. 7 Jenis-jenis Warna Pada Semangka .....              | 12 |
| Gambar 1. 8 Semangka Merah Belang.....                         | 13 |
| Gambar 1. 9 Semangka Hitam Pasuruan .....                      | 14 |
| Gambar 1. 10 Semangka Sengkaling.....                          | 15 |
| Gambar 1. 11 Semangka Lonjong.....                             | 16 |
| Gambar 1. 12 Semangka Yamato.....                              | 17 |
| Gambar 1. 13 Semangka Cream fleshed Suika .....                | 17 |
| Gambar 1. 14 Semangka Sugar Baby .....                         | 18 |
| Gambar 1. 15 Semangka Charleston Gray .....                    | 19 |
| Gambar 1. 16 Semangka Hibrida Triploid .....                   | 19 |
| Gambar 1. 17 Semangka Quality .....                            | 20 |
| Gambar 1. 18 Semangka Superior .....                           | 20 |
| Gambar 1. 19 Semangka Sweet Beauty.....                        | 21 |
| Gambar 1. 20 Semangka Golden Crown .....                       | 21 |
| Gambar 1. 21 Semangka Yellow Baby .....                        | 22 |
| Gambar 2. 1 Proses Pembuatan Nata Semangka .....               | 31 |
| Gambar 2. 2 Rataan Hasil Uji Organoleptik Nata de Citrullus... | 32 |
| Gambar 2. 3 Steam Pudding.....                                 | 41 |

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 2. 4 Baked Pudding .....                               | 41  |
| Gambar 2. 5 Caramel Pudding .....                             | 42  |
| Gambar 2. 6 Diagram Alir Pudding Bavarois Semangka .....      | 49  |
| Gambar 2. 7 Diagram Uji Organoleptik Pudding Bavarois.....    | 50  |
| Gambar 2. 8 Sus Bulat atau Cream Puff .....                   | 56  |
| Gambar 2. 9 Sus Kering .....                                  | 57  |
| Gambar 2. 10 Eclairs.....                                     | 57  |
| Gambar 2. 11 Churros .....                                    | 58  |
| Gambar 2. 12 Diagram Alir Kue Sus Semangka.....               | 64  |
| Gambar 2. 13 Hasil Uji Organoleptik Kue Sus Semangka .....    | 65  |
| Gambar 2. 14 Diagram Alir Selai Albedo Semangka.....          | 74  |
| Gambar 2. 15 Hasil Uji Organoleptik Selai AlbedoSemangka .... | 75  |
| Gambar 2. 16 Mousse Manis .....                               | 81  |
| Gambar 2. 17 Mousse Asin.....                                 | 82  |
| Gambar 2. 18 Diagram Alir Mousse Semangka .....               | 88  |
| Gambar 2. 19 Hasil Uji Organoleptik Warna Mousse .....        | 89  |
| Gambar 2. 20 Hasil Uji Organoleptik Aroma Mousse.....         | 89  |
| Gambar 2. 21 Hasil Uji Organoleptik Rasa Manis Mousse.....    | 90  |
| Gambar 2. 22 Hasil Uji Organoleptik Rasa Semangka Mousse ..   | 90  |
| Gambar 2. 23 Hasil Uji Organoleptik Tesktur Mousse .....      | 91  |
| Gambar 2. 24 Hasil Uji Organoleptik Volume Mousse .....       | 91  |
| Gambar 2. 25 Ice Cream Base.....                              | 96  |
| Gambar 2. 26 Modern Ice Cream.....                            | 97  |
| Gambar 2. 27 Soft Ice Cream .....                             | 97  |
| Gambar 2. 28 Gelato .....                                     | 98  |
| Gambar 2. 29 Sorbet .....                                     | 98  |
| Gambar 2. 30 Frozen Yoghurt.....                              | 99  |
| Gambar 2. 31 Diagram Alir Es Krim Semangka.....               | 105 |
| Gambar 2. 32 Hasil Uji Organoleptik Warna Es Krim .....       | 106 |
| Gambar 2. 33 Hasil Uji Organoleptik Aroma Es Krim .....       | 106 |
| Gambar 2. 34 Hasil Uji Organoleptik Rasa Manis Es Krim .....  | 107 |
| Gambar 2. 35 Hasil Uji Organoleptik Rasa Semangka Es Krim..   | 108 |
| Gambar 2. 36 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Lembut Es Krim .  | 109 |
| Gambar 2. 37 Hasil Uji Organoleptik Daya Leleh Es Krim .....  | 109 |
| Gambar 2. 38 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Mengkilat .....   | 110 |
| Gambar 2. 39 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Mengkristal ..... | 111 |

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 2. 40 Diagram Alir Eclair Semangka.....                  | 119 |
| Gambar 2. 41 Hasil Uji Organoleptik Warna Eclair Semangka ..    | 120 |
| Gambar 2. 42 Hasil Uji Organoleptik Aroma Eclair Semangka..     | 120 |
| Gambar 2. 43 Hasil Uji Organoleptik Rasa Eclair Semangka .....  | 121 |
| Gambar 2. 44 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Lembut Eclair ..... | 121 |
| Gambar 2. 45 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Berongga Eclair ..  | 122 |
| Gambar 2. 46 Hasil Uji Organoleptik Bentuk Eclair Semangka..    | 122 |
| Gambar 2. 47 Diagram Alir Bakpao Semangka.....                  | 129 |
| Gambar 2. 48 Hasil Uji Organoleptik Warna Bakpao Semangka       | 130 |
| Gambar 2. 49 Hasil Uji Organoleptik Rasa Bakpao Semangka...     | 130 |
| Gambar 2. 50 Hasil Uji Organoleptik Aroma Bakpao .....          | 131 |
| Gambar 2. 51 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Lembut Bakpao ..    | 131 |
| Gambar 2. 52 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Licin Bakpao .....  | 132 |
| Gambar 2. 53 Diagram Alir Chiffon Semangka .....                | 139 |
| Gambar 2. 54 Hasil Uji Organoleptik Warna Chiffon .....         | 140 |
| Gambar 2. 55 Hasil Uji Organoleptik Aroma Chiffon .....         | 140 |
| Gambar 2. 56 Hasil Uji Organoleptik Rasa Chiffon Semangka...    | 141 |
| Gambar 2. 57 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Chiffon .....       | 141 |
| Gambar 2. 58 Daifuku Mochi.....                                 | 147 |
| Gambar 2. 59 Botamochi.....                                     | 148 |
| Gambar 2. 60 Kagami Mochi.....                                  | 149 |
| Gambar 2. 61 Hanabira Mochi .....                               | 150 |
| Gambar 2. 62 Kirimochi .....                                    | 150 |
| Gambar 2. 63 Sakura Mochi .....                                 | 151 |
| Gambar 2. 64 Kinako Mochi.....                                  | 152 |
| Gambar 2. 65 Hishimochi .....                                   | 152 |
| Gambar 2. 66 Warabi Mochi.....                                  | 153 |
| Gambar 2. 67 Ichigo Daifuku .....                               | 154 |
| Gambar 2. 68 Diagram Alir Mochi Semangka.....                   | 161 |
| Gambar 2. 69 Hasil Uji Organoleptik Warna Mochi Semangka .      | 162 |
| Gambar 2. 70 Hasil Uji Organoleptik Aroma Mochi .....           | 163 |
| Gambar 2. 71 Hasil Uji Organoleptik Rasa Manis Mochi .....      | 163 |
| Gambar 2. 72 Hasil Uji Organoleptik Rasa Semangka Mochi.....    | 164 |
| Gambar 2. 73 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Lembut Mochi ....   | 165 |
| Gambar 2. 74 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Kenyal Mochi .....  | 165 |

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 2. 75 Hasil Uji Organoleptik Bentuk Bulat Mochi.....   | 166 |
| Gambar 2. 76 Hasil Uji Organoleptik Bentuk Seragam Mochi....  | 167 |
| Gambar 2. 77 Diagram Alir Sirup Albedo Semangka .....         | 179 |
| Gambar 2. 78 Hasil Uji Organoleptik Sirup Albedo Semangka ... | 180 |
| Gambar 2. 79 Diagram Alir Jelly Semangka Afkir.....           | 192 |
| Gambar 2. 80 Uji Kualitas Jelly Semangka Afkir.....           | 193 |
| Gambar 2. 81 Uji Hedonik Jelly Semangka Afkir.....            | 193 |
| Gambar 2. 82 Diagram Alir Minuman Serbuk Pure Semangka..      | 204 |
| Gambar 2. 83 Hasil Uji Organoleptik Warna Minuman .....       | 205 |
| Gambar 2. 84 Hasil Uji Organoleptik Aroma Minuman .....       | 206 |
| Gambar 2. 85 Hasil Uji Organoleptik Rasa Minuman .....        | 207 |
| Gambar 2. 86 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Minuman .....     | 207 |
| Gambar 2. 87 Hasil Uji Organoleptik Homogen Minuman.....      | 208 |

# Bab I

## SEMANGKA

### A. Pengertian Semangka



Gambar 1. 1 Semangka

Semangka (*Citrulus Lanatus*) adalah tanaman herba merambat yang berasal dari daerah tropis dan subtropis kering Afrika, tepatnya kawasan Gurun Kalahari di Afrika bagian selatan. Dari tempat asalnya semangka menyebar dengan pesat ke berbagai negara seperti Afrika Selatan, Mesir, Cina, Jepang, Turki, Iran, Amerika Serikat, dan juga Indonesia (Zulkarnain, 2017).

Semangka banyak digemari oleh semua kalangan masyarakat karena rasanya yang manis dan segar serta mengandung zat-zat yang berguna bagi kesehatan tubuh. Kandungan tersebut bisa bermanfaat untuk melindungi jantung, memperlancar pengeluaran urine, dan menjaga kesehatan kulit. Fungsi buah semangka tidak hanya untuk menghilangkan dahaga tetapi juga sebagai antioksidan bagi tubuh. Buah semangka dapat digunakan sebagai penetral radikal bebas dan mengurangi kerusakan sel dalam tubuh karena memiliki kadar antioksidan yang tinggi (Mariani et al., 2018).

Di Indonesia semangka sudah dikenal sejak lama walaupun sejarah masuknya tanaman ini ke tanah air tidak begitu jelas. Luasnya sebaran semangka di tanah air telah menjadikan tanaman ini dikenal di berbagai daerah dengan nama yang berbeda-beda. Misalnya, di Jawa tanaman ini dikenal sebagai samangka, semongka, watesan, ghulengghuleng, dan di Sumatra dikenal sebagai mandike, karamboja, kalambosa, kamandriki. Sedangkan di Maluku tanaman ini dikenal sebagai mendikai, semangka, pateka, samangka dan di Lampung dikenal sebagai lamuja, karamujo, ramujo, samaka. Sementara itu di Halmahera semangka dikenal dengan nama daerah samaka, hamaka, hama'a (Zulkarnain, 2017).

Kualitas buah semangka yang baik adalah buah dengan penampilan yang menarik disertai dengan kandungan gula yang tinggi. Semangka diyakini mengandung suatu senyawa yang cukup efektif dalam membunuh sel-sel kanker. Semangka juga mengandung suatu zat tertentu yang mampu meningkatkan aktivitas dan fungsi sel darah putih sehingga meningkatkan sistem kekebalan tubuh.

Buah semangka punya kulit buah tebal dan dagingnya licin. Albedo adalah daging kulit semangka. Bagian kulit semangka punya banyak kandungan dengan memiliki manfaat untuk kesehatan. Zat sitrulin banyak kandungan pada kulit buah semangka. Warna kulit buahnya bervariasi, seperti hijau tua,

kuning, agak putih, hijau muda bergaris putih, meskipun ada yang memiliki warna jingga dan kuning. Bentuk bijinya pipih oval, warnanya coklat kemerahan, kuning, putih dan ada juga semangka tanpa biji (Amir dan Borang, 2015).

## B. Pengertian Semangka Afkir



Gambar 1. 2 Perbandingan Semangka Biasa dan Semangka Afkir

Semangka merupakan tanaman buah berupa herbal yang tumbuh merambat yang dalam Bahasa Inggris disebut Watermelon. Tanaman ini berasal dari Afrika, kemudian berkembang pesat ke berbagai negara – negara seperti Afrika Selatan, Cina, Jepang dan Indonesia (Hersa, 2018). Semangka (*Citrullus Lanatus*) tanaman merambat yang termasuk dalam suku timun-timunian atau *Cucurbitaceae* dan banyak ditemukan di iklim kering tropis dan juga sub tropis. Semangka memiliki kulit yang keras, berwarna hijau muda atau pekat dengan larik – larik hijau tua. Daging buahnya yang manis berair berwarna merah dan kuning, dengan biji – biji kecil atau tanpa biji didalamnya.

Semangka (*Citrullus Lanatus*) ketika panen terdiri dari beberapa grade (kelas). Menurut (Bangun et al., 2018) grade A merupakan semangka yang beratnya di atas 3 kg, kondisi fisik buah tidak cacat dan tidak terlalu masak. Grade B merupakan semangka dengan ciri – ciri berat 2-3 kg, kondisi fisik buah tidak cacat dan

tidak terlalu masak. Grade C merupakan semangka yang di bawah 2 kg, kondisi fisik buah tidak cacat dan tidak terlalu masak. Ketika hasil panen ada buah yang tergolong kedalam buah sub-grade atau afkir yaitu, buah yang tidak termasuk kedalam grade tertentu setelah proses penyortiran dan cenderung dijual dengan harga murah. Kriteria dari buah sub-grade atau afkir adalah memiliki kriteria diluar grade meliputi ukuran, bentuk, warna, kenampakan buah tidak sempurna atau rusak (Andriana, 2018). Sedangkan menurut (Hartanto et al., 2019) Afkir merupakan kualitas buah yang kurang baik seperti adanya goresan pada buah, ukurannya tidak sesuai dengan standar, serta terdapat bagian buah yang lembek. Semangka afkir, yaitu semangka yang umur panen dan tingkat kematangannya telah tepat waktu tetapi memiliki ukuran yang kecil (Ezi Angraini et al., 2020).



**Gambar 1. 3 Jenis Semangka Afkir Yang Berbeda**

Berdasarkan hasil observasi penulis terhadap penjual semangka yang ada di wilayah Padang, penjual tidak mengambil semangka yang berukuran dibawah 2 kg. Karena semangka ini memiliki harga yang relatif murah dan kurang diminati oleh pelanggan. Namun semangka ini tetap dijual jika ada pelanggan yang memesan, maka penjual akan memesan kepada suplier semangka untuk dibawaikan. Ketika harga penjualan semangka menurun biasanya semangka afkir digunakan untuk pakan. Menurut (Ezi Angraini et al., 2020)

semangka afkir memiliki umur panen dan tingkat matang yang telah tepat waktu tetapi memiliki ukuran yang kecil. Sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) afkir memiliki arti: ditolak; ditampik; kurang dapat dipakai; (barang) yang sudah tidak dapat dipakai; sebagian ~ masih dapat dimanfaatkan.

### C. Pengertian Albedo Semangka



Gambar 1. 4 Albedo Semangka

Konsumsi buah semangka menghasilkan limbah berupa kulit. Kulit buah semangka tidak dimanfaatkan dengan baik biasanya hanya dijadikan pakan ternak dan pupuk tanaman, sehingga menjadi limbah yang menyebabkan masalah lingkungan. Albedo adalah bagian kulit buah yang paling tebal, disebut juga daging kulit buah yang berwarna putih dan memiliki rasa hambar. Albedo semangka (*Citrullus Lanatus*) merupakan bagian mesokarp atau bagian daging putih dari semangka yang kurang banyak dimanfaatkan penggunaannya dalam bahan pangan satu buah semangka memiliki presentase mesokarp berkisar 30% serta sering dibuang begitu saja (Syalom et al., 2021).

Buah semangka merupakan jenis khusus dari buah yang dikenal sebagai pepo oleh ahli botani, yaitu suatu berry yang memiliki kulit tebal (eksokarp) dan pusat daging (mesokarp dan endokarp) (Yurniar Virda, Asra Revis, and Adriadi Ade 2024). Kandungan dalam albedo semangka terbesar adalah pektin.

merupakan jenis serat pangan larut air yang berperan dalam pembentukan gel pada bahan pangan yang berfungsi mengikat menjadi sebuah campuran yang utuh (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2022).

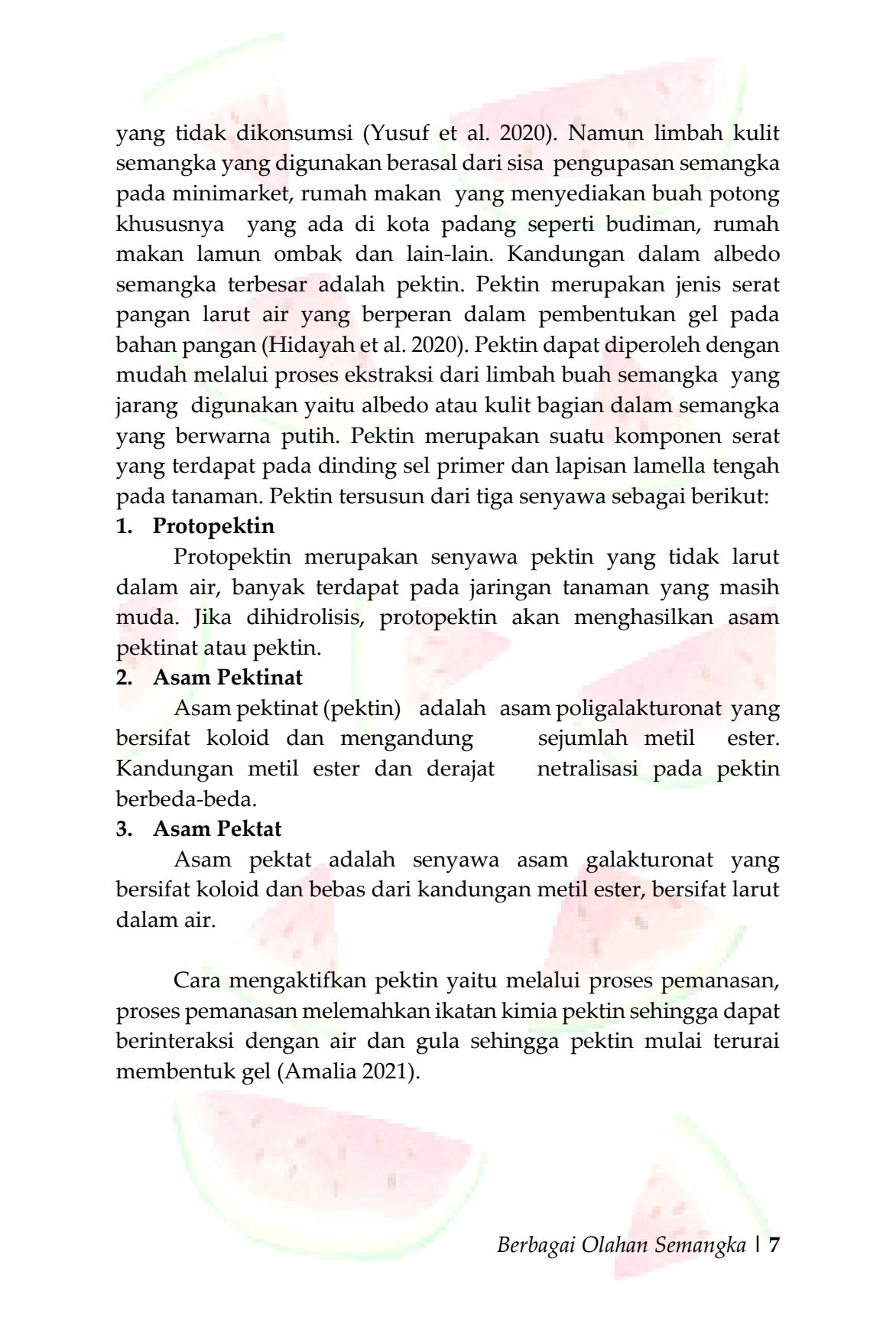
Menurut Guoyao dkk. (2020), pada daging dan kulit buah semangka ditemukan zat citrulline. Citrulline lebih banyak ditemukan pada kulit semangka yakni sekitar 60% dibanding dagingnya. Zat citrulline akan bereaksi dengan enzim tubuh ketika dikonsumsi dalam jumlah yang cukup lalu diubah menjadi arginin, asam amino non esensial yang berkhasiat bagi jantung, sistem peredaran darah, dan kekebalan tubuh. Selain itu nutrisi kulit buah semangka dapat dijadikan alternatif pengobatan beberapa penyakit seperti bengkak karena timbunan cairan pada penyakit ginjal, diabetes melitus, gatal karena tanaman beracun, kulit kasar, dan luka bakar. Selain itu, kulit semangka juga dapat digunakan untuk mencegah kerontokan rambut, menghaluskan kulit, dan menghilangkan flek hitam di wajah (Sijunjung 2022). Komposisi kandungan nutrisi kulit semangka dalam 100 gram albedo semangka, dapat dilihat dari dibawah ini:

**Tabel 1. 1 Komposisi Kandungan Nutrisi Albedo Semangka 100 Gram**

| <b>Kandungan zat</b> | <b>Jumlah</b> |
|----------------------|---------------|
| Air                  | 94,00 gram    |
| Energi               | 18,00 kal     |
| Protein              | 1,60 gram     |
| Karbohidrat          | 3,20 gram     |
| Abu                  | 0,70 gram     |
| Serat                | 0,60 gram     |

**Sumber: (Rehamn and Sultana 2009)**

Pemanfaatan limbah kulit semangka sebagai bahan baku dalam pembuatan selai ini dilakukan untuk mendayagunakan limbah kulit semangka menjadi suatu produk pangan yang bermanfaat dan untuk mengurangi limbah buangan sisa semangka



yang tidak dikonsumsi (Yusuf et al. 2020). Namun limbah kulit semangka yang digunakan berasal dari sisa pengupasan semangka pada minimarket, rumah makan yang menyediakan buah potong khususnya yang ada di kota padang seperti budiman, rumah makan lamun ombak dan lain-lain. Kandungan dalam albedo semangka terbesar adalah pektin. Pektin merupakan jenis serat pangan larut air yang berperan dalam pembentukan gel pada bahan pangan (Hidayah et al. 2020). Pektin dapat diperoleh dengan mudah melalui proses ekstraksi dari limbah buah semangka yang jarang digunakan yaitu albedo atau kulit bagian dalam semangka yang berwarna putih. Pektin merupakan suatu komponen serat yang terdapat pada dinding sel primer dan lapisan lamella tengah pada tanaman. Pektin tersusun dari tiga senyawa sebagai berikut:

### **1. Protopektin**

Protopektin merupakan senyawa pektin yang tidak larut dalam air, banyak terdapat pada jaringan tanaman yang masih muda. Jika dihidrolisis, protopektin akan menghasilkan asam pektinat atau pektin.

### **2. Asam Pektinat**

Asam pektinat (pektin) adalah asam poligalakturonat yang bersifat koloid dan mengandung sejumlah metil ester. Kandungan metil ester dan derajat netralisasi pada pektin berbeda-beda.

### **3. Asam Pektat**

Asam pektat adalah senyawa asam galakturonat yang bersifat koloid dan bebas dari kandungan metil ester, bersifat larut dalam air.

Cara mengaktifkan pektin yaitu melalui proses pemanasan, proses pemanasan melemahkan ikatan kimia pektin sehingga dapat berinteraksi dengan air dan gula sehingga pektin mulai terurai membentuk gel (Amalia 2021).

**Tabel 1. 2 Mutu Pangan**

| <b>Faktor Mutu</b>     | <b>Kandungan</b> |
|------------------------|------------------|
| Kandungan metoksil:    |                  |
| Pektin metoksil tinggi | >7,12%           |
| Pektin metoksil rendah | 2,5-7,12%        |
| Kadar galakturonat     | Min 35%          |
| Kadar air              | Maks 10%         |
| Derajat esterifikasi   |                  |
| Pektin ester tinggi    | Min 50%          |
| Pektin ester rendah    | Maks 50%         |

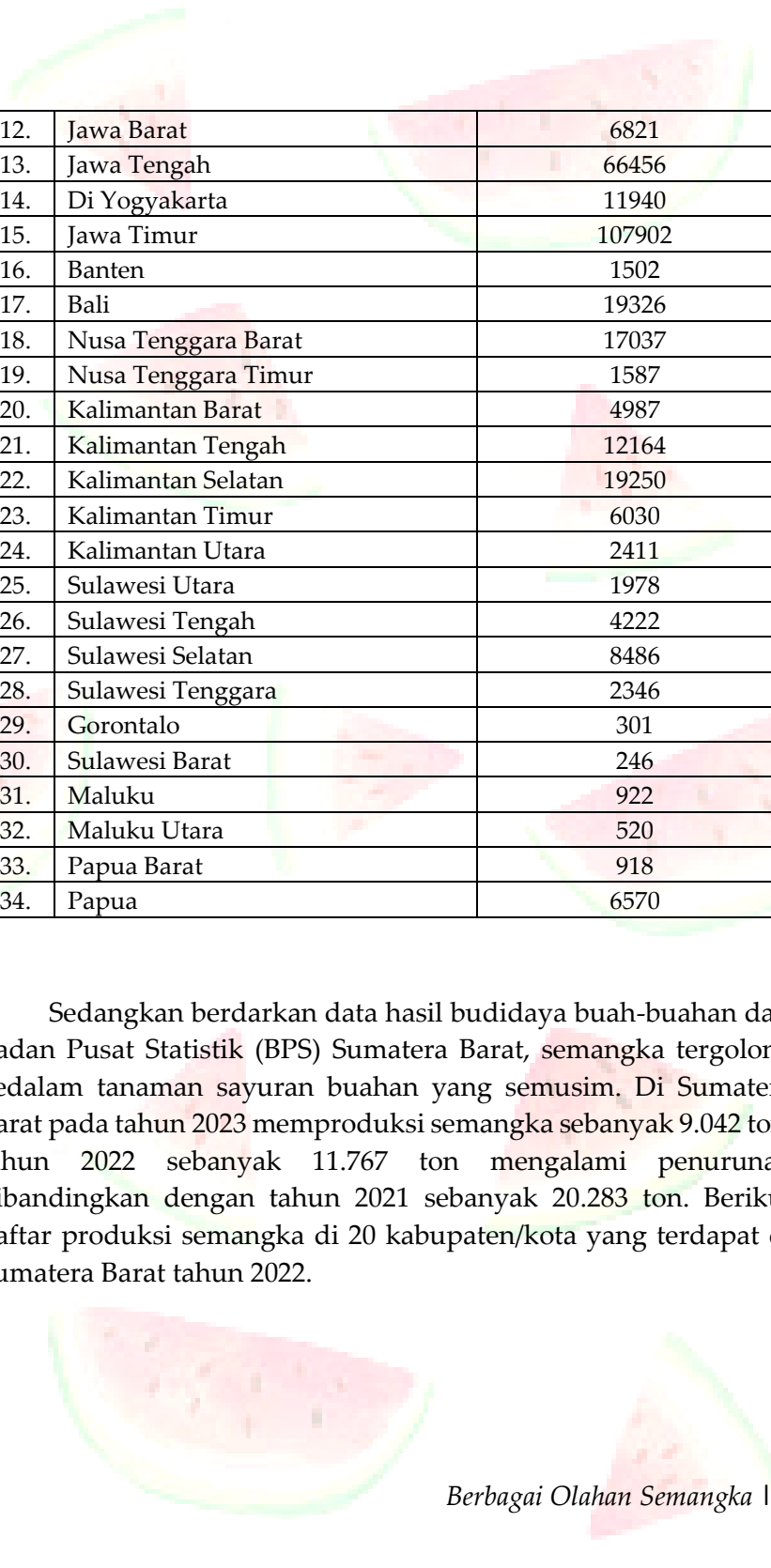
**Sumber : (Yusuf et al. 2020)**

#### **D. Daftar Badan Pusat Statistik (BPS) Semangka di Indonesia**

Berdasarkan data hasil budidaya buah-buahan dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, semangka tergolong kedalam tanaman sayuran buahan yang semusim. Di Indonesia pada tahun 2023 memproduksi semangka sebanyak 408.115 ton. Berikut daftar produksi semangka di 34 provinsi yang terdapat di Indonesia tahun 2023.

**Tabel 1. 3 Daftar Produksi Semangka Indonesia 2023**

| <b>No</b> | <b>Provinsi</b>      | <b>Tahun 2023 (Ton)</b> |
|-----------|----------------------|-------------------------|
| 1.        | Aceh                 | 6387                    |
| 2.        | Sumatera Utara       | 29378                   |
| 3.        | Sumatera Barat       | 9042                    |
| 4.        | Riau                 | 21102                   |
| 5.        | Jambi                | 5588                    |
| 6.        | Sumatera Selatan     | 10772                   |
| 7.        | Bengkulu             | 1541                    |
| 8.        | Lampung              | 16169                   |
| 9.        | Kep. Bangka Belitung | 3150                    |
| 10.       | Kep. Riau            | 1063                    |
| 11.       | Dki Jakarta          | 0                       |



|     |                     |        |
|-----|---------------------|--------|
| 12. | Jawa Barat          | 6821   |
| 13. | Jawa Tengah         | 66456  |
| 14. | Di Yogyakarta       | 11940  |
| 15. | Jawa Timur          | 107902 |
| 16. | Banten              | 1502   |
| 17. | Bali                | 19326  |
| 18. | Nusa Tenggara Barat | 17037  |
| 19. | Nusa Tenggara Timur | 1587   |
| 20. | Kalimantan Barat    | 4987   |
| 21. | Kalimantan Tengah   | 12164  |
| 22. | Kalimantan Selatan  | 19250  |
| 23. | Kalimantan Timur    | 6030   |
| 24. | Kalimantan Utara    | 2411   |
| 25. | Sulawesi Utara      | 1978   |
| 26. | Sulawesi Tengah     | 4222   |
| 27. | Sulawesi Selatan    | 8486   |
| 28. | Sulawesi Tenggara   | 2346   |
| 29. | Gorontalo           | 301    |
| 30. | Sulawesi Barat      | 246    |
| 31. | Maluku              | 922    |
| 32. | Maluku Utara        | 520    |
| 33. | Papua Barat         | 918    |
| 34. | Papua               | 6570   |

Sedangkan berdasarkan data hasil budidaya buah-buahan dari Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Barat, semangka tergolong kedalam tanaman sayuran buahan yang semusim. Di Sumatera Barat pada tahun 2023 memproduksi semangka sebanyak 9.042 ton, tahun 2022 sebanyak 11.767 ton mengalami penurunan dibandingkan dengan tahun 2021 sebanyak 20.283 ton. Berikut daftar produksi semangka di 20 kabupaten/kota yang terdapat di Sumatera Barat tahun 2022.

**Tabel 1. 4 Daftar Produksi Semangka Sumatera Barat 2022**

| No. | Kabupaten/Kota         | Tahun 2022 |
|-----|------------------------|------------|
| 1.  | Kab.Kepulauan Mentawai | 0          |
| 2.  | Kab. Pesisir Selatan   | 3.185 ton  |
| 3.  | Kab. Solok             | 38 ton     |
| 4.  | Kab. Sijunjung         | 44 ton     |
| 5.  | Kab. Tanah Datar       | 754 ton    |
| 6.  | Kab. Padang Pariaman   | 446 ton    |
| 7.  | Kab. Agam              | 4.874 ton  |
| 8.  | Kab. Lima Puluh Kota   | 96 ton     |
| 9.  | Kab. Pasaman           | 222 ton    |
| 10. | Kab. Solok Selatan     | 180 ton    |
| 11. | Kab. Dharmasraya       | 110 ton    |
| 12. | Kab. Pasaman Barat     | 710 ton    |
| 13. | Kota Padang            | 320 ton    |
| 14. | Kota Solok             | 0          |
| 15. | Kota Sawahlunto        | 750 ton    |
| 16. | Kota Padang Panjang    | 0          |
| 17. | Kota Bukittinggi       | 0          |
| 18. | Kota Payakumbuh        | 0          |
| 19. | Kota Pariaman          | 36 ton     |

**Sumber: (BPS Provinsi Sumatera Barat, 2022)**

## **E. Morfologi Semangka**

Semangka merupakan tanaman yang tumbuh dan merambat hingga mencapai panjang 3-5 meter. Batangnya lunak, bersegi, berambut dan panjangnya mencapai 1,5-5 meter. Daun semangka berseling, bertangkai, helai daunnya lebar dan berbulu, menjari dan ujungnya runcing. Panjang daunnya sekitar 3-5 cm dengan lebar 1,5 cm. bagian tepi daun bergelombang dan permukaan bawahnya berambut rapat pada tulangnya (Cahyadi, 2020).



**Gambar 1. 5 Daun Semangka**

Bunga semangka muncul pada ketiak tangkai daun dan berwarna kuning cerah. Semangka memiliki tiga jenis bunga, yaitu bunga jantan (*staminate*), bunga betina (*pistillate*), dan bunga sempurna (*hermaphrodite*). Umumnya semangka memiliki bunga jantan dan bunga betina dengan proporsi 7:1. Semangka memiliki bentuk yang beragam dengan panjang 20-40 cm, diameternya 15-20 cm, dengan berat mulai dari 4-20 kg. berdasarkan bentuknya buah semangka dibedakan menjadi tiga yaitu bulat, oval dan lonjong bahkan sekarang ada semangka berbentuk kotak (Cahyadi, 2020). Semangka termasuk golongan tanaman *andromonoecious monoklin*, yaitu memiliki dua macam bunga (bunga jantan dan bunga betina) pada satu individu tanaman. Bunga jantan hanya memiliki benang sari (*stamen*), sedangkan bunga betina (*hermafrodit*) di samping memiliki benang sari dan juga memiliki putik (*pistillum*). Bunga betina dapat dikenali dari adanya bakal buah (*ovarium*) berupa pembesaran berbentuk oval pada bagian pangkal bunga. Baik bunga jantan maupun bunga betina keluar dari ketiak daun, memiliki mahkota berwarna kuning, diameter lebih-kurang 3 cm dan mekar pada pagi hari. Jumlah bunga jantan biasanya lebih banyak daripada bunga betina (Zulkarnain, 2017).



**Gambar 1. 6 Bunga Betina dan Bunga Jantan**

Buah semangka berbentuk bulat sampai bulat lonjong, dengan panjang 20 – 30 cm, diameter 15 – 20 cm, dan beratnya 4 – 20 kg per buah. Kulit buahnya tebal dan berdaging, licin, berwarna hijau tua, kuning agak putih, atau hijau muda bergaris-garis putih. Daging buahnya berwarna merah, merah muda (*pink*), kuning, bahkan ada yang berwarna putih. Bijinya berwarna hitam, putih, kuning atau cokelat kemerahan, dan bentuknya pipih memanjang.



**Gambar 1. 7 Jenis-jenis Warna Pada Semangka**

Dikutip dari Kriston (2017), taksonomi semangka dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kerajaan : *Plantae*  
Divisi : *Tracheophyta*  
Subdivisi : *Spermatophytina*  
Kelas : *Magnoliopsida*  
Ordo : *Cucurbitales*  
Famili : *Cucurbitaceae*  
Genus : *Citrullus*  
Spesies : *Citrullus Lanatus*

## F. Jenis-jenis Semangka

Secara garis besar, semangka Indonesia dapat dibagi atas semangka lokal dan introduksi (Budri, 2019). Berdasarkan bijinya, ada semangka berbiji dan non biji.

### 1. Semangka Lokal

Semangka lokal mengandung banyak biji, rasanya kurang manis dan buahnya kecil. Jenis semangka lokal ini antara lain:

#### a. Semangka Merah Belang



Gambar 1. 8 Semangka Merah Belang

Semangka merah belang memiliki karakteristik yaitu bentuknya bulat, kulitnya berwarna hijau tua bergaris, dan daging buahnya berwarna merah jingga. Rasa buah ini manis

dengan tekstur yang renyah, kulitnya buahnya tipis, dan tidak berbiji. Garis-garis pada kulit semangka ini dapat memberikan petunjuk tentang tingkat kemanisannya. Semakin gelap dan tajam garis tersebut, semakin manis semangka tersebut. Semangka merah tanpa biji atau seedless adalah semangka golongan hibrida. Buah semangka merah golongan hibrida ini memiliki kandungan gula yang tinggi, tanpa biji sehingga mengurangi proses enzimatik dalam buah dan dagingnya yang renyah dan padat sehingga lebih tahan dalam penyimpanan serta pengangkutan (Budri, 2019).

Daging buahnya memiliki warna merah, dengan kandungan gula berkisar antara 12 hingga 14%. Varietas ini cocok untuk di daerah dataran rendah. Di Sumatera Barat semangka merah belang banyak di budidayakan di daerah Kabupaten Padang Pariaman (Purnama, 2018). Vigor pertumbuhannya sangat baik, umur panen 58 – 65 hari setelah tanam dengan potensi hasil 33 – 38 ton (Zulkarnain, 2017). Petani biasanya banyak menanam varietas semangka ini karena dapat menghasilkan tanaman dengan pertumbuhan yang kuat, produktivitas tinggi, seragam dan tahan terhadap penyakit.

*b. Semangka Hitam Pasuruan*



**Gambar 1. 9 Semangka Hitam Pasuruan**

Dagingnya berwarna merah muda, bentuknya cukup kecil, dan bijinya berwarna hitam mengkilat. Untuk urusan rasa,

bisa dibilang semangka hitam pasuruan kurang manis dibandingkan tipe semangka lainnya.

c. *Semangka Sengkaling*



**Gambar 1. 10 Semangka Sengkaling**

Semangka ini berasal dari Sengkaling, Malang. Buah semangka ini memiliki bentuk oval, kulitnya tipis bergaris, warna kulitnya hijau muda dengan garis hijau tua, daging buahnya berwarna merah, rasanya manis, dan berbiji banyak (Budri, 2019).

Kulit buahnya relatif tipis sehingga mudah pecah bila terlambat dipanen. Semangka sengkaling merupakan semangka open polineted (semangka yang tidak berubah kualitasnya bila bijinya ditanam kembali). Semangka sengkaling ini direkomendasikan untuk diusahakan di dataran rendah. Pertumbuhannya yang sangat vigor, memiliki umur panen 55 – 60 hari setelah tanam dengan potensi hasil 25 – 32 ton (Zulkarnain, 2017). Vigor pada tumbuhan adalah kemampuan benih untuk tumbuh normal dan memproduksi normal pada kondisi sub optimum (Yuniarti et al., 2014).

d. *Semangka Lonjong (Inul)*



**Gambar 1. 11 Semangka Lonjong**

Semangka inul adalah semangka yang berasal dari daerah Indramayu. Diberi nama semangka lonjong (inul) karena berukuran kecil dan lonjong serta terkenal dengan manisnya (Yanto, 2018). Semangka ini memiliki warna kulit buah hijau gelap dan daging buahnya ada yang berwarna merah juga ada yang berwarna kuning yang manis dan juga memiliki biji yang banyak. Di mana semangka jenis Inul ini ukurannya tidak terlalu besar yaitu 1,5 – 3 kilogram per-buah (Nugroho, 2019).

Varietas ini cocok untuk dataran rendah hingga menengah. Vigornya baik, toleran terhadap iklim panas dan tahan terhadap penyakit busuk batang. Memiliki umur panen 55 – 60 hari dengan potensi hasil 20 – 25 ton (Zulkarnain, 2017). Kematangan semangka jenis ini dapat diidentifikasi melalui kondisi tangkai semangka yang telah mengering. Setelah masa panen, semangka lonjong (inul) akan mengalami penurunan kondisi dan akhirnya mati, karena semangka termasuk dalam kategori tanaman sekali panen.

## **2. Semangka introduksi**

Benih semangka ini berasal dari luar negeri. Setelah di uji keunggulan, daya adaptasi dan daya tahannya terhadap hama/penyakit, maka benih semangka ini dinyatakan baik dan dianjurkan sebagai varietas unggul baru. Bijinya digunakan sebagai benih sebar. Varietas semangka di Indonesia adalah

semangka introduksi diantaranya berasal dari Jepang, Amerika, Taiwan, Australia. Semangka introduksi digolongkan menjadi semangka biasa, semangka hibrida dan semangka triploid (tidak berbiji).

a. *Semangka Biasa*

Semangka biasa adalah jenis pertama dari golongan semangka hibrida. Tipe semangka ini adalah hasil pembenihan massa suatu varietas secara ilmiah. Di antara varietas semangka biasa adalah yamato dan cream suika.

1) Yamato



Gambar 1. 12 Semangka Yamato

Buahnya besar dan berbentuk bulat, kulit buahnya berwarna hijau, sedangkan daging buahnya ada yang berwarna merah dan ada yang berwarna putih.

2) Cream fleshed suika



Gambar 1. 13 Semangka Cream fleshed Suika

Bentuk buahnya bulat. Kulitnya hijau muda bergaris hijau tua. Daging buahnya kuning krem, rasanya sangat manis dan renyah. Jenis semangka ini tahan dalam pengangkutan.

*b. Semangka Hibrida*

Tipe semangka ini adalah hasil manipulasi dari dua atau lebih pohon induk galur inbreed (galur hasil penyerbukan sendiri dari tanaman serbuk silang). Karena menggunakan sistem pembenihan hibrida, maka hanya keturunan pertama saja yang dapat digunakan dan itupun hanya untuk sekali penanaman.

Selain itu, untuk membuatnya berhasil, seorang petani mesti memiliki ketelitian tinggi plus teknik dan sarana pembenihan yang khas. Akibatnya, harga semangka dengan benih hibrida mahal. Di antara varietas semangka hibrida adalah sugar baby dan charleston gray.

1) Sugar Baby



**Gambar 1. 14 Semangka Sugar Baby**

Bentuk buahnya bulat, berwarna hijau tua. Daging buahnya berwarna merah. Semangka ini resisten terhadap penyakit downy mildew.

## 2) Charleston gray



Gambar 1. 15 Semangka Charleston Gray

Buahnya berrbentuk oblong. Warna kulitnya hijau kekuning-kuningan bergaris serabut hijau. Daging buahnya berwarna merah, renyah dan manis. Jenis semangka ini tahan dalam pengangkutan dan resisten terhadap penyakit layu fassarium dan antraknosa.

### c. *Semangka Hibrida Triploid*



Gambar 1. 16 Semangka Hibrida Triploid

Terkenal karena buahnya yang tidak berbiji, semangka hibrida triploid adalah hasil pembijian antara tetua betina semangka tetraploid dan tetua jantan semangka diploid. Apabila ditanam, semangka triploid ini akan menghasilkan buah yang tidak berbiji. Buah semangka triploid segar dan kandungan gulanya tinggi. Buah tanpa biji ini mengurangi

proses enzimatik dalam buah karena dagingnya keras dan padat sehingga lebih tahan dalam penyimpanan dan pengangkutan.

### 3. Semangka Non Biji

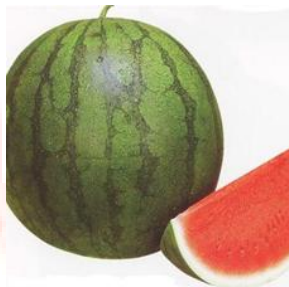
#### a. *Semangka Quality*



Gambar 1. 17 Semangka Quality

Semangka quality merupakan salah satu semangka unggul tanpa biji dan beratnya dapat mencapai 6-15 kg. Semangka ini berbentuk bulat dan warna kulit hijau agak kebiruan dengan corak berwarna hijau tua (Oktavia, 2015).

#### b. *Semangka Superior*



Gambar 1. 18 Semangka Superior

Semangka superior mempunyai kulit hijau kelabu dengan strip-strip hijau tua, daging buahnya berwarna merah dan rasanya renyah dan manis (Oktavia, 2015).

#### 4. Semangka Berbiji

##### a. *Semangka Sweet Beauty*



Gambar 1. 19 Semangka Sweet Beauty

Semangka Sweet Beauty memiliki kulit berwarna hijau muda, dengan belang hijau tua yang memanjang dari pangkal hingga ujung buah. Kulit buah semangka ini tebal sehingga tahan dalam pengangkutan dan penyimpanan.

##### b. *Semangka Golden Crown*



Gambar 1. 20 Semangka Golden Crown

Semangka golden crown berbentuk bulat memanjang, kulitnya berwarna kuning cerah, daging buah berwarna merah, dengan kandungan gula sekitar 12%, dan berbiji kecil.

c. *Semangka Yellow Baby*



**Gambar 1. 21 Semangka Yellow Baby**

Semangka yellow baby berbentuk oval dan memiliki diameter buah sekitar 15 cm dan berat sekitar 4 kg. Kulit buah berwarna hijau muda menyala dengan corak memanjang berwarna hijau gelap. Sesuai warnanya, daging buah semangka ini berwarna kuning (Oktavia, 2015).

## **G. Manfaat Semangka**

Semangka mengandung berbagai macam vitamin, seperti vitamin A, vitamin C, vitamin B6, dan asam folat, serta mineral seperti kalium dan magnesium. Selain itu, semangka juga mengandung senyawa fitokimia seperti likopen dan citrulline, yang berfungsi sebagai antioksidan dan meningkatkan kesehatan tubuh. Beberapa manfaat mengonsumsi buah semangka yaitu (Nurmalya, 2023):

### **1. Menjaga Kesehatan Jantung**

Semangka mengandung senyawa antioksidan dan lycopene yang dapat membantu mengurangi risiko penyakit jantung. Kandungan lycopene dapat membantu mengurangi peradangan dan meningkatkan kesehatan jantung secara keseluruhan.

### **2. Meningkatkan Kesehatan Mata**

Buah semangka mengandung vitamin A, C, dan lutein, yang bermanfaat untuk kesehatan mata. Kandungan vitamin A dalam buah ini mengoptimalkan kesehatan sel pada mata. Selain itu,

antioksidan mampu melindungi kesehatan mata dari paparan radikal bebas yang memicu degenerasi makula.

### **3. Menurunkan Risiko Kanker**

Likopen pada semangka memiliki efek antikanker dan membantu melindungi tubuh dari risiko kanker. Likopen membantu melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan yang terjadi karena radikal bebas, yang menyebabkan perkembangan sel kanker.

### **4. Mengoptimalkan Kesehatan Pencernaan**

Semangka mengandung serat makanan, yang dapat membantu memperbaiki fungsi pencernaan dan mencegah sembelit. Serat juga dapat memberikan rasa kenyang lebih lama, sehingga membantu menjaga berat badan yang sehat.

### **5. Sumber Antioksidan Untuk Tubuh**

Semangka mengandung likopen, senyawa yang memberikan warna merah pada buahnya. Likopen adalah sejenis antioksidan yang dapat melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan oksidatif yang terjadi akibat radikal bebas. Antioksidan ini juga dapat membantu mengurangi risiko penyakit jantung, beberapa jenis kanker, dan penyakit degeneratif lainnya.

### **6. Menjaga Kesehatan Ginjal**

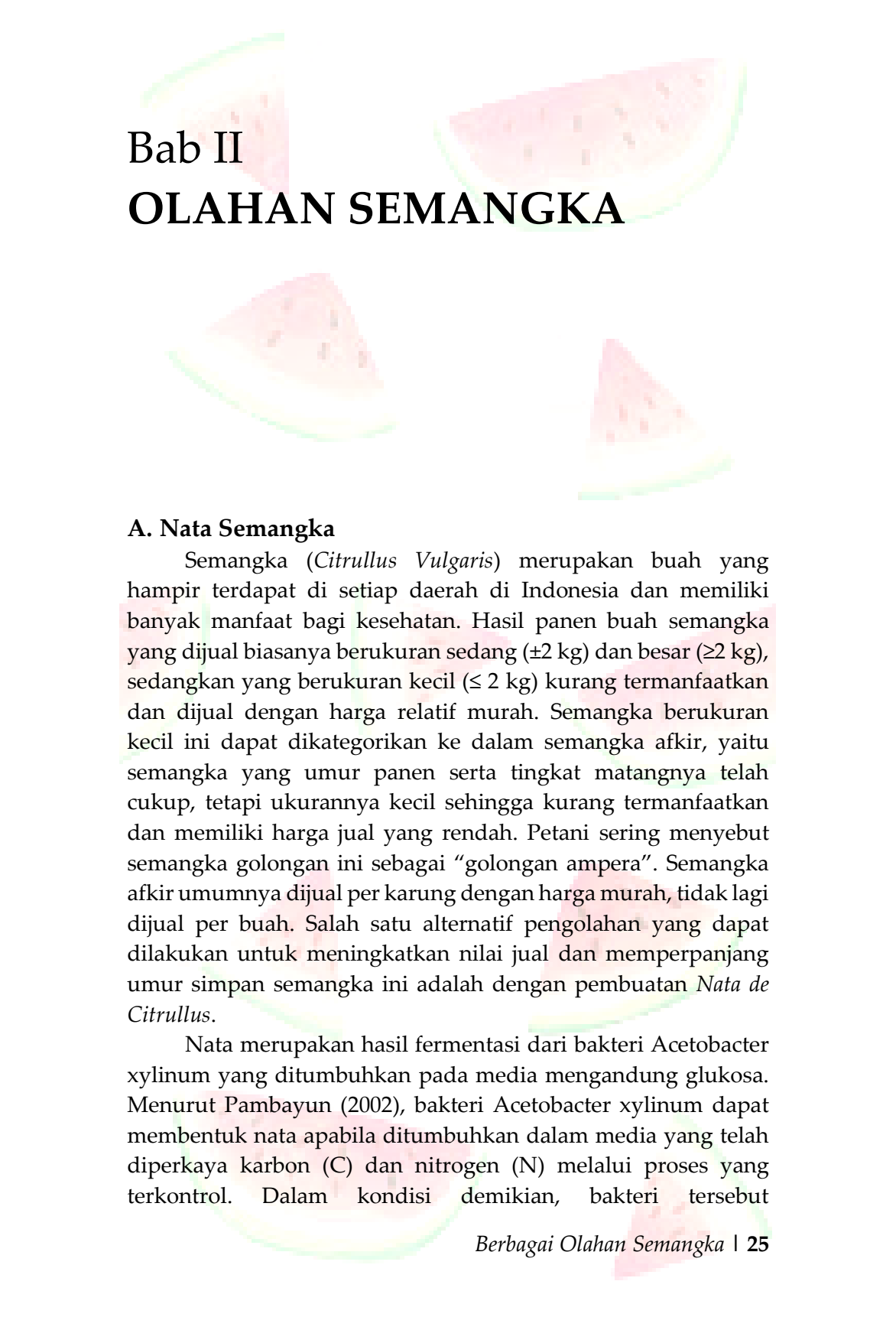
Kandungan air yang tinggi pada semangka dapat membantu mempercepat pengeluaran racun dari tubuh melalui urin, sehingga menjaga kesehatan ginjal.

Selain semangka mengandung banyak air sekitar 92% dan mengandung likopen. Semangka biasa maupun semangka juga memiliki kandungan gizi yang lain. Berdasarkan angka yang tercantum dalam Daftar Kandungan Gizi Bahan Makanan (DKGBM, 2019) nilai gizinya adalah seperti yang tertera pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1. 5 Kandungan Zat Gizi Semangka per 100 gr**

| <b>No</b> | <b>Zat Gizi</b> | <b>Satuan</b> | <b>Kadar</b> |
|-----------|-----------------|---------------|--------------|
| 1.        | Energi          | kkal          | 30           |
| 2.        | Lemak           | G             | 0,15         |
| 3.        | Likopen         | Mg            | 4,532        |
| 4.        | Protein         | G             | 0,61         |
| 5.        | Karbohidrat     | G             | 7,55         |
| 6.        | Kalium          | Mg            | 112          |
| 7.        | Vitamin C       | Mg            | 8,1          |
| 8.        | Vitamin E       | Mg            | 0,05         |

**Sumber: Daftar Kandungan Gizi Bahan Makanan (DKGBM) 2019**



## Bab II

# OLAHAN SEMANGKA

### A. Nata Semangka

Semangka (*Citrullus Vulgaris*) merupakan buah yang hampir terdapat di setiap daerah di Indonesia dan memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Hasil panen buah semangka yang dijual biasanya berukuran sedang ( $\pm 2$  kg) dan besar ( $\geq 2$  kg), sedangkan yang berukuran kecil ( $\leq 2$  kg) kurang termanfaatkan dan dijual dengan harga relatif murah. Semangka berukuran kecil ini dapat dikategorikan ke dalam semangka afkir, yaitu semangka yang umur panen serta tingkat matangnya telah cukup, tetapi ukurannya kecil sehingga kurang termanfaatkan dan memiliki harga jual yang rendah. Petani sering menyebut semangka golongan ini sebagai “golongan ampera”. Semangka afkir umumnya dijual per karung dengan harga murah, tidak lagi dijual per buah. Salah satu alternatif pengolahan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan nilai jual dan memperpanjang umur simpan semangka ini adalah dengan pembuatan *Nata de Citrullus*.

Nata merupakan hasil fermentasi dari bakteri *Acetobacter xylinum* yang ditumbuhkan pada media mengandung glukosa. Menurut Pambayun (2002), bakteri *Acetobacter xylinum* dapat membentuk nata apabila ditumbuhkan dalam media yang telah diperkaya karbon (C) dan nitrogen (N) melalui proses yang terkontrol. Dalam kondisi demikian, bakteri tersebut

menghasilkan enzim ekstraseluler yang dapat menyusun zat gula (glukosa) menjadi ribuan rantai (homopolimer) atau selulosa. Nata terdiri atas jutaan jasad renik yang tumbuh dalam media yang digunakan dan menghasilkan lembaran benang-benang selulosa yang kemudian terlihat padat putih hingga transparan, yang selanjutnya disebut nata.

Nata berupa lapisan putih, kenyal (agak liat), dan padat sebagai hasil penuaian dari fermentasi mikroba. Produk ini hampir mirip dengan buah kolang-kaling dan dapat dimanfaatkan sebagai manisan, pengisi es krim, yogurt, jelly, agar-agar, maupun campuran cocktail. Selain digunakan dalam bidang pangan, nata juga berpotensi digunakan pada industri nonpangan, misalnya sebagai bahan pembuatan membran akustik (loudspeaker), karena memiliki karakteristik high fibre (Fifendy, 2012). Karbohidrat yang terkandung dalam berbagai buah dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan nata. Di dalam nata terdapat selulosa yang terbentuk dari aktivitas bakteri *Acetobacter xylinum*. Kandungan gula pada sari buah tersebut dimanfaatkan oleh bakteri untuk membentuk nata (Fitriati, 2013). Serat yang terdapat di dalam nata sangat dibutuhkan dalam proses fisiologis, bahkan dapat membantu penderita diabetes serta memperlancar penyerapan makanan di dalam tubuh. Oleh karena itu, produk ini dipakai sebagai sumber makanan berkalori rendah untuk keperluan diet. Secara umum, pembuatan nata meliputi enam tahap, yaitu: (1) persiapan substrat, (2) persiapan media, (3) persiapan starter, (4) pemeraman atau fermentasi, (5) penghilangan asam, dan (6) pemasakan. Pemanenan nata dilakukan setelah proses fermentasi berakhir.

Pengembangan produk nata diperkirakan memiliki prospek yang cerah di masa mendatang. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa semakin banyak industri nata yang bermunculan serta meningkatnya jumlah produk nata yang beredar di pasaran. Selama ini, bahan baku pembuatan nata yang umum digunakan adalah air kelapa (nata de coco), nanas (nata de pina), tomat (nata de tomato), dan buah-buahan lain

yang mengandung karbohidrat cukup tinggi (Rizal dkk., 2013). Seiring perkembangan teknologi, bahan pembuatan nata semakin beragam, misalnya ampas tahu, buah semu jambu mete, lidah buaya, atau kulit nanas (Res, 2009).

Komponen utama yang berperan dalam pembentukan nata dari berbagai bahan baku tersebut adalah gula, asam organik, dan mineral yang diubah menjadi selulosa sintetis oleh *Acetobacter xylinum*. Melihat prospek produk nata yang semakin diminati, penting bagi petani maupun ibu rumah tangga untuk mempelajari teknik pembuatan nata sebagai alternatif sumber pendapatan keluarga. Terlebih lagi, bila bahan baku yang digunakan berasal dari buah-buahan kurang termanfaatkan, sehingga tidak memerlukan biaya tinggi tetapi mampu memberikan keuntungan ekonomi yang relatif besar.

Mengingat pentingnya peran serat bagi tubuh, perlu dibuat strategi penyediaan sumber serat melalui produk pangan yang ringan, menarik, enak, dan mudah dikonsumsi kapan saja, sehingga masyarakat dapat menikmatinya setiap hari. Salah satu alternatif pemenuhan serat tersebut adalah nata, yang berpotensi sebagai makanan fungsional dengan kandungan serat sekaligus antioksidan bagi tubuh (Yusak, 2014). Di Indonesia, produksi buah sangat melimpah, termasuk semangka. Tingginya konsumsi semangka menyebabkan semakin banyak pula limbah semangka yang dihasilkan, baik berupa kulit, biji, bagian daging yang menempel pada kulit, maupun buah berukuran kecil.

Pada umumnya, limbah tersebut hanya terbuang tanpa dimanfaatkan lebih lanjut. Padahal, buah-buahan tersebut masih mengandung karbohidrat yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan nata. Begitu pula dengan semangka afkir, yakni semangka yang berukuran kecil meskipun umur panennya telah cukup. Buah ini memiliki rasa manis dan segar, sehingga berpotensi dijadikan bahan baku *Nata de Citrullus* untuk meningkatkan nilai tambah sekaligus memperluas pemanfaatannya..

## 1. Proses Pembuatan Nata Semangka

### a. Bahan Pembuatan Nata Semangka

Bahan yang diperlukan dalam pembuatan *Nata de Citrullus* adalah semangka, bakteri *Acetobacter xylinum*, gula, essence, NaOH, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, asam asetat.

### b. Alat Pembuatan Nata Semangka

Peralatan yang diperlukan dalam pembuatan *Nata de Citrullus* adalah loyang plastik, gelas plastik, baskom plastik, timbangan, sendok plastik, pisau, kain saring, kertas stiker.

### c. Langkah-langkah Pembuatan

#### 1) Sterilisasi Alat Dan Peralatan

Peralatan yang diperlukan dalam pembuatan *Nata de Citrullus* adalah loyang plastik, gelas plastik, baskom plastik, timbangan, sendok plastik, pisau, kain saring, kertas stiker. Bahan yang diperlukan dalam pembuatan *Nata de Citrullus* adalah semangka, bakteri *Acetobacter xylinum*, gula, essence, NaOH, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, asam asetat dan kecambah toge.

- a) Disiapkan nampan plastik 5 buah dan gelas gelas kimia
- b) Kemudian nampan plastik dipasteurisasi diwaterbath suhu 80 c
- c) Gelas-gelas kimia dan kertas koran kemudian disterilisasi dioven Suhu 170 c selama 2 jam
- d) Kemudian disimpan untuk digunakan

#### 2) Pembuatan Nata Semangka

##### a) Pembuatan Sari Kecambah Toge

- Kecambah toge disiapkan, dicuci hingga bersih kemudian ditimbang
- Kemudian kecambah toge diblender dengan perbandingan (:) dengan air
- Hasil blender/penghalusan kemudian disaring dengan kain saring
- Diperoleh sari/ekstrak kecambah toge

b) Pembuatan Sari Semangka

- Semangka sebanyak 3 buah disiapkan, kemudian dicuci hingga bersih
- Semangka kemudian dikupas kulit dengan pisau dan dipotong kecil-kecil
- Kemudian diblender hingga halus
- Hasil blender disaring menggunakan kain saringan
- Diperoleh sari semangka

c) Pembuatan Nata Semangka

- Urea, sari kecambah toge, sari semangka, gula dan asam asetat glasial disiapkan
- Nata dibuat dengan dua perlakuan, yaitu penambahan urea dan penambah sari kecambah toge
- Sari semangka disiapkan masing-masing 1 liter untuk tiap perlakuan, gula 30 Gr masing-masing perlakuan
- Urea ditambahkan (5 Gr/Liter) dan 200 ml sari kecambah toge untuk perlakuan sumber nitrogen toge, Ph diukur menggunakan Ph meter dan ditambah Asam Asetat Glasial sampai Ph 4
- Kemudian dipanaskan di Hot Plate hingga mendidih, kemudian sampel didinginkan (yang telah dipasteurisasi)
- Starter Nata disiapkan dan ditambahkan pada sampel masing-masing 200 ml
- Kemudian diaduk dan ditutup dengan spatula steril
- Nampan kemudian ditutup dengan kertas koran dan diberi karet
- Kemudian disimpan suhu ruang selama 10 hari.

d) Panen nata

- Nata setelah berumur 10 hari dipanen
- Diukur ketebalan nata dan rendemen dengan jangka sorong dan timbangan analitik
- Air sisa fermentasi dibuang, kemudian nata dicuci hingga bersih dengan air mengalir

- Nata kemudian dipotong diukuran dadu (1x1 cm)
  - Nata kemudian ditebus untuk mematikan acetobacter xylinum
  - Air perebusan nata dibuang dan nata kemudian direndam selama 3 hari
  - Nata diganti airnya dengan air bersih
  - Kemudian disimpan di showcase
  - Penggantian air dilakukan selama 3 hari.
- 3) Perebusan
- a) Nata yang sudah diganti air kemudian dicuci kembali hingga bersih
  - b) Nata kemudian ditambahkan pewarna dari sirup marjan
  - c) Dilakukan perebusan selama 15 menit
  - d) Nata kemudian dikemas dengan plastik dan kemudian di sealer
  - e) Nata kemudian disimpan di showcase.





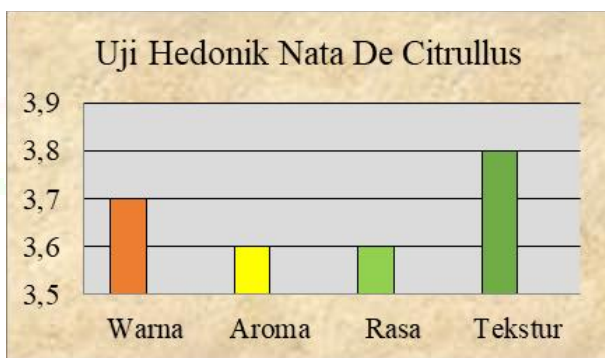
**Gambar 2. 1** Proses Pembuatan Nata Semangka

## **2. Uji Organoleptik Nata Semangka**

Pengukuran organoleptik nata meliputi rasa, aroma, warna dan tekstur nata. Pengukuran organoleptik dilakukan dengan uji hedonik. Skala yang digunakan adalah skala 1 (sangat tidak suka) sampai 7 (sangat suka). Pengujian dilakukan pada 30 orang panelis dengan 3 kali pengulangan.

**Tabel 2. 1 Rataan Hasil Uji Organoleptik *Nata de Citrullus***

| Produk                   | Warna | Aroma | Rasa | Tekstur |
|--------------------------|-------|-------|------|---------|
| <i>Nata de Citrullus</i> | 3.7   | 3.6   | 3.6  | 3.8     |



**Gambar 2. 2 Rataan Hasil Uji Organoleptik *Nata de Citrullus***

Dari hasil uji organoleptik yang dilakukan sebanyak 3 kali uji didapatkan rata-rata nilai uji kesukaannya adalah untuk warna: 3,7 yang berarti pada tingkat “suka”, untuk aroma: 3,6 yang berarti pada tingkat “suka”, untuk rasa: 3,6 yang berarti pada tingkat “suka”, sedangkan untuk mendapat nilai paling tinggi di banding yang lainnya: 3,8 yang berarti pada tingkat “suka”. jadi dari semua hasil uji menunjukkan bahwa rata-rata uji organoleptik menunjukkan pada tingkat “suka”.

### 3. Uji Antioksidan *Nata Semangka*

Buffer asetat sebanyak 4 ml ditambahkan dengan 7.5 ml metanol, 400 µl larutan DPPH, dihomogenisasi dan ditambahkan sampel 100 µl kemudian diinkubasi selama 20 menit pada suhu 20oC. Sampel diukur absorbansinya dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 517 nm. Kapasitas antioksidan sampel berdasarkan dengan membandingkan absorbansi sampel dengan kurva standar. Standar menggunakan asam askorbat dan kapasitas dinyatakan dalam mg/g AEAC (*Ascorbic Acid Equivalent Antioxidant Capacity*).

Kapasitas antioksidan dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Kapasitas antioksidan (mg AEAC /g)} = (C \times FP)/(M \times FK)$$

Keterangan:

C = kapasitas anti oksidan dari kurva standar(mg/L)

FP = faktor pengenceran

M = bobot sampel kering (gram)

FK = faktor konversi

Setelah dilakukan pengujian terdapat 18,28 mg kandungan antioksidan didalam *Nata de Citrullus*.

#### 4. Uji Proksimat

##### a. Kadar Air Nata (AOAC 2006)

Cawan aluminium yang akan digunakan untuk mengukur bobot sampel yang sudah dioven, kemudian ditimbang dengan neraca analitik dan dicatat nilainya (c). Cawan disimpan didalam desikator sebelum digunakan agar tidak menyerap uap air dari udara yang menyebabkan bobotnya bertambah. Sebanyak 1-2 gram sampel ditimbang dalam cawan yang sudah disiapkan. Bobot sampel yang terbaca pada neraca analitik dicatat dan kemudian disebut bobot basah sampel (a). Sampel beserta cawan tadi dikeringkan dalam oven selama 3 jam pada suhu 105oC, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang bobotnya. Bobot yang diperoleh kemudian disebut bobot kering sampel + cawan (b). Perhitungan kadar air dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan:

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

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

Setelah dilakukan pengujian terdapat 99,03 % kandungan air di dalam *Nata de Citrullus*.

b. *Kadar Abu Nata (AOAC 2006)*

Cawan porselen dipanaskan terlebih dahulu dalam tanur, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Sebanyak 3-5 gram sampel di dalam cawan porselen dibakar sampai tidak berasap dan diabukan dalam tanur bersuhu 600oC sampai berwarna putih. Kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Perhitungan kadar abu dapat dihitung dengan persamaan:

$$\text{Kadar abu (\% bb)} = \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100\%$$

Keterangan:

% bb = kadar abu per bahan basah (%)

W = bobot bahan awal sebelum diabukan (gr)

W = bobot contoh + cawan kosong setelah diabukan (gr)

W2 = bobot cawan kosong (gr)

Setelah dilakukan pengujian terdapat 0, 26 % kandungan abu didalam *Nata de Citrullus*.

c. *Kadar Lemak Nata (AOAC 2006)*

Sampel sebanyak 5 gram dalam bentuk ekstrak dibungkus dengan kertas saring kemudian kertas saring tersebut dimasukkan ke dalam alat ekstraksi soxhlet. alat kondensor diletakkan diatasnya dan labu lemak diletakkan dibawahnya. Pelarut heksana dimasukkan ke dalam alat ekstraksi soxhlet sampai sampel terendam. Selanjutnya dilakukan refluks selama minimal 6 jam sampai pelarut yang turun kembali ke dalam labu lemak berwarna jernih. Pelarut yang ada di dalam labu lemak didestilasi dan pelarut ditampung kembali. Kemudian labu lemak yang berisi lemak hasil ekstraksi dipanaskan di dalam oven pada suhu 150oC hingga mencapai berat konstan, kemudian didinginkan di dalam desikator. Kemudian labu beserta lemak didalamnya ditimbang dan berat lemak dapat diketahui. Perhitungan kadar lemak dapat dilihat pada persamaan berikut ini.

$$\text{Kadar lemak (\% bb)} = \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100\%$$

% bb = kadar lemak per bahan basah (%)

W = berat sampel (gr)

W1 = berat labu lemak + lemak hasil ekstraksi (gr)

W2 = berat labu lemak kosong (gr)

Setelah dilakukan pengujian terdapat 0,27 % kandungan lemak didalam *Nata de Citrullus*.

d. *Kadar Protein Nata* (AOAC 2006)

Sampel ditimbang sebanyak 0.2 gr dimasukkan ke dalam labu Kjedhal, lalu ditambahkan 1.9±0.1 gr K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 40±10 mg HgO, dan 2.0 ± 0.1 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Kemudian sampel didestruksi sampai cairan jernih (sekitar 1 jam). Larutan jernih ini kemudian dipindahkan ke dalam alat destilasi. Labu Kjedhal dicuci dengan aquades kemudian air cucian dimasukkan ke dalam alat destilasi ditambahkan 8-10 ml larutan NaOH-Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Dibawah kondensor diletakkan erlenmeyer yang berisi 5 ml larutan H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> dan 2-4 tetes indikator (campuran 2 bagian metal merah 0.2% dalam alcohol dan 1 bagian metal biru 0.2% dalam alcohol). Ujung tabung kondensor harus terendam di dalam larutan H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>. Kemudian isi erlenmeyer diencerkan sampai 50 ml lalu titrasi dengan HCl 0.02 N sampai terjadi perubahan warna menjadi abu-abu. Prosedur yang sama dilakukan juga terhadap blanko. Perhitungan % N dan kadar protein sampel dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan di bawah ini:

$$\% \text{ N} = \frac{(\text{ml HCl} - \text{ml HCl blanko}) \times \text{N HCl} \times 14.007}{\text{mg sampel}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar Protein (\% bb)} = \% \text{ N} \times \text{faktor konversi (6.38)}$$

Keterangan:

% bb = kadar protein per bahan basah (%)

% N = kandungan nitrogen pada sampel (%)

Setelah dilakukan pengujian terdapat 62,3 % kandungan protein didalam *Nata de Citrullus*.

## 5. Tahapan Pembuatan Nata de Citrullus

Proses pembuatan *Nata de Citrullus* memerlukan langkah-langkah yang sistematis agar diperoleh produk dengan kualitas baik. Setiap tahap harus dilakukan dengan cermat, karena kesalahan kecil dapat memengaruhi tekstur, rasa, maupun ketahanan nata yang dihasilkan. Tahapan pembuatan *Nata de Citrullus* adalah sebagai berikut:

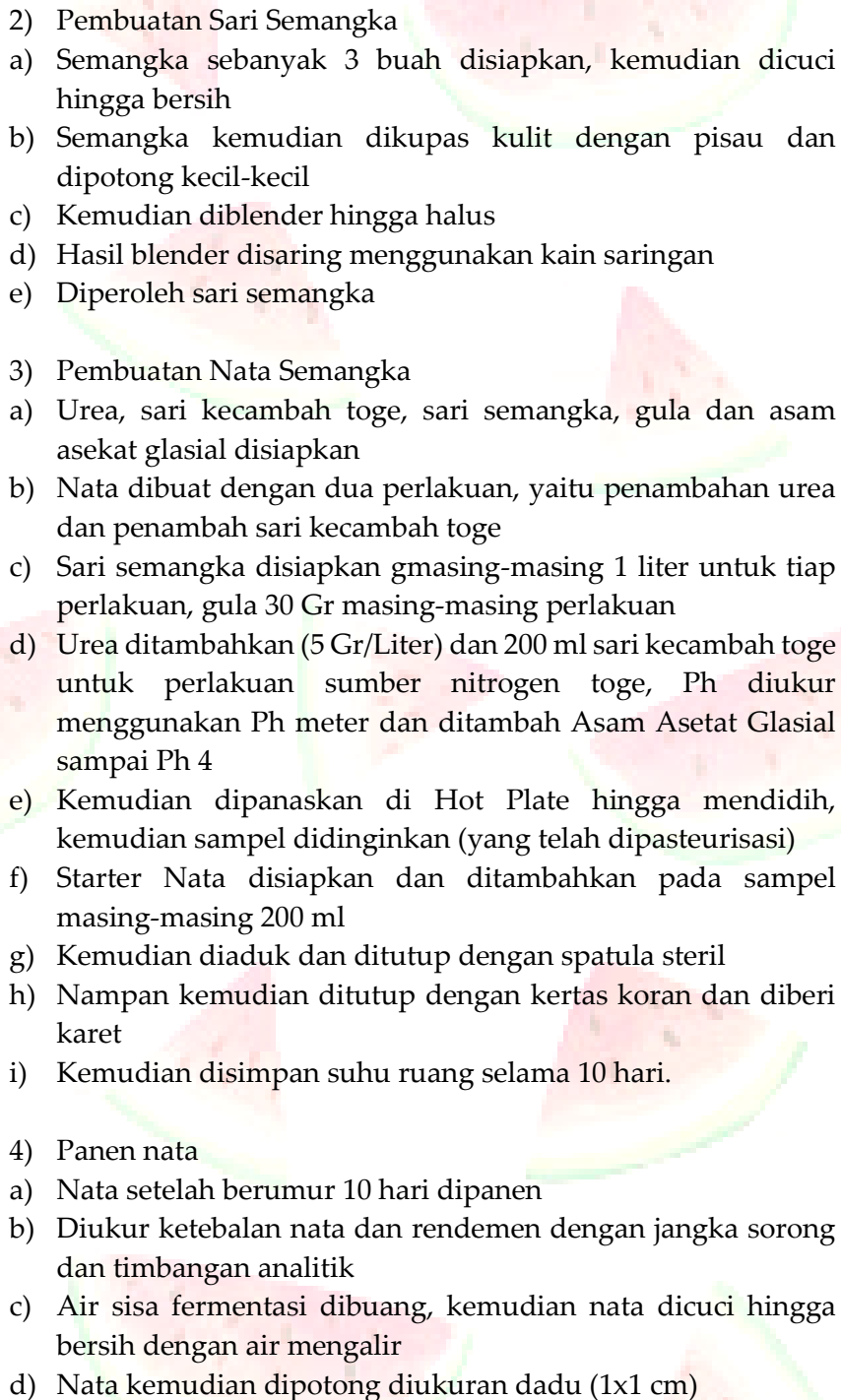
### a. Sterilisasi Alat dan Peralatan

Peralatan yang diperlukan dalam pembuatan *Nata de Citrullus* adalah loyang plastik, gelas plastik, baskom plastik, timbangan, sendok plastik, pisau, kain saring, kertas stiker. Bahan yang diperlukan dalam pembuatan *Nata de Citrullus* adalah semangka, bakteri *Acetobacter xylinum*, gula, essence, NaOH, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, asam asetat dan kecambah toge.

- 1) Disiapkan nampan plastik 5 buah dan gelas kimia
- 2) Kemudian nampan plastik dipasteurisasi diwaterbath suhu 80 c
- 3) Gelas-gelas kimia dan kertas koran kemudian disterilisasi dioven Suhu 170 c selama 2 jam
- 4) Kemudian disimpan untuk digunakan

### b. Pembuatan Nata Semangka

- 1) Pembuatan Sari Kecambah Toge
  - a) Kecambah toge disiapkan, dicuci hingga bersih kemudian ditimbang
  - b) Kemudian kecambah toge diblender dengan perbandingan (:) dengan air
  - c) Hasil blender/penghalusan kemudian disaring dengan kain saring
  - d) Diperoleh sari/ekstrak kecambah toge

- 
- 2) Pembuatan Sari Semangka
    - a) Semangka sebanyak 3 buah disiapkan, kemudian dicuci hingga bersih
    - b) Semangka kemudian dikupas kulit dengan pisau dan dipotong kecil-kecil
    - c) Kemudian diblender hingga halus
    - d) Hasil blender disaring menggunakan kain saringan
    - e) Diperoleh sari semangka
  - 3) Pembuatan Nata Semangka
    - a) Urea, sari kecambah toge, sari semangka, gula dan asam aseptat glasial disiapkan
    - b) Nata dibuat dengan dua perlakuan, yaitu penambahan urea dan penambah sari kecambah toge
    - c) Sari semangka disiapkan masing-masing 1 liter untuk tiap perlakuan, gula 30 Gr masing-masing perlakuan
    - d) Urea ditambahkan (5 Gr/Liter) dan 200 ml sari kecambah toge untuk perlakuan sumber nitrogen toge, Ph diukur menggunakan Ph meter dan ditambah Asam Asetat Glasial sampai Ph 4
    - e) Kemudian dipanaskan di Hot Plate hingga mendidih, kemudian sampel didinginkan (yang telah dipasteurisasi)
    - f) Starter Nata disiapkan dan ditambahkan pada sampel masing-masing 200 ml
    - g) Kemudian diaduk dan ditutup dengan spatula steril
    - h) Nampan kemudian ditutup dengan kertas koran dan diberi karet
    - i) Kemudian disimpan suhu ruang selama 10 hari.
  - 4) Panen nata
    - a) Nata setelah berumur 10 hari dipanen
    - b) Diukur ketebalan nata dan rendemen dengan jangka sorong dan timbangan analitik
    - c) Air sisa fermentasi dibuang, kemudian nata dicuci hingga bersih dengan air mengalir
    - d) Nata kemudian dipotong diukur dadu (1x1 cm)

- e) Nata kemudian ditebus untuk mematikan acetobacter xylinum
  - f) Air perebusan nata dibuang dan nata kemudian direndam selama 3 hari
  - g) Nata diganti airnya dengan air bersih
  - h) Kemudian disimpan di showcase
  - i) Penggantian air dilakukan selama 3 hari.
- 
- 5) Perebusan
    - a) Nata yang sudah diganti air kemudian dicuci kembali hingga bersih
    - b) Nata kemudian ditambahkan pewarna dari sirup marjan
    - c) Dilakukan perebusan selama 15 menit
    - d) Nata kemudian dikemas dengan plastik dan kemudian di sealer
    - e) Nata kemudian disimpan di showcase.

## **6. Kesimpulan dan Saran**

### **a. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan modul pembelajaran yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Semangka (*Citrullus Vulgaris*) merupakan buah yang hampir ada di setiap daerah di Indonesia. Semangka memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Hasil panen buah semangka yang dijual biasanya berukuran sedang ( $\pm 2$  kg) dan besar ( $\geq 2$  kg), sedangkan yang berukuran kecil ( $\leq 2$  kg) kurang termanfaatkan dan dijual dengan harga relatif murah.
- 2) Salah satu alternatif pengolahan yang bisa dilakukan untuk meningkatkan nilai jual dan memperpanjang umur simpan semangka ini adalah dengan pembuatan *Nata de Citrullus*.
- 3) Setelah dilakukan pengujian terdapat 99,03 % kandungan air didalam *Nata de Citrullus*.
- 4) Setelah dilakukan pengujian terdapat 0,26 % kandungan abu didalam *Nata de Citrullus*.

- 5) Setelah dilakukan pengujian terdapat 0,27 % kandungan lemak didalam *Nata de Citrullus*.
- 6) Setelah dilakukan pengujian terdapat 62,3 % kandungan protein didalam *Nata de Citrullus*.
- 7) Setelah dilakukan pengujian terdapat 18,28 % kandungan antioksidan didalam *Nata de Citrullus*.

b. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Disarankan kepada peneliti lanjutan agar melakukan pengembangan nata dari beberapa buah yang afkir lainnya sehingga buah yang masih bagus tetapi tidak memiliki nilai jual yang tinggi bisa diangkat harga jualnya dan lebih berdaya guna.
- 2) Disarankan kepada peneliti lanjutan tentang nata ini dapat membuat lebih banyak lagi variasi *Nata de Citrullus* ini sehingga lebih berdaya saing.
- 3) Harapan penulis semoga penelitian ini dapat dijadikan literature untuk penelitian pengembangan *Nata de Citrullus* nantinya.

## B. Pudding Bavarois Semangka

Pudding merupakan salah satu jenis hidangan penutup (dessert) yang populer di berbagai belahan dunia. Ciri khasnya adalah cita rasa manis dan biasanya disajikan dalam keadaan dingin. Pembuatan pudding umumnya menggunakan bahan cair seperti susu, air, santan, jus buah, atau sirup yang kemudian dicampur dengan bahan pengental, misalnya agar-agar, tepung maizena, tepung tapioka, tepung kacang hijau, maupun gelatin (Fitriani, 2017).

Sejarah pudding di Inggris menunjukkan bahwa pada abad ke-17 makanan ini memiliki dua varian rasa, yaitu pedas dengan bahan dasar daging dan manis dengan bahan dasar tepung, kacang, serta gula, yang biasanya dimasak dengan cara

direbus. Memasuki pertengahan abad ke-18, daging tidak lagi digunakan dalam pudding tradisional Inggris. Kemudian pada abad ke-19, pudding masih diolah dengan cara direbus, tetapi teksturnya lebih mirip bolu. Jenis pudding tersebut biasanya disajikan pada perayaan Natal dengan cara tradisional. Di Britania Raya, pudding dikenal sebagai hidangan penutup berbahan dasar telur dan tepung yang dimasak dengan cara dikukus, direbus, atau dipanggang. Biasanya disajikan dalam porsi besar, sehingga cocok sebagai menu makan siang pada musim dingin (Fitriani, 2017).

Salah satu variasi pudding yang cukup terkenal adalah pudding bavaois. Hidangan ini pertama kali diperkenalkan oleh koki asal Prancis, Marie Antoine Careme, dan mulai terdokumentasi dalam buku resep pada akhir tahun 1800-an melalui Boston Cooking School (Chefin, n.d.). Dalam pembuatannya, bahan utama yang sering digunakan antara lain bubuk agar-agar dari rumput laut, tepung jelly dari konyaku (umbi porang) atau rumput laut dengan tekstur bening dan kenyal, serta gelatin yang berasal dari serbuk tulang hewan dan berfungsi sebagai pengental. Gelatin ini menghasilkan tekstur kenyal, lembut, dan tidak berwarna maupun beraroma. Untuk memberikan cita rasa manis, biasanya ditambahkan gula pasir (Rantika et al., 2020). Selain itu, cairan yang digunakan bisa berupa air, santan, susu, yoghurt, atau sari buah, dengan tambahan potongan buah seperti jeruk, mangga, melon, stroberi, maupun semangka.

### **1. Jenis-jenis Pudding**

Berdasarkan suhu penyajiannya pudding terbagi atas dua yaitu pudding panas dan pudding dingin. Pudding panas menggunakan telur sebagai bahan pengikat dan pengental, sedangkan pudding dingin menggunakan agar-agar atau gelatin (Elida & Yolanda Intan Sari, 2020). Pudding panas umumnya disajikan segera setelah dimasak agar tetap hangat. Beberapa pudding panas, yaitu:

- a. Steam pudding, yaitu pudding yang dibuat dengan menggunakan roti dan berbagai jenis sereal sebagai bahan pengental. Semua bahan dicampur menjadi satu, lalu ditempatkan pada sebuah wadah tertutup lalu dikukus.



**Gambar 2. 3 Steam Pudding**

- b. Baked pudding, yaitu pudding yang dipanggang. Pudding ini memiliki tekstur yang lebih padat dan menggunakan bahan yang lebih bervariasi. Pudding ini ada yang langsung dipanggang setelah dibuat adonannya, namun ada juga dengan dua cara yaitu dengan dikukus dahulu kemudian dipanggang kembali.



**Gambar 2. 4 Baked Pudding**

- c. Au Bain Marie, yaitu memasak dengan menggunakan media air sebagai perantara sehingga makanan tidak langsung kontak dengan sumber panas. Au Bain Marie dikenal dengan istilah time, seperti saat memasak cheese cake atau caramel pudding.



**Gambar 2. 5 Caramel Pudding**

Pudding dingin adalah jenis pudding yang menggunakan bahan pengental seperti agar-agar atau gelatin dan biasanya disajikan setelah didinginkan terlebih dahulu sehingga memberikan sensasi segar dan tekstur yang lembut. Pudding dingin diantaranya adalah:

- a. Pudding standar yaitu pudding yang terbuat dari gula, bahan pengental, cairan, dan bahan pengisi. Bahan pengisi pudding dapat berupa buah, baik buah segar maupun buah kaleng, seperti pada Strawberry pudding dan Fruity pudding.
- b. Pudding kombinasi, yaitu pudding yang terbuat dari pudding dan cake sebagai variasi rasa dan penyajian. Salah satu jenis pudding ini adalah Charlotte pudding dimana bahan yang dipergunakan merupakan kombinasi dari pudding dan lapis legit atau layer cake.
- c. Pudding busa atau Bavarois pudding, yaitu pudding yang terbuat dari adonan pudding ditambahkan dengan putih telur yang telah dikocok hingga kaku menjadi seperti busa lembut, sehingga dihasilkan pudding dengan tekstur lembut.

## **2. Deskripsi Pudding Busa atau Bavarois**

Pudding busa atau Bavarois pudding, yaitu pudding yang terbuat dari adonan pudding ditambahkan dengan putih telur yang telah dikocok hingga kaku menjadi seperti busa lembut, sehingga dihasilkan pudding dengan tekstur lembut. Pudding

yang ditambah dengan putih telur yang dikocok hingga kaku akan menghasilkan pudding dengan tekstur yang lembut seperti busa yang dalam istilah asingnya disebut “Bavarois”. Pudding bavarois dapat disajikan dalam tampilan yang mewah sehingga sering disajikan saat acara spesial atau acara khusus (Triastuti & Handayani, 2020).

Pudding Bavarois umumnya digunakan pada pembuatan layer pudding yang tersusun dari 3 bagian yaitu lapis pertama berupa cake, lapisan kedua berupa pudding bavarois dan lapisan ketiga berupa pudding dasar (Lestarinigrum & Priyanti, 2020). Proses pembuatan pudding bavarois pun dapat dikatakan susah-susah gampang. Dimana memerlukan teknik yang tepat agar bisa mendapatkan tekstur pudding yang lembut dan foamy. Kesulitan yang sering membuat bavarois dikatakan gagal adalah adanya lapisan busa dan pudding jika telah membeku. Lapisan tersebut dapat saja terjadi jika pada saat pengadukan tidak homogen atau pada saat memasukkan adonan agar-agar dalam putih telur kocok sudah dalam suhu dingin atau masih terlalu panas (Arista Gustiarani & Triastuti, 2021).

### 3. Resep Standar Pudding Bavarois

Resep standar yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Buku Resep Pastry (Anggraini, 2020), dengan komposisi bahan dan langkah kerja yang dijelaskan sebagai berikut:

| Bahan       | Jumlah  |
|-------------|---------|
| Agar-agar   | 7 gr    |
| Susu cair   | 500 ml  |
| Vanila      | 1 sdt   |
| Gula pasir  | 200 gr  |
| Putih telur | 4 butir |

Cara membuat:

- a. Siapkan sauce pan dan ballon whisk
- b. Masak agar-agar dengan gula dan susu cair hingga mendidih.
- c. Kocok putih telur hingga mengembang dan kaku.
- d. Masukkan adonan agar-agar yang sudah hangat suam-suam kuku pada kocokan telur sambil diaduk.
- e. Masukkan ke dalam cetakan pudding, dinginkan.
- f. Sajikan dengan sauce/vla.

#### **4. Kualitas Pudding Bavarois Semangka**

Makanan yang baik adalah makanan yang memiliki penampilan menarik dengan rasa yang enak dan bermutu tinggi. Kualitas suatu produk dapat dilihat dari bentuk, warna, tekstur, aroma dan rasa. Cara mengetahui kualitas suatu produk adalah dengan melakukan uji organoleptik. Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat penilaian konsumen terhadap produk yang dihasilkan. Penilaian secara organoleptik merupakan cara penilaian dengan indra. Uji organoleptik yang dilakukan meliputi:

##### *a. Bentuk*

Dalam suatu pengolahan makanan akan menghasilkan suatu bentuk, ini terjadi karena adanya proses memasak. Bentuk yang dihasilkan sangat berpengaruh dalam penampilan suatu makanan, agar makanan menjadi lebih menarik biasanya disajikan dalam bentuk-bentuk tertentu. Pada umumnya bentuk yang seragam akan lebih diminati oleh para konsumen (Azizah et al., 2023). Bentuk dari pudding bavarois ini adalah menyesuaikan dengan cetakan yang digunakan dan memiliki permukaan yang licin dan halus. Karena apabila rupa, penampilannya tidak menarik walaupun rasanya enak, maka konsumen belum tertarik mencobanya. Bentuk yang diharapkan dalam penelitian pudding bavarois semangka sengkaling, semangka lonjong (inul), dan semangka merah belang adalah rapi menyesuaikan cetakan.

*b. Warna*

Warna merupakan salah satu indikator yang memiliki daya tarik dan kesan yang dipantulkan dari produk tersebut ke mata. Pentingnya menggunakan indra penglihatan untuk suatu produk makanan agar bisa diterima oleh konsumen (Sari & Faridah, 2023). Warna yang diharapkan dari penelitian pudding bavarois semangka sengkaling, semangka lonjong (inul), dan semangka merah belang adalah warna merah muda.

*c. Tekstur*

Tekstur makanan merupakan keseluruhan penilaian terhadap bahan makanan yang dirasakan oleh mulut atau dapat kita rasakan menggunakan indra peraba atau tangan. Tekstur makanan memiliki peran penting terhadap kualitas suatu makanan. Tekstur makanan yang baik memiliki kaitan dengan tekanan yang dirasakan oleh mulut, diantaranya kering, garing, lembut, kenyal, kasar, dan halus (Azizah et al., 2023). Tekstur yang diharapkan dari penelitian pudding bavarois semangka sengkaling, semangka lonjong (inul), dan semangka merah belang adalah lembut.

*d. Aroma*

Aroma merupakan bau harum yang dikeluarkan oleh makanan dan mampu merangsang indra penciuman sehingga membangkitkan selera dan daya tarik tersendiri bagi penikmatnya. Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf-syaraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung. Aroma atau bau-bauan dapat juga didefinisikan sebagai suatu bahan yang dapat menghasilkan bau, zat-zat bau harus dapat sedikit larut dalam air dan sedikit dapat larut dalam lemak (Azizah et al., 2023). Aroma makanan yang timbul disebabkan oleh adanya senyawa yang akan menguap akibat dari pemanasan. Aroma yang diharapkan dari penelitian pudding bavarois semangka sengkaling, semangka lonjong (inul), dan semangka merah belang adalah beraroma harum semangka.

e. *Rasa*

Rasa merupakan faktor penting yang akan menentukan kualitas dari suatu makanan. Rasa merupakan faktor terpenting dalam menentukan untuk menerima atau menolak suatu makanan. Makanan yang disajikan menarik memiliki aroma yang sedap dan memiliki cita rasa yang enak sehingga membuat kepuasan terhadap orang yang memakan makanan tersebut. Indra pengecap yaitu lidah memiliki 4 gagasan yaitu asam, pahit, manis dan asin. Meskipun makanan tersebut unggul dalam segi bentuk, aroma, tekstur dan lainnya jika rasa makanan tidak enak maka produk tetap akan ditolak (Azizah et al., 2023). Rasa yang diharapkan dari pembuatan pudding bavaois semangka sengkaling, semangka lonjong (inul), dan semangka merah belang adalah rasa manis yang berasal dari buah semangka dan gula pasir.

## 5. Proses Pembuatan Pudding Bavarois Semangka

a. *Bahan dan cara membuat:*

| Bahan          | Jumlah  |
|----------------|---------|
| Puree Semangka | 100 ml  |
| Agar-agar      | 7 gr    |
| Susu cair      | 500 ml  |
| Vanila         | 1 sdt   |
| Gula pasir     | 200 gr  |
| Putih telur    | 4 butir |

Cara membuat:

- 1) Haluskan semangka dengan blender.
- 2) Masak agar-agar dengan gula pasir dan susu cair
- 3) Setelah mendidih tambahkan puree semangka lalu aduk hingga tercampur rata
- 4) Kocok putih telur hingga mengembang dan kaku.
- 5) Masukkan adonan agar-agar yang sudah hangat suam-suam kuku pada kocokan telur sambil diaduk.
- 6) Masukkan ke dalam cetakan pudding, dinginkan.

7) Sajikan dengan sauce/vla.



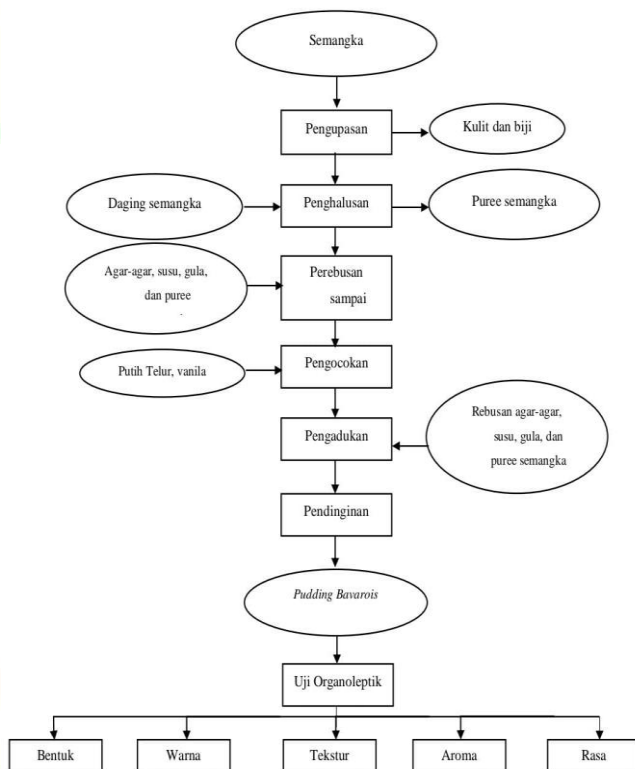


*b. Alat Pembuatan Pudding Bavarois Semangka*

| 1) Alat Persiapan                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |                                                                                     |
| Timbangan                                                                           | Gelas Ukur                                                                          |                                                                                     |
| 2) Alat Persiapan                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|  |  |  |
| Kompur                                                                              | Ladle                                                                               | Mixer                                                                               |

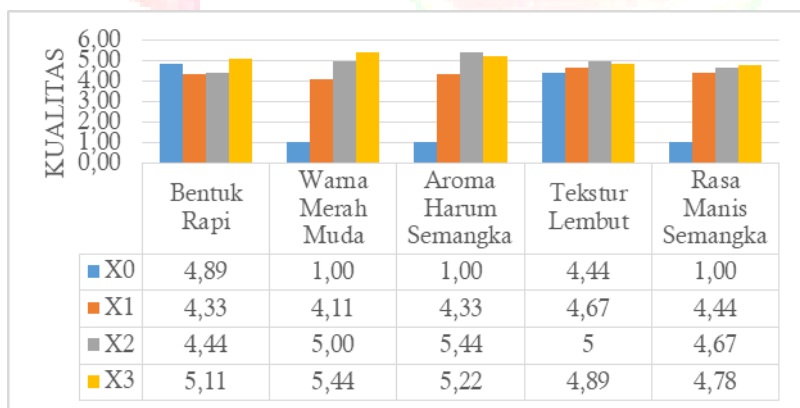
|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Sauce pan                                                                         | Ballon whisk                                                                      | Whisking Bowl                                                                     |
| 3) Alat Penyajian                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |
|  |                                                                                   |                                                                                   |
| Mika plastik                                                                      |                                                                                   |                                                                                   |

## 6. Diagram Alir Pudding Bavarois Semangka



Gambar 2. 6 Diagram Alir Pudding Bavarois Semangka

## 7. Uji Organoleptik Pudding Bavarois Semangka



Gambar 2. 7 Diagram Uji Organoleptik Pudding Bavarois Semangka

Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui bahwa hasil terbaik uji organoleptik pada indikator bentuk rapi sesuai cetakan pudding bavarois semangka diperoleh dengan nilai 5,11 (X3). Hasil terbaik uji organoleptik pada indikator warna merah muda pudding bavarois semangka diperoleh dengan nilai 5,44 (X3). Hasil terbaik uji organoleptik pada indikator aroma harum semangka pudding bavarois semangk diperoleh dengan nilai 5,44 (X2). Hasil terbaik uji organoleptik pada indikator tekstur lembut pudding bavarois semangka diperoleh dengan nilai 5,00 (X2). Hasil terbaik uji organoleptik pada indikator rasa manis semangka pudding bavarois semangka diperoleh dengan nilai 4,78 (X3).

Hasil uji kualitas pudding bavarois semangka yang tidak berbeda nyata adalah pada kualitas bentuk (rapi sesuai cetakan) dan tekstur (lembut). Sedangkan untuk kualitas warna (merah muda), aroma (harum semangka) dan rasa (manis semangka) berbeda nyata sehingga perlu dilakukan Uji Duncan yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2. 2 Hasil Uji Duncan Kualitas Pudding Bavarois Semangka**

| Komponen             | Komposisi Bahan Penelitian       |                                       |                                    |                                         |
|----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
|                      | Tanpa Semangka (X <sub>0</sub> ) | Semangka Sengkaling (X <sub>2</sub> ) | Semangka Lonjong (X <sub>3</sub> ) | Semangka Merah Belang (X <sub>3</sub> ) |
| Warna merah muda     | 1.00 <sup>d</sup>                | 4.11 <sup>c</sup>                     | 5.00 <sup>b</sup>                  | 5.44 <sup>a</sup>                       |
| Aroma harum semangka | 1.00 <sup>d</sup>                | 4.33 <sup>c</sup>                     | 5.22 <sup>b</sup>                  | 5.44 <sup>a</sup>                       |
| Rasa manis semangka  | 1.00 <sup>b</sup>                | 4.44 <sup>a</sup>                     | 4.67 <sup>a</sup>                  | 4.78 <sup>a</sup>                       |

Berdasarkan tabel duncan diatas, kualitas warna merah muda perlakuan X<sub>3</sub> berbeda nyata dengan X<sub>1</sub> dan X<sub>0</sub>, perlakuan X<sub>2</sub> berbeda nyata dengan X<sub>1</sub> dan X<sub>0</sub>, dan perlakuan X<sub>1</sub> berbeda nyata dengan X<sub>0</sub>. Kualitas aroma harum semangka perlakuan X<sub>2</sub> berbeda nyata dengan X<sub>1</sub> dan X<sub>0</sub>, perlakuan X<sub>3</sub> berbeda nyata dengan X<sub>1</sub> dan X<sub>0</sub>, dan perlakuan X<sub>1</sub> berbeda nyata dengan X<sub>0</sub>. Kualitas rasa manis semangka perlakuan X<sub>3</sub> berbeda nyata dengan X<sub>0</sub>, perlakuan X<sub>2</sub> berbeda nyata dengan X<sub>0</sub> dan perlakuan X<sub>1</sub> berbeda nyata dengan X<sub>0</sub>.

## 8. Uji Antioksidan Pudding Bavarois Semangka

Analisis antioksidan merujuk pada serangkaian metode dan teknik yang digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi kapasitas antioksidan suatu bahan atau sampel. Antioksidan adalah senyawa yang dapat mencegah atau mengurangi kerusakan sel akibat radikal bebas, yang merupakan molekul tidak stabil yang dapat merusak sel-sel tubuh dan berkontribusi pada proses penuaan serta berbagai penyakit. Berikut hasil analisis antioksidan pudding bavarois dengan penggunaan 3 semangka yang berbeda:

**Tabel 2. 3 Hasil Analisis Antioksidan Pudding Bavarois**

| Kode       | Abs<br>Blanko | Abs<br>sampel | %<br>Antioksidan | Keterangan |
|------------|---------------|---------------|------------------|------------|
| INUL       | 0.262         | 0.161         | 38.54961832      | 10.000 ppm |
| SENGKALING | 0.262         | 0.193         | 26.33587786      |            |
| BELANG     | 0.262         | 0.121         | 53.81679389      |            |

## 9. Uji Proksimat Pudding Bavarois Semangka

Paramater yang digunakan pada penelitian ini adalah uji proksimat. Proksimat merupakan metode analisi kimia yang digunakan untuk mengidentifikasi kandungan nutrisi seperti protein, kadar abu, kadar air, lemak, dan serat pada suatu zat makanan dari bahan pakan atau pangan (Supriatna, A. 2020). Adapaun parameter proksimat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : kadar air, kadar abu, kadar lemak, sertakadarprotein, dan uji kandungan antioksidan pada nugget. Tujuan dari dilakukannya uji proksimat pada produk pangan yaitu untuk mengetahui kandungan gizi yang tergantung pada bahan makanan (Thaha, et al., 2018). Berikut hasil uji proksimat pudding bavarois dengan penggunaan 3 semangka yang berbeda:

**Tabel 2. 4 Hasil Uji Proksimat Pudding Bavarois**

| Analisis (%)                         | Sengkaling | Merah<br>belang | Inul    |
|--------------------------------------|------------|-----------------|---------|
| Kadar Air                            | 70.3044    | 73.1407         | 72.1907 |
| Kadar Abu                            | 0.3808     | 0.4032          | 0.3036  |
| Kadar Lemak                          | 0.99       | 0.22            | 0.31    |
| Kadar Protein                        | 2.1427     | 0.8424          | 2.1584  |
| Kadar Karbohidrat<br>(by difference) | 26.1821    | 25.3937         | 25.0373 |

## 10. Kesimpulan dan Saran

### a. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian tentang pengaruh penggunaan semangka yang berbeda dalam pembuatan pudding bavarois yang telah dilakukan uji organoleptik dapat disimpulkan:

#### 1) Kualitas Bentuk

Hasil terbaik uji organoleptik pada indikator bentuk rapi sesuai cetakan pudding bavarois semangka diperoleh dengan nilai 5,11 (X3). Berdasarkan hasil analisis varian (ANOVA) diperoleh  $F_{hitung} (1,28) < F_{tabel} (4,76)$  pada taraf signifikan 5% yaitu menyatakan  $H_0$  diterima artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan semangka sengkaling, semangka lonjong (inul), dan semangka merah belang terhadap kualitas bentuk rapi sesuai cetakan pudding bavarois semangka afkir.

#### 2) Kualitas Warna

Hasil terbaik uji organoleptik pada indikator warna merah muda pudding bavarois semangka diperoleh dengan nilai 5,44 (X3). Berdasarkan hasil analisis varian (ANOVA) diperoleh  $F_{hitung} (156,16) > F_{tabel} (4,76)$  pada taraf signifikan 5% yaitu menyatakan  $H_0$  ditolak artinya terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan semangka sengkaling, semangka lonjong (inul), dan semangka merah belang terhadap kualitas warna merah muda pudding bavarois semangka afkir.

#### 3) Kualitas Aroma

Hasil terbaik uji organoleptik pada indikator aroma harum semangka pudding bavarois semangka diperoleh dengan nilai 5,44 (X2). Berdasarkan hasil analisis varian (ANOVA) diperoleh  $F_{hitung} (128,50) > F_{tabel} (4,76)$  pada taraf signifikan 5% yaitu menyatakan  $H_0$  ditolak artinya terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan semangka sengkaling, semangka

lonjong (inul), dan semangka merah belang terhadap kualitas aroma harum semangka pudding bavarois semangka afkir.

#### 4) Kualitas Tekstur

Hasil terbaik uji organoleptik pada indikator tekstur lembut pudding bavarois semangka diperoleh dengan nilai 5,00 ( $X_2$ ). Berdasarkan hasil analisis varian (ANOVA) diperoleh  $F_{hitung} (2,57) < F_{tabel} (4,76)$  pada taraf signifikan 5% yaitu menyatakan  $H_0$  diterima artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan semangka sengkaling, semangka lonjong (inul), dan semangka merah belang terhadap kualitas tekstur lembut pudding bavarois semangka afkir.

#### 5) Kualitas Rasa

Hasil terbaik uji organoleptik pada indikator rasa manis semangka pudding bavarois semangka diperoleh dengan nilai 4,78 ( $X_3$ ). Berdasarkan hasil analisis varian (ANOVA) diperoleh  $F_{hitung} (247,69) > F_{tabel} (4,76)$  pada taraf signifikan 5% yaitu menyatakan  $H_0$  ditolak artinya terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan semangka sengkaling, semangka lonjong (inul), dan semangka merah belang terhadap kualitas rasa manis semangka pudding bavarois semangka afkir.

#### b. Saran

Setelah dilakukan penelitian ini maka penulis ingin memberikan saran sebagai berikut:

- 1) Bagi peneliti selanjutnya yang tertarik dengan penelitian semangka sebaiknya, perhatikan sudah terbuangnya biji-biji yang terdapat dalam isi semangka agar tidak tercampur dalam produk makanan yang ingin diteliti.
- 2) Pastikan adonan pudding yang dimasak sudah hangat suam suam kuku saat dicampur dengan kocokan putih telur agar terbentuk busa yang diinginkan.
- 3) Aduk kocokan putih telur dan pudding dengan homogen dan tercampur rata agar tidak ada lapisan yang terpisah.

- 4) Melihat besarnya manfaat dari semangka bagi kesehatan disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk melanjutkan penelitian ini mengenai hasil warna yang lebih baik dan variasi lainnya mengenai pudding bavaois.

### C. Kue Sus Semangka

Sejarah *choux paste* berawal pada tahun 1533 dari Catherine yang meninggalkan kota kelahirannya di Firenze daerah Italia untuk menikah dengan Hendri dari Perancis, Catherine membawa seluruh pegawai dan para juru masak istana ke Prancis. Sekitar tahun 1540 kepala juru masak yang bernama Panterelli menciptakan adonan pasta yang ia gunakan untuk membuat kue. Adonan tersebut kemudian diberi nama *pate a panterelli*. Nama tersebut tidak bertahan lama karena adonan tersebut kemudian dikenal sebagai *pate a popelini* lalu menjadi *patea popelin* hingga akhirnya disebut sebagai *pate a choux* saat Marie Antoine Careme seorang juru masak dari Perancis, menyempurnakan resep yang diciptakan oleh Pantarelli hingga menjadi resep yang digunakan oleh juru masak saat ini.

Menurut Anni Faridah (2008) *choux paste* salah satu jenis pastry dengan karakteristik ringan namun volumenya besar. *Choux pastry* sering juga disebut dengan kue sus yang didefinisikan sebagai kue yang bertekstur lembut dan kopong bagian dalamnya, sehingga dapat diisi dengan vla aneka rasa. Karakteristik *choux pastry* yang membedakan dari pastry jenis lain adalah terdapat rongga. Sedangkan menurut Ratnasri & Pangesthi (2014) mengatakan *choux paste* di Indonesia lebih dikenal dengan kue sus. *Choux pastry* berbentuk seperti kol yang merujuk pada produk *choux paste* yang disebut *cream puff*. *Choux paste* didefinisikan sebagai kue yang mempunyai tekstur lembut dan berongga pada bagian tengahnya serta ringan sehingga dapat diisi dengan berbagai filling.

Adonan *choux pastry* dibuat dengan menambahkan tepung terigu kedalam campuran air yang dimasak bersama margarin

hingga mendidih, setelah suam-suam kuku lalu tambahkan satu persatu telur ayam sambil diaduk hingga adonan tidak lengket dipanci, kemudian cetak diatas loyang dan dioven. Adonan *choux pastry* berbeda dengan pastry jenis lainnya karena proses pematang tepung dan telur telah dilakukan sebelum proses pemanggangan. Suhu pemanggangan yang tepat pada proses pembuatan kue sus sangat penting. Proses pemanggangan terjadi pada suhu 200°C, maka air dalam adonan akan berubah menjadi uap air dengan cepat. Proses perubahan itu menghasilkan tekanan yang mampu mengembangkan adonan sehingga menghasilkan rongga pada bagian Tengah sus (Tri Mutia Ayuni, 2023).

*Choux pastry* merupakan salah satu jenis pastry yang paling umum dijumpai di Indonesia, rasanya yang enak membuatnya cukup terkenal dan digemari oleh banyak orang. Karena bentuknya yang unik dan isianya bisa menjadi pengganjal perut sebelum makan, tidak heran jika orang-orang banyak menyukai *choux pastry*.

### 1. Jenis-jenis *Choux pastry*

Ada beberapa jenis *choux pastry* menurut Tri Mutia Ayuni 2023 antara lain:

#### a. *Sus Bulat / Cream puff*



Gambar 2. 8 Sus Bulat atau Cream Puff

Sus bulat atau cream puff adalah kue kering khas Prancis dan Italia yang terbuat dari *choux paste*. Kue sus memiliki

tampilan yang beragam, ada yang dibiarkan polos dan ada juga yang dihias dengan menggunakan caramel, saus coklat, atau taburan gula halus.

b. *Sus Kering*



Gambar 2. 9 Sus Kering

Sus kering merupakan salah satu jenis produk *choux paste* dengan karakteristik ringan dan bervolume besar serta dikembangkan dengan kuat (*strongly leavened*) dengan sel yang besar. Makanan ringan berwarna kecoklatan ini berukuran kecil dengan tekstur renyah, berongga dan terasa gurih yang khas.

c. *Eclairs*



Gambar 2. 10 Eclairs

Eclairs adalah salah satu varian kue sus atau *choux pastry* yang dibentuk memanjang dengan isian aneka vla dan dicelup kedalam coklat leleh.

d. *Churros*



Gambar 2. 11 Churros

Churros adalah kue kering khas negara Spanyol, biasanya churros memiliki bentuk yang memanjang serta disajikan dengan ditaburi gula halus dan dicelup dengan coklat.

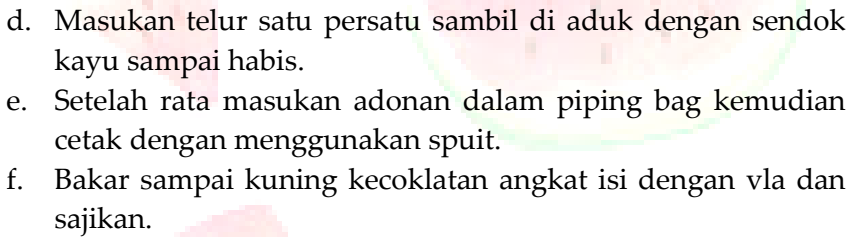
## 2. Resep Standar Kue Sus

Resep standar yang digunakan sebagai dasar dalam penelitian ini adalah resep kue sus dari modul pastry (Elida & Yolanda Intan Sari, 2020).

| Bahan        | Jumlah  |
|--------------|---------|
| Tepung Cakra | 150 gr  |
| Margarin     | 100 gr  |
| Air          | 250 cc  |
| Garam        | 5 gr    |
| Telur        | 4 butir |

Cara membuat:

- Didihkan air, margarin, garam kecilkan api
- Masukan tepung terigu sekaligus. Masak sampai kalis hingga tepung tidak berbintil.
- Kemudian angkat. Dinginkan sampai suam-suam kuku

- 
- The background of the page features several slices of watermelon with pink flesh and green rinds, arranged in a decorative pattern.
- d. Masukkan telur satu persatu sambil di aduk dengan sendok kayu sampai habis.
  - e. Setelah rata masukan adonan dalam piping bag kemudian cetak dengan menggunakan spuit.
  - f. Bakar sampai kuning kecoklatan angkat isi dengan vla dan sajikan.

### **3. Kualitas Kue Sus Semangka**

Pengujian kualitas pada makanan yang terdiri dari bentuk, warna, aroma, tekstur, dan rasa dapat dilakukan dengan evaluasi sensorik atau biasa dikenal dengan uji organoleptik. Penelitian tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

#### *a. Bentuk*

Bentuk adalah unsur pertama yang dilihat langsung oleh orang yang menikmati makanannya. Bentuk sering disebut dengan penampilan secara keseluruhan. Kue sus dibentuk menggunakan alat sehingga bentuk kue sus diharapkan adalah bulat melingkar.

#### *b. Warna*

Penunjang utama dalam penampilan suatu makanan adalah warna. Warna dapat digunakan sebagai indikator kesegaran atau kematangan makanan. Menurut Anni Faridah, dkk (2008:294) “Yang harus diperhatikan saat membuat kulit sus adalah pastikan kulit sudah mengembang dan permukaan kecoklatan”. Kualitas yang diharapkan pada kue sus adalah warna orange kecoklatan. Warna orange ini dihasilkan dari pencampuran margarin yang berwarna kuning dengan pure semangka yang berwarna merah.

c. *Tekstur*

Tekstur makanan merupakan keseluruhan penilaian terhadap bahan makanan yang dirasakan oleh mulut atau dapat dirasakan menggunakan Indera peraba atau tangan. Menurut Anni Faridah (2008:297) “Choux paste sering juga disebut kue sus yang didefinisikan sebagai kue yang bertekstur lembut dan kosong bagian dalamnya, sehingga dapat diisi vla dengan aneka rasa”. Tekstur yang diharapkan pada kue sus yaitu bertekstur berongga.

d. *Aroma*

Aroma adalah bau yang disebabkan oleh rangsangan kimiawai yang tercium oleh saraf penciuman di rongga hidung saat makanan masuk ke mulut (Mayasari, 2019). Menurut Anni Faridah, dkk (2008:288-289) “Aroma kue sus didapat dari bahan yang digunakan yaitu lemak yang digunakan adalah margarine aroma pada kue sus akan ringan tapi jika menginginkan aroma yang lebih berat pakailah mentega yang akan memberikan aroma tersendiri”. Aroma yang diharapkan pada kue sus dari bahan pangan lokal adalah beraroma harum semangka.

e. *Rasa*

Rasa merupakan salah satu cita rasa yang diinginkan dalam pengolahan makanan. Rasa yang diharapkan pada kue sus adalah manis karena menggunakan pure semangka afkir.

#### 4. Proses Pembuatan Kue Sus Semangka

a. *Bahan dan cara membuat:*

| Bahan               | 0% (X0) | 25% (X1) | 50% (X2) | 75% (X3) |
|---------------------|---------|----------|----------|----------|
| Tepung Cakra        | 150 gr  | 150 gr   | 150 gr   | 150 gr   |
| Margarin            | 100 gr  | 100 gr   | 100 gr   | 100 gr   |
| Garam               | 5 gr    | 5 gr     | 5 gr     | 5 gr     |
| Telur               | 200 gr  | 200 gr   | 200 gr   | 200 gr   |
| Air                 | 250 ml  | 187,5 ml | 125 ml   | 62,5ml   |
| Pure Semangka afkir |         | 62,5 ml  | 125 ml   | 187,5 ml |

Proses pembuatan kue sus dengan substitusi semangka afkir:

- 1) Semangka dipotong dan dipisahkan dengan kulitnya.
- 2) Semangka diblender hingga halus.
- 3) Didihkan air, pure semangka, margarin, dan garam dengan api kecil.
- 4) Masukkan tepung terigu, masak sampai kalis hingga tepung terigu tidak berbintil.
- 5) Kemudian angkat. Dinginkan sampai suam – suam kuku.
- 6) Masukkan telur satu persatu sambil di aduk dengan sendok kayu sampai habis.
- 7) Setelah rata masukan adonan dalam piping bag kemudian cetak dengan menggunakan spuit.
- 8) Bakar sampai orange kecoklatan isi dengan vla dan sajikan.





*b. Alat Pembuatan Kue Sus Semangka*



Timbangan



Blender



Gelas Ukur



Sendok



Lap kerja



Sauce Pan



Mixing Bowl



Spatula Kayu



Kompor



Spuit Bintang



Piping Bag



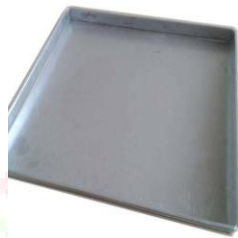
Spuit Bintang



Loyang

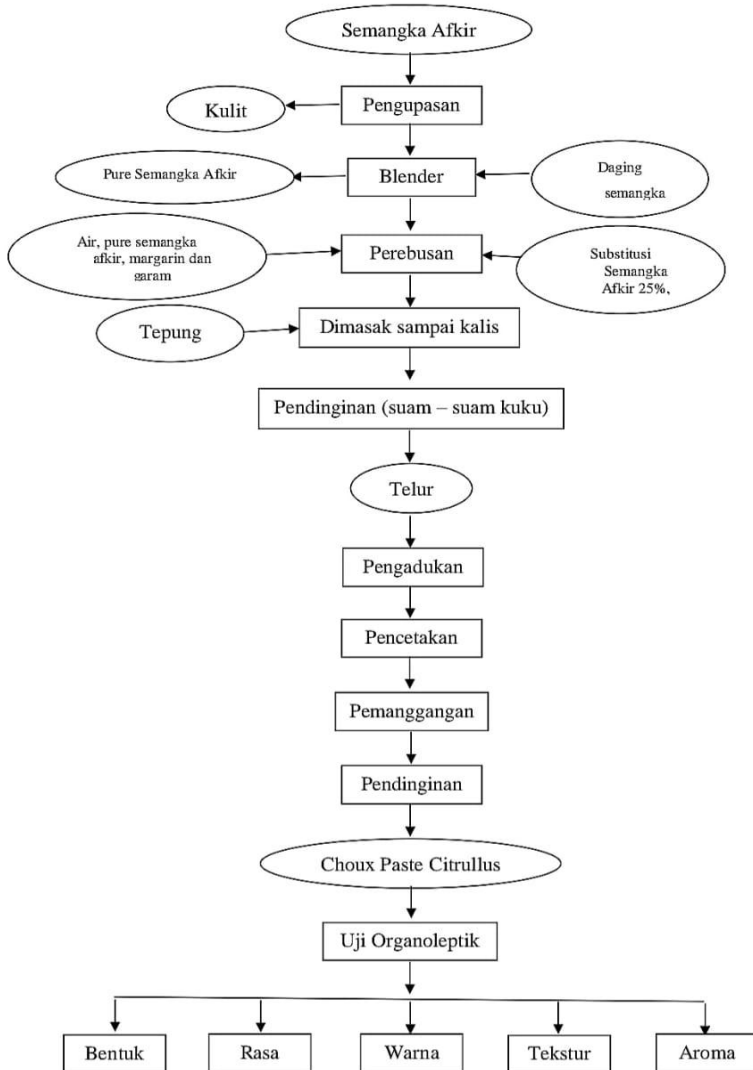


Mika

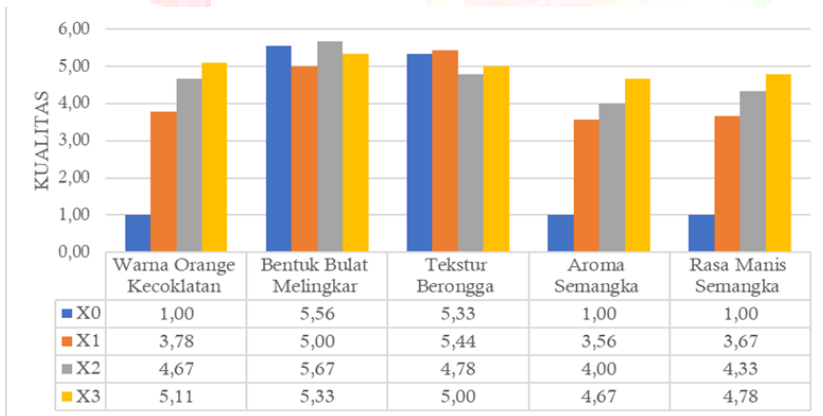


Loyang

## 5. Diagram Alir Kue Sus Semangka



## 6. Uji Organoleptik Kue Sus Semangka



**Gambar 2. 13 Hasil Uji Organoleptik Kue Sus Semangka**

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata uji jenjang untuk kualitas kue sus dengan substitusi semangka afkir, hasil terbaik untuk kualitas warna (orange kecoklatan) terdapat pada X3 yaitu (5,11) dengan kategori warna cukup orange kecoklatan. Hasil terbaik bentuk (bulat melingkar) terdapat pada X2 yaitu (5,67) kategori bulat melingkar. Hasil terbaik untuk tekstur (berongga) X1 yaitu (5,44) dengan kategori tekstur cukup berongga. Hasil terbaik untuk aroma (semangka) terdapat pada X3 yaitu (4,67) dengan kategori cukup beraroma semangka dan hasil terbaik untuk rasa (rasa manis semangka) terdapat pada X3 yaitu (4,78) dengan kategori cukup manis semangka.

Hasil di atas dapat diketahui secara umum pada perlakuan kualitas bentuk (bulat melingkar) tidak berbeda nyata, sedangkan untuk kualitas warna (orange kecoklatan), tekstur (berongga), aroma (aroma semangka) dan rasa (manis semangka) berbeda nyata sehingga perlu dilakukan uji Duncan.

## 7. Uji Antioksidan Kue Sus Semangka

Analisis antioksidan merujuk pada serangkaian metode dan teknik yang digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi kapasitas antioksidan suatu bahan atau sampel. Antioksidan

adalah senyawa yang dapat mencegah atau mengurangi kerusakan sel akibat radikal bebas, yang merupakan molekul tidak stabil yang dapat merusak sel-sel tubuh dan berkontribusi pada proses penuaan serta berbagai penyakit. Berikut hasil analisis kue sus dengan substitusi semangka:

**Tabel 2. 5 Hasil analisis Kue Sus Semangka**

| Kode | Abs<br>Blanko | Abs<br>sampel | %<br>Antioksidan | Keterangan |
|------|---------------|---------------|------------------|------------|
| SUS  | 0.262         | 0.172         | 34.35114504      | 10.0 m     |

### 8. Uji Proksimat Kue Sus Semangka

Paramater yang digunakan pada penelitian ini adalah uji proksimat. Proksimat merupakan metode analisi kimia yang digunakan untuk mengidentifikasi kandungan nutrisi seperti protein, kadar abu, kadar air, lemak, dan serat pada suatu zat makanan dari bahan pakan atau pangan (Supriatna, A. 2020). Adapaun parameter proksimat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: kadar air, kadar abu, kadar lemak, sertakadarprotein, dan uji kandungan antioksidan pada nugget. Tujuan dari dilakukannya uji proksimat pada produk pangan yaitu untuk mengetahui kandungan gizi yang tergantung pada bahan makanan (Thaha, et al., 2018). Berikut hasil uji proksimat kue sus dengan substitusi semangka:

**Tabel 2. 6 Hasil Uji Proksimat Kue Sus Semangka**

| Analisis (%)                      | Kue Sus |
|-----------------------------------|---------|
| Kadar Air                         | 39.5795 |
| Kadar Abu                         | 0.6606  |
| Kadar Lemak                       | 3.2     |
| Kadar Protein                     | 6.1226  |
| Kadar Karbohidrat (by difference) | 50.4373 |

## **9. Kesimpulan dan Saran**

### *a. Kesimpulan*

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian tentang substitusi semangka afkir terhadap kualitas kue sus, hasil uji organoleptik dapat disimpulkan bahwa:

#### **1) Kualitas Warna**

Hasil terbaik yang didapatkan pada uji organoleptik indikator warna orange kecoklatan diperoleh pada perlakuan (X3) yang memiliki skor 5,11 dengan kategori warna cukup orange kecoklatan. Substitusi semangka afkir pada kualitas kue sus dengan persentase 0%, 25%, 50% dan 75% berpengaruh signifikan. Warna orange kecoklatan diperoleh dari proses pemasakan pure semangka dan mergarin.

#### **2) Kualitas Bentuk**

Hasil terbaik yang didapatkan pada uji organoleptik indikator bentuk bulat melingkar (X2) yang memiliki skor 5,67 dengan kategori bulat melingkar. Substitusi semangka afkir pada kualitas kue sus dengan persentase 0%, 25%, 50% dan 75% tidak berpengaruh signifikan. Bentuk bulat melingkar diperoleh dari penggunaan piping bag dan spuit bintang untuk mencetak adonan.

#### **3) Kualitas Tekstur**

Hasil terbaik yang didapatkan pada uji organoleptik indikator tekstur berongga diperoleh pada perlakuan (X1) yang memiliki skor 5,44 dengan kategori cukup berongga. Substitusi semangka afkir pada kualitas kue sus dengan persentase 0%, 25%, 50% dan 75% berpengaruh signifikan. Tekstur berongga diperoleh dari penggunaan telur, perbandingan air dan pure semangka serta cara pengolahan.

#### **4) Kualitas Aroma**

Hasil terbaik yang didapatkan pada uji organoleptik aroma yaitu beraroma semangka diperoleh pada perlakuan (X3) yang

memiliki skor 4,67 dengan kategori aroma cukup beraroma semangka. Substitusi semangka afkir pada kualitas kue sus dengan persentase 0%, 25%, 50% dan 75% berpengaruh signifikan. Aroma yang diperoleh berasal dari penggunaan pure semangka.

#### 5) Kualitas Rasa

Hasil terbaik yang didapatkan pada uji organoleptik indikator rasa manis semangka diperoleh pada perlakuan (X3) yang memiliki skor 4,78 dengan kategori rasa cukup manis semangka. Substitusi semangka afkir pada kualitas kue sus dengan persentase 0%, 25%, 50% dan 75% berpengaruh signifikan. rasa yang diperoleh berasal dari penggunaan pure semangka, karna semangka memiliki kandungan gula yang membuat semangka menjadi manis.

#### *b. Saran*

Berdasarkan hasil penelitian substitusi semangka afkir terhadap kualitas kue sus, terdapat beberapa saran yang dapat dimanfaatkan oleh pembaca dalam penelitian selanjutnya sebagai bahan referensi. Berikut ini adalah beberapa saran untuk penelitian selanjutnya:

- 1) Buah semangka afkir yang digunakan tidak cacat dan telah memiliki umur panen yang cukup, agar memiliki warna merah dan manis yang bagus.
- 2) Pada saat mencampurkan telur kedalam adonan, perhatikan suhu adonan. Sebaiknya campur adonan saat adonan masih suam – suam kuku agar adonan tidak berbintil.
- 3) Sebelum melakukan pemanggangan pastikan oven sudah dipanaskan terlebih dahulu dan saat digunakan oven sudah dalam suhu dan waktu yang sesuai.
- 4) Bagi peneliti berikutnya yang tertarik pada penelitian ini, disarankan untuk meneliti tentang umur simpan kue sus dengan substitusi semangka afkir.

#### **D. Selai Albedo Semangka**

Selai merupakan jenis makanan yang berasal dari sari buah atau buah-buahan yang sudah dihaluskan, ditambahkan gula dan melalui proses pemasakan hingga menjadi kental atau menjadi setengah padat (Ratna Sari et al. 2023). Selai merupakan produk makanan dengan konsistensi gel atau semi padat yang dibuat dari bubur buah. Konsistensi gel atau semi padat pada selai diperoleh dari senyawa pektin yang berasal dari buah atau pektin yang ditambahkan dari luar (Mutia 2020), menurut pendapat (sari 2021) “selai biasanya biasanya diolah menggunakan buah-buahan seperti buah nanas, strowberry, blueberry, anggur, apel, buah naga, dan sarikaya”.

Faktor yang di perhatikan dalam proses pengolah selai suhu, waktu pada saat pemasakan serta takaran gula yang ditambahkan (Ardiansyah and Hintono 2019). Menurut Sutrisno, dkk (2020) “prose pemasakan selai yang kurang akan menyebabkan tekstur selai yang encer”. Selai yang baik adalah selai yang tidak terlalu keras dan tidak terlalu encer, selai yang terlalu kental atau keras akan sulit dioles dan selai yang terlalu encer akan menjebakkan selai juga sulit dioles (Huriah, Alam, and Noer 2019). Selai biasanya dikonsumsi sebagai topping minuman, dan juga dapat digunakan sebagai bahan olesan roti selai juga di gunakan sebagai isian pada produk olahan pastry dan bakery. Menuru Muh Arsyad dan Hendry Abay, (2020) “selai juga sering digunakan sebagai isian kue basah dan kue kering seperti kue nastar, semprit, pai, bakpao, dadar gulung dan sebagainya”.

Dari pernyataan di atas dalam mengolah selai harus memperhatikan komposisi bahan yang akan di gunakan sebagai upaya mendapatkan hasil selai yang memiliki kualitas yang baik. Oleh karena itu mutu selai dapat menjadi acuan sementara dalam pengolahan selai untuk menghasilkan produk selai yang memiliki kualiatas baik, berikut ini adalah syarat mutu selai buah berdasarkan standar industri indonesia yaitu:

**Tabel 2. 7 Syarat Mutu Selai Buah**

| No | Syarat Mutu               | Standar      |
|----|---------------------------|--------------|
| 1  | Kadar air                 | Maks 35%     |
| 2  | Kadar gula                | Min 55%      |
| 3  | Kadar pektin              | Maks0,7%     |
| 4  | Padatan tk terlarut       | Min 0,5%     |
| 5  | Serat buah                | Positif      |
| 6  | Kadar bahan pengawet      | Min 0,5mg/kg |
| 7  | Asam asetat               | Negatif      |
| 8  | Logam berbahaya(Hg,Pb,As) | Negatif      |
| 9  | Rasa                      | Normal       |
| 10 | Bau                       | Normal       |

## 1. Resep Standar Selai

Adapun Resep yang digunakan pada pembuatan selai semangka sebagai dasar dalam penelitian ini adalah:

| Bahan         | Jumlah |
|---------------|--------|
| Buah semangka | 500 gr |
| Gula pasir    | 150 gr |
| Jeruk nipis   | 5 ml   |

Cara membuat:

- Pisahkan daging buah dari kulit semangka
- Haluskan daging buah jangan terlalu halus
- Tambahkan gula masak dengan api sedang hingga air menyusut.

## 2. Kualitas Selai Albedo Semangka

### a. Warna

Warna merupakan hasilkan proses karamelisasi atau proses browning disebabkan oleh reaksi kimia antara gula dan asam amino dari protein (T Kurnia, A Faridah. 2021). Faktor penentu kualitas warna pada selai adalah kualitas bahan utama yang digunakan, kadar gula,dan lama proses pemasakan.

Menurut (Syaifuddin et al. 2019) menyatakan “warna selai yang dihasilkan dari penggunaan bahan, penggunaan gula serta proses pemanasan pada saat memasak memberi pengaruh terhadap warna pada selai”, Warna yang di peroleh dari pengolahan selai buah semangka ini adalah warna alami yang dihasilkan dari daging buah semangka dengan penambahan gula.

*b. Aroma*

Aroma adalah bau yang dihasilkan dari suatu makan yang memiliki daya tarik kuat yang dapat merangsang indra penciuman. Aroma juga merupakan salah satu godaan bagi seseorang untuk menyantap makanan, karena aroma dapat membantu membangkitkan selera makan (Carolin, Kurniati, and Suadah 2023). Menurut (Amroini et al. 2022) “semangkin banyak bahan utama yang digunakan maka aroma yang tercium dalam selai akan lebih dominan dari utama”, Dalam penelitian ini bahan utama yang digunakan adalah buah semangka, sehingga aroma selai yang diharapkan adalah harum dan memiliki aroma semangka.

*c. Tekstur*

Tekstur merupakan sensasi sentuhan yang dapat dirasakan dengan indra pengecap pada saat digigit, dikunyah dan indra peraba. Tekstur selai yang baik adalah bertekstur lembut dan mudah dioles. Menurut sari (2021) “selai dengan daya oles yang baik adalah selai yang dapat dioles dengan mudah pada permukaan roti dan menghasilkan olesan yang merta”. Tekstur yang diharapkan dari produk yang dihasilkan adalah semi padat lembut dan mudah dioles.

*d. Rasa*

Rasa adalah indikator yang menilai tingkat kesukaan yang diamati dengan indera perasa atau lidah dengan cara mencicipi. Faktor yang mempengaruhi rasa pada selai adalah kadar gula yang digunakan, dalam pengolahan selai gula berfungsi sebagai

pemanis dan pengawet. Selain penggunaan gula proses pemasakan juga mempengaruhi rasa selai. Amroni, dkk (2019) menyatakan “ semakin lama proses pemanasan produk yang dihasilkan akan semakin coklat, karena disebabkan gula yang telah mencair dipanaskan melampaui titik leburnya sehingga terjadi karamelisasi yang menghasilkan rasa pahit pada selai”. Rasa yang diharapkan dari selai buah semangka dengan substitusi albedo semangka yang diharapkan adalah manis dan rasa semangka.

### 3. Proses Pembuatan Selai Albedo Semangka

#### a. Bahan dan cara membuat:

| No | Komponen             | Control | Resep Penilaian |             |             |
|----|----------------------|---------|-----------------|-------------|-------------|
|    |                      |         | X1<br>(15%)     | X2<br>(30%) | X3<br>(45%) |
| 1  | Daging buah semangka | 500 gr  | 425 gr          | 350 gr      | 275 gr      |
| 2  | Albedo semangka      | -       | 75 gr           | 150 gr      | 225 gr      |
| 3  | Gula pasir           | 150 gr  | 150 gr          | 150 gr      | 150 gr      |
| 4  | Jeruk nipis          | 5 ml    | 5 ml            | 5 ml        | 5 ml        |

Cara membuat:

- 1) Pisahkan daging buah dari kulit semangka.
- 2) Haluskan daging buah dengan albedo semangka jangan terlalu halus.
- 3) Tambahkan gula masak dengan api sedang hingga air menyusut.
- 4) Dinginkan dan kemas pada wadah yang kedap udara.



## *b. Alat Pembuatan Selai Albedo Semangka*

### 1) Alat Persiapan



Timbangan



Pisau



Blender  
2) Alat Pengolahan



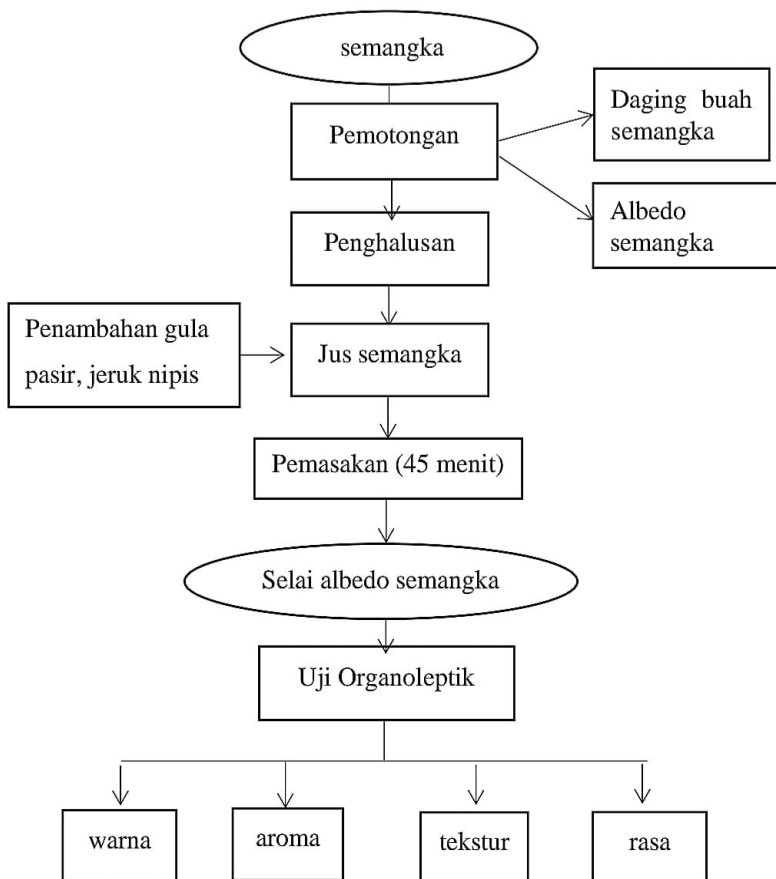
Sauce pan

Mixing Bowl



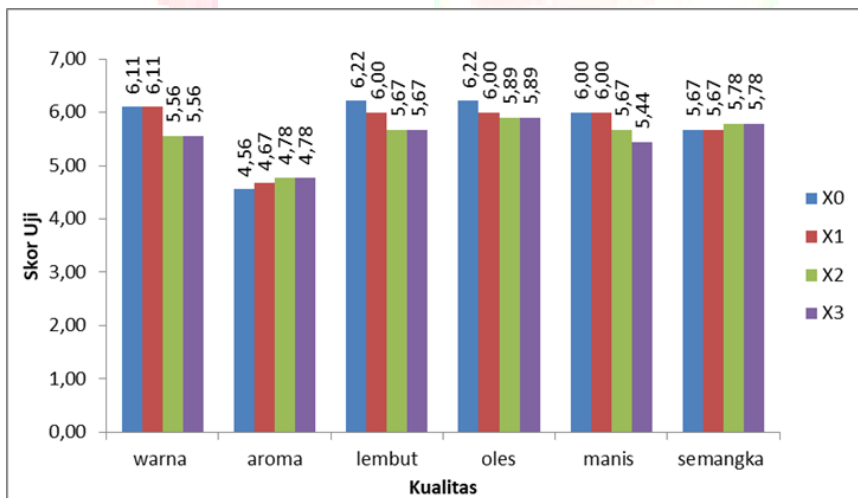
Sendok kayu

#### 4. Diagram Alir Selai Albedo Semangka



Gambar 2. 14 Diagram Alir Selai Albedo Semangka

## 5. Uji Organoleptik Selai Albedo Semangka



Gambar 2. 15 Hasil Uji Organoleptik Selai Albedo Semangka

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata uji jenjang untuk kualitas selai semangka dengan subsitusi albedo (kulit bagian putih ) semangka hasil terbaik kualitas warna yaitu pada perlakuan X0 dan X1 yaitu 6,11 dengan kategori merah. Lalu hasil terbaik kualitas aroma (harum) yaitu pada perlakuan X2 dan X3 dengan rata-rata 4,78 dengan kategori harum semangka. Selanjutnya hasil terbaik kualitas tekstur (lrmbut) terdapat pada perlakuan X0 dengan rata-rata 6,22 dengan kategori lembut. Kemudian hasil terbaik kualitas tekstur (mudah dioles) terdapat pada perlakuan X0 dengan nilai rata-rata 6,22 dengan kategori tekstur lembut. Lalu hasil terbaik kualitas rasa (semangka) terdapat pada perlakuan X2 dan X3 dengan rata-rata 5,78 dengan kategori rasa semangka.

Hasil analisis kualitas varian (ANOVA) dari uji oranolaptik kualitas warna, aroma, tekstur lembut, rasa manis, rasa semangka tidak berbeda nyata. Namun terdapat perbedaan yang signifikan dari tekstur mudah oles sehingga dilakukan uji Duncan seperti pada tabel 3 dibawah ini:

Tabel 2. 8 Uji Duncan Selai Albedo Semangka

| No | Indikator<br>(Kualitas) | Nilai Sampel   |                |                |                |
|----|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|    |                         | X <sub>0</sub> | X <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> |
| 1. | Tekstur mudah dioles    | 6,22 c         | 6,00 c         | 5,89 ab        | 5,33 a         |

## 6. Uji Antioksidan Selai Albedo Semangka

Analisis antioksidan merujuk pada serangkaian metode dan teknik yang digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi kapasitas antioksidan suatu bahan atau sampel. Antioksidan adalah senyawa yang dapat mencegah atau mengurangi kerusakan sel akibat radikal bebas, yang merupakan molekul tidak stabil yang dapat merusak sel-sel tubuh dan berkontribusi pada proses penuaan serta berbagai penyakit. Berikut hasil analisis antioksidan selai albedo semangka:

Tabel 2. 9 Hasil Analisis Antioksidan Selai Albedo Semangka

| Kode  | Abs Blanko | Abs sampel | % Antioksidan | Keterangan |
|-------|------------|------------|---------------|------------|
| SELAI | 0.262      | 0.173      | 33. 96946565  | 10.000 ppm |

## 7. Uji Proksimat Selai Albedo Semangka

Paramater yang digunakan pada penelitian ini adalah uji proksimat. Proksimat merupakan metode analisi kimia yang digunakan untuk mengidentifikasi kandungan nutrisi seperti protein, kadar abu, kadar air, lemak, dan serat pada suatu zat makanan dari bahan pakan atau pangan (Supriatna, A. 2020). Adapaun parameter proksimat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: kadar air, kadar abu, kadar lemak, sertakadarprotein, dan uji kandungan antioksidan pada nugget. Tujuan dari dilakukannya uji proksimat pada produk pangan yaitu untuk mengetahui kandungan gizi yang tergantung pada bahan makanan (Thaha, et al., 2018).

**Tabel 2. 10 Uji Proksimat Selai Albedo Semangka**

| <b>Analisis (%)</b>               | <b>Kue Sus</b> |
|-----------------------------------|----------------|
| Kadar Air                         | 57.0045        |
| Kadar Abu                         | 0.4865         |
| Kadar Lemak                       | 0.76           |
| Kadar Protein                     | 1.3036         |
| Kadar Karbohidrat (by difference) | 40.4454        |

## **8. Kesimpulan dan Saran**

### *a. Kesimpulan*

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian tentang pengaruh substitusi albedo semangka terhadap kualitas selai semangka yang telah dilakukan uji organoleptik dan analisis varian (ANOVA) dapat disimpulkan:

#### **1) Kualitas Warna**

Hasil Terbaik uji organolaptik untuk kualitas warna terdapat pada perlakuan kedua (X1), diperoleh skore 6,11 dengan kategori warna. Tidak adanya pengaruh yang albedo semangka dengan persentase 0%, 15%, 30%, 45% terhadap kualitas selai semangka. Warna merah pada selai semangka didapatkan dari pemanasan jus semangka dan gula dengan penambahan asam. Gula mempengaruhi waran apada selai karena pada proses pemanasan akan mengakibatkan terjadi karamelisasi.

#### **2) Kualitas Aroma**

Hasil Terbaik uji organolaptik untuk kualitas warna terdapat pada perlakuan ketiga (X2), diperoleh skore 4,78 dengan kategori aroma semangka. Tidak adanya pengaruh yang albedo semangka dengan persentase 0%, 15%, 30%, 45% terhadap kualitas aroma selai semangka. Aroma semangka pada

selai semangka didapatkan dari bahan utama pembuatan selai itu sendiri yaitu semangka.

### 3) Kualitas Tekstur

Hasil Terbaik uji organolaptik untuk kualitas tekstur lembur terdapat pada perlakuan kedua (X1), di peroleh score 6,00 dengan kategori lembut. Sedangkan pada kualitas tekstur mudah dioles terdapat pada perlakuan kedua (X1), di peroleh score 6,00 dengan kategori mudah dioles.pada tekstur lembut Tidaka adanya pengaruh yang albedo semangka dengan persentase 0%, 15%, 30%, 45% terhadap kualitas tekstur lembut selai semangka. Sedangkan pada kualitas mudah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kualitas mudah dioles selai semangka.

### 4) Rasa

Hasil Terbaik uji organolaptik untuk rasa manis terdapat pada perlakuan ketiga (X2), di peroleh score 5,67 dengan kategori manis. Sedangkan pada kualitas rasa manis terdapat pada perlakuan ketiga (X2), di peroleh score 5,78 dengan kategori rasa semangka. Tidak adanya pengaruh yang albedo semangka dengan persentase 0%, 15%, 30%, 45% terhadap kualitas rasa selai semangka.

### *b. Saran*

Setelah dilakukannya penelitian ini maka penulis ingin memberikan saran sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini diharapkan dapat mendukung difertasi pangan dengan memanfaatkan potensi lokal seperti buah semangka dijadikn selai serta dapat mengurangi limbah pangan di lingkungan sehari-hari.
- 2) Untuk peneliti selanjutnya, diharapkan dapat meneliti tentang umur simpan dan tingkat kesukaan pada selai semangka dengan subsitusi albedo semangka.

- 3) Gunakan albedo semangka yang masih segar, benar-benar putih bersih dari daging buah serta bersih dari kulit bagian luar buah semangka agar tidak keras dan berserat.
- 4) Gunakan bahan, alat, tempat dan waktu yang tepat pada setiap perlakuan dan pengulangan untuk menjaga keakuratan dan konsistensi dari hasil selai semangka
- 5) Untuk menjaga umur simpan selai semangka simpan pada botor kaca kedap udara yang sudah di sterilkan terlebih dahulu dan selai sudah harus dalam keadaan dingin sebelum disimpan.

### E. Mouse Semangka

*Mousse* adalah salah satu jenis dessert berbahan dasar coklat atau buah yang memiliki tekstur airy. Biasanya diaplikasikan pada entremets atau glass dessert. Kata "*mousse*" sendiri dari bahasa Prancis dan memiliki arti "*airy*". *Mousse* biasanya dibuat dengan cara mem-folding whipping cream dengan bahan lainnya seperti coklat, gelatin, atau puree buah lainnya. Gelatin berperan penting dalam *mousse* untuk menstabilkan teksturnya. *Mousse* yang diolah dengan benar memiliki tekstur yang ringan dan airy. Dalam hal penyimpanan, *mousse* dapat disimpan di *chiller* dengan suhu sekitar 5 derajat Celsius. *Mousse* dapat dibagi ke dalam dua jenis, yaitu *mousse* manis dan *mousse* asin.

*Mousse* coklat merupakan salah satu jenis *mousse* yang paling populer, baik itu untuk anak-anak, remaja, bahkan orang dewasa dan orang tua. Tekstur dari *mousse* coklat yang ringan membuatnya sangat mudah dikenali, apalagi tampilan coklatnya membuat hidangan penutup yang satu ini makin menggugah selera.

*Mousse* coklat memiliki rasa coklat yang kuat dan manis. Ditambah, tekstur yang lembut akan membuatnya terasa meleleh ketika sudah menyentuh langit-langit di mulut. *Mousse* coklat merupakan suguhan makanan penutup yang sangat cocok dihidangkan untuk berbagai macam acara, baik itu acara formal

maupun acara santai. Menurut soenardi., dkk (2013) *mousse* adalah sejenis krim halus dan lembut yang terbuat dari whipped cream atau kocokan putih telur, atau whipped cream yang dicampur dengan kocokan putih telur. Pendapat lain menyatakan bahwa, *mousse* terbuat dari krim kocok yang dicampur dengan aneka buah segar atau cokelat masak, kemudian dikentalkan dan distabilkan dengan penambahan gelatin (Gusnadi., dkk. 2021).

Pada umumnya varian rasa *mousse* sangatlah beragam, ada rasa buah, green tea, kopi, coklat dan lain-lain. *Mousse* dengan rasa buah seperti stroberi, alpukat, mangga, dan sebagainya, diolah terlebih dahulu menjadi puree. Sementara varian *mousse* dengan rasa cokelat, menggunakan cokelat masak yang dilelehkan. Dengan banyaknya varian rasa *mousse* tersebut, terdapat varian yang terkenal yaitu: rasa cokelat, orange, lemon, dan strawberry (Razi., dkk 2016). *Mousse* dengan rasa cokelat yang biasa disebut dengan *chocolate mousse*.

Hidangan penutup (dessert) adalah bagian dari hidangan yang umumnya dihidangkan setelah makanan utama utama, biasanya terdiri atas makanan yang manis (Wachyuni et al., 2020). Seiring dengan perkembangan kuliner, peran hidangan penutup ini bergeser dari hanya sekedar pelengkap menjadi jenis menu utama. Salah satu jenis dessert yang banyak diminati adalah cokelat *mousse*.

Menurut fiberg (2003) dalam paramita (4: 2017 ) dalam "*Dessert mousse generally fall into one of two categories, fruit and chocolate, although many variations exist*". Dalam bahasa perancis, *mousse* artinya busa, berawal dari kata dalam bahasa latin "*mulsa*", yaitu sejenis minuman berakohol campuran dari madu dan wine yang memiliki banyak busa ketika diolah.

## 1. Sejarah Mousse

Mousse pertama kali diciptakan di prancis pada abad ke-18. Pada awalnya, mousse yang pertama kali diciptakan adalah mousse asin. Lalu, pada pertengahan abad ke - 19, akhirnya mousse manis terciptakan, yaitu mousse cokelat. Uniknya

mousse cokelat justru diciptakan oleh pelukis yang memiliki pengalaman memasak asal Prancis, yaitu Henri Toulouse-lautrec.

Walaupun memang lebih dikenal sebagai seorang seniman bohemian, tetapi Toulouse-lautrec memiliki pengalaman sebagai seorang cook dan sering menghabiskan waktunya untuk mencoba menciptakan berbagai masakan, hebatnya, salah satu masakan ciptaannya, yaitu mousse cokelat, berhasil menjadi makanan klasik dan tradisional yang serbaguna dan dapat disajikan berbagai cara yang berbeda.

## 2. Klasifikasi Mousse

Mousse dapat dibagi ke dalam dua jenis, yaitu mousse manis dan mousse asin:

### a. *Mousse Manis*



Gambar 2. 16 Mousse Manis

Mousse manis biasanya dibuat menggunakan whipped cream atau putih telur yang sudah dikocok sebagai bahan dasarnya, atau gabungan dari kedua bahan tersebut. Lalu untuk menambah rasa manisnya, biasanya adonan tersebut akan ditambah dengan satu bahan atau beberapa bahan sekaligus, seperti cokelat, kopi, buah-buahan, mint, atau vanilla.

Mousse manis biasanya disajikan langsung sebagai makanan penutup serta disajikan sebagai filling untuk berbagai macam kue. Mousse harus didinginkan terlebih dahulu sebelum disajikan untuk membuat teksturnya menjadi lebih padat. Selain itu, mousse juga sering dicetak ke dalam sebuah

cetakan silikon dan dibekukan untuk membuat mousse memiliki sebuah bentuk yang pasti agar dapat dimakan dengan lebih mudah.

*b. Mousse Asin*



**Gambar 2. 17 Mousse Asin**

Sama seperti mousse manis, mousse asin terbuat menggunakan whipped cream, telur putih kocok, atau gabungan keduanya. Bedanya, bahan tambahan yang dicampurkannya adalah yang asin, seperti daging sapi, ikan kerang, foie gras, keju, atau sayuran. Biasanya, mousse asin akan disajikan dalam kondisi panas dan memiliki tekstur yang sangat ringan.

### **3. Karakteristik Mousse**

Mousse memiliki beberapa karakteristik. Beberapa karakteristik mousse adalah sebagai berikut:

- a. Memiliki tekstur yang lembut dan ringan karena adanya penambahan whipped cream kocok, karena mousse dilakukan dengan cara diaduk melipat atau folding, kemudian dicetak dan disajikan saat dingin.
- b. Memiliki warna yang ringan, tidak terlalu pekat karena pembuatannya, mousse diberikan penambahan coklat dan air.
- c. Memiliki aroma khas dari air dan whipped cream nya sendiri.
- d. Gelatin adalah sebagai bahan pengikatnya dalam pembuatan mousse.

#### 4. Resep Standar Mousse

Resep awal yang dipakai sebagai acuan dalam pembuatan mousse buah semangka afkir yaitu mousse vanilla. Yang mana resep standar harus memiliki rasa yang netral. Rasa vanilla termasuk rasa yang pada umumnya disukai masyarakat.

| Bahan               | Jumlah   |
|---------------------|----------|
| Whipped cream       | 312 gram |
| Coklat putih        | 200 gram |
| Gelatin             | 25 gram  |
| Air es              | 125 gram |
| Whipped cream kocok | 157 gram |

Cara membuat:

- Bain-marie coklat putih dan gelatin yang telah di larutkan dengan air es
- Setelah coklat putih dan gelatin telah meleleh, aduk sampai tercampur rata, kemudian dinginkan di suhu ruang.
- Kemudian panaskan whipped cream sampai whipped cream nya berbusa
- Setelah whipped cream nya masak, campurkan adonan coklat putih dengan rata, lalu dinginkan di suhu ruang
- Kocok whipped cream dengan kecepatan sedang, tidak terlalu kaku atau setengah kaku
- Setelah adonan coklat putih yang dicampurkan whipped cream tadi, campurkan ke dalam whipped cream kocok dengan teknik folding sampai adonan tercampur dengan rata.
- Kemudian pindahkan ke dalam Loyang atau wadah, lalu masukan ke dalam chiller atau freezer.
- Setelah adonan sudah dingin maka siap dihidangkan.

#### 5. Kualitas Mousse Semangka

a. *Warna*

Warna dalam pangan dapat menjadi ukuran terdapat mutu, warna juga dapat digunakan sebagai indikator kesegaran

atau kematangan (winarno, F. G., 2021). Warna yang diharapkan pada mousse semangka berwarna merah muda, karena buah semangka memiliki zat pewarna alami yaitu antosianin yang dapat menimbulkan warna merah. Dan pewarna alami dapat menjadi alternative dalam memberikan warna pada makanan olahan dan minuman agar terlihat lebih menarik, khususnya bagi anak-anak. Selain itu pewarna alami juga dapat memberikan manfaat bagi kesehatan seperti buah semangka.

*b. Rasa*

Pengertian cita rasa adalah suatu penilaian konsumen terhadap produk makanan ataupun minuman, yang mana terdapat sensasi rangsangan serta stimulus yang dapat berasal dari ekistrenal maupun internal dan kemudian dirasakan oleh mulut. Rasa pada mousse yang diharapkan dalam penelitian ini mousse memiliki rasa manis dari whipped creamnya, creamy, dan rasa segar dari buah semangka.

*c. Tekstur*

Tekstur termasuk salah satu faktor yang menentukan mutu dari suatu makanan. Menurut widiantoko (2011), tekstur yang lembut dipengaruhi oleh bahan-bahan yang dicampurkan, pengolahan, dan penyimpanan. Mousse juga tergantung dari segi ukuran, bentuk dan ukuran partikel padatan mousse. Mousse merupakan sajian yang memiliki tekstur lembut dan berongga. Karena proses membuatnya dilakukan dengan cara diaduk melipat atau folding, kemudian dicetak dan disajikan saat dingin.

*d. Aroma*

Aroma merupakan salah satu komponen cita rasa pada makanan, yaitu memberikan aroma, maka dapat diketahui rasa makanan tersebut. Berdasarkan bahan yang digunakan pada pembuatan mousse buah semangka aroma yang diharapkan

beraroma creamy dari whipped cream serta khas bau dari semangka.

## 6. Proses Pembuatan Mousse Semangka

a. *Bahan dan cara membuat:*

| Bahan               | Jumlah   |
|---------------------|----------|
| Whipped cream       | 312gram  |
| Coklat putih        | 200 gram |
| Gelatin             | 25 gram  |
| Air es              | 125 gram |
| Whipped cream kocok | 157 gram |

Cara membuat:

- 1) Bain-marie coklat putih dan gelatin yang telah di larutkan dengan air es.
- 2) Setelah coklat putih dan gelatin telah meleleh, aduk sampai tercampur rata, kemudian dinginkan di suhu ruang.
- 3) Kemudian panaskan whipped cream sampai whipped cream nya berbusa.
- 4) Setelah whipped cream nya masak, campurkan adonan coklat putih dengan rata, lalu dinginkan di suhu ruang.
- 5) Kocok whipped cream dengan kecepatan sedang, tidak terlampau kaku atau setengah kaku.
- 6) Setelah adonan coklat putih yang dicampurkan whipped cream tadi, campurkan ke dalam whipped cream kocok dengan teknik folding sampai adonan tercampur dengan rata.
- 7) Kemudian pindahan ke dalam loyang atau wadah, lalu masukan ke dalam *chiller* atau *freezer*.
- 8) Setelah adonan sudah dingin maka siap dihidangkan.





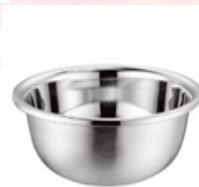
*b. Alat Pembuatan Mousse Semangka*



Timbangan



Blender



Mixing bowl



Wodden spatula



Serbet



Cutting board



Pisau

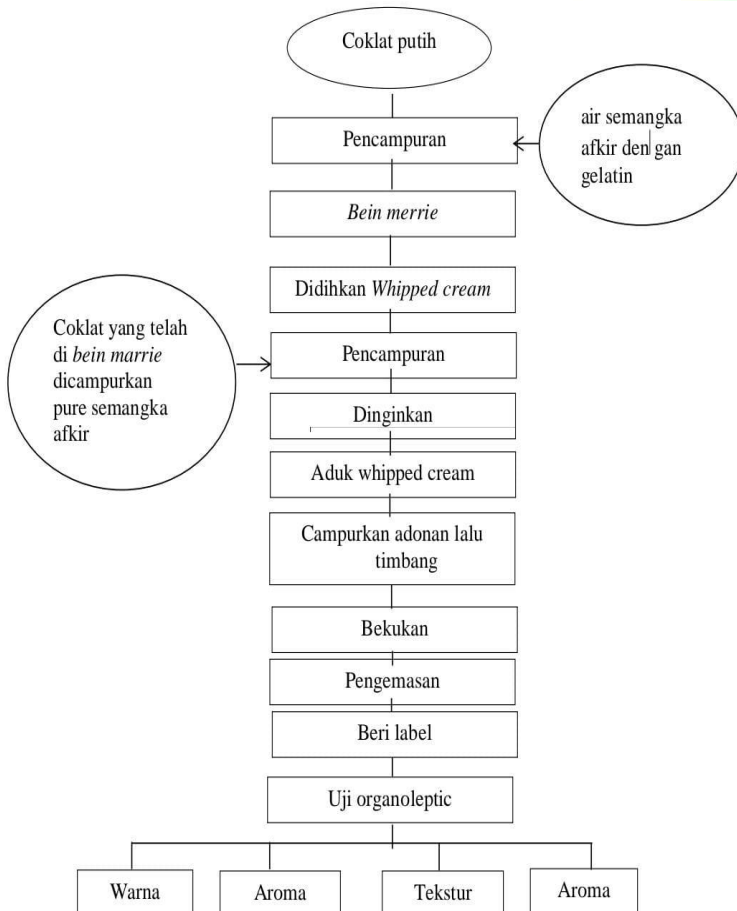


Freezer



Sauce pan

## 7. Diagram Alir Mousse Semangka



Gambar 2. 18 Diagram Alir Mousse Semangka

## 8. Uji Organoleptik Mousse Semangka

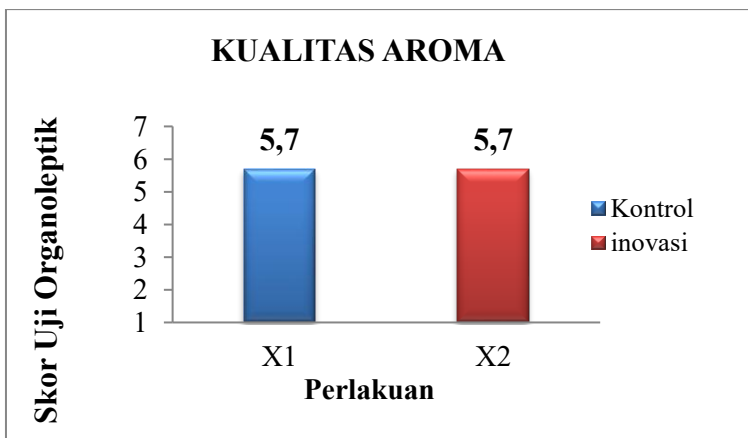
Adapun deskripsi data yang diperoleh dari uji organoleptik penggunaan air semangka afkir pada pembuatan mousse adalah sebagai berikut:

- a. Berdasarkan uji organoleptik Kualitas warna dalam penggunaan air semangka afkir pada pembuatan Mousse adalah “Oren”.



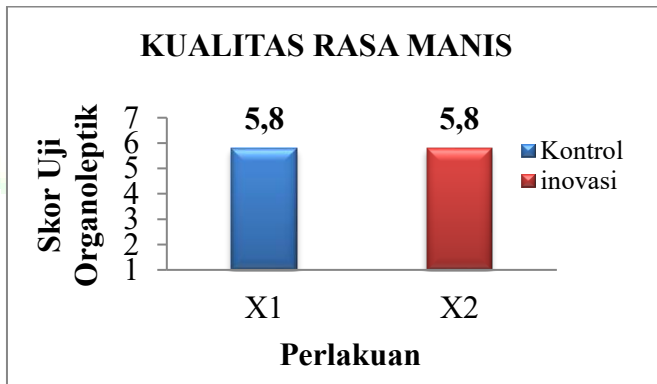
Gambar 2. 19 Hasil Uji Organoleptik Warna Mousse Semangka

- b. Berdasarkan uji organoleptik kualitas aroma dalam penggunaan air semangka afkir pada pembuatan mousse adalah “harum Mousse”.



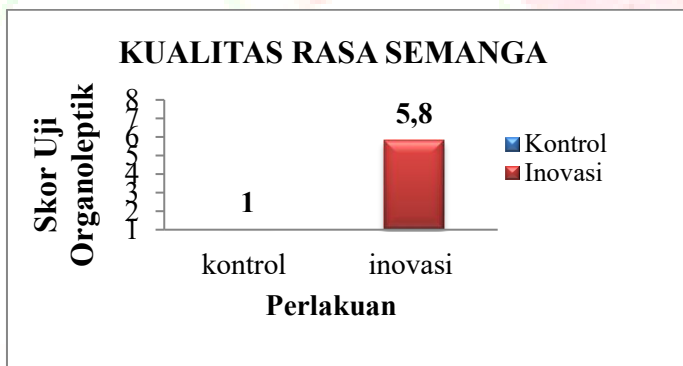
Gambar 2. 20 Hasil Uji Organoleptik Aroma Mousse Semangka

- c. Berdasarkan uji organoleptik kualitas rasa dalam penggunaan air semangka afkir pada pembuatan mousse adalah “manis”.



Gambar 2. 21 Hasil Uji Organoleptik Rasa Manis Mousse Semangka

- d. Berdasarkan uji organoleptik kualitas rasa semangka dalam penggunaan air semangka afkir dalam pembuatan Mousse adalah “terasa semangka”.



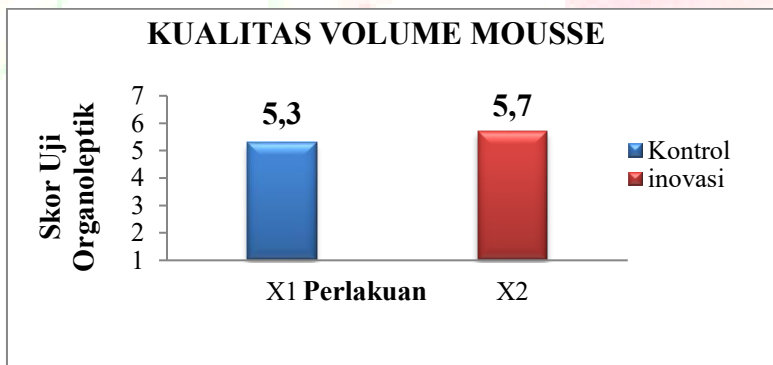
Gambar 2. 22 Hasil Uji Organoleptik Rasa Semangka Mousse Semangka

- e. Berdasarkan uji organoleptik kualitas tekstur dalam penggunaan air semangka dalam pembuatan Mousse adalah “lembut”.



Gambar 2. 23 Hasil Uji Organoleptik Tesktur Mousse Semangka

- f. Berdasarkan uji organoleptik kualitas volume dalam penggunaan air semangka afkir dalam pembuatan Mousse adalah “padat”.



Gambar 2. 24 Hasil Uji Organoleptik Volume Mousse Semangka

## 9. Uji Proksimat Mousse Semangka

Tabel 2. 11 Uji Proksimat Mousse Semangka

| Analisis (%)                      | Kue Sus     |
|-----------------------------------|-------------|
| Kadar Air                         | 36,6056     |
| Kadar Abu                         | 0,4823      |
| Kadar Lemak                       | 10,74       |
| Kadar Protein                     | 0,8662      |
| Kadar Karbohidrat (by difference) | 15,26717557 |

Hasil analisis proksimat produk mousse buah semangka afkir yaitu karda air 36,6056%, kadar abu 0,4823%, kadar lemak 10,74 %, kadar protein 0,8662%, dan karbohidrat 15,2617557% ( % b.d)

### a. Analisis Kadar Air

Kandungan kadar air dianalisis menggunakan metode oven. Prosedur kerja penentuan kadar air yaitu dengan menimbang cawan kosong. Masukkan cawan dan isinya kedalam oven dengan suhu 1000C-1020C selama 6 jam. Setelah 6 jam angkat cawan kemudian dinginkan pada desikator selama 5-10 menit, setelah itu timbang cawan tersebut. Keringkan kembali dalam oven dan timbang sampel sampai bobotnya konstan

### b. Analisis Kadar Abu

Kandungan kadar abu dianalisis menggunakan metode dtying ash. Bakar diatas hot plate sampai tidak berasap. Kemudian letakkan dalam tanur pengabuan, bakar sampai didapat abu berwarna abu-abu dan beratnya konstan. Pengabuan dilakukan dalam dua tahap yaitu pada suhu 4000C dan 5500C. setelah itu dinginkan pada desikator kemudian timbang beratnya.

c. Analisis Kadar Lemak

Kandungan lemak dianalisis menggunakan metode Soxhlet. Prinsipnya adalah lemak diekstrak dengan pelarut dietil eter. Setelah pelarutnya diuapkan, lemaknya dapat ditimbang dan dihitung persentasenya. Sampel yang dianalisis menggunakan metode ini harus berbentuk padatan.

d. Analisis Kadar Protein

Kandungan protein dianalisis menggunakan metode Bradford. Larutan sampel diambil 0,1 ml dan masukkan kedalam microtube. Tambahkan 1000 $\mu$ l aseton 10%. Aduk menggunakan vortex hingga tercampur. Putar dengan menggunakan centrifuge dengan kecepatan 5000rpm selama 7 menit.

e. Analisis Kadar Karbohidrat

Analisis Karbohidrat Analisis yang dapat digunakan untuk memperkirakan kandungan karbohidrat adalah dengan cara perhitungan kasar (proximate analysis) atau sering disebut dengan Carbohydrate by Difference. Analisis ini adalah suatu analisis yang mengetahui kandungan karbohidrat bukan melalui analisis melainkan melalui perhitungan. Presentase banyaknya kandungan karbohidrat dalam bahan makanan didapat dari hasil pengurangan 100% dengan kadar protein, kadar lemak, kadar abu, dan kadar air.

## 10. Kesimpulan dan Saran

a. Kesimpulan

Berdasarkan percobaan dan dilanjutkan dengan satu kali percobaan dan dua kali pengulangan, penelitian uji organoleptik dan analisis data maka dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Kualitas warna pada Mousse adalah oren
- 2) Kualitas rasa pada Mousse adalah manis
- 3) Kualitas rasa semangka pada Mousse adalah terasa semangka
- 4) Kualitas aroma pada Mousse adalah harum mousse

- 5) Kualitas tekstur pada Mousse adalah lembut
- 6) Kualitas volume pada Mousse adalah padat

*b. Saran*

Berdasarkan hasil penelitian ulangan tentang penggunaan air semangka afkir pada pembuatan mousse, maka penulis mempunyai saran yang mungkin bisa dimanfaatkan bagi pembaca dalam penelitian selanjutnya sebagai bahan referensi. Adapun yaitu sebagai berikut:

- 1) Dalam pembuatan mousse dengan air semangka afkir perlu diperhatikan bahan yang digunakan, karena bahan yang akan digunakan dapat mempengaruhi kualitas terhadap mousse.
- 2) Maka penggunaan air semangka afkir pada pembuatan mousse masih kurang maksimal dalam pembuatan mousse karna dari aroma kurang ada harum semangka karna semangka aslinya tidak terlalu pekat baunya,
- 3) Dalam pencarian buah semangka afkir perlu diperhatikan karna ada beberapa semangka yang warna kurang merah akan mempengaruhi wana pada mousse.

## **F. Es Krim Semangka**

Es krim adalah buih setengah beku yang mengandung lemak teremulsi dan udara. Es krim merupakan salah satu jenis makanan yang populer di dunia dan sangat digemari oleh semua kalangan. Hidangan ini biasanya dikonsumsi sebagai hidangan penutup atau populer disebut *dessert*. Bahan utama dari es krim adalah lemak (susu), gula, krim dan air. Sebagai tambahan diberi gula, emulsifier, stabilizer dan perasa (Chan, 2008).

Es krim merupakan produk olahan susu yang dibuat dengan cara membekukan dan mencampur bahan baku secara bersama-sama. Bahan yang digunakan adalah kombinasi susu dengan bahan tambahan seperti gula dan madu atau tanpa bahan perasa dan warna, dan stabilizer. Bahan campuran es

krim disebut *ice cream mix* (ICM), dengan pencampuran bahan yang tepat dan pengolahan yang benar maka dapat dihasilkan es krim dengan kualitas baik (Susilorini dan Sawitri, 2007). Pembuatan es krim itu sendiri komposisi adonan akan sangat menentukan kualitas es krim tersebut nantinya. Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas tersebut, mulai dari bahan baku, proses pembuatan, proses pembekuan, pengepakan, dan sebagainya (Harris, 2011). Proses pembuatan seluruh bahan baku es krim akan dicampur, menjadi suatu bahan dasar es krim. Proses ini dikenal beberapa istilah, salah satunya yaitu viskositas/kekentalan (Harris, 2011).

Es krim merupakan makanan beku berbahan dasar susu yang memiliki tekstur lembut dan rasa yang manis. Makanan jenis semi padat ini umumnya terbuat dari susu dengan dilakukan penambahan bahan lain seperti kuning telur, bahan penstabil, gula, padatan non-lemak dari susu, laktosa dan air serta dengan atau tanpa bahan makanan lain yang diizinkan sesuai peraturan yang berlaku dalam proses pembuatan es krim. es krim memiliki citarasa yang khas dengan tekstur lembut dan dingin serta sebagai dessert yang banyak diminati masyarakat di beberapa negara tropis (Ali et al., 2016).

Prinsip pembuatan es krim adalah pembentukan rongga udara pada campuran bahan es krim untuk memperoleh pengembangan volume yang membuat es krim menjadi lebih ringan, tidak terlalu padat, dan bertekstur lembut (Herlina et al., 2018). Proses pembuatan es krim pada prinsipnya adalah pencampuran seluruh bahan baku es krim, pengadukan dengan menggunakan mixer serta pengadukan melalui alat pembuat es krim dan pembekuan dalam freezer (Patil dan Banerjee, 2017).

## **1. Syarat Mutu Es Krim**

Pembuatan es krim harus mengikuti prosedur agar mendapatkan hasil yang maksimal. Menurut SNI No. 3713-2018, es krim memiliki syarat mutu, dimana syarat mutu tersebut disajikan pada berikut.

**Tabel 2. 12 Syarat Mutu Es Krim**

| Kriteria Uji           | Satuan          | Uji Satuan   |
|------------------------|-----------------|--------------|
| Kedaaan :              |                 |              |
| Bau                    | -               | Normal       |
| Rasa                   | -               | Normal       |
| Total padatan          | Fraksi massa, % | Min 31       |
| Lemak                  | Fraksi massa, % | Min 5,0      |
| Protein                | Fraksi massa, % | Min 2,7      |
| Cemaran logam :        |                 |              |
| Timbal (Pb)            | Mg/kg           | Maks 0,02    |
| Cadmium (Cd)           | Mg/kg           | Maks 0,05    |
| Timah (Sn)             | Mg/kg           | Maks 40,0    |
| Merkuri (Hg)           | Mg/kg           | Maks 0,02    |
| Cemaran arsen (As)     | Mg/kg           | Maks 0,10    |
| Cemaran Mikroba :      |                 |              |
| Enterobacteriaceae     | 10 koloni/g     | 102 koloni/g |
| Salmonella             | Koloni / 25g    | Negatif      |
| Listeria monocytogenes | 102 koloni/g    | Negetif      |

## 2. Klasifikasi Es Krim

Seiring berkembangnya jaman, variasi rasa dan penyajian es krim semakin beragam. Menurut Lou Seibert Pappas (1997:13), frozen dessert dapat klasifikasikan menjadi beberapa macam dasar:

### a. *Ice Cream Base (Es Krim)*



**Gambar 2. 25 Ice Cream Base**

Ice cream base merupakan es krim berbahan dasar susu dan fresh cream, yang ditambah telur sebagai bahan penstabil.

b. *Modern Ice Cream (Es Krim Modern)*



**Gambar 2. 26 Modern Ice Cream**

Modern ice cream merupakan es krim yang menggunakan emulsifier untuk menggantikan telur sebagai penstabil. Emulsifier ini dibuat dari bahan alami yang diproses khusus bubuk. Tingkat kestabilannya lebih baik daripada menggunakan telur.

c. *Soft Ice Cream*



**Gambar 2. 27 Soft Ice Cream**

Soft ice cream merupakan es krim yang dibuat menggunakan mesin khusus yang berbeda dengan mesin es krim biasa. Dengan mesin khusus ini, udara yang terkandung di dalam es krim akan digandakan sehingga hasilnya lebih lembut dan volumenya menjadi lebih besar. Selain itu, kandungan lemaknya menjadi tidak terlalu tinggi.

d. *Gelato*



**Gambar 2. 28 Gelato**

Gelato gelare dari Italia yang terbuat dari susu, gula, telur, dan perasa makanan. Adonan gelato lebih kental daripada adonan es krim yang berasal dari kandungan kuning telur atau putih telur.

e. *Sorbet*



**Gambar 2. 29 Sorbet**

Sorbet lebih ringan dan segar dibandingkan dengan es krim biasa karena terbuat dari jus buah yang ditambah pemanis. Adonan sorbet tidak perlu dimasak agar kesegaran dan rasa buahnya tetap terjaga. Sorbet tidak mengandung susu, krim, dan kuning telur sehingga kandungan kalornya rendah.

Namun karena tidak mengandung lemak, adonan sorbet sebaiknya juga ditambah stabilizer dan emulsifier agar teksturnya lebih baik. Menurut International Dairy Foods Association, kandungan lemak yang terdapat pada es krim jenis sorbet yaitu sebanyak 1% - 2%.

*f. Frozen Yoghurt*



**Gambar 2. 30 Frozen Yoghurt**

Frozen yoghurt merupakan hidangan penutup yang terbuat dari yoghurt yang ditambah dengan perasa makanan dan stabilizer es krim. Kandungan lemaknya rendah atau bahkan tidak ada sama sekali.

### **3. Karakteristik Es Krim**

Menurut Elida dan Yolanda Intan Sari (2020:10) karakteristik es krim yaitu:

*a. Kecepatan meleleh*

Kecepatan meleleh merupakan waktu yang diperlukan es krim untuk meleleh sempurna pada suhu ruang. Kecepatan meleleh es krim dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan ICM (Ice Cream Mix).

*b. Overrun*

Overrun menunjukkan penambahan volume adonan es krim (Ice Cream Mix) karena udara yang terperangkap di dalam

campuran es krim (ICM) akibat proses agitasi. Overrun mempengaruhi tekstur dan kepadatan yang sangat menentukan kualitas es krim. Adanya udara dalam ICM akan membentuk rongga-rongga udara yang akan segera terlepas bersamaan dengan melelehnya es krim. Makin banyak rongga udara menyebabkan es krim cepat menyusut dan meleleh pada suhu ruang.

#### 4. Resep Standar Es Krim

Resep awal yang dipakai sebagai acuan dalam pembuatan es krim buah semangka yaitu, es krim vanila. Yang mana resep standar harus memiliki rasa yang netral. Rasa vanila termasuk rasa yang pada umumnya disukai masyarakat. Resep es krim vanila menurut Elida dan Yolanda Intan Sari (2020:10) adalah:

| Bahan         | Jumlah  |
|---------------|---------|
| Susu uht      | 1000 ml |
| Gula pasir    | 200 gr  |
| Maizena       | 15 gr   |
| Telur         | 4 btr   |
| Essent vanila | 15 ml   |

Cara membuat:

- Panaskan susu, gula pasir sampai mendidih sambil terus di aduk.
- Larutkan maizena dengan sedikit susu dan kocok lepas kuning telur, kemudian campurkan.
- Masukkan larutan tersebut kedalam adonan susu yang telah dipanaskan tadi aduk sampai mendidih kembali.
- Tambahkan essens vanila, angkat, dan dinginkan
- Setelah dingin masukkan kedalam mesin ice cream, kemudian simpan kedalam kotak dan bekukan di dalam freezer.

## **5. Kualitas Es Krim Semangka**

### *a. Warna*

Menurut (Cahyadi, 2009) Pewarna pada makanan terdapat dua jenis yakni pewarna sintetis (buatan) dan pewarna natural (alami) berdasarkan sumbernya yang digunakan sebagai bahan tambahan pangan. Pewarna sintetis pada umumnya terbuat dari bahan-bahan kimia. Sedangkan pewarna alami merupakan pigmen warna yang diperoleh secara alami baik dari tumbuhan, hewan ataupun mineral yang aman digunakan pada bahan pangan dan tidak membahayakan kesehatan. Adapun kelemahan pewarna alami yaitu memiliki pigmen yang tidak stabil. Berdasarkan Food and Drug Administrasi (FDA) Amerika Serikat, pewarna alami tidak membutuhkan sertifikasi karena sumbernya yang berasal dari alam. Oleh karena itu warna yang diharapkan pada es krim semangka berwarna oranye.

### *b. Aroma*

Kandungan senyawa pada suatu bahan terlarut dalam air dan lemak mampu menghasilkan aroma. Indera penciuman berfungsi mendeteksi aroma yang menguap bersama senyawa di udara (Nurwantoro, 2009). Berdasarkan bahan yang digunakan pada pembuatan es krim buah semangka aroma yang diharapkan beraroma susu dan khas buah semangka.

### *c. Rasa*

Menurut Kusumaningrum (2019) pengertian cita rasa adalah suatu penilaian konsumen terhadap produk makanan ataupun minuman, yang mana terdapat sensasi rangsangan serta stimulus yang dapat berasal dari eksternal maupun internal dan kemudian dirasakan oleh mulut. Rasa es krim yang diharapkan dalam penelitian ini es krim yang memiliki rasa manis dari gula, gurih dari susu dan rasa segar dari buah semangka.

*d. Tekstur*

Tekstur termasuk salah satu faktor yang menentukan mutu dari suatu makanan. Menurut Widiyantoko (2011), tekstur yang lembut dipengaruhi oleh bahan-bahan yang dicampurkan, pengolahan, dan penyimpanan. Tekstur es krim tergantung dari ukuran, bentuk, dan ukuran partikel padatan penyusun es krim. Tekstur yang ideal bagi es krim adalah tekstur yang sangat halus dan ukuran partikel padatan yang sangat kecil, sehingga tidak terdeteksi dalam mulut. Es krim yang baik adalah es krim yang tahan terhadap pelelehan jika dihidangkan pada suhu ruangan. Es krim yang diharapkan pada penelitian ini adalah es krim yang memiliki tekstur lembut tidak mengkristal dan tidak mudah meleleh pada suhu ruang.

## **6. Proses Pembuatan Es Krim Semangka**

*a. Bahan dan cara membuat*

| Bahan                    | Jumlah  |
|--------------------------|---------|
| Sari buah semangka afkir | 750 ml  |
| Susu UHT                 | 250 ml  |
| Gula pasir               | 200 gr  |
| Maizena                  | 15 gr   |
| Telur                    | 4 butir |
| Essent vanila            | 5 ml    |

Cara membuat:

- 1) Susu dan gula dicampur menjadi satu ke dalam sauce pan. Panaskan dengan suhu 80°C hingga mendidih.
- 2) Campurkan sari buah semangka, larutkan maizena dengan sedikit susu dan kocok lepas kuning telur, kemudian di masak.
- 3) Tambahkan essens vanila, angkat, dan dinginkan.
- 4) Setelah dingin masukkan kedalam mesin es krim, kemudian simpan kedalam kotak dan bekukan di dalam freezer.



*b. Peralatan Pembuatan Es Krim Semangka*



Sauce Pan



Spatula Karet



Timbangan



Spatula Kayu



Blender



Saringan



Mesin es krim



Lemari Pembeku



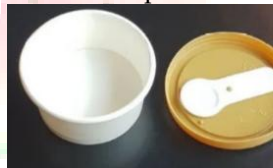
Kompor



Sorbet

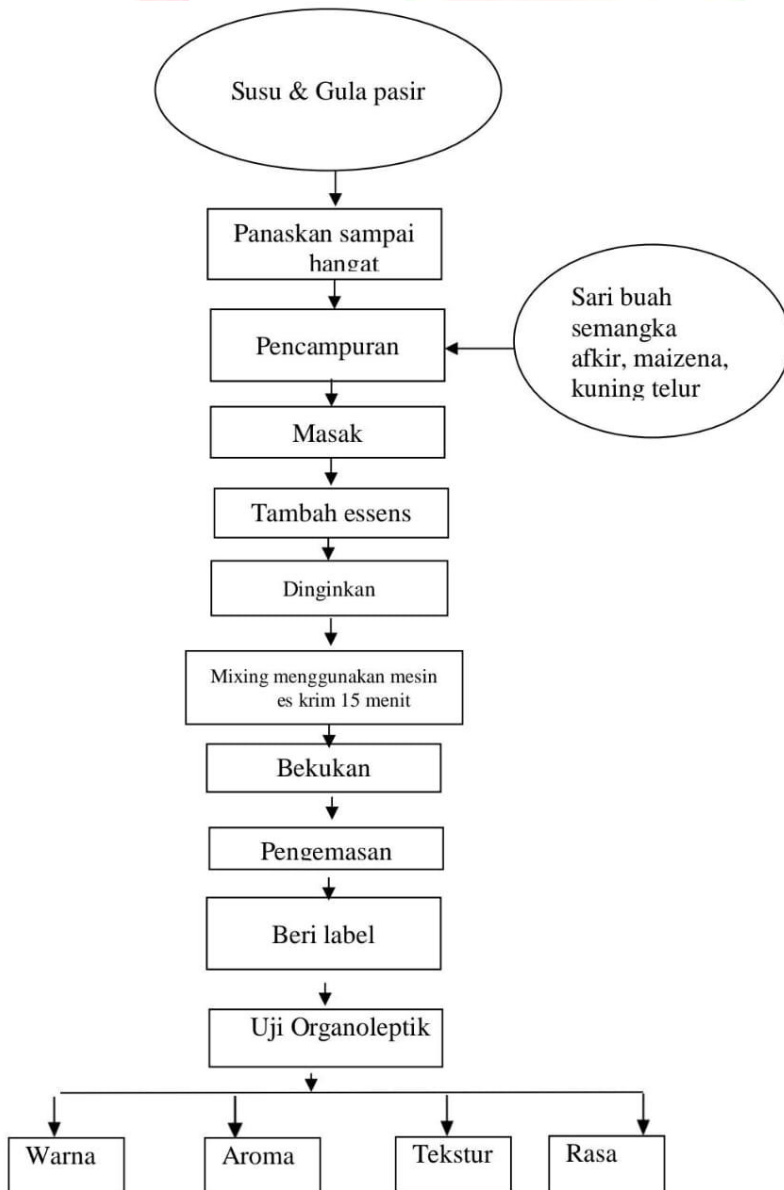


Pisau & Talenan



Cup es krim

## 7. Diagram Alir Es Krim Semangka



Gambar 2. 31 Diagram Alir Es Krim Semangka

## 8. Uji Organoleptik Es Krim Semangka

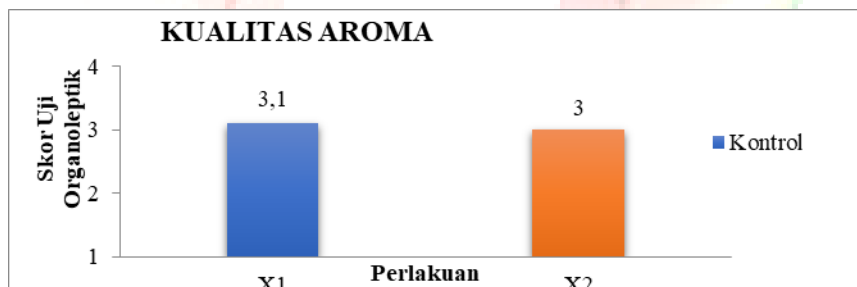
- a. *Kualitas Warna dalam Penggunaan Sari Buah Semangka Afkir dalam Pembuatan Es Krim*



Gambar 2. 32 Hasil Uji Organoleptik Warna Es Krim Semangka

Berdasarkan diagram di atas tentang data uji organoleptik mengenai warna oranye pada penggunaan sari buah semangka afkir dalam pembuatan es krim. Penelitian ke-I menunjukkan 1 orang panelis berpendapat berwarna oren, 2 orang panelis berpendapat berwarna cukup oranye. Penelitian ke-II menunjukkan 2 orang panelis berpendapat berwarna oren, 1 orang panelis berpendapat berwarna cukup oranye. Penelitian ke-III menunjukkan 3 orang panelis berpendapat berwarna oranye.

- b. *Kualitas Aroma Pada Penggunaan Sari Buah Semangka Afkir dalam Pembuatan Es Krim*



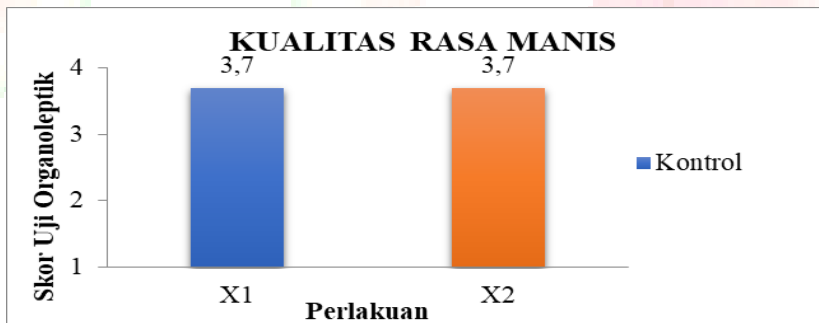
Gambar 2. 33 Hasil Uji Organoleptik Aroma Es Krim Semangka

Berdasarkan diagram di atas tentang data uji organoleptik mengenai Aroma (harum semangka) dalam penggunaan sari buah semangka afkir dalam pembuatan es krim. Penelitian ke-I menunjukkan 1 orang panelis berpendapat beraroma harum semangka, 2 orang panelis berpendapat beraroma cukup harum semangka. Penelitian ke-II menunjukkan 1 orang panelis berpendapat beraroma cukup harum semangka, 2 orang panelis berpendapat beraroma kurang harum semangka. Penelitian ke-III menunjukkan 1 orang panelis berpendapat beraroma harum semangka, 2 orang panelis berpendapat beraroma cukup harum semangka.

c. *Kualitas Rasa Pada Penggunaan Sari Buah Semangka Afkir dalam Pembuatan Es Krim*

1) *Rasa Manis*

Hasil penelitian terhadap kualitas Rasa (Manis) pada penggunaan sari buah semangka afkir dalam pembuatan es krim dapat dilihat pada diagram berikut berikut:



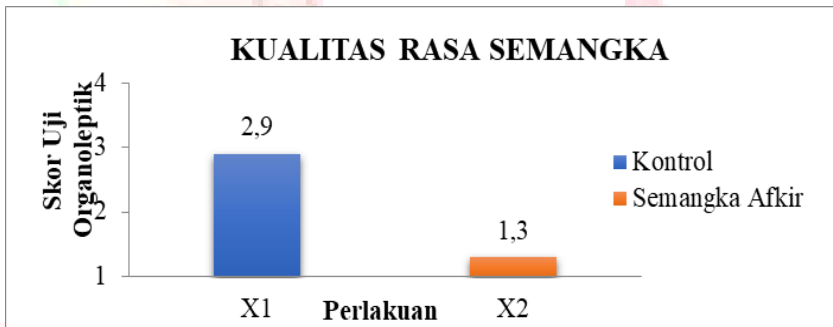
Gambar 2. 34 Hasil Uji Organoleptik Rasa Manis Es Krim Semangka

Berdasarkan diagram tentang data uji organoleptik mengenai rasa manis pada penggunaan sari buah semangka afkir dalam pembuatan es krim. Penelitian ke-I menunjukkan 2 orang panelis berpendapat rasa manis, 1 orang panelis berpendapat rasa cukup manis. Penelitian ke-II menunjukkan 2 orang panelis berpendapat rasa manis, 1 orang panelis berpendapat rasa cukup manis. Penelitian ke-III menunjukkan 2

orang panelis berpendapat rasa manis, 1 orang panelis berpendapat rasa cukup manis.

## 2) Rasa Semangka

Hasil penelitian terhadap kualitas Rasa (Semangka) pada penggunaan sari buah semangka afkir dalam pembuatan es krim dapat dilihat pada diagram berikut:



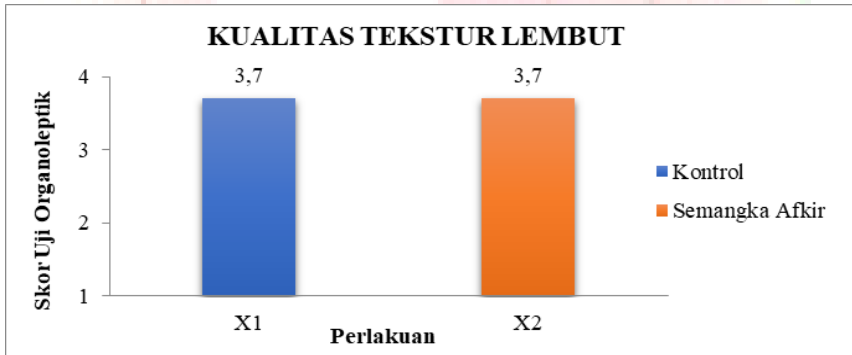
Gambar 2. 35 Hasil Uji Organoleptik Rasa Semangka Es Krim Semangka

Berdasarkan diagram tentang data uji organoleptik mengenai rasa semangka pada penggunaan sari buah semangka afkir dalam pembuatan es krim. Penelitian ke-I menunjukkan 3 orang panelis berpendapat cukup terasa semangka. Penelitian ke-II menunjukkan 1 orang panelis berpendapat cukup terasa semangka, 2 orang panelis berpendapat kurang terasa semangka. Penelitian ke-III menunjukkan 1 orang panelis berpendapat rasa semangka, 2 orang panelis berpendapat cukup terasa semangka.

### d. Kualitas Tekstur Pada Penggunaan Sari Buah Semangka Afkir dalam Pembuatan Es Krim

#### 1) Tekstur Lembut

Hasil penelitian terhadap kualitas tekstur (Lembut) pada penggunaan sari buah semangka afkir dalam pembuatan es krim dapat dilihat pada diagram berikut:

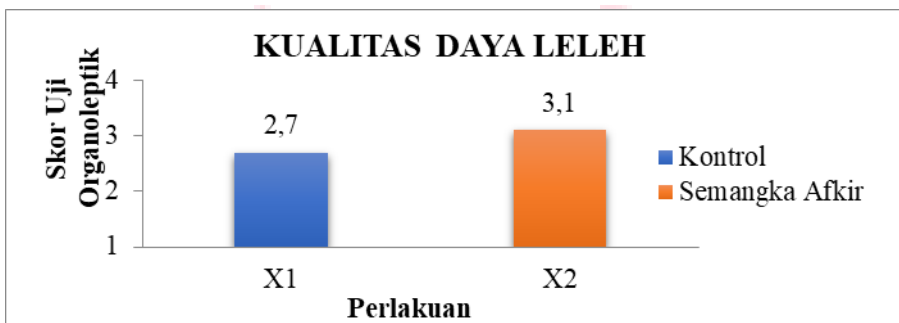


Gambar 2. 36 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Lembut Es Krim Semangka

Berdasarkan diagram tentang data uji organoleptik mengenai tekstur lembut pada penggunaan sari buah semangka afkir dalam pembuatan es krim. Penelitian ke-I menunjukkan 2 orang panelis berpendapat bertekstur lembut, 1 orang panelis berpendapat bertekstur cukup lembut. Penelitian ke-II menunjukkan 3 orang panelis berpendapat bertekstur lembut. Penelitian ke-III menunjukkan 3 orang panelis berpendapat bertekstur lembut.

## 2) Tekstur Daya Leleh

Hasil penelitian terhadap kualitas tekstur (Daya Leleh) pada penggunaan sari buah semangka afkir dalam pembuatan es krim dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 2. 37 Hasil Uji Organoleptik Daya Leleh Es Krim Semangka

Berdasarkan diagram tentang data uji organoleptik mengenai tekstur daya leleh pada penggunaan sari buah semangka afkir dalam pembuatan es krim. Penelitian ke-I menunjukkan 2 orang panelis berpendapat cepat meleleh, 1 orang panelis berpendapat kurang mudah meleleh. Penelitian ke-II menunjukkan 3 orang panelis berpendapat kurang mudah meleleh. Penelitian ke-III menunjukkan 3 orang panelis berpendapat kurang mudah meleleh.

### 3) Tekstur Mengkilat

Hasil penelitian terhadap kualitas tekstur (Mengkilat) pada penggunaan sari buah semangka afkir dalam pembuatan es krim dapat dilihat pada diagram berikut:

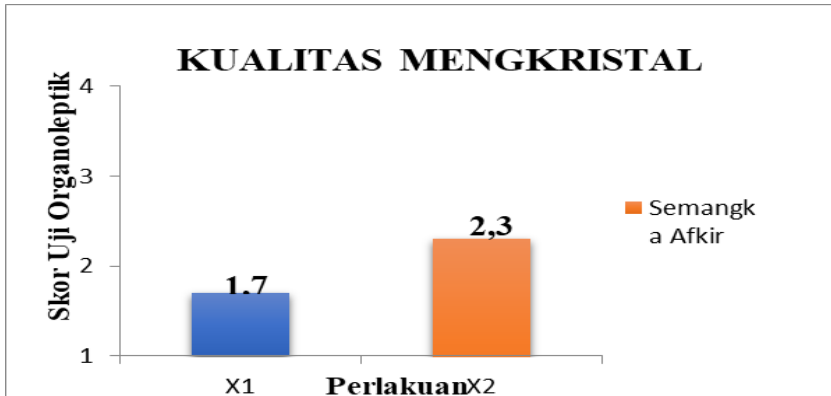


Gambar 2. 38 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Mengkilat Es Krim Semangka

Berdasarkan diagram tentang data uji organoleptik mengenai tekstur mengkilat pada penggunaan sari buah semangka afkir dalam pembuatan es krim. Penelitian ke-I menunjukkan 2 orang panelis berpendapat bertekstur mengkilat, 1 orang panelis berpendapat bertekstur cukup mengkilat. Penelitian ke-II menunjukkan 2 orang panelis berpendapat bertekstur mengkilat, 1 orang panelis berpendapat bertekstur cukup mengkilat. Penelitian ke-III menunjukkan 3 orang panelis berpendapat bertekstur mengkilat.

#### 4) Tekstur Mengkristal

Hasil penelitian terhadap kualitas tekstur (Mengkristal) pada penggunaan sari buah semangka afkir dalam pembuatan es krim dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 2. 39 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Mengkristal Es Krim Semangka

Berdasarkan diagram tentang data uji organoleptik mengenai tekstur mengkristal pada penggunaan sari buah semangka afkir dalam pembuatan es krim. Penelitian ke-I menunjukkan 1 orang panelis berpendapat bertekstur kurang mengkristal, 2 orang panelis berpendapat bertekstur tidak mengkristal. Penelitian ke-II menunjukkan 1 orang panelis berpendapat bertekstur mengkristal, 1 orang panelis berpendapat bertekstur kurang mengkristal, 1 orang panelis berpendapat bertekstur tidak mengkristal. Penelitian ke-III menunjukkan 1 orang panelis berpendapat bertekstur kurang mengkristal, 2 orang panelis berpendapat bertekstur tidak mengkristal.

## 9. Uji Proksimat Es Krim Semangka

Tabel 2. 13 Uji Proksimat Es Krim Semangka

| Analisis (%)                      | Kue Sus |
|-----------------------------------|---------|
| Kadar Air                         | 74,2231 |
| Kadar Abu                         | 0,3741  |
| Kadar Lemak                       | 0,26    |
| Kadar Protein                     | 1,7068  |
| Kadar Karbohidrat (by difference) | 23,4360 |

Hasil analisis proksimat produk Es krim buah semangka afkir yaitu karda air 74,2231%, kadar abu 0,3741%, kadar lemak 0,26 %, kadar protein 1,7068%, dan karbohidrat 23,4360 % ( % b.d)

### *a. Analisis Kadar Air*

Kandungan kadar air dianalisis menggunakan metode oven. Prosedur kerja penentuan kadar air yaitu dengan menimbang cawan kosong. Masukkan cawan dan isinya kedalam oven dengan suhu 1000C-1020C selama 6 jam. Setelah 6 jam angkat cawan kemudian dinginkan pada desikator selama 5-10 menit, setelah itu timbang cawan tersebut. Keringkan kembali dalam oven dan timbang sampel sampai bobotnya konstan.

### *b. Analisis Kadar Abu*

Kandungan kadar abu dianalisis menggunakan metode dtying ash. Bakar diatas hot plate sampai tidak berasap. Kemudian letakkan dalam tanur pengabuan, bakar sampai didapat abu berwarna abu-abu dan beratnya konstan. Pengabuan dilakukan dalam dua tahap yaitu pada suhu 4000C dan 5500C. setelah itu dinginkan pada desikator kemudian timbang beratnya.

c. *Analisis Kadar Lemak*

Kandungan lemak dianalisis menggunakan metode Soxhlet. Prinsipnya adalah lemak diekstrak dengan pelarut dietil eter. Setelah pelarutnya diuapkan, lemaknya dapat ditimbang dan dihitung persentasenya. Sampel yang dianalisis menggunakan metode ini harus berbentuk padatan.

d. *Analisis Kadar Protein*

Kandungan protein dianalisis menggunakan metode Bradford. Larutan sampel diambil 0,1 ml dan masukkan kedalam microtube. Tambahkan 1000 $\mu$ l aseton 10%. Aduk menggunakan vortex hingga tercampur. Putar dengan menggunakan centrifuge dengan kecepatan 5000rpm selama 7 menit.

e. *Analisis Kadar Karbohidrat*

Analisis Karbohidrat Analisis yang dapat digunakan untuk memperkirakan kandungan karbohidrat adalah dengan cara perhitungan kasar (proximate analysis) atau sering disebut dengan Carbohydrate by Difference. Analisis ini adalah suatu analisis yang mengetahui kandungan karbohidrat bukan melalui analisis melainkan melalui perhitungan. Presentase banyaknya kandungan karbohidrat dalam bahan makanan didapat dari hasil pengurangan 100% dengan kadar protein, kadar lemak, kadar abu, dan kadar air.

## **10. Kesimpulan dan Saran**

a. *Kesimpulan*

Berdasarkan percobaan dan dilanjutkan dengan satu kali percobaan dan dua kali pengulangan, penelitian uji organoleptik dan analisis data maka dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Kualitas warna pada Es Krim Semangka adalah merah muda.
- 2) Kualitas rasa pada Es Krim Semangka adalah manis segar.
- 3) Kualitas rasa semangka pada Es Krim Semangka adalah terasa semangka alami.

- 4) Kualitas aroma pada Es Krim Semangka adalah harum semangka.
- 5) Kualitas tekstur pada Es Krim Semangka adalah lembut dan creamy.
- 6) Kualitas kekentalan pada Es Krim Semangka adalah cukup padat dan halus.

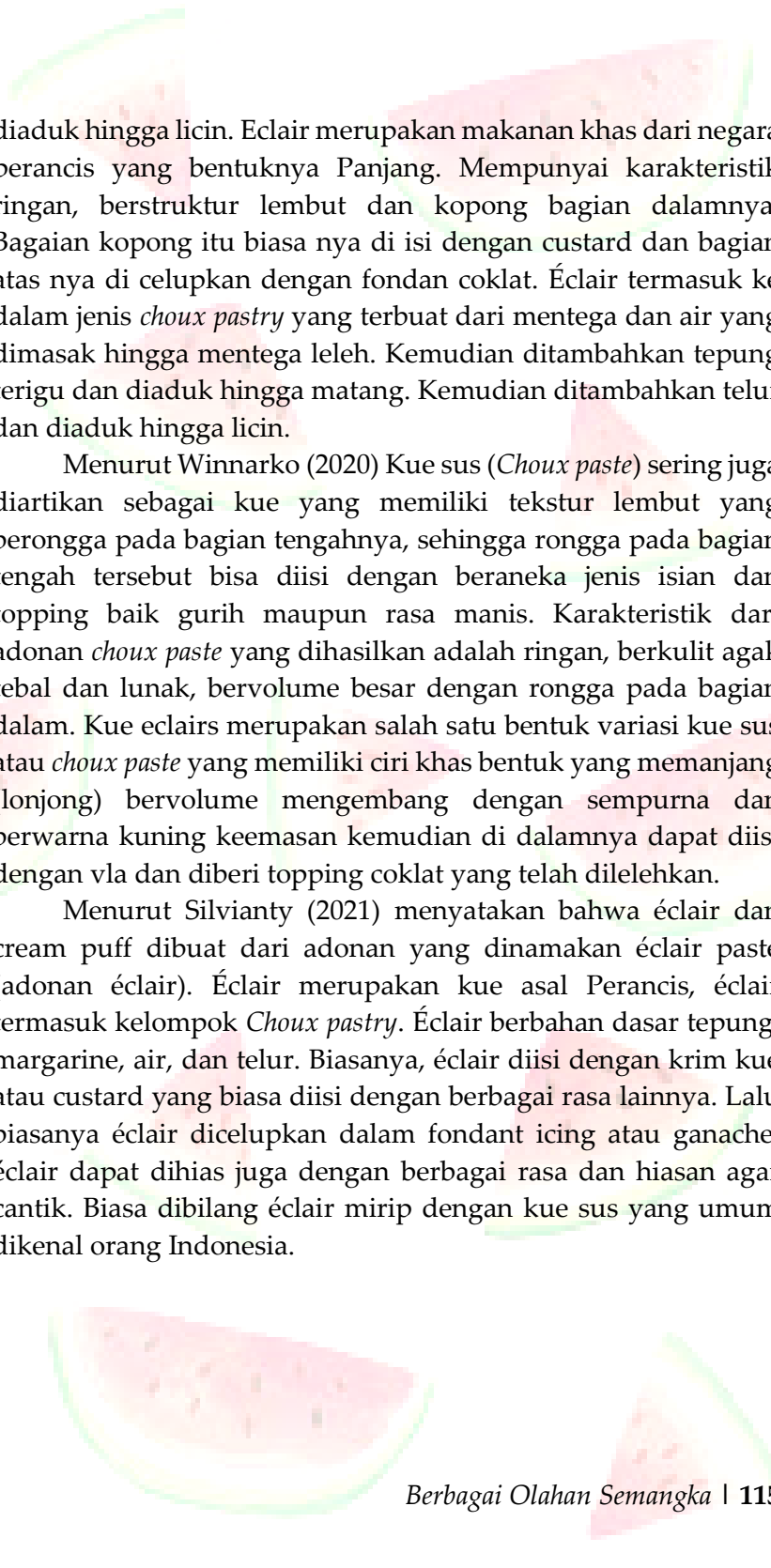
*b. Saran*

Berdasarkan hasil penelitian ulangan tentang penggunaan buah semangka akhir pada pembuatan es krim, maka penulis mempunyai saran yang mungkin bisa dimanfaatkan bagi pembaca dalam penelitian selanjutnya sebagai bahan referensi. Adapun yaitu sebagai berikut:

- 1) Dalam pembuatan es krim semangka perlu diperhatikan kualitas semangka yang digunakan, karena tingkat kematangan buah akan mempengaruhi warna, rasa, dan aroma es krim.
- 2) Penggunaan semangka akhir pada pembuatan es krim masih perlu dioptimalkan karena rasa manis alami semangka terkadang kurang pekat, sehingga dapat ditambahkan sedikit gula atau pemanis alami lain.
- 3) Perlu diperhatikan teknik pengolahan, terutama pada tahap pembekuan dan pengadukan, agar tekstur es krim yang dihasilkan tetap halus, tidak mudah mencair, dan memiliki volume yang baik.

## **G. Eclair Semangka**

Eclair merupakan makanan khas dari negara perancis yang bentuknya Panjang. Mempunyai karakteristik ringan, berstruktur lembut dan kopong bagian dalamnya. Bagaian kopong itu biasa nya di isi dengan custard dan bagian atas nya di celupkan dengan fondan coklat. Éclair termasuk ke dalam jenis *choux pastry* yang terbuat dari mentega dan air yang dimasak hingga mentega leleh. Kemudian ditambahkan tepung terigu dan diaduk hingga matang. Kemudian ditambahkan telur dan

The page is decorated with watermelon slices. One large slice is at the top right, and two more are at the bottom left and bottom right.

diaduk hingga licin. Eclair merupakan makanan khas dari negara perancis yang bentuknya Panjang. Mempunyai karakteristik ringan, berstruktur lembut dan kopong bagian dalamnya. Bagaian kopong itu biasa nya di isi dengan custard dan bagian atas nya di celupkan dengan fondan coklat. Éclair termasuk ke dalam jenis *choux pastry* yang terbuat dari mentega dan air yang dimasak hingga mentega leleh. Kemudian ditambahkan tepung terigu dan diaduk hingga matang. Kemudian ditambahkan telur dan diaduk hingga licin.

Menurut Winnarko (2020) Kue sus (*Choux paste*) sering juga diartikan sebagai kue yang memiliki tekstur lembut yang berongga pada bagian tengahnya, sehingga rongga pada bagian tengah tersebut bisa diisi dengan beraneka jenis isian dan topping baik gurih maupun rasa manis. Karakteristik dari adonan *choux paste* yang dihasilkan adalah ringan, berkulit agak tebal dan lunak, bervolume besar dengan rongga pada bagian dalam. Kue eclairs merupakan salah satu bentuk variasi kue sus atau *choux paste* yang memiliki ciri khas bentuk yang memanjang (lonjong) bervolume mengembang dengan sempurna dan berwarna kuning keemasan kemudian di dalamnya dapat diisi dengan vla dan diberi topping coklat yang telah dilelehkan.

Menurut Silvianty (2021) menyatakan bahwa éclair dan cream puff dibuat dari adonan yang dinamakan éclair paste (adonan éclair). Éclair merupakan kue asal Perancis, éclair termasuk kelompok *Choux pastry*. Éclair berbahan dasar tepung, margarine, air, dan telur. Biasanya, éclair diisi dengan krim kue atau custard yang biasa diisi dengan berbagai rasa lainnya. Lalu biasanya éclair dicelupkan dalam fondant icing atau ganache, éclair dapat dihias juga dengan berbagai rasa dan hiasan agar cantik. Biasa dibilang éclair mirip dengan kue sus yang umum dikenal orang Indonesia.

## 1. Proses Pembuatan Eclair Semangka

Bahan dan cara membuat:

| Bahan                  | Jumlah    |
|------------------------|-----------|
| Tepung cakra kembar    | 90 gr     |
| Garam                  | 2 gr      |
| Margarin               | 45 gr     |
| Air es                 | 125 gram  |
| Ekstrak semangka afkir | 188 ml    |
| Telur                  | 2-3 butir |

Cara membuat:

- 1) Didihkan air, margarin, garam kecilkan api.
- 2) Masukkan tepung cakra kembar, api harus dimatikan supaya adonan tidak hangus. Setelah rata, api dapat dinyalakan kembali akan tetapi tidak terlalu besar. Aduk kembali hingga adonan kalis. Angkat.
- 3) Setelah dingin adonan, masukkan telur satu persatu sambil terus diaduk rata.
- 4) Setelah rata masukan adonan ke piping bag kemudian cetak dengan menggunakan spuit bintang.
- 5) Bakar sampai kuning kecoklatan angkat, kemudian belah dua eclair isi dengan diplomat cream, selai, hiasa dengan coklat coating, springkel dan sajikan.



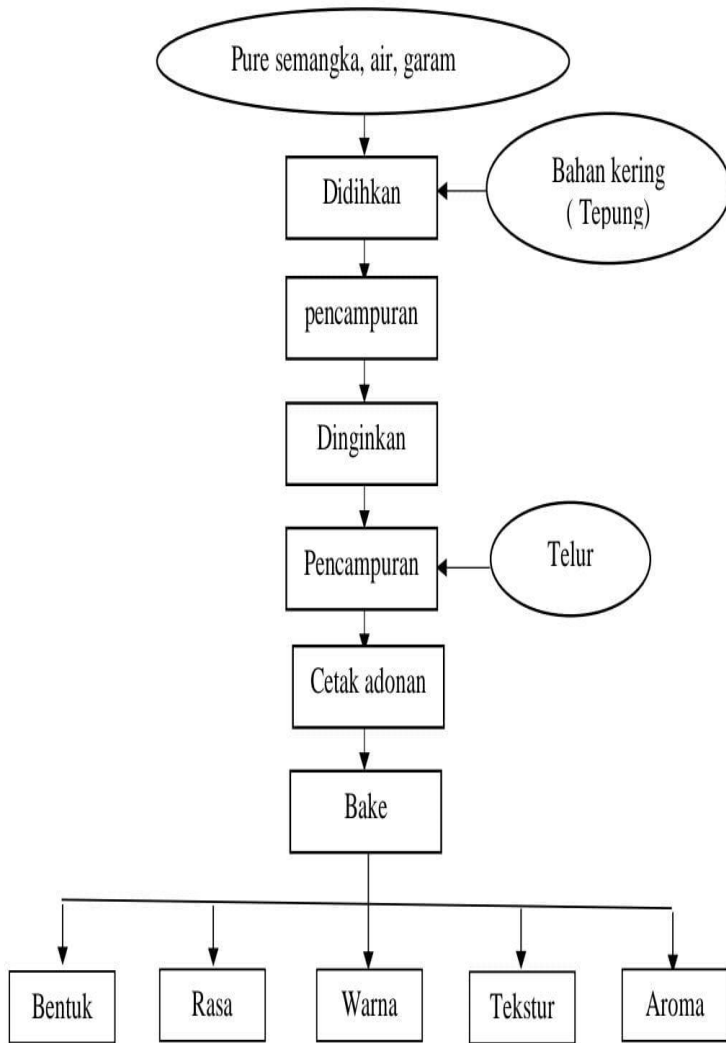


## 2. Metode dan Teknik Pembuatan Eclair

Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam membuat *choux paste* untuk menghasilkan éclair yang baik, sebagai berikut:

- a. Timbang secara teliti semua bahan sesuai resep.
- b. Gunakan tepung terigu yang mengandung protein tinggi.
- c. Masak air/susu cair dengan mentega/margarine sampai mendidih.
- d. Masukkan tepung terigu secara sekaligus, lalu aduk dengan cepat menggunakan sendok kayu.
- e. Rebus adonan hingga benar-benar sempurna dengan ciri: tidak menempel lagi pada panci dan adonan mengkilat.
- f. Kekentalan adonan sangat penting, adonan harus dapat jatuh dalam cetakan (sendok) agak perlahan.
- g. Memasukkan telur, adonan tidak boleh terlalu panas.
- h. Kocok menggunakan sendok kayu atau mixer sampai adonan halus dan mengkilat.
- i. Penambahan telur usahakan secara bertahap (tidak sekaligus), tujuannya untuk memudahkan dalam pencampuran (perataan) adonan.
- j. Pengadukan adonan harus kuat dan merata untuk menghindari penggumpalan adonan. Mengocok dapat dibantu dengan mixer.
- k. Semprotkan adonan di atas loyang datar yang sedikit dibasahi, uap pengovenan akan membantu pengembangan adonan.
- l. Untuk memperoleh bentuk sus yang sempurna gunakan alat bantu, yaitu spuit.
- m. Pemanggang sus menggunakan suhu oven 180-200°C dengan waktu 25-30 menit agar dapat mengembang sempurna dan menghasilkan kulit sus yang ringan dan kopong bagian tengahnya.
- n. Selama proses pembakaran, jangan sekali-kali membuka oven.

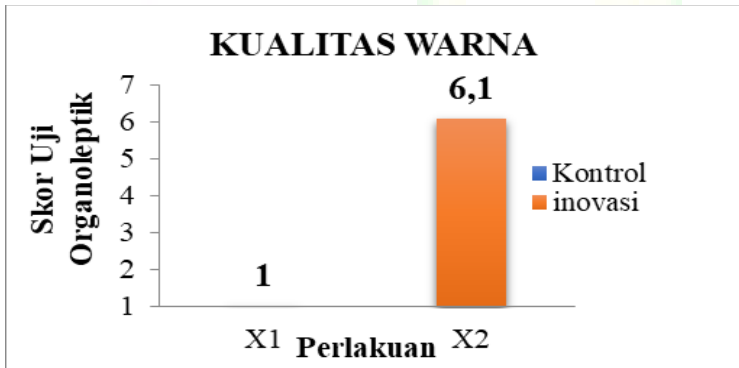
### 3. Diagram Alir Eclair Semangka



Gambar 2. 40 Diagram Alir Eclair Semangka

#### 4. Uji Organoleptik Eclair Semangka

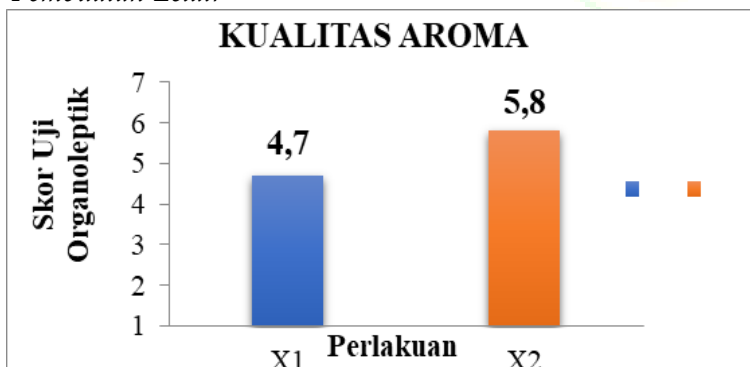
- a. *Kualitas Warna Dalam Penggunaan pure Semangka Afkir Pada Pembuatan Eclair*



Gambar 2. 41 Hasil Uji Organoleptik Warna Eclair Semangka

Berdasarkan data uji organoleptik mengenai warna (orange) dalam penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan eclair.

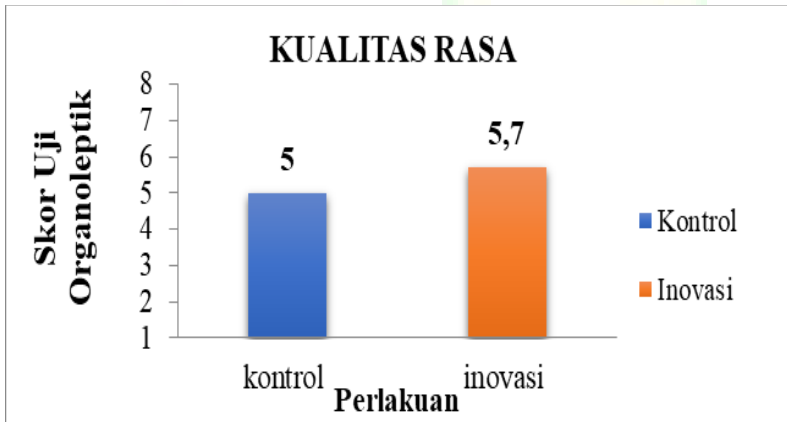
- b. *Kualitas Aroma Pada Penggunaan Pure Semangka Afkir Pada Pembuatan Éclair*



Gambar 2. 42 Hasil Uji Organoleptik Aroma Éclair Semangka

Berdasarkan data uji organoleptik mengenai Aroma (harum eclair) dalam penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan eclair.

- c. *Kualitas Rasa Pada Penggunaan pure Semangka Afkir pada Pembuatan éclair*

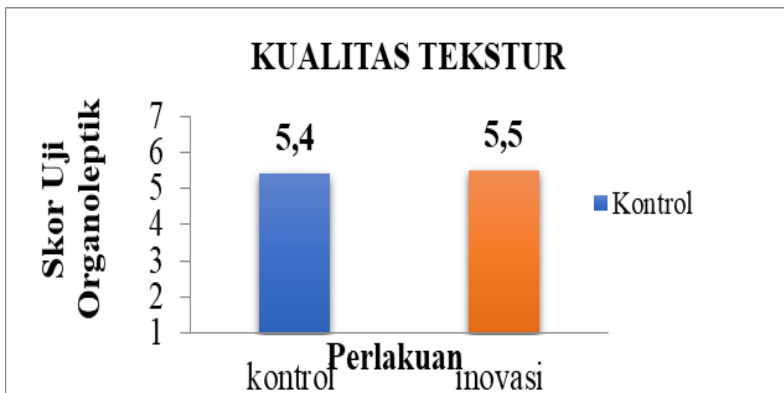


Gambar 2. 43 Hasil Uji Organoleptik Rasa Éclair Semangka

Berdasarkan data uji organoleptik mengenai rasa gurih pada penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan éclair.

- d. *Kualitas Tekstur Pada Penggunaan pure Semangka Afkir Pada Pembuatan Eclair*

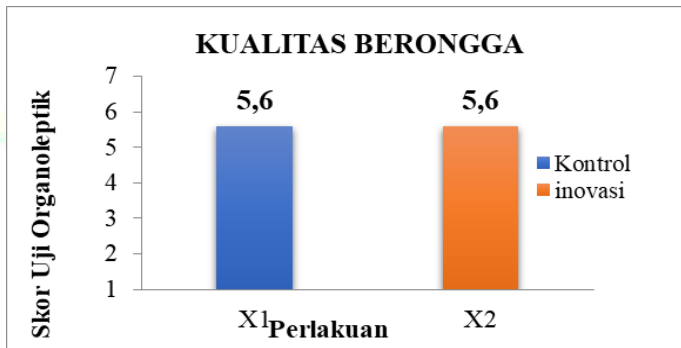
- 1) Tekstur lembut



Gambar 2. 44 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Lembut Eclair Semangka

Berdasarkan data uji organoleptik mengenai tekstur lembut pada penggunaan pure semangka afkir dalam pembuatan eclair.

## 2) Tekstur Berongga



Gambar 2. 45 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Berongga Éclair Semangka

Berdasarkan data uji organoleptik mengenai tekstur berongga pada penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan eclair.

### e. Kualitas Bentuk Pada Penggunaan pure Semangka Afkir Pada Pembuatan Eclair

Hasil penelitian terhadap kualitas bentuk (panjang) pada penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan eclair.



Gambar 2. 46 Hasil Uji Organoleptik Bentuk Eclair Semangka

## 5. Uji Proksimat Eclair Semangka

Tabel 2. 14 Uji Proksimat Eclair Semangka

| Analisis (%)                      | Kue Sus |
|-----------------------------------|---------|
| Kadar Air                         | 18,6375 |
| Kadar Abu                         | 0,6132  |
| Kadar Lemak                       | 14,67   |
| Kadar Protein                     | 2,6158  |
| Kadar Karbohidrat (by difference) | 63,4635 |

Hasil analisis proksimat produk éclair buah semangka afkir yaitu karda air 18,6375%, kadar abu 0,6132%, kadar lemak 14,67 %, kadar protein 2,6158%, dan karbohidrat 63,4635% ( % b.d)

### *a. Analisis Kadar Air*

Kandungan kadar air dianalisis menggunakan metode oven. Prosedur kerja penentuan kadar air yaitu dengan menimbang cawan kosong. Masukkan cawan dan isinya kedalam oven dengan suhu 1000C-1020C selama 6 jam. Setelah 6 jam angkat cawan kemudian dinginkan pada desikator selama 5-10 menit, setelah itu timbang cawan tersebut. Keringkan kembali dalam oven dan timbang sampel sampai bobotnya konstan

### *b. Analisi Kadar Abu*

Kandungan kadar abu dianalisis menggunakan metode dtying ash. Bakar diatas hot plate sampai tidak berasap. Kemudian letakkan dalam tanur pengabuan, bakar sampai didapat abu berwarna abu-abu dan beratnya konstan. Pengabuan dilakukan dalam dua tahap yaitu pada suhu 4000C dan 5500C. setelah itu dinginkan pada desikator kemudian timbang beratnya.

c. *Analisis Kadar Lemak*

Kandungan lemak dianalisis menggunakan metode Soxhlet. Prinsipnya adalah lemak diekstrak dengan pelarut dietil eter. Setelah pelarutnya diuapkan, lemaknya dapat ditimbang dan dihitung persentasenya. Sampel yang dianalisis menggunakan metode ini harus berbentuk padatan.

d. *Analisis Kadar Protein*

Kandungan protein dianalisis menggunakan metode Bradford. Larutan sampel diambil 0,1 ml dan masukkan kedalam microtube. Tambahkan 1000 $\mu$ l aseton 10%. Aduk menggunakan vortex hingga tercampur. Putar dengan menggunakan centrifuge dengan kecepatan 5000rpm selama 7 menit.

e. *Analisis Kadar Karbohidrat*

Analisis Karbohidrat Analisis yang dapat digunakan untuk memperkirakan kandungan karbohidrat adalah dengan cara perhitungan kasar (proximate analysis) atau sering disebut dengan Carbohydrate by Difference. Analisis ini adalah suatu analisis yang mengetahui kandungan karbohidrat bukan melalui analisis melainkan melalui perhitungan. Presentase banyaknya kandungan karbohidrat dalam bahan makanan didapat dari hasil pengurangan 100% dengan kadar protein, kadar lemak, kadar abu, dan kadar air.

## **6. Kesimpulan dan Saran**

a. *Kesimpulan*

Berdasarkan percobaan dan dilanjutkan dengan satu kali percobaan dan dua kali pengulangan, penelitian ujiorganoleptik dan analisi data maka dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Kualitas bentuk padan éclair adalah berbentuk Panjang, beragam, dan rapi
- 2) Kualitas warna pada eclaiar adalah éclair berwarna orange
- 3) Kualitas aroma pada éclair adalah bearoma éclair dan beraroma semangka.

- 4) Kualitas tekstur pada éclair adalah éclair bertekstur lembut dan berongga

*b. Saran*

Berdasarkan hasil penelitian ulangan tentang penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan eclair, maka penulis mempunyai saran yang mungkin bisa dimanfaatkan bagi pembaca dalam penelitian selanjutnya sebagai bahan referensi. Adapun sarannya yaitu sebagai berikut:

- 1) Dalam pembuatan eclair dengan pure semangka afkir perlu diperhatikan bahan yang akan digunakan, karena bahan yang akan digunakan dapat mempengaruhi kualitas terhadap eclair.
- 2) Sebaiknya adonan éclair yang dimasak hingga kalis sebaiknya menggunakan api yang kecil sehingga adonannya tidak hangus.
- 3) Proses pencampuran telur kedalam adonan sebaiknya dilakukan step perstep sehingga adonan tidak terlalu encer.
- 4) Pada saat pada saat pemanggangan éclair, tidak membukak oven saat memanggang akan mempengaruhi tertur éclair.

## **H. Bakpao Semangka**

Roti merupakan produk makanan yang terbuat dari fermentasi tepung terigu dengan ragi atau bahan pengembang yang kemudian dipanggang dan memiliki beragam bentuk sehingga disukai oleh banyak masyarakat, biasa dijadikan camilan dan berbagai acara lainnya. Dari berbagai teknik pengolahannya, roti dapat dibedakan menjadi tiga teknik yaitu roti yang dikukus yaitu bakpao, roti yang digoreng yaitu donat dan panada, sedangkan roti yang dipanggang yaitu roti tawar, roti manis, dan pita bread (Sudarminto dan Elok, 2019:131). Salah satu jenis roti yaitu bakpao.

Bakpao merupakan salah satu makanan tradisional dari China yang terkenal di Indonesia sebagai makanan rumahan. Bakpao merupakan salah satu jenis produk bakery yang

berbentuk bulat (Nanda Tejaningrum, 2018:2). Roti seperti ini berbentuk bundar dan mencembung pada bagian permukaanya sehingga terlihat ranum yang akan membuat kita semua dengan melihatnya saja pasti terasa ingin memakannya. Secara umum bakpao dibuat dari bahan baku tepung terigu, gula pasir, ragi, susu, garam.

Bakpao memiliki tekstur yang kenyal, empuk dan manis membuat makanan ini menjadi sangat diminati oleh semua kalangan masyarakat (Novia Putri, 2016). Di Indonesia, bakpao semakin populer mulai dari anak-anak hingga orang dewasa pasti pernah mengkonsumsinya. Jika dulu bakpao hanya ditemui dengan rasa standar daging, kacang hijau, dan kacang merah, saat ini semakin pesatnya dunia kuliner, resep isian bakpao pun semakin bervariasi dan menarik, ada bakpao ubi ungu, bakpao talas, bakpao udang lada hitam, bakpao bebek panggang, bahkan bakpao tiramisu (Tim Ide Masak, 2012).

## 1. Proses Pembuatan Bakpao Semangka

### a. Bahan dan cara membuat:

| Bahan                        | Jumlah   |
|------------------------------|----------|
| Tepung Terigu Protein Tinggi | 180 gram |
| Maizena                      | 120 gram |
| Ragi                         | 6 gram   |
| Garam                        | 4,5 gram |
| Bread Improver               | 1 gram   |
| Gula                         | 50 gram  |
| Mentega Putih/shortening     | 30 gram  |
| Susu Bubuk                   | 12 gram  |
| Jus semangka                 | 140 ml   |

Cara membuat:

- 1) Campurkan semua bahan kering (terigu, maizena, yeast, susu bubuk, bread improver), di dalam mixing bowl aduk hingga tercampur rata
- 2) Masukkan cairan secara perlahan kedalam bahan kering yang sudah diaduk, aduk hingga semua bahan kering basah dan lembab
- 3) Masukkan mentega putih, uleni adonan kurang lebih 20 s/d 30 menit, setelah itu adonan diistirahatkan hingga mengembang menjadi 2x ukuran semula(fermentasi 1)
- 4) Adonan dikempeskan sedikit, ditimbang sesuai ukuran bakpao yang diinginkan (35 gram). Bulatkan dan beri isian yang telah disiapkan dan istirahatkan lagi hingga volume menjadi 2x ukuran semula (fermentasi 2) selama 15 menit.
- 5) Setelah itu adonan dikukus dengan temperature 100°C selama 10 s/d 15 menit.





*b. Alat Pengolahan Bakpao Semangka*

1) Alat Persiapan



Timbangan



Gelas Ukur

2) Alat Pengolahan



Rolling pin



Kompor



Mixer

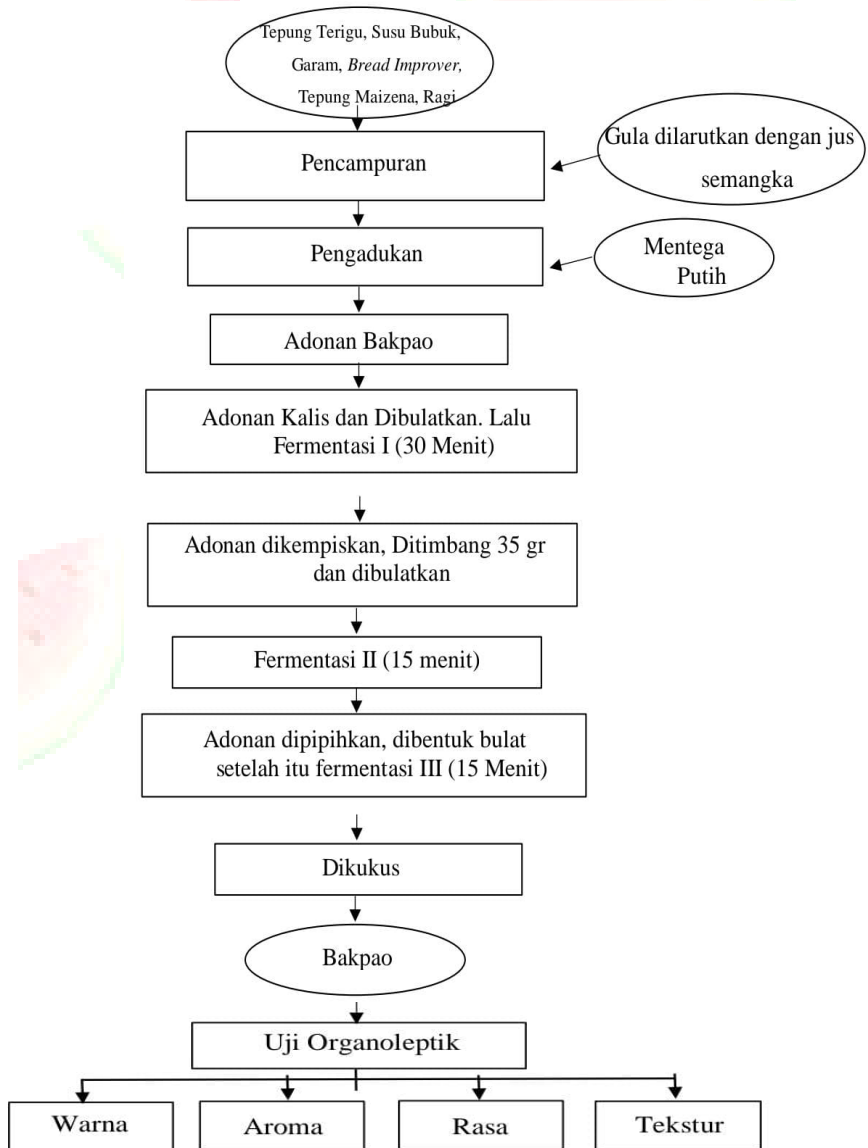


Kukusan



Scraper

## 2. Diagram Alir Bakpao Semangka



Gambar 2. 47 Diagram Alir Bakpao Semangka

### 3. Uji Organoleptik Bakpao Semangka

#### a. Kualitas Warna (Orange)

Berdasarkan uji organoleptic mengenai kualitas warna dalam pembuatan bakpao dengan penambahan jus semangka.



Gambar 2. 48 Hasil Uji Organoleptik Warna Bakpao Semangka

#### b. Kualitas Rasa (Manis)

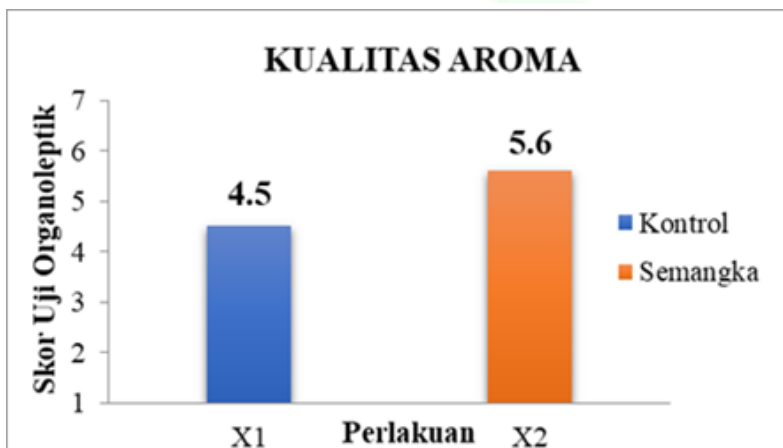
Berdasarkan uji organoleptic mengenai kualitas rasa dalam pembuatan bakpao dengan penambahan jus semangka.



Gambar 2. 49 Hasil Uji Organoleptik Rasa Bakpao Semangka

c. *Kualitas Aroma*

Berdasarkan uji organoleptic mengenai kualitas aroma dalam pembuatan bakpao dengan penambahan jus semangka.

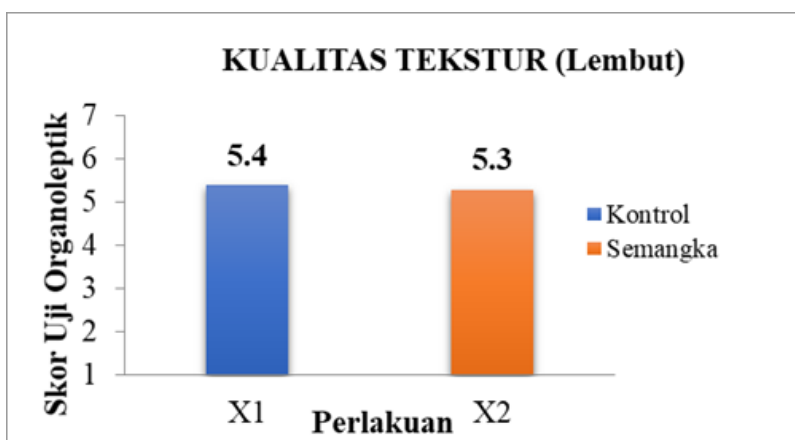


Gambar 2. 50 Hasil Uji Organoleptik Aroma Bakpao Semangka

d. *Kualitas Tekstur*

1) *Tekstur Lembut*

Berdasarkan Uji organoleptic mengenai kualitas tekstur (lembut) dalam pembuatan bakpao dengan penambahan jus semangka.



Gambar 2. 51 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Lembut Bakpao Semangka

## 2) Kualitas Tekstur (Licin)

Berdasarkan uji organoleptic mengenai kualitas tekstur (licin) dalam pembuatan bakpao dengan penambahan jus semangka.



Gambar 2. 52 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Licin Bakpao Semangka

## 4. Uji Proksimat Bakpao Semangka

Tabel 2. 15 Uji Proksimat Bakpao Semangka

| Analisis (%)                      | Kue Sus |
|-----------------------------------|---------|
| Kadar Air                         | 24.4807 |
| Kadar Abu                         | 1.376   |
| Kadar Lemak                       | 3.95    |
| Kadar Protein                     | 3.064   |
| Kadar Karbohidrat (by difference) | 64.1293 |

### a. Analisis Kadar Air

Kandungan kadar air dianalisis menggunakan metode oven. Prosedur kerja penentuan kadar air yaitu dengan menimbang cawan kosong. Masukkan cawan dan isinya kedalam oven dengan suhu 1000C-1020C selama 6 jam. Setelah 6 jam angkat cawan kemudian dinginkan pada desikator selama 5-

10 menit, setelah itu timbang cawan tersebut. Keringkan kembali dalam oven dan timbang sampel sampai bobotnya konstan

*b. Analisi Kadar Abu*

Kandungan kadar abu dianalisis menggunakan metode *tying ash*. Bakar diatas hot plate sampai tidak berasap. Kemudian letakkan dalam tanur pengabuan, bakar sampai didapat abu berwarna abu-abu dan beratnya konstan. Pengabuan dilakukan dalam dua tahap yaitu pada suhu 4000C dan 5500C. setelah itu dinginkan pada desikator kemudian timbang beratnya.

*c. Analisis Kadar Lemak*

Kandungan lemak dianalisis menggunakan metode Soxhlet. Prinsipnya adalah lemak diekstrak dengan pelarut dietil eter. Setelah pelarutnya diuapkan, lemaknya dapat ditimbang dan dihitung persentasenya. Sampel yang dianalisis menggunakan metode ini harus berbentuk padatan.

*d. Analisis Kadar Protein*

Kandungan protein dianalisis menggunakan metode Bradford. Larutan sampel diambil 0,1 ml dan masukkan kedalam microtube. Tambahkan 1000 $\mu$ l aseton 10%. Aduk menggunakan vortex hingga tercampur. Putar dengan menggunakan centrifuge dengan kecepatan 5000rpm selama 7 menit.

*e. Analisis Kadar Karbohidrat*

Karbohidrat Analisis yang dapat digunakan untuk memperkirakan kandungan karbohidrat adalah dengan cara perhitungan kasar (*proximate analysis*) atau sering disebut dengan *Carbohydrate by Difference*. Analisis ini adalah suatu analisis yang mengetahui kandungan karbohidrat bukan melalui analisis melainkan melalui perhitungan. Presentase banyaknya kandungan karbohidrat dalam bahan makanan didapat dari hasil pengurangan 100% dengan kadar protein, kadar lemak, kadar abu, dan kadar air.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### a. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian serta analisis data yang telah diakhiri sebanyak tiga kali dengan uji organoleptic dapat disimpulkan sebagai berikut:

#### 1) Kualitas Warna

Berdasarkan hasil penelitian sebanyak tiga kali, kualitas warna yang di dapatkan dari penggunaan jus semangka dalam pembuatan bakpao menghasilkan warna cukup oren, sesuai dengan yang diharapkan oleh penulis.

#### 2) Kualitas Aroma

Berdasarkan hasil penelitian sebanyak tiga kali kualitas aroma yang di dapatkan dari penggunaan jus semangka dalam pembuatan bakpao menghasilkan aroma harum khas bakpao. Dari penilaian tiga orang panelis pada penelitian tiga, sebanyak dua orang panelis memilih indikator Harum.

#### 3) Kualitas Rasa

Berdasarkan hasil penelitian sebanyak tiga kali, kualitas rasa yang di dapatkan dari penggunaan jus semangka dalam pembuatan bakpao menghasilkan rasa manis. Dari penelitian ke tiga dan sebanyak tiga orang panelis memilih indikator manis.

#### 4) Kualitas Tekstur (Lembut)

Berdasarkan hasil penelitian sebanyak tiga kali, kualitas tekstur yang di dapatkan dari penggunaan jus semangka dalam pembuatan bakpao menghasilkan tekstur yang lembut. Dari penilaian tiga orang panelis pada penelitian ketiga mendapatkan hasil lembut. Maka ketiga panelis memilih indikator lembut.

#### 5) Kualitas tekstur (Licin)

Berdasarkan hasil penelitian sebanyak tiga kali, kualitas tekstur yang di dapatkan dari penggunaan jus semangka dalam

pembuatan bakpao menghasilkan tekstur yang licin. Dari penilaian tiga orang panelis pada penelitian ketiga mendapatkan hasil licin. Maka ketiga panelis memilih indikator licin.

*b. Saran*

Berdasarkan hasil penelitian tentang pembuatan bakpao dengan menggunakan jus semangka, ada beberapa saran yang dapat bermanfaat bagi pembaca dalam penelitian selanjutnya sebagai bahan referensi. Diantaranya sebagai berikut:

- 1) Dalam pembuatan bakpao dengan penambahan jus semangka kualitas warna yang dihasilkan tidak menghasilkan warna merah semangka, warna yang dihasilkan menjadi warna oren dikarenakan terjadinya proses pemanasan dalam pembuatan bakpao yang dapat mengalami penurunan warna dalam bahan pangan. Maka dari itu, dapat ditambahkan pewarna merah agar warna dapat tercapai.
- 2) Penambahan jus semangka dalam pembuatan tidak memiliki aroma harum semangka, dikarenakan buah semangka tidak memiliki aroma yang pekat, agar mendapatkan aroma yang sesuai dengan aroma khas semangka, dapat ditambahkan perisa atau aroma semangka.
- 3) Dalam pembuatan bakpao dengan penambahan jus semangka kualitas tekstur yang diinginkan yaitu licin dan lembut, maka dari itu dibutuhkan penggunaan shortening agar dapat menghasilkan kualitas tekstur lembut dan licin tercapai.

## **I. Chiffon Semangka**

Chiffon Cake merupakan salah satu jenis cake yang memiliki tekstur lembut, airy (ringan), spongy (berbusa), dan tampilannya menarik. Bahan yang diperlukan dalam pembuatan chiffon cake adalah tepung terigu, telur, gula pasir, minyak sayur, garam, dan bahan pengembang. Dalam pembuatan chiffon cake tidak begitu sulit, hal yang harus dikuasai dalam

proses pembuatan chiffon cake yaitu proses mengocok putih telur dan teknik aduk balik adonan putih telur ke dalam adonan kuning telur. Teknik tersebut harus dilakukan dengan benar agar menghasilkan chiffon cake yang optimal sesuai yang diinginkan (Dapur Aliza, 2011:3).

Chiffon cake adalah cake yang dibuat dari batter dough dan meringue, batter dough terdiri dari kuning telur, minyak, tepung terigu serta baking powder, sedangkan meringue terdiri dari putih telur dan gula'' (Yogha Sudewi, hlm. 52). Chiffon cake berbeda dari cake jenis lain yang menggunakan mentega atau butter sebagai shortening, pada chiffon cake minyak sayur digunakan sebagai shortening. Chiffon cake merupakan salah satu dari beragam produk cake yang ikut mengalami perkembangan, perkembangan chiffon cake lebih banyak dilakukan pada penambahan rasa, penggantian tepung, dan pemakaian topping yang bermacam – macam agar lebih menarik dan tidak monoton.

## **1. Proses Pembuatan Chiffon Semangka**

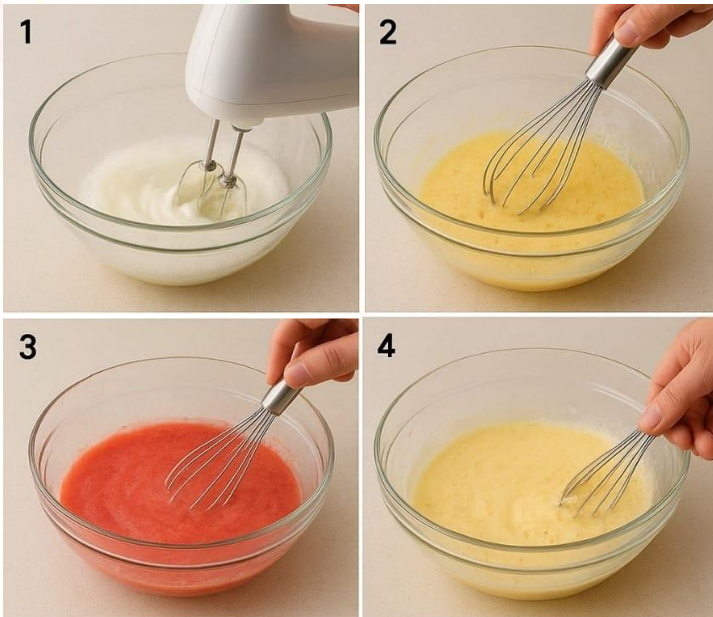
### *a. Bahan dan cara membuat*

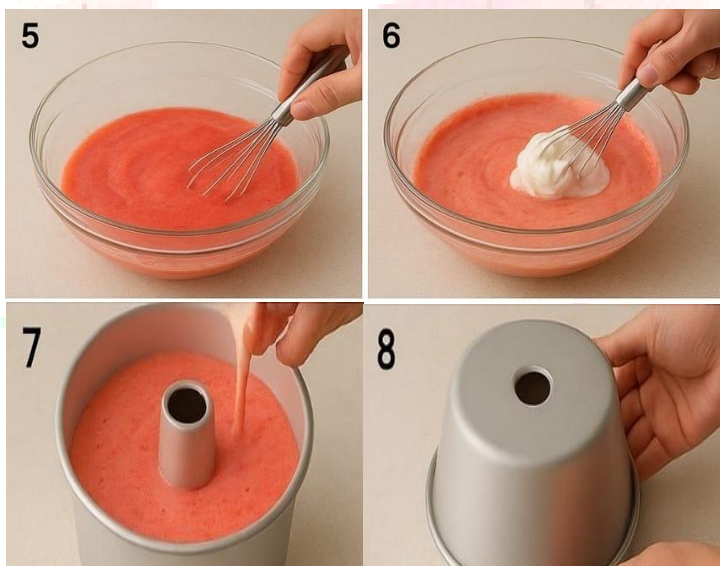
| <b>Bahan</b>  | <b>Jumlah</b> |
|---------------|---------------|
| Telur         | 6 butir       |
| Gula Halus    | 250 gram      |
| Terigu        | 150 gram      |
| Cott          | 1 sdt         |
| Minyak        | 50 ml         |
| Garam         | 1 sdt         |
| Pure Semangka | 100 ml        |

Cara membuat:

- 1) Kocok putih telur dengan cott sampai setengah kaku, kemudian tambahkan gula halus sedikit demi sedikit sampai putih dan kaku. Sisihkan.

- 2) Kocok kuning telur sampai kental dan pucat.
- 3) Siapkan semangka yang sudah dibelender atau di haluskan.
- 4) Campurkan bahan 2 (pure semangka, minyak dan garam).
- 5) Kemudian masukan tepung terigu bergantian dengan campuran bahan 2 ke dalam kuning telur sampai habis. Kemudian tambahkan putih telur sedikit demi sedikit di aduk dengan menggunakan whisk atau sepatula dengan teknik membalik sampai rata.
- 6) Setelah rata masukan ke dalam loyang chiffon tanpa di poles margarine.
- 7) Bakar di dalam oven yang telah dipanaskan dengan suhu 150 derajat celcius selama 35 menit.
- 8) Setelah matang langsung dibalik dengan menggunakan mulut botol.
- 9) Setelah dingin keluarkan dari cetakan.





*b. Alat Pembuatan Chiffon Semangka*



Timbangan



Mixer



Oven



Spatula

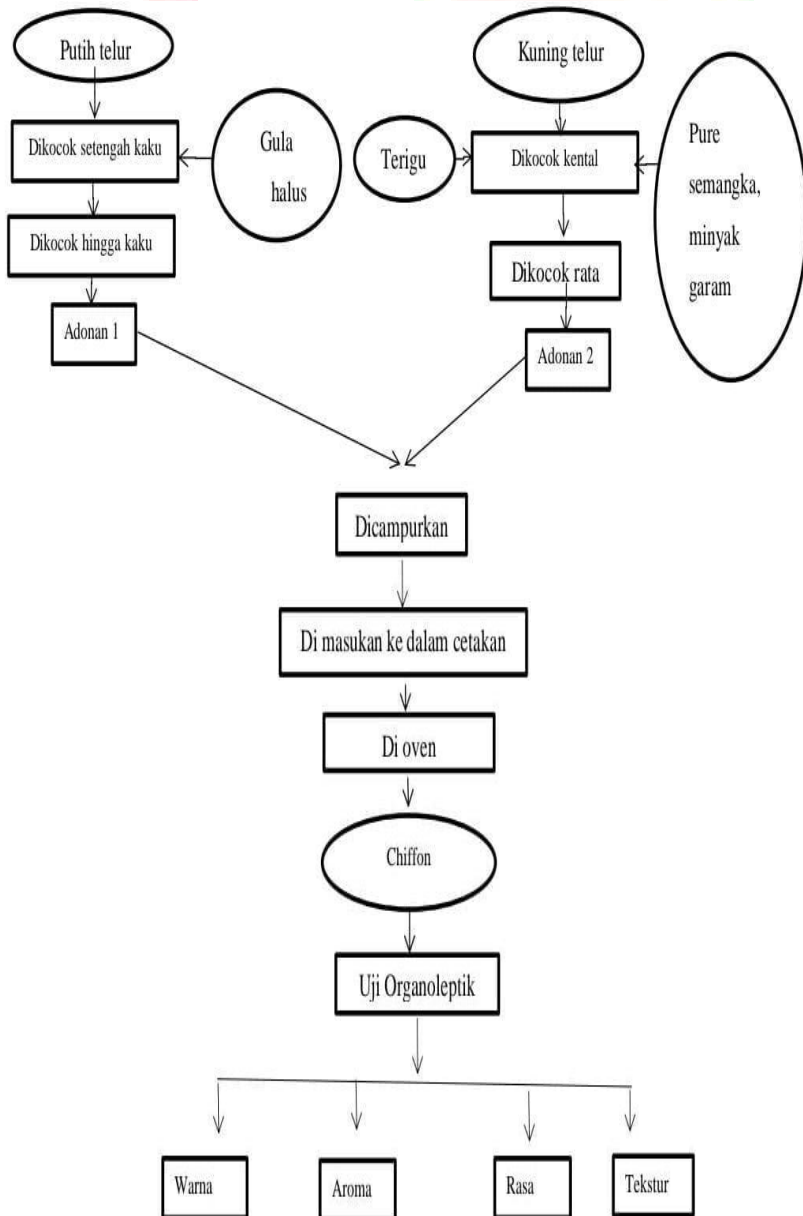


Ballon Whisk



Cetakan Chiffon

## 2. Diagram Alir Chiffon Semangka

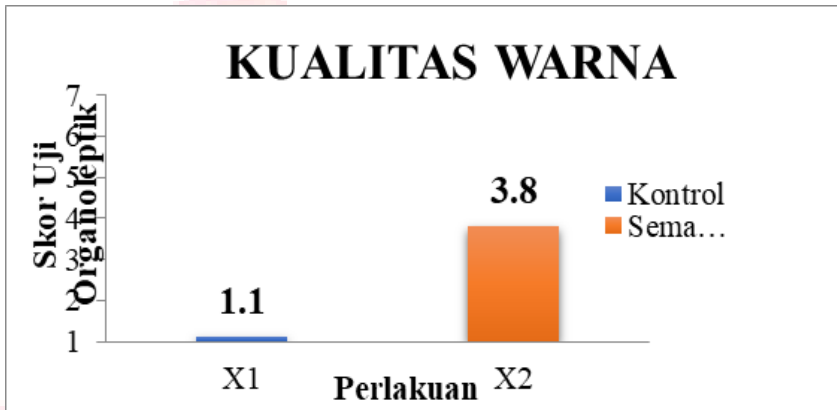


Gambar 2. 53 Diagram Alir Chiffon Semangka

### 3. Uji Organoleptik Chiffon Semangka

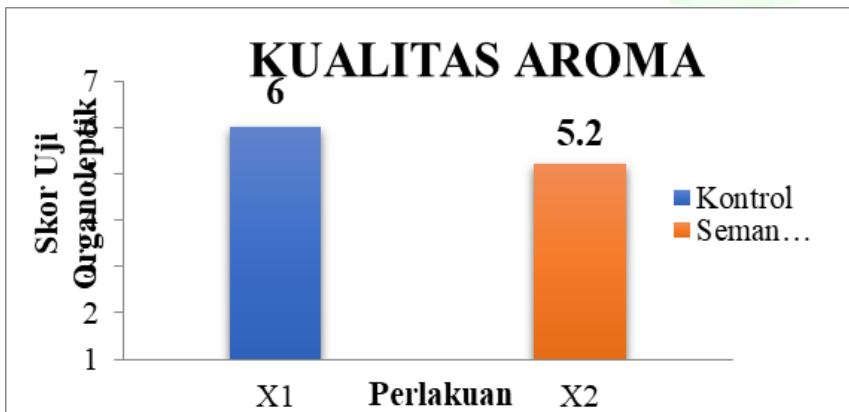
Adapun deskripsi data yang diperoleh dari uji organoleptik penggunaan pure semangka dalam pembuatan chiffon cake adalah sebagai berikut:

#### a. Kualitas Warna



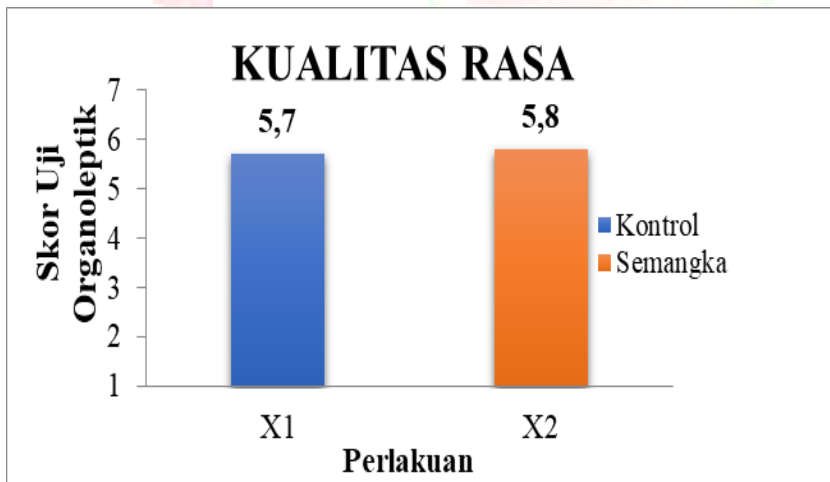
Gambar 2. 54 Hasil Uji Organoleptik Warna Chiffon Semangka

#### b. Kualitas Aroma



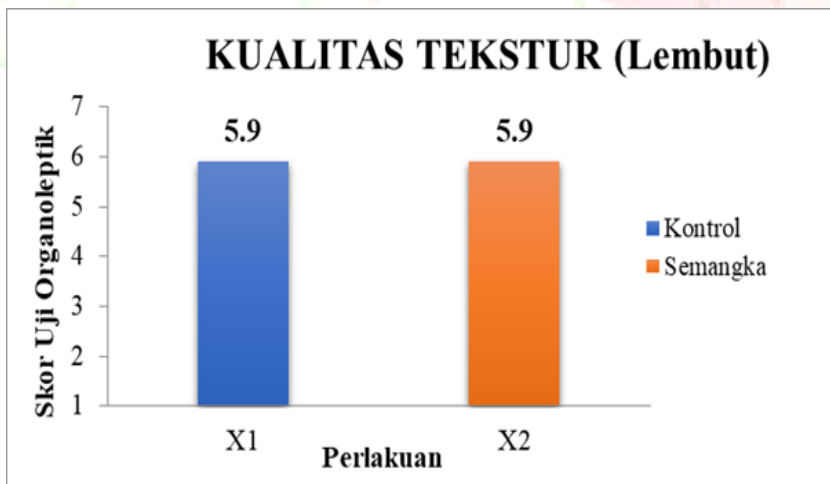
Gambar 2. 55 Hasil Uji Organoleptik Aroma Chiffon Semangka

c. *Kualitas Rasa*



Gambar 2. 56 Hasil Uji Organoleptik Rasa Chiffon Semangka

d. *Kualitas Tekstur*



Gambar 2. 57 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Chiffon Semangka

#### 4. Uji Proksimat Chiffon Semangka

Tabel 2. 16 Uji Proksimat Chiffon Semangka

| Analisis (%)                      | Kue Sus |
|-----------------------------------|---------|
| Kadar Air                         | 24.4807 |
| Kadar Abu                         | 1.376   |
| Kadar Lemak                       | 3.95    |
| Kadar Protein                     | 3.064   |
| Kadar Karbohidrat (by difference) | 64.1293 |

##### a. Kadar Air

Kandungan kadar air dianalisis menggunakan metode oven. Prosedur kerja penentuan kadar air yaitu dengan menimbang cawan kosong, kemudian timbang sekitar 5 gram sampel masukkan kedalam cawan kosong tersebut. Masukkan cawan dan isinya kedalam oven dengan suhu 1000C-1020C selama 6 jam. Setelah 6 jam angkat cawan kemudian dinginkan pada desikator selama 5-10 menit, setelah itu timbang cawan tersebut. Keringkan kembali dalam oven dan timbang sampel sampai bobotnya konstan.

##### b. Kadar Abu

Gunakan metode Drying Ash. Prosedur kerja penentuan kadar air yaitu dengan menimbang cawan kosong, kemudian timbang sekitar 5 gram sampel masukkan kedalam cawan kosong tersebut. Bakar diatas hot plate sampai tidak berasap. Kemudian letakkan dalam tanur pengabuan, bakar sampai didapat abu berwarna abu-abu dan beratnya konstan. Pengabuan dilakukan dalam dua tahap yaitu pada suhu 4000C dan 5500C.

setelah itu dinginkan pada desikator kemudian timbang beratnya.

*c. Kadar Lemak*

Hasil analisis kandungan lemak pada chiffon dengan penambahan pure semangka menunjukkan perbedaan kandungan lemak antar perlakuan ( $p=0,00$ ). Kandungan lemak seluruh kelompok perlakuan berbeda dan menunjukkan penurunan. Hal ini dikarenakan komposisi yang digunakan dalam pembuatan chiffon cake semakin sedikit. Kandungan lemak pada chiffon mengalami penurunan karena dipengaruhi oleh beberapa faktor diantara proses pengeringan yang dilakukan sebelum chiffon di uji kandungan lemaknya.

*d. Kadar Protein*

Hasil analisis kandungan protein pada chiffon dengan penambahan pure semangka menunjukkan perbedaan kandungan protein antar perlakuan ( $p=0,00$ ). Kandungan protein seluruh kelompok perlakuan berbeda dan menunjukkan penurunan. Hal ini dikarenakan komposisi air yang digunakan dalam pembuatan chiffon semakin sedikit, artinya semakin banyak penambahan pure semangka maka air yang ditambahkan semakin sedikit.

*e. Kadar Karbohidrat*

Analisis karbohidrat yang dapat digunakan untuk memperkirakan kandungan karbohidrat adalah dengan cara perhitungan kasar (proximate analysis) atau sering disebut dengan Carbohydrate by Difference. Analisis ini adalah suatu analisis yang mengetahui kandungan karbohidrat bukan melalui analisis melainkan melalui perhitungan. Presentase banyaknya kandungan karbohidrat dalam bahan makanan didapat dari hasil pengurangan 100% dengan kadar protein, kadar lemak, kadar abu, dan kadar air.

## **5. Kesimpulan dan Saran**

### *a. Kesimpulan*

Berdasarkan penelitian serta analisis data yang telah dilakukan sebanyak 3 kali dengan uji organoleptik dapat di simpulkan sebagai berikut :

1) **Kualitas Warna Chiffon Cake Menggunakan Pure Semangka**

Berdasarkan hasil penelitian sebanyak 3 kali kualitas warna yang di dapatkan dari penggunaan pure semangka dalam pembuatan chiffon menghasilkan warna orenye.

2) **Kualitas Aroma Chiffon Cake Menggunakan Pure Semangka**

Berdasarkan hasil penelitian sebanyak 3 kali kualitas aroma yang di dapatkan dari penggunaan pure semangka dalam pembuatan chiffon menghasilkan aroma harum semangka. Dari penilaian 3 orang panelis pada penelitian ke 2 sebanyak 3 orang panelis memilih indikator harum.

3) **Kualitas Rasa Chiffon Cake Menggunakan Pure Semangka**

Berdasarkan hasil penelitian sebanyak 3 kali kualitas rasa yang di dapatkan dari penggunaan pure semangka dalam pembuatan chiffon menghasilkan rasa manis. Dari penelitian ke 2 dan ke 3 sebanyak 3 orang panelis memilih indikator manis.

4) **Kualitas Tekstur Chiffon Cake Menggunakan Pure Semangka**

Berdasarkan hasil penelitian sebanyak 3 kali kualitas tekstur yang di dapatkan dari penggunaan pure semangka dalam pembuatan chiffon menghasilkan tekstur lembut. Dari penelitian ke 2 dan ke 3 sebanyak 3 orang panelis memilih indikator lembut.

### *b. Saran*

Berdasarkan hasil penelitian penggunaan pure semangka dalam pembuatan chiffon cake, maka penulis mempunyai saran yang mungkin bisa dimanfaatkan bagi pembaca dan penelitian selanjutnya sebagai bahan referensi. Adapun saran sebagai berikut :

#### 1) Warna Chiffon Cake Menggunakan Pure Semangka

Warna chiffon cake yang dihasilkan pure semangka bewarna oranye tidak merah. Jika sebuah prodak melakukan proses pengovenan maka warna yang dihasilkan kurang maksimal.

#### 2) Aroma Chiffon Cake Menggunakan Pure Semangka

Untuk menghasilkan aroma chiffon cake menggunakan pure semangka yang harum dalam pengocokan telur harus menggunakan vanilli agar tidak menimbulkan bau amis.

#### 3) Rasa Chiffon Cake Menggunakan Pure Semangka

Untuk mendapatkan rasa manis chiffon cake menggunakan pure semangka pada pembuatan chiffon harus menggunakan bahan yang bagus sesuai dengan resep dan takaran yang diberikan.

#### 4) Tekstur Chiffon Cake Menggunakan Pure Semangka

Tekstur yang diinginkan pada pembuatan chiffon menggunakan pure semangka adalah lembut. Untuk memperoleh tekstur yang lembut adonan telur harus di kocok hingga kaku.

### **J. Mochi Semangka**

Mochi adalah kue berbahan dasar tepung ketan putih, gula pasir dan air yang berasal dari Jepang. Mochi tidak hanya terkenal di Jepang, namun sampai saat ini menjadi salah satu makanan khas di Sukabumi, Indonesia yang memiliki varian rasa dan memakai pembungkus bambu (Camsyah, 2021). Mochi merupakan makanan yang memiliki kandungan karbohidrat cukup tinggi. Dalam 100 gram mochi mengandung lemak 2,9 g, karbohidrat 71,8 g dan protein 2,5 g (Nilai gizi pada mochi merk X). Nilai gizi mochi dapat ditingkatkan dengan menambahkan bahan mengandung protein.

Mochi adalah makanan khas Jepang yang cukup terkenal di Indonesia. Mochi menurut (Fauzi, 2015) berasal dari bahasa Jepang yaitu muaci. Mochi biasa diisi dengan campuran kacang tanah sangrai dan gula pasir, ditaburi tepung maizena,

kemudian dikemas dalam keranjang, sehingga kudapan ini disebut kue keranjang. Keunggulan dari mochi adalah rasanya yang legit dengan tekstur kenyalnya, cara membuatnya tidak membutuhkan biaya yang cukup besar dan mudah divariasikan. Semula terdapat dua jenis mochi yang di jual dipasaran, yaitu mochi tanpa isi dan mochi diisi dengan adonan kacang. Seiring dengan perkembangan zaman mochi telah banyak divariasikan, diantaranya mochi tersedia dalam berbagai rasa, seperti moka, pandan, hingga durian (Rahmawati, 2019).

### **1. Sejarah Mochi**

Pada awal abad ke 10, berbagai jenis mochi digunakan sebagai persembahan kekaisaran pada upacara keagamaan. Mochi sudah menjadi bagian dari budaya Jepang sejak periode Jomon atau masa prasejarah, tepatnya mulai dari 14.000 hingga 300 SM, ketika penanaman padi tersebar luas di Jepang. Tetapi pada periode Nara (710-794 M), mochi mulai menyerupai hidangan yang kita kenal sekarang. Mochi kemudian menjadi populer di kalangan bangsawan, selama periode Heian pada 794 sampai 1185 M. Di mana orang-orang menyajikan mochi pada acara dan perayaan khusus. (Aliza,2011)

Menjelang zaman Edo (1603-1868), mochi telah menjadi makanan pokok orang Jepang, dan mulai berkembang menjadi berbagai variasi dari sejumlah daerah. Saat mochi pertama kali diperkenalkan ke Barat, awalnya orang menyebut mochi sebagai "Kue Beras Jepang". Mochi dibuat dengan menumbuk beras ketan menjadi adonan lengket. Pembuatan mochi tradisional dilakukan dengan menumbuk beras ketan yang sudah matang dengan palu kayu hingga membentuk adonan lengket dan elastis. Proses ini dikenal sebagai mochitsuki, yang dilakukan orang selama acara dan festival khusus. Mochi Jepang memiliki sejarah panjang dan menjadi bagian tak terpisahkan dari banyak tradisi dan ritual. Mochi yang kenyal, gurih, manis, atau di antaranya, adalah cara untuk menyatukan orang, menandai perayaan, dan bahan memamerkan status.( amanda,2023)

Kelezatan manis dan serba guna dari mochi itu dinikmati dalam berbagai bentuk, termasuk isian manis tradisional seperti pasta kacang merah dan kastanye manis, maupun variasi modern seperti es krim dan cokelat. Keberadaan mochi tidak terlepas dari adanya penduduk Jepang di Indonesia, karena berdasarkan sumber-sumber yang ada mengatakan bahwa mochi adalah makanan yang dibawa oleh orang-orang Jepang ke Indonesia pada tahun 1942. Biasanya kue mochi ini disajikan oleh masyarakat Jepang pada saat pergantian tahun. Mochi dibuat dari bahan dasar tepung ketan dan bersifat semibasah. Mochi adalah kue yang terbuat dari beras ketan yang memiliki tekstur lembut dan lengket dan berbentuk bulat-bulat kecil. (Rahmawati, 2019).

Mochi merupakan makanan yang berasal dari Jepang tetapi telah masuk ke Indonesia dengan mengalami proses kulturasi. Kue mochi merupakan salah satu makanan yang terbuat dari tepung ketan yang dibentuk bulat berisi kacang tanah sangrai yang dicampur dengan gula dan ditaburi oleh tepung kanji. Kue ini memiliki tekstur yang kenyal dan lembut (Sari, 2020).

## 2. Klasifikasi Mochi

Mochi memiliki beberapa jenis. Berikut ini adalah jenis-jenis mochi Jepang yang populer:

### a. *Daifuku Mochi*



Gambar 2. 58 Daifuku Mochi

Sering disebut sebagai daifuku mochi, daifuku merupakan salah satu jenis mochi Jepang yang populer. Biasanya mochi ini memiliki bentuk bola bundar kecil dengan lapisan luar yang

kenyal dan isian yang lembut dan manis. Mochi ini sering diberi warna berbeda. Warna yang paling umum yaitu pink muda dan hijau muda. Setiap mochi daifuku diisi yang creamy dan manis, dan yang paling umum yaitu pasta kacang merah tradisional yang rasanya tidak terlalu manis, yang populer disebut anko atau tsubuan. Isi populer lainnya, contohnya kacang yang dicampur dengan gula, krim dan pasta rasa kastanye, aprikot, moka, atau karamel, atau terkadang es krim. Ichigo daifuku merupakan varian mochi daifuku musiman yang paling populer yang diisi dengan stroberi utuh yang dilapisi tipis dengan pasta kacang merah. Daifuku disantap sebagai makanan penutup atau camilan cepat saji dan umumnya dihidangkan ditemani secangkir teh hijau. (Sulistyowati, Y., 2024).

*b. Botamochi*



Gambar 2. 59 Botamochi

Botamochi dan ohagi merupakan dua nama untuk menggambarkan jenis mochi Jepang yang terdiri dari pasta kacang merah halus atau kental yang dibungkus dengan bola yang terbuat dari nasi mochi yang lengket. Mochi ini disajikan selama hari raya umat Buddha di Ohigan, yang diadakan pada musim gugur dan musim semi, ketika orang-orang memberikan penghormatan kepada leluhur mereka dengan membuat persembahan di altar Buddha. Botamochi, diberi nama sesuai dengan bunga peony (botan), disantap selama musim semi, sementara ohagi, diberi nama sesuai nama semanggi semak Jepang, disantap selama musim gugur. Botamochi dan ohagi bisa

dimakan apa adanya atau dilapisi bubuk kinako, bubuk matcha, rumput laut aonori, atau wijen tumbuk. ( Bremen, J. Eds., 1994).

c. *Kagami Mochi*



Gambar 2. 60 Kagami Mochi

Kagami yang artinya "cermin", mengacu pada bentuk mochi ini. Kagami mochi berbentuk tumpukan dua potong mochi, di atasnya terdapat buah jeruk. Varian mochi ini sebagian besar disimpan di rumah-rumah orang Jepang sampai kagami biraki, yaitu perayaan membuka cermin pada 11 Januari. Orang Jepang percaya bahwa hantu yang membawa keberuntungan untuk tahun berikutnya disembunyikan di kagami, sementara penumpukan mochi dipercaya bisa melipat gandakan peruntungan. Inilah alasan mengapa biasanya mochi ini dinikmati pada Hari Tahun Baru. Menurut tradisi, mochi harus dipecah, biasanya dengan tangan atau dengan palu kayu, dan tidak pernah dipotong. Potongan-potongan tersebut lalu digunakan secara tradisional dalam masakan Jepang seperti zenzai atau zōni. (ruiz asni,2024).

d. *Hanabira Mochi*



Gambar 2. 61 Hanabira Mochi

Hanabira mochi atau "mochi kelopak bunga", merupakan penganan langka dari daerah Kyoto yang secara tradisional disantap oleh bangsawan Jepang selama perayaan Tahun Baru. Terdapat beberapa elemen untuk hanabira mochi. Di antara elemen itu adalah manisan dari akar gobo burdock, pasta kacang putih yang dimaniskan dengan miso, dan sepotong mochi putih yang sangat lembut yang dipipihkan menjadi lingkaran yang datar dan dilipat untuk menutupi bahan lainnya. Hanabira mochi mempunyai tampilan yang khas karena bentuk mochi yang datar dan unik, yang dilipat menjadi dua menutupi isian di dalamnya dengan tepi dibiarkan terbuka. Mochi ini juga mempunyai warna merah merona karena isian warna-warni yang terlihat melalui warna putih mochi. (Siti Nuryati, 2022).

e. *Kirimochi & Marumochi*



Gambar 2. 62 Kirimochi

Kirimochi dan marumochi merupakan dua jenis mochi yang tidak menggunakan pemanis yang dikemas dalam bentuk kering dan keras untuk dimasak. Kirimochi dipotong menjadi balok dan dikemas dengan disegel vakum, sedangkan marumochi berbentuk bulat. Keduanya bisa dihangatkan dengan mudah di dalam microwave sampai lembut dan lengket, dipanggang dalam oven sampai mengembang dan berwarna kecokelatan, atau bisa juga dipanggang di mesin pembuat wafel untuk mendapatkan bentuk yang unik. Kirimochi dan marumochi digunakan dalam bermacam-macam olahan, seperti untuk sop ozoni gurih yang disantap saat perayaan tahun baru, atau sebagai pencuci mulut yang di atasnya diberi bumbu manis.(karina ikedo,2022).

*f. Sakura Mochi*



Gambar 2. 63 Sakura Mochi

Jenis mochi Jepang ini umumnya dinikmati di musim semi untuk musim hanami, yaitu musim melihat bunga. Terdapat dua varian regional utama dari mochi ini. Di wilayah Kanto (Jepang Timur) shiratamako adalah sejenis tepung ketan yang manis dibentuk menjadi pancake berwarna merah muda dan digulung menutupi isian pasta kacang merah. Di wilayah Kansai, domoyojiko yang berupa butiran nasi yang diwarnai dengan isian kacang merah di dalamnya. Keduanya diberi acar daun sakura yang rasanya meresap pada nasi tersebut.(yuto omura,2022)

g. *Kinako Mochi*



Gambar 2. 64 Kinako Mochi

Varian mochi klasik ini memadukan kue beras yang kenyal terbuat dari beras ketan dan kinako, yaitu bubuk kedelai sangrai. Kue mochi ini bisa dibuat dari awal, tetapi karena persiapannya memakan waktu, kebanyakan orang menggunakan mochi yang sudah jadi dalam bentuk kemasan. Sebelum diberikan taburan kombinasi gula dan bubuk kedelai, kue bisa direbus atau dipanggang, dan harus dicelupkan ke dalam air supaya bubuknya menempel pada mochi. Bubuk kedelai panggang memberikan rasa kacang yang lembut pada kue, yang berpadu sempurna dengan manisnya mochi. Pilihan lainnya makanan penutup ini bisa diberikan taburan kuromitsu, yaitu sirup gula hitam yang mirip dengan molase. Kinako mochi paling enak disantap saat selesai dimasak. (juri austin,2023)

h. *Hishimochi*



Gambar 2. 65 Hishimochi

Hishimochi merupakan jenis mochi Jepang berbentuk wajik dengan tiga lapis warna merah muda, putih, dan hijau yang dihidangkan saat Hinamatsuri. Hishi artinya "bentuk wajik", maka mochi tiga lapis ini berbentuk belah ketupat. Digunakan sebagai simbol dekoratif untuk kesuburan, hishi mochi ini dijual pada waktu Hinamatsuri, atau festival Hari Anak Perempuan. Di Jepang, festival ini diadakan pada tanggal 3 Maret untuk merayakan kesuksesan dan kesehatan para gadis. Lapisan merah muda melambangkan bunga plum dan kesehatan yang baik sementara putih menandakan musim dingin, umur panjang dan kesuburan. Adapun warna hijau menandakan musim semi dan kehidupan baru. (karina ikedo, 2022)

*i. Warabi Mochi*



Gambar 2. 66 Warabi Mochi

Warabi mochi merupakan makanan penutup berwarna bening dengan tekstur lembut seperti jeli yang populer di seluruh Jepang, khususnya di wilayah Kansai di Jepang Barat. Umumnya dikonsumsi pada musim panas karena rasanya yang segar, kenyal, dan lembut. Tidak seperti jenis mochi lainnya, mochi warabi dibuat menggunakan pati tanaman warabi bukan dari nasi mochi. Jenis mochi ini secara tradisional diberi taburan tepung kedelai sangrai manis yang dikenal sebagai kinako. Mochi ini memiliki sedikit rasa dengan sendirinya. Warabi mochi merupakan suguhan yang populer dan menyegarkan untuk dimakan selama musim panas dengan kinako panggang (tepung kedelai) atau kuromitsu (sirup gula merah). Warabi mochi sudah ada semenjak Jepang sejak sebelum era Heian, dan mochi ini juga

merupakan salah satu suguhan favorit Kaisar Daigo. Sekarang warabi mochi dapat dibeli dari banyak truk penjual makanan yang berjualan di pinggir jalan, yang mirip dengan truk es krim di barat.(femina,2021)

*j. Ichigo Daifuku*



Gambar 2. 67 Ichigo Daifuku

Ichigo daifuku merupakan salah satu versi paling menarik dari manisan daifuku tradisional Jepang. Semua varian daifuku terdiri dari kulit mochi yang kenyal, terbuat dari beras ketan yang ditumbuk dan berbagai isian yang tersembunyi di dalam bungkusnya. Mochi ichigo ini terlihat menonjol dan unik karena menggunakan stroberi utuh sebagai isinya. Pada jenis mochi yang paling tradisional, pertama-tama stroberi dibungkus dengan lapisan tipis pasta kacang merah manis, yang dalam bahasa Jepang disebut anko, kemudian lapisan mochi putih lembut. Variasi modern terkadang mengganti anko dengan pasta kacang putih, dan kulit mochi terkadang diwarnai merah pucat untuk menandakan warna stroberi. Ichigo daifuku merupakan makanan manis musiman yang biasa dikonsumsi pada musim semi ketika sedang musim. (Fimela, 2021).

Pada penelitian ini mochi yang diteliti adalah Daifuku mochi. daifuku merupakan salah satu jenis mochi Jepang yang populer. Biasanya mochi ini memiliki bentuk bola bundar kecil

dengan lapisan luar yang kenyal dan isian yang lembut dan manis. Mochi ini sering diberi warna berbeda. Warna yang paling umum yaitu pink muda dan hijau muda. Setiap mochi daifuku diisi yang creamy dan manis Isi populer contohnya kacang yang dicampur dengan gula, krim dan pasta rasa kastanye, aprikot, moka, atau karamel, atau terkadang es krim. (Sulistyowati, Y. 2024).

**3. Resep Standar Mochi Vanila**

Resep awal yang dipakai sebagai acuan dalam pembuatan mochi buah semangka yaitu mochi vanilla. Yang mana resep standar harus memiliki rasa yan netral. Rasa vanilla termasuk rasa yang pada umumnya disukai masyarakat. Resep mochi vanilla yang merupakan Daifuku mochi, yaitu:

| Bahan          | Jumlah   |
|----------------|----------|
| Tepung ketan   | 125 gram |
| Tepung beras   | 10 gram  |
| Gula pasir     | 60 gram  |
| Minyak goreng  | 10 gram  |
| Tepung maizena | 50 gram  |
| Susu           | 90 ml    |
| Air            | 90 ml    |

Cara membuat:

- a. Timbang semua bahan.
- b. Panaskan kukusan yang telah diisi air.
- c. Campur semua bahan dalam wadah kecuali tepung maizena.

- d. Masukkan adonan yang telah dicampur kedalam wadah kaca / pyrex yang telah diberi olesan minyak agar adonan tidak lengket saat dikukus.
- e. Kukus selama 30 menit adonan mochi.
- f. Setelah dikukus, dinginkan adonan mochi lalu di ulenin menggunakan tangan yang telah diberi olesan minyak.
- g. Sangrai tepung maizena selama 5 menit.
- h. Timbang adonan mochi yang telah dikukus 40 gr lalu bulatkan adonan sehingga berbentuk standar mochi dan taburkan tepung maizena yang telah disangrai.

#### **4. Kualitas Mochi Semangka**

##### *a. Warna*

Warna dalam makanan berguna untuk memperbaiki penampakan makanan agar lebih menarik serta meningkatkan selera pada suatu makanan. Warna yang diharapkan pada mochi semangka berwarna oren, karena buah semangka memiliki zat pewarna alami yaitu antosianin yang dapat menimbulkan warna merah. Dan pewarna alami dapat menjadi alternative dalam memberikan warna pada makanan olahan dan minuman agar terlihat lebih menarik, khususnya bagi anak-anak. Selain itu pewarna alami juga dapat memberikan manfaat bagi kesehatan seperti buah semangka.

##### *b. Rasa*

Rasa merupakan hal yang sangat diperhatikan dalam pembuatan suatu produk. Karna rasa merupakan rangsangan yang ditimbulkan oleh bahan yang dimakan, terutama dirasakan oleh indra pengecap. Rasa pada mochi yang diharapkan dalam penelitian ini mocchi memiliki rasa manis dari gula pasir dan rasa segar dari buah semangka.

##### *c. Tekstur*

Tekstur termasuk salah satu factor yang menentukan mutu dari suatu makanan. Menurut widiantoko (2011), tekstur yang lembut dipengaruhi oleh bahan-bahan yang dicampurkan, pengolahan, dan penyimpanan. Mochi juga tergantung dari segi

ukuran, bentuk dan ukuran partikel padatan mochi. Mochi merupakan sajian yang memiliki tekstur lembut dan berongga. Karena proses membuatnya dilakukan dengan cara diaduk melipat atau folding, kemudian dicetak dan sajian saat dingin.

*d. Aroma*

Aroma merupakan salah satu komponen cita rasa pada makanan, yaitu memberikan aroma, maka dapat diketahui rasa makanan tersebut. Berdasarkan bahan yang digunakan pada pembuatan mochi buah semangka aroma yang diharapkan beraroma creamy dari susu serta khas bau dari semangka.

## **5. Proses Pembuatan Mochi Semangka**

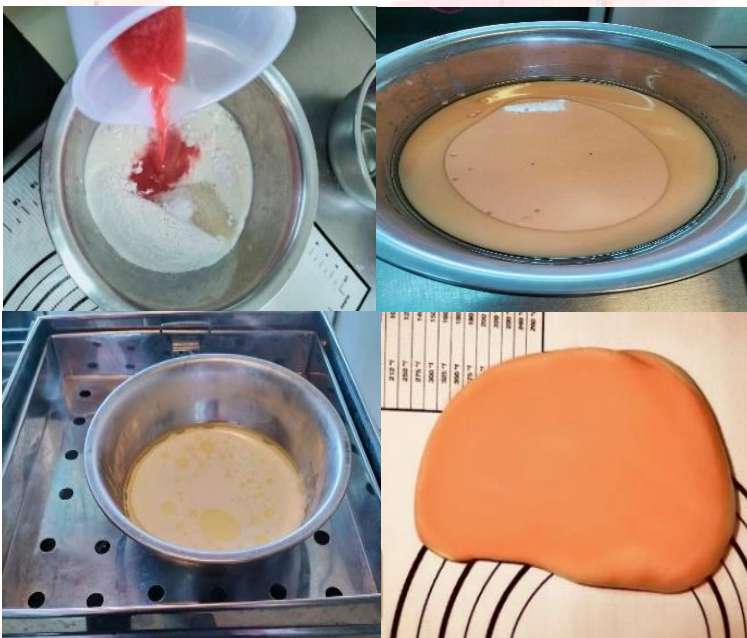
*a. Bahan dan cara membuat:*

| <b>Bahan</b>        | <b>Jumlah</b> |
|---------------------|---------------|
| Tepung ketan        | 125 gram      |
| Tepung beras        | 10 gram       |
| Gulai pasir         | 60 gram       |
| Minyak goreng       | 10 gram       |
| Tepung maizena      | 50 gram       |
| Susu                | 90 gram       |
| Pure semangka afkir | 90 gram       |

Cara membuat :

- 1) Timbang semua bahan.
- 2) Panaskan kukusan yang telah diisi air.
- 3) Campur semua bahan dalam wadah kecuali tepung maizena.
- 4) Masukkan adonan yang telah dicampur kedalam wadah kaca / pyrex yang telah diberi olesan minyak agar adonan tidak lengket saat dikukus.
- 5) Kukus selama 15 menit adonan mochi.
- 6) Setelah dikukus, dinginkan adonan mochi lalu di ulenin menggunakan tangan yang telah diberi olesan minyak.
- 7) Sangrai tepung maizena selama 5 menit.
- 8) Timbang adonan mochi yang telah dikukus 40 gr lalu bulatkan adonan sehingga berbentuk standar mochi dan taburkan tepung maizena yang telah disangrai.





*b. Alat Pembuatan Mochi Semangka*

1) Alat  
Persiapan



Timbangan



Gelas Ukur



Chopping board

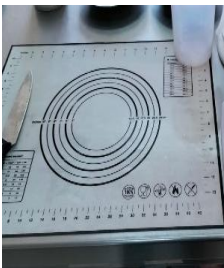


Blender



Pisau

2) Alat  
Pengolahan



Silicone baking



Saringan



Lap kerja



Kukusan

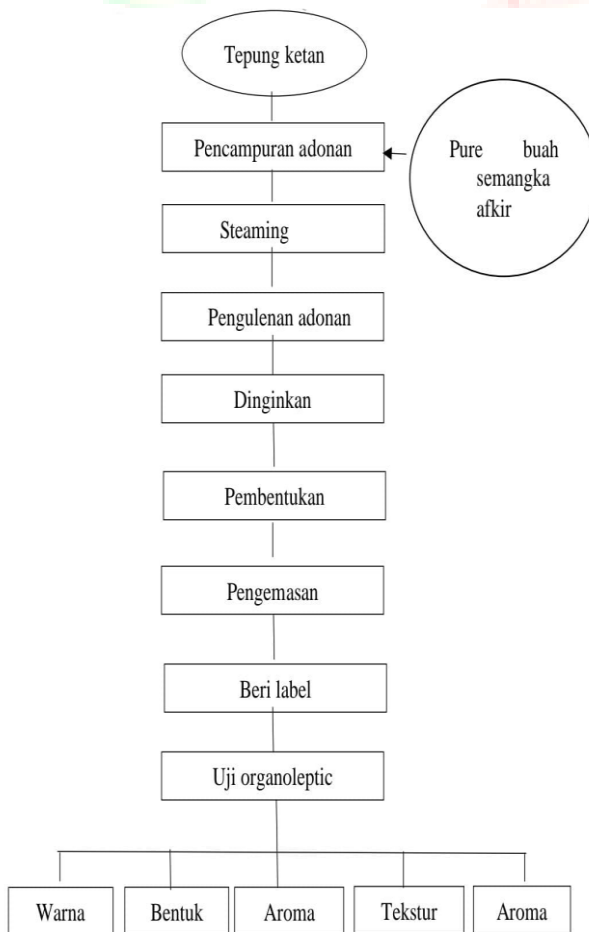


Ballon whisk



Whisking Bowl

## 6. Diagram Alir Mochi Semangka



Gambar 2. 68 Diagram Alir Mochi Semangka

## 7. Uji Organoleptik Mochi Semangka

### a. Kualitas Warna dalam Penggunaan pure Semangka Afkir Pada Pembuatan Mochi

Hasil penelitian terhadap kualitas penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan mochi dapat dilihat dari tabel sebagai berikut:

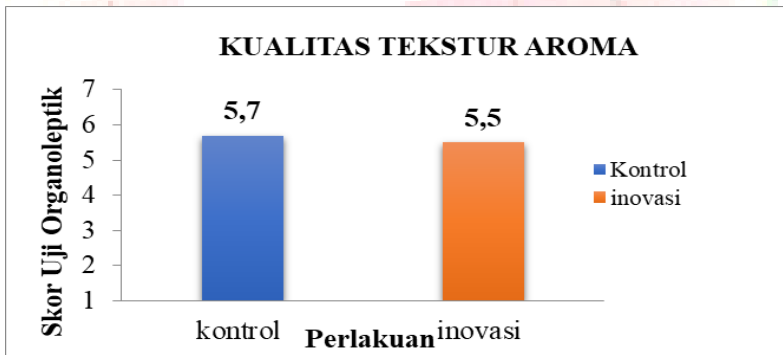


Gambar 2. 69 Hasil Uji Organoleptik Warna Mochi Semangka

Berdasarkan data uji organoleptik mengenai warna oren pada pembuatan pure semangka afkir pada pembuatan mochi . Penelitian ke-I menunjukkan 3 orang panelis berpendapat berwarna cukup oren, Penelitian ke-II menunjukkan 2 orang panelis berpendapat berwarna cukup oren, 1 orang panelis berpendapat berwarna oren. Penelitian ke-III menunjukkan 3 orang panelis berpendapat berwarna oren.

### b. Kualitas Aroma Pada Penggunaan Pure Semangka Afkir Pada Pembuatan Mochi

Hasil penelitian terhadap kualitas Aroma (Harum semangka) pada penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan mochi dapat dilihat pada tabel berikut:

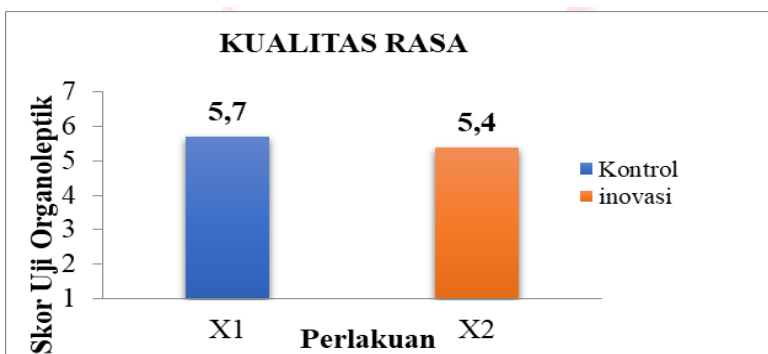


Gambar 2. 70 Hasil Uji Organoleptik Aroma Mochi Semangka

Berdasarkan tabel tentang data uji organoleptik mengenai Aroma (harum mochi) dalam penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan mochi. Penelitian ke-I menunjukkan panelis 1 berpendapat cukup mendekati harum mochi , panelis ke dua berpendapat beraroma cukup harum mochi, dan panelis ke tiga berpendapat harum mochi. Penelitian ke-II pada 2 orang panelis berpendapat beraroma harum mochi, 1 orang panelis berpendapat beraroma cukup harum mochi. Penelitian ke-III menunjukkan 3 orang panelis berpendapat harum mochi .

c. *Kualitas Rasa Pada Penggunaan pure Semangka Afkir Pada Pembuatan Mochi*

1) Rasa Manis



Gambar 2. 71 Hasil Uji Organoleptik Rasa Manis Mochi Semangka

Hasil penelitian terhadap kualitas Rasa (Manis) pada penggunaan pure semangka afkir dalam pembuatan mochi tentang data uji organoleptik mengenai rasa manis pada penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan mochi. Penelitian ke-I menunjukkan 2 orang panelis berpendapat rasa manis, 1 orang panelis berpendapat rasa cukup manis. Penelitian ke-II menunjukkan 2 orang panelis berpendapat rasa cukup manis, 1 orang panelis berpendapat rasa manis. Penelitian ke-III menunjukkan 3 orang panelis berpendapat rasa manis.

## 2) Rasa semangka

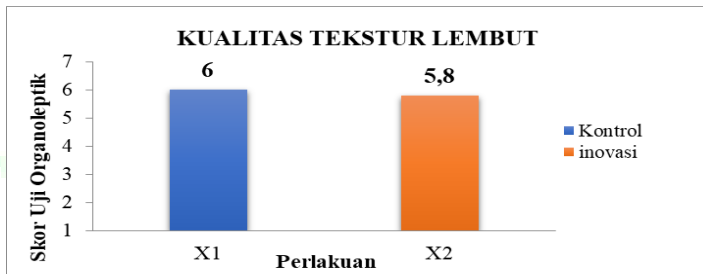


Gambar 2. 72 Hasil Uji Organoleptik Rasa Semangka Mochi Semangka

Hasil penelitian terhadap kualitas Rasa (Semangka) pada penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan mochi tentang data uji organoleptik mengenai rasa semangka pada penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan mochi. Penelitian ke-I menunjukkan 1 orang panelis berpendapat cukup terasa semangka, 1 orang panelis menunjukkan terasa semangka, dan 1 orang panelis menunjukkan tidak terasa semangka. Penelitian ke-II menunjukkan 3 orang panelis berpendapat cukup terasa semangka. Penelitian ke-III menunjukkan 2 orang panelis berpendapat terasa semangka, 1 orang panelis berpendapat cukup terasa semangka.

d. *Kualitas Tekstur Pada Penggunaan pure Semangka Afkir Pada Pembuatan Mochi*

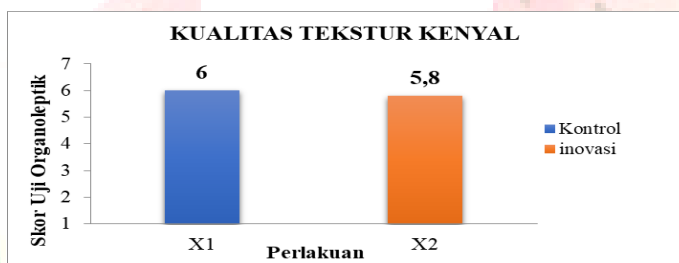
1) Tekstur lembut



Gambar 2. 73 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Lembut Mochi Semangka

Hasil penelitian terhadap kualitas tekstur (Lembut) pada penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan mochi , tentang data uji organoleptik mengenai tekstur lembut pada penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan mochi. Penelitian ke-I menunjukkan 1 orang panelis berpendapat bertekstur cukup lembut, 2 orang panelis berpendapat bertekstur lembut. Penelitian ke-II menunjukkan 2 orang panelis berpendapat bertekstur lembut. 1 orang panelis berpendapat bertekstur cukup lembut. Penelitian ke-III menunjukkan 3 orang panelis berpendapat bertekstur lembut.

2) Tekstur Kenyal



Gambar 2. 74 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Kenyal Mochi Semangka

Hasil penelitian terhadap kualitas tekstur (kenyal) pada penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan mochi, tentang data uji organoleptik mengenai tekstur kenyal pada penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan mochi. Penelitian ke-I menunjukkan 2 orang panelis berpendapat bertekstur kenyal, 1 orang panelis berpendapat bertekstur cukup kenyal. Penelitian ke-II menunjukkan 3 orang panelis berpendapat bertekstur kenyal. Penelitian ke-III menunjukkan 3 orang panelis berpendapat bertekstur kenyal.

e. *Kualitas Bentuk Pada Penggunaan pure Semangka Afkir Pada Pembuatan Mochi*

1) bulat Berbentuk



Gambar 2. 75 Hasil Uji Organoleptik Bentuk Bulat Mochi Semangka

Hasil penelitian terhadap kualitas bentuk (bulat) pada penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan mochi tentang data uji organoleptik mengenai kualitas bentuk bulat pada penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan mochi. Penelitian ke-I menunjukkan 2 orang panelis berpendapat berbentuk cukup mendekati bulat, 1 orang panelis berpendapat berbentuk bulat. Penelitian ke-II menunjukkan 2 orang panelis berpendapat berbentuk bulat, 1 orang panelis berpendapat cukup bulat. Penelitian ke-III menunjukkan menunjukkan 2 orang panelis berpendapat berbentuk bulat, 1 orang panelis berpendapat cukup bulat

## 2. Bentuk Seragam



Gambar 2. 76 Hasil Uji Organoleptik Bentuk Seragam Mochi Semangka

Hasil penelitian terhadap kualitas bentuk (bulat) pada penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan mochi, tentang data uji organoleptik mengenai kualitas bentuk seragam pada penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan mochi. Penelitian ke-I menunjukkan 1 orang panelis berpendapat berbentuk cukup mendekati seragam . 2 orang panelis berpendapat berbentuk seragam, Penelitian ke-II menunjukkan 2 orang panelis berpendapat berbentuk seragam, 1 orang panelis berpendapat cukup seragam . Penelitian ke-III menunjukkan menunjukkan 3 orang panelis berpendapat berbentuk seragam.

## 8. Uji Proksimat Mochi Semangka

Tabel 2. 17 Uji Proksimat Mochi Semangka

| Analisis (%)                      | Kue Sus |
|-----------------------------------|---------|
| Kadar Air                         | 45,0062 |
| Kadar Abu                         | 0,6506  |
| Kadar Lemak                       | 0,25    |
| Kadar Protein                     | 01,2985 |
| Kadar Karbohidrat (by difference) | 52,7947 |

Hasil analisis proksimat produk mochi buah semangka afkir yaitu karda air 45,0062%, kadar abu 0,6506%, kadar lemak 0,25 %, kadar protein 01,2985%, dan karbohidrat 52,7947% ( % b.d)

*a. Analisis Kadar Air*

Kandungan kadar air dianalisis menggunakan metode oven. Prosedur kerja penentuan kadar air yaitu dengan menimbang cawan kosong. Masukkan cawan dan isinya kedalam oven dengan suhu 1000C-1020C selama 6 jam. Setelah 6 jam angkat cawan kemudian dinginkan pada desikator selama 5-10 menit, setelah itu timbang cawan tersebut. Keringkan kembali dalam oven dan timbang sampel sampai bobotnya konstan

*b. Analisis Kadar Abu*

Kandungan kadar abu dianalisis menggunakan metode dtying ash. Bakar diatas hot plate sampai tidak berasap. Kemudian letakkan dalam tanur pengabuan, bakar sampai didapat abu berwarna abu-abu dan beratnya konstan. Pengabuan dilakukan dalam dua tahap yaitu pada suhu 4000C dan 5500C. setelah itu dinginkan pada desikator kemudian timbang beratnya.

*c. Analisis Kadar Lemak*

Kandungan lemak dianalisis menggunakan metode Soxhlet. Prinsipnya adalah lemak diekstrak dengan pelarut dietil eter. Setelah pelarutnya diuapkan, lemaknya dapat ditimbang dan dihitung persentasenya. Sampel yang dianalisis menggunakan metode ini harus berbentuk padatan.

*d. Analisis Kadar Protein*

Kandungan protein dianalisis menggunakan metode Bradford. Larutan sampel diambil 0,1 ml dan masukkan kedalam microtube. Tambahkan 1000µl aseton 10%. Aduk menggunakan vortex hingga tercampur. Putar dengan menggunakan centrifuge dengan kecepatan 5000rpm selama 7 menit.

e. *Analisis Kadar Karbohidrat*

Analisis Karbohidrat Analisis yang dapat digunakan untuk memperkirakan kandungan karbohidrat adalah dengan cara perhitungan kasar (proximate analysis) atau sering disebut dengan Carbohydrate by Difference. Analisis ini adalah suatu analisis yang mengetahui kandungan karbohidrat bukan melalui analisis melainkan melalui perhitungan. Presentase banyaknya kandungan karbohidrat dalam bahan makanan didapat dari hasil pengurangan 100% dengan kadar protein, kadar lemak, kadar abu, dan kadar air.

## **9. Kesimpulan dan Saran**

### *a. Kesimpulan*

Berdasarkan hasil penelitian ulangan tentang penggunaan pure semangka afkir pada pembuatan mochi, maka penulis mempunyai kesimpulan dan saran yang mungkin bisa dimanfaatkan bagi pembaca dalam penelitian selanjutnya sebagai bahan referensi. kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Kualitas warna dari mochi Semangka Afkir adalah oren.
- 2) Kualitas aroma dari mochi Semangka Afkir adalah cukup harum mochi.
- 3) Kualitas rasa dari mochi Semangka Afkir adalah manis.
- 4) Kualitas rasa semangka dari mochi semangka afkir adalah cukup terasa semangka
- 5) kualitas tekstur lembut dari pengolahan mochi Semangka Afkir adalah bertekstur lembut .
- 6) kualitas tekstur kenyal dari pengolahan mochi Semangka Afkir adalah kenyal
- 7) kualitas bentuk dari pengolahan mochi Semangka Afkir adalah berbentuk Bulat.

### *b. Saran*

- 1) Dalam pembuatan mochi dengan pure semangka afkir perlu diperhatikan bahan yang akan digunakan, karena bahan

- yang akan digunakan dapat mempengaruhi kualitas terhadap mochi.
- 2) Mochi yang telah dicampur adonannya sebelum dikukus sebaiknya disaring terlebih dahulu agar tersaring adonan yang menggumpal tidak termasuk kedalam adonan yang akan dikukus
  - 3) Proses pengukusan adonan mochi dengan berat adonan 447 gr sebaiknya di lakukan selama 32 menit dengan suhu saat mengukus yaitu dengan titik didih air 100 derajat celcius dengan ukuran kukusan 60 x 60 cm .
  - 4) Pada saat pengukusan mochi, adonan ditutup menggunakan kain bersih agar air kukusan tidak masuk kedalam adonan
  - 5) Suhu penyimpanan mochi mempengaruhi kualitas mochi, sebaiknya tidak dimasukkan ke dalam kulkas chiller dikarenakan mochi akan mengeras, sebaiknya adonan diletakkan di suhu ruangan.

#### **K. Sirup Albedo Semangka**

Semangka (*Citrullus lanatus*), yang dalam bahasa Inggris disebut watermelon, adalah buah tropis yang tumbuh merambat dan berasal dari daerah kering di Afrika. Buah ini kemudian menyebar ke berbagai negara, termasuk Indonesia, karena kandungan airnya yang tinggi (sekitar 92%) sehingga disukai manusia dan hewan (Prihatman, 2000). Di Indonesia, semangka sering dikonsumsi untuk menghidrasi tubuh setelah beraktivitas, terutama karena kemampuannya menggantikan cairan yang hilang (Pratiwi & Sutrisno, 2017).

Albedo bagian putih tebal di kulit semangka ternyata punya banyak nutrisi penting. Menurut penelitian Kader dan El-Sayed (2018), albedo mengandung serat, vitamin (seperti vitamin C, A, E, B6), dan zat aktif yang bermanfaat bagi tubuh, contohnya likopen dan sitrulin. Bahkan, kadar sitrulin di albedo 60% lebih tinggi dibanding di daging buahnya (Wu et al., 2007). Selain memberikan hidrasi, semangka mengandung likopen, sebuah molekul karotenoid yang memberikan warna merah pada daging

buah dan berfungsi sebagai antioksidan yang sangat baik melawan radikal bebas (Galdeano et al., 2022).

Sirup merupakan salah satu jenis minuman ringan yang berbentuk larutan gula pekat dengan berbagai macam rasa. Sirup merupakan salah satu produk olahan cair yang banyak dikonsumsi masyarakat sebagai minuman pelepas dahaga. Sirup dibagi menjadi sirup esens, sirup glukosa, dan sirup buah. Sirup esens merupakan sirup yang rasanya bergantung pada esens yang ditambahkan. Sirup glukosa adalah sirup yang terbuat dari glukosa. Sirup terdiri dari pelarut, pemanis, pengental, penstabil, dan perasa. Pelarut adalah suatu cairan yang bahan aktifnya atau biasa disebut dengan dapat larut bersama dengan pembawanya. Contoh pelarut adalah air, gliserin, propilen glikol, etanol, eter. Pemanis adalah bahan tambahan pada sirup. Pemanis yang ditambahkan ke memberikan rasa manis pada sirup. Misalnya glukosa, fruktosa, dll. Stabilizer dimaksudkan untuk menjaga kestabilan sirup. Contoh stabilisator meliputi antioksidan, buffer, dan zat pengompleks. (Fikri, 2018) .

Sirup mengandung setidaknya 50% sukrosa, biasanya 60-65% (Mun'in dan Endang, 2012). Keunggulan sirup adalah mudah larut dalam air, mudah disajikan, memiliki umur simpan yang relatif lama, mudah dikonsumsi, dan tidak memerlukan waktu penyajian yang lama (Hadiwijaya, 2013). Sirup sangat mudah dibuat, proses pembuatannya relatif singkat, umur simpannya lama dan tahan lama, serta sangat cocok untuk buah-buahan dengan rasa dan warna yang menarik, seperti buah semangka (Hillman Maulana Baihaqie & Sri Peni Fitriarningsih, 2021).

Faktor penting yang mempengaruhi kualitas sirup adalah konsentrasi gula yang digunakan. Gula berperan sebagai pemanis atau pengawet yang dapat meningkatkan kualitas sirup dan memperpanjang umur simpan. Gula berfungsi untuk meningkatkan rasa dan aroma dengan memberikan keseimbangan antara keasaman dan rasa manis (Zaitoun et al., 2018) Proses pembuatan sirup selalu melibatkan proses pemanasan. Namun jika proses pemanasan terlalu lama dapat

menyebabkan kerusakan atau berkurangnya senyawa nutrisi atau non nutrisi dari buah, terutama yang sensitif terhadap proses pemanasan yaitu senyawa vitamin C dan antioksidan.

Faktor yang di perhatikan dalam proses pengolahan sirup suhu, waktu pada saat pemasakan sekitar 40°C untuk meningkatkan kandungan polifenol dan likopen, sementara suhu 120°C optimal untuk pasteurisasi dan menjaga kualitas sirup semangka. Proses Waktu pemanasan (memasak) 20 menit merupakan proses terbaik karena menghasilkan sirup semangka dengan kandungan vitamin C tertinggi yaitu 28,09 mg/100 g. Komponen, aktivitas antioksidan tertinggi yaitu 51,79%, kadar gula pereduksi 7,95%, pH 4,28, agak manis, aromanya sedikit terasa (Journal of Food Science and Technology, 2018) pada botol kemasan sirup pun juga di sterilisasi dengan cara dikukus dengan Temperatur 121°C selama 5 menit.

Tabel 2. 18 Syarat Mutu Sirup

| Metode Uji                | Satuan    | Persyaratan            |
|---------------------------|-----------|------------------------|
| Keadaan                   | -         |                        |
| Bau                       | -         | Normal                 |
| Rasa                      | %         | Normal                 |
| Total Gula (sukrosa)(b/b) |           | min 65%                |
| Cemaran logam             | mg/kg     |                        |
| Timbal (Pb)               | mg/kg     | maks 1.0               |
| Kadmium (Cd)              | mg/kg     | maks 0.2               |
| Timah (Sn)                | mg/kg     | maks 40                |
| Merkuri (Hg)              | mg/kg     | maks. 0,03             |
| Cemaran Arsen (As)        |           | maks 0.5               |
| Cemaran Mikroba           | koloni/ml |                        |
| Angka Lempeng Total (ALT) | APM/ml    | maks 5x10 <sup>2</sup> |
| Bakteri Coliform          | APM/ml    | maks 20                |
| Estheria Coli             | -         | < 3                    |
| Salmonella SP             | -         | 25 ml                  |

|                       |           |                          |
|-----------------------|-----------|--------------------------|
| Staphylococcus aureus | koloni/ml | ml                       |
| Kapang dan Khamir     |           | maks 1 x 10 <sup>2</sup> |

### 1. Resep Standar Sirup

Adapun Resep standar dalam penelitian ini mengacu pada Jobsheet dari mata kuliah pengawetan makanan yang diajarkan oleh Rahmi Holinesti, STP, M.Si. Sebagai dasar dalam buku ini adalah:

| Bahan          | Jumlah   |
|----------------|----------|
| Tepung ketan   | 125 gram |
| Tepung beras   | 10 gram  |
| Gula pasir     | 60 gram  |
| Minyak goreng  | 10 gram  |
| Tepung maizena | 50 gram  |
| Susu           | 90 ml    |
| Air            | 90 ml    |

Cara membuat:

- Buah semangka dicuci hingga bersih.
- Kemudian potong menjadi 2 bagian dan haluskan buah semangka menggunakan blender.
- Kukus albedo semangka lalu blender albedo dan saring albedo semangka untuk mendapatkan hasil puree albedo semangka.
- Masukkan sari buah semangka dengan gula lalu masak hingga mendidih dan mengental selama 15 menit.
- Untuk persentase albedo 15%, 30% dan 45% masukkan puree albedo semangka setelah 15 menit dan masak hingga menjadi waktu produksi 30 menit.

- f. Kemudian jika sudah mengental matikan api dan tambahkan asam sitrat, natrium benzoat dan garam dapur.
- g. Dinginkan jika sudah dingin saring dan masukan kedalam botol yang telah di sterilkan selama 5 menit.

## 2. **Kualitas Sirup Albedo Semangka**

### a. *Warna*

Warna merupakan salah satu parameter yang mudah untuk menilai suatu produk pangan. Warna pula dapat mengindikasikan suatu produk pangan yang diamati (Hidayat et al., 2018). Pewarna alami dapat diperoleh dari bahan makanan itu sendiri, sedangkan pewarna sintetis berupa pewarna buatan yang berbentuk bubuk dan cairan. Warna pada sirup albedo semangka merupakan warna yang dapat dipengaruhi oleh faktor albedo semangka yang jika albedo semangka dalam jumlah besar, karena albedo tidak memiliki pigmen merah dan cenderung membuat warna produk menjadi sedikit lebih pucat.

### b. *Aroma*

Berdasarkan pernyataan dari Setiawan & Japarianto (2012) aroma merupakan reaksi makanan yang dapat mempengaruhi konsumen sebelum konsumen akan menikmati makanan. Aroma sirup semangka umumnya aroma yang khas dari buah semangka. Pada penelitian ini bahan utama yang akan menimbulkan aroma sirup semangka adalah berasal dari puree albedo semangka yaitu aroma khas albedo semangka.

### c. *Tekstur*

Tekstur makanan adalah interaksi fisik dan kimianya di dalam mulut dan dapat berkorelasi langsung dengan reologi makanan. Tekstur dari sebuah minuman dapat dilihat dari segi kekentalan dan cair dari minuman. Tekstur yang dimaksud pada Sirup semangka yaitu dari kandungan gula yang tinggi sehingga membuat tekstur sirup menjadi kental setelah dilakukan proses pengolahan, akan tetapi peran albedo pun yang memiliki kandungan pektin juga bersifat kental, maka tekstur yang

diharapkan dalam penelitian ini adalah kental. Kekentalan berhubungan erat dengan gabungan dari bermacam-macam sifat fisik yang dapat membentuk bahan dan bisa dirasakan oleh indera peraba maupun perasa (Elisa, 2019).

*d. Rasa*

Rasa termasuk ke dalam atribut mutu yang penting pada suatu produk makanan maupun minuman. Rasa pada minuman adalah persepsi sensori yang diterima oleh indera pengecap di lidah saat minuman dikonsumsi. Rasa ini dipengaruhi oleh komponen rasa dasar, aroma, serta faktor lain seperti tekstur dan suhu minuman. Sirup pada umumnya memiliki rasa yang manis yang berasal dari gula, maka dalam pembuatan sirup semangka substitusi albedo semangka ini diharapkan rasa yang manis dan rasa khas dari semangka yang dijadikan sebagai bahan tambahan pada saat pengolahan.

### **3. Proses Pembuatan Sirup Albedo Semangka**

*a. Bahan dan cara membuat:*

| Bahan           | Jumlah  |
|-----------------|---------|
| Buah Segar      | 500 gr  |
| Albedo          | 500 gr  |
| Gula Pasir      | 1000 gr |
| Asam Sitrat     | 1.5 gr  |
| Natrium Benzoat | 1 gr    |
| Garam Dapur     | 10 gr   |

Cara membuat:

- 1) Buah semangka dicuci hingga bersih
- 2) Kemudian potong menjadi 2 bagian dan haluskan buah semangka menggunakan blender.
- 3) Kukus albedo semangka lalu blender albedo dan saring albedo semangka untuk mendapatkan hasil puree albedo semangka
- 4) Masukkan sari buah semangka dengan gula lalu masak hingga mendidih dan mengental selama 15 menit
- 5) Untuk persentase albedo 15%, 30% dan 45% masukkan puree albedo semangka setelah 15 menit dan masak hingga menjadi waktu produksi 30 menit.
- 7) Kemudian jika sudah mengental matikan api dan tambahkan asam sitrat, natrium benzoat dan garam dapur
- 8) Dinginkan jika sudah dingin saring dan masukan kedalam botol yang telah di sterilkan selama 5 menit.





*b. Peralatan Pengolahan Sirup Albedo Semangka*



Timbangan



Mixing Bowl



Gelas Ukur



Blender



Sendok & Pisau



Serbet



Kompore

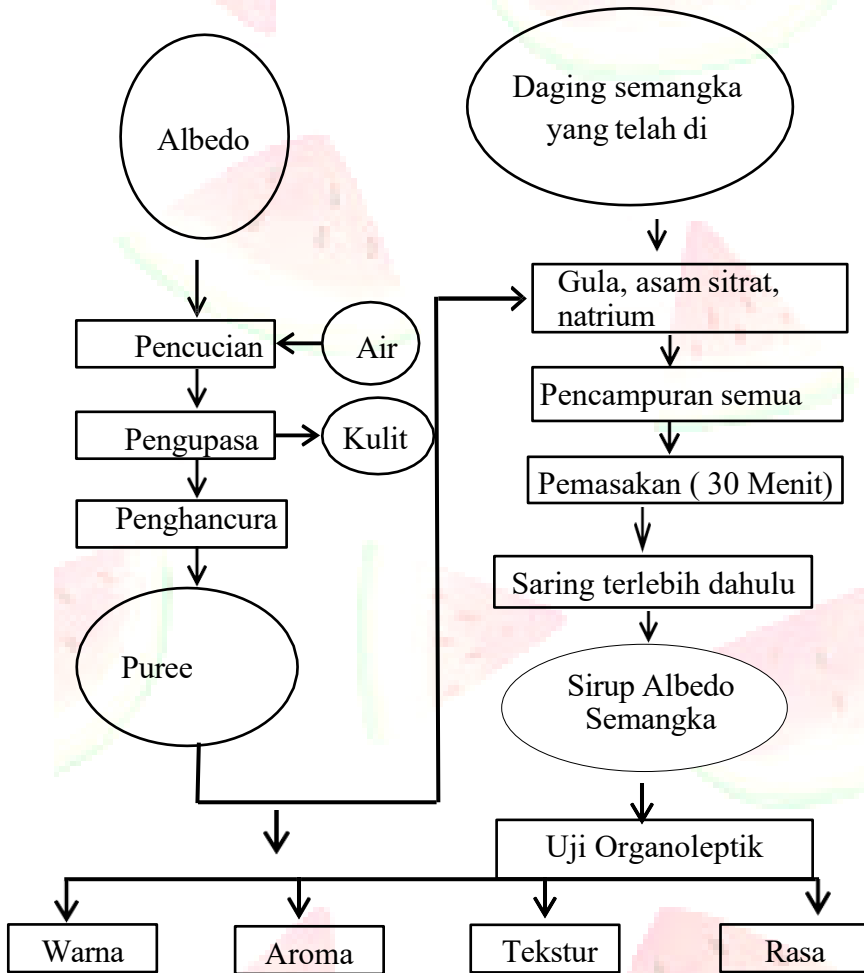


Sauce pan



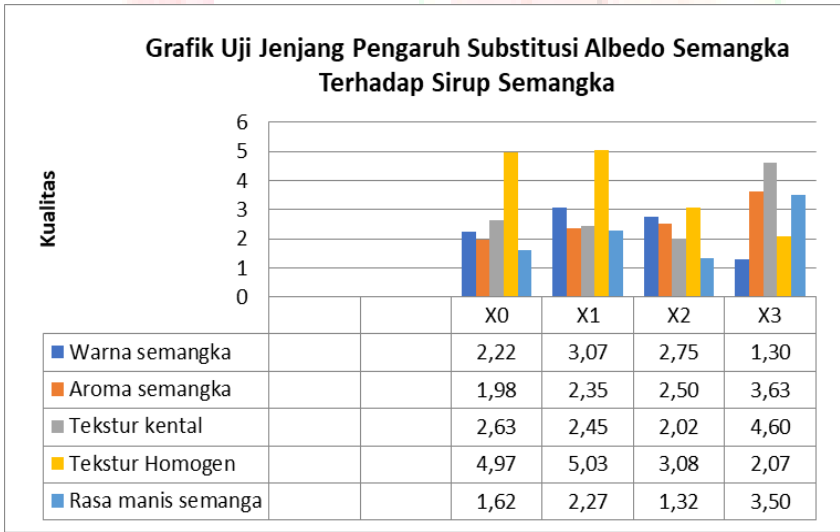
Wodden spatula

#### 4. Diagram Alir Sirup Albedo Semangka



Gambar 2. 77 Diagram Alir Sirup Albedo Semangka

5. Uji Organoleptik Sirup Albedo Semangka



Gambar 2. 78 Hasil Uji Organoleptik Sirup Albedo Semangka

a. Deskripsi Data Kualitas Warna Pengaruh Substitusi Albedo Semangka Terhadap Kualitas Sirup Semangka

Secara uji sensori dapat diketahui bahwa warna albedo semangka pada sirup semangka yaitu pada perlakuan X0 sebesar 2,22 dengan kategori berwarna merah semangka, X1 sebesar 3,07 dengan kategori berwarna merah semangka, X2 sebesar 2,75 dengan kategori berwarna merah semangka X3 sebesar 1,30 dengan kategori berwarna merah semangka.

b. Deskripsi Data Kualitas Aroma Pengaruh Substitusi Albedo Semangka Terhadap Kualitas Sirup Semangka

Secara uji sensori dapat diketahui bahwa aroma albedo semangka pada sirup semangka yaitu pada perlakuan X0 sebesar 1,98 dengan kategori beraroma semangka, X1 sebesar 2,35 dengan kategori beraroma semangka, X2 sebesar 2,50 dengan kategori beraroma semangka, X3 sebesar 3,63 dengan kategori beraroma semangka.

c. *Deskripsi Data Kualitas Tekstur Kental) Pengaruh Substitusi Albedo Semangka Terhadap Kualitas Sirup Semangka*

Secara uji sensori dapat diketahui bahwa tekstur kental albedo semangka pada sirup semangka yaitu pada perlakuan X0 sebesar 2,63 dengan kategori tekstur kental semi liquid , X1 sebesar 2,45 dengan kategori tekstur sedikit kental dari sirup semangka, X2 sebesar 2,02 dengan kategori tekstur cenderung sangat kental, X3 sebesar 4,60 dengan kategori tekstur sangat zkental sirup semangka.

d. *Deskripsi Data Kualitas Tekstur Homogen) Pengaruh Substitusi Albedo Semangka Terhadap Kualitas Sirup Semangka*

Secara uji sensori dapat diketahui bahwa tekstur homogen albedo semangka pada sirup semangka yaitu pada perlakuan X0 sebesar 4,97 dengan kategori tekstur (homogen) sirup semangka, X1 sebesar 5,03 dengan kategori tekstur (homogen) sirup semangka, X2 sebesar 3,08 dengan kategori tekstur tidak terlalu homogen sirup semangka, X3 sebesar 2,07 dengan kategori tekstur sangat tidak homogen pada sirup semangka

e. *Deskripsi Data Kualitas Rasa Pengaruh Substitusi Albedo Semangka Terhadap Kualitas Sirup Semangka*

Secara uji sensori dapat diketahui bahwa rasa albedo semangka pada sirup semangka yaitu pada perlakuan X0 sebesar 1,62 dengan kategori rasa sirup semangka, X1 sebesar 2,27 dengan kategori rasa sirup semangka, X2 sebesar 1,32 dengan kategori rasa sirup semangka, X3 sebesar 3,50 dengan kategori rasa asam sirup semangka.

## **6. Kesimpulan dan Saran**

a. *Kesimpulan*

1) **Kualitas Warna**

Hasil terbaik pada uji sensori dan uji hedonik untuk kualitas warna sirup semangka dengan substitusi albedo semangka terdapat pada perlakuan X1 dengan nilai uji sensori

rata-rata 3,07 kategori merah semangka serta nilai uji hedonik terdapat pada perlakuan X1 dengan nilai rata-rata 5,15 suka.

1) Kualitas Aroma

Hasil terbaik pada uji sensori dan uji hedonik untuk kualitas aroma sirup semangka dengan substitusi albedo semangka terdapat pada perlakuan X3 dengan nilai uji sensori rata-rata 3,63 kategori aroma asam semangka serta nilai uji hedonik terdapat pada perlakuan X1 dengan nilai rata-rata 4,85 suka.

2) Kualitas Tekstur kental

Hasil terbaik pada uji sensori dan uji hedonik untuk kualitas tekstur kental sirup semangka dengan substitusi albedo semangka terdapat pada perlakuan X3 dengan nilai uji sensori rata-rata 4,60 kategori aroma asam semangka serta nilai uji hedonik terdapat pada perlakuan X1 dengan nilai rata-rata 5,37 suka.

3) Kualitas tekstur homogenitas

Hasil terbaik pada uji sensori dan uji hedonik untuk kualitas aroma sirup semangka dengan substitusi albedo semangka terdapat pada perlakuan X1 dengan nilai uji sensori rata-rata 5,03 kategori homogen serta nilai uji hedonik terdapat pada perlakuan X1 dengan nilai rata-rata 5,37 suka.

4) Kualitas Rasa

Hasil terbaik pada uji sensori dan uji hedonik untuk kualitas rasa sirup semangka dengan substitusi albedo semangka terdapat pada perlakuan X3 dengan nilai uji sensori rata-rata 3,50 kategori rasa manis dan albedo semangka serta nilai uji hedonik terdapat pada perlakuan X1 dengan nilai rata-rata 45,78 suka.

*b. Saran*

- 1) Berdasarkan penelitian ini, terdapat beberapa aspek yang masih perlu diperbaiki dalam penelitian selanjutnya. Salah satu kekurangan yang ditemukan adalah kualitas warna dan aroma yang kurang sesuai dengan rasa dan aroma semangka. Oleh karena itu disarankan agar penelitian selanjutnya untuk mengotimalkan formulasi sirup. Termasuk variasi proporsi albedo, gula, dan bahan lainnya yang dapat mempengaruhi warna dan aroma.
- 2) Salah satu rintangan utama dalam pengolahan albedo semangka pada sirup semangka adalah rasa asam, tekstur kental dan homogenitas agar tetap stabilitas yang dihasilkan. Untuk mengatasi hal ini, disarankan agar penelitian selanjutnya agar memperhatikan konsentrasi asam sitrat lalu selama proses penambahan albedo pada sirup semangka itu memperhatikan tingkatan asam dengan menggunakan alat Ph meter agar hasil yang diinginkan tercapai.
- 3) Untuk mendapatkan kualitas sirup albedo semangka agar memperhatikan penambahan dan pemilihan bahan yang berkualitas dan memastikan alat yang digunakan tetap bersih, lalu pastikan botol kaca yang digunakan telah di netralkan dengan maksimal agar mempertahankan masa umur simpan sirup serta memperhatikan waktu pengolahan sirup.

**L. Jelly Semangka Afkir**

Permen Jelly adalah salah satu jenis permen yang memiliki tekstur kenyal dan elastis. Permen jelly sejenis gula-gula yang memiliki cita rasa yang manis yang digemari oleh berbagai kalangan, dari anak-anak hingga orang dewasa, permen jelly memiliki tampilan yang menarik dengan berbagai warna. Menurut Aini dan Hariyadi (2018), tingkat kekenyalan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap mutu permen jelly. Permen ini biasanya terbuat dari campuran gula, sirup glukosa, zat gelling (seperti pektin, atau agar-agar), asam sitrat

serta perasa dan pewarna makanan. Permen jelly sering kali berbentuk buah-buahan, hewan, atau

bentuk-bentuk lainnya yang menarik. Menurut Kusnadi dan Putri (2020), semakin tinggi konsentrasi zat gelling, semakin kenyal tekstur permen. Suhu dan waktu pemasakan juga berperan dalam pembentukan gel optimal. Instrumen seperti tekstur meter sering digunakan untuk mengukur parameter kekenyalan, seperti hardness (kekerasan), springiness (elastisitas), dan cohesiveness (kekompakan), yang berpengaruh pada penerimaan konsumen (Yulianti dan Anggraeni, 2019). Kekenyalan menjadi faktor penting dalam menentukan mutu dan daya tarik permen jelly di pasaran.

Pembuatan permen jelly biasanya menggunakan bahan pembentuk gel yang sifatnya reversible, yaitu jika gel dipanaskan akan membentuk cairan dan bila didinginkan akan membentuk gel kembali. Bahan pembentuk gel yang umum digunakan adalah gelatin. Permen jelly dengan aneka rasa buah-buahan (contohnya: melon, strawberry, nanas, semangka, dan jeruk) sangat disukai anak-anak dan orang dewasa, karena rasanya yang manis dan teksturnya yang kenyal. Menurut Helena Yupita (2020), jelly memiliki beberapa manfaat kesehatan yaitu baik untuk kulit, membantu mempertahankan berat badan, meningkatkan kekebalan tubuh, kaya akan vitamin, membantu memelihara kulit karena kadar asam aminonya yang tinggi. Oleh karena itu perlu adanya program penganeekaragaman pangan dengan mengurangi ketergantungan pewarna yang umumnya menggunakan bahan sintetis diganti dengan produk pangan lokal seperti salah satunya buah semangka sebagai pewarna alami.

Salah satu pewarna alami yang sering dipakai pada makanan adalah buah semangka. Zat warna alami adalah zat warna (pigmen) yang diperoleh dari tumbuhan atau dari sumber-sumber mineral. Zat warna ini telah sejak dahulu digunakan untuk pewarna makanan dan sampai sekarang umumnya penggunaannya dianggap lebih aman dari pada warna sintetis.

Salah satu potensi sumber daya pangan lokal yang banyak dihasilkan di Indonesia adalah buah-buahan, salah satu buah yang ada di Indonesia yaitu semangka. Semangka (*Citrullus Lanatus*) menjadi salah satu buah yang memiliki banyak manfaat. Semangka (*Citrullus Lanatus*) merupakan buah yang banyak ditemui di pasaran dan memiliki harga relative murah. Semangka (*Citrullus Lanatus*) tersebar tersebar di seluruh provinsi di Indonesia. Salah satu daerah penghasil semangka di Sumatera Barat yaitu Kabupaten Pesisir Selatan.

### 1. Resep Standar Permen Jelly Semangka

Dalam pembuatan jelly, diperlukan resep standar yang telah teruji sehingga kualitas produk dapat dipertahankan. Resep ini berfungsi untuk memastikan hasil yang diperoleh sesuai dengan karakteristik produk yang diinginkan, sebagai berikut.

| Bahan Lapisan 1          | Jumlah     |
|--------------------------|------------|
| Bubuk Agar- Agar (Plain) | 9 gr       |
| Nutrijel                 | 30 gr      |
| Gula Pasir               | 500 gr     |
| Natrium Benzoate         | secukupnya |
| Asam Sitrat              | 0,25 gr    |
| Garam                    | 0,5 gr     |
| Jus Lemon                | 50 ml      |
| Bahan Lapisan 2          | Jumlah     |
| Bubuk Agar- Agar (Plain) | 18 gr      |
| Nutrijel                 | 15 gr      |
| Gula Pasir               | 250 gr     |
| Air                      | 250 gr     |
| Natrium Benzoate         | secukupnya |

|             |         |
|-------------|---------|
| Asam Sitrat | 0,25 gr |
| Garam       | 0,5 gr  |
| Putih telur | 60 gr   |

Cara membuat :

- Buat lapisan pertama: campurkan semua bahan dan aduk hingga merata.
- Masak hingga mendidih. Lalu saring dan masukkan kedalam Loyang yang sudah disiapkan.
- Buat lapisan kedua: campur semua bahan kecuali putih telur, masak semua bahan. Putih telur kocok hingga mengembang, setelah matang campurkan dengan putih telur, aduk hingga tercampur rata. Letakkan diatas lapisan pertama, biarkan ngeset dan dingin.
- Setelah dingin keluarkan dari Loyang lalu potong sesuai selera
- Setelah itu keringkan didalam dehydrator selama 6 jam
- Setelah itu baluri dengan gula kastor
- Masukkan kedalam kemasan dan beri label

## 2. Kualitas Jelly Semangka Afkir

### a. Warna

Warna merupakan elemen grafis yang berpengaruh dari sebuah kemasan karena saat konsumen berniat membeli suatu produk cenderung memperhatikan warna kemasan terlebih dahulu sebelum mengamati unsur-unsur visual kemasan lainnya (Hendradewi dan Ningrum,2019). Kriteria permen jelly yang baik adalah warna merah muda, selain itu warna dapat digunakan sebagai indikator kesegaran atau kemalangan makanan. Kualitas yang diharapkan pada permen jelly dari semangka afkir adalah warna merah ke orangean.

*b. Aroma*

Aroma adalah bau yang disebabkan oleh ransangan kimiawi yang tercium oleh saraf penciuman di rongga hidung saat makanan masuk ke mulut. Aroma juga menjadi salah satu godaan bagi konsumen untuk menyantap makanan yang segar karena aroma yang diciptakan makanan melalui indra penciumannya dapat membangkitkan selera (Larasandi,dkk,2023). Aroma yang diharapkan pada permen jelly semangka afkir adalah beraroma segar semangka.

*c. Tekstur*

Tekstur makanan merupakan suatu struktur yang berhubungan langsung dengan indera perasa yaitu lidah yang dapat dirasakan secara langsung, yaitu dengan rasa kering atau garing, kenyal, kasar, lembut serta halus dan juga kasar. (Larasandi,dkk,2023) Tekstur yang diharapkan dalam pembuatan permen jelly semangka afkir yaitu kenyal.

*d. Rasa*

Rasa merupakan faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan. Rasa lebih banyak dinilai menggunakan indera pengecap atau lidah (Fera,2019). Rasa yang diharapkan pada pembuatan permen jelly dari semangka afkir adalah rasa yang manis.

### **3. Proses Pembuatan Jelly Semangka Afkir**

*a. Bahan dan cara membuat:*

1) Puree semangka afkir

Puree semangka afkir adalah cairan yang terbuat dari semangka afkir yang telah dihaluskan menjadi pasta. Semangka afkir yang digunakan dalam penelitian ini adalah semangka afkir tanpa biji yang daging buah sebagai bahan pokok pengolahan permen jelly dalam penelitian ini.

2) Gula pasir

Gula pasir adalah gula tebu yang memberi rasa manis serta menjadi pengawet pada produk permen jelly gula yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasir yang berwarna gula putih bersih.

3) Jus lemon

Jus lemon yang digunakan dalam pembuatan permen jelly semangka afkir ini adalah lemon segar dan matang.

4) Bubuk agar

Bubuk agar yang digunakan dalam pembuatan permen jelly semangka afkir adalah bubuk agar plain merek swallow.

5) Natrium benzoate

Natirum benzoate merupakan jenis pengawet yang terdiri dari gabungan asam benzoate dan natrium hidroksida. Natrium benzoate yang digunakan dalam pembuatan permen jelly adalah merek koepoe-koepoe.

6) Asam sitrat

Asam sitrat yang digunakan dalam pembuatan permen jelly semangka afkir adalah asam sitrat merek gajah.

7) Garam

Garam berfungsi sebagai penambah cita rasa pada permen jelly. Garam yang digunakan dalam penelitian ini adalah garam halus atau berbentuk bubuk dan berwarna putih merek dolpin.

8) Air

Air yang digunakan dalam pembuatan permen jelly ini adalah air mineral.

#### 9) Putih Telur

Putih telur yang digunakan dalam pembuatan permen jelly semangka afkir adalah putih telur yang diambil dari telur ayam ras dalam kondisi suhu ruang.

#### 10) Gula Kastor

Gula kastor yang digunakan dalam pembuatan permen jelly semangka afkir adalah gula kastor merek aromanis.

Cara membuat:

- 1) Buat lapisan pertama: campurkan semua bahan dan aduk hingga merata, masak hingga mendidih. Lalu saring dan masukkan kedalam Loyang yang sudah disiapkan.
- 2) Buat lapisan kedua: campur semua bahan kecuali putih telur, masak semua bahan. Putih telur kocok hingga mengembang, setelah matang campurkan dengan putih telur, aduk hingga tercampur rata. Letakkan diatas lapisan pertama, biarkan ngeset dan dingin.
- 3) Setelah dingin keluarkan dari Loyang lalu potong sesuai selera.
- 4) Setelah itu keringkan didalam dehydrator selama 6 jam.
- 5) Setelah itu baluri dengan gula kastor.
- 6) Masukkan kedalam kemasan dan beri label.





## *b. Peralatan Pembuatan Jelly Semangka Afkir*

### 1) Alat Persiapan



timbangan



Gelas ukur



Chopping board



Sendok



Pisau

## 2) Alat Pengolahan



Kompur



Sauce pan



Blender



Dehydrator



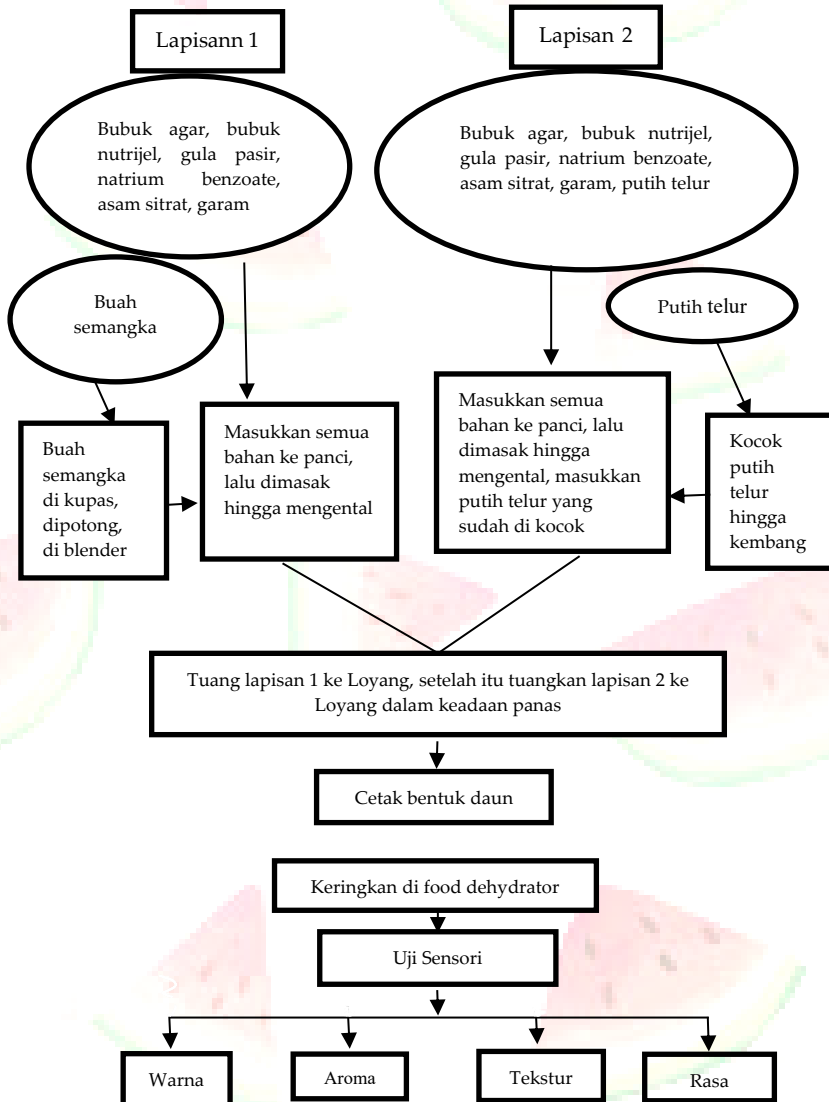
Ballon whisk



Whisking  
Bowl

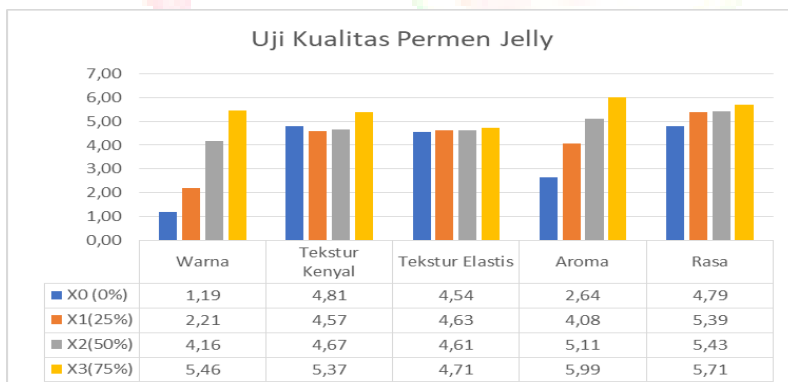
4.

### Diagram Alir Jelly Semangka Afkir



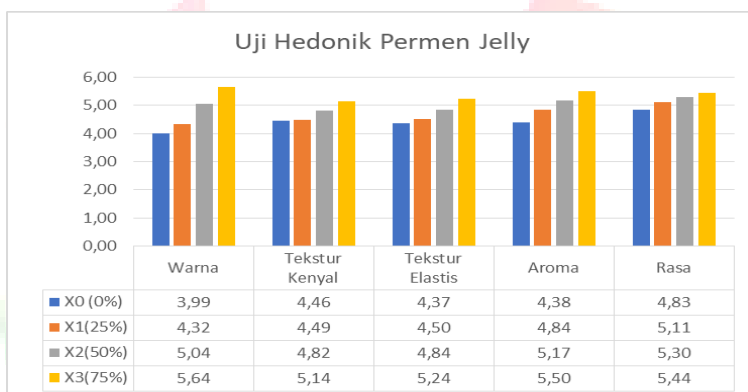
Gambar 2. 79 Diagram Alir Jelly Semangka Afkir

## 5. Uji Organoleptik Jelly Semangka Afkir



Gambar 2. 80 Uji Kualitas Jelly Semangka Afkir

Dinamika perubahan sensori permen jelly dapat dipetakan secara sistematis melalui empat level substitusi. Level 25% substitusi mulai menampilkan indikasi awal transformasi, dengan munculnya nuansa warna dan aroma yang lebih hidup dibandingkan formulasi kontrol. Pada level 50%, perubahan menjadi semakin signifikan, di mana karakteristik semangka afkir mulai mendominasi profil sensori produk. Puncaknya terjadi pada level 75% substitusi, yang menghasilkan permen jelly dengan transformasi paling dramatis – warna yang kaya, aroma yang intens, dan karakteristik yang jauh berbeda dari formulasi awal.



Gambar 2. 81 Uji Hedonik Jelly Semangka Afkir

## **7. Kesimpulan dan Saran**

### *a. Kesimpulan*

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang "Kualitas Permen Jelly dengan Substitusi Puree Semangka Afkir", dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Pengaruh substitusi terhadap kualitas warna substitusi puree semangka afkir berpengaruh signifikan terhadap perubahan warna permen jelly. Pada level 0% substitusi, permen jelly berwarna putih, kemudian berubah menjadi peach pada 25% substitusi, orange muda pada 50% substitusi, dan mencapai warna merah ke orangean pada 75% substitusi. Transformasi warna disebabkan oleh kandungan likopen alami dalam semangka afkir.
- 2) Pengaruh substitusi terhadap kualitas aroma substitusi puree semangka afkir menghasilkan perubahan progresif pada profil aroma permen jelly. Pada 0% substitusi, permen jelly memiliki aroma netral, kemudian berkembang menjadi sedikit beraroma semangka pada 25% substitusi, cukup beraroma semangka pada 50% substitusi, dan sangat beraroma semangka pada 75% substitusi.
- 3) Pengaruh substitusi terhadap kualitas rasa substitusi permen jelly mengalami transformasi seiring peningkatan substitusi puree semangka afkir. Pada 0% substitusi, rasa tidak cukup manis, kemudian menjadi sedikit manis pada 25% substitusi, cukup manis pada 50% substitusi, dan sangat manis pada 75% substitusi.

### *b. Saran*

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, peneliti mengajukan beberapa saran:

- 1) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang optimalisasi formulasi permen jelly dengan variasi level substitusi semangka afkir yang lebih komprehensif.

- 2) Disarankan untuk mengeksplorasi potensi komersial permen jelly semangka afkir sebagai produk inovatif berbasis bahan lokal.
- 3) Perlu mengembangkan strategi pemanfaatan semangka afkir menjadi produk bernilai ekonomi tinggi untuk mengurangi kerugian pascapanen.
- 4) Disarankan melakukan analisis mendalam tentang kandungan gizi dan potensi fungsional permen jelly berbahan dasar semangka afkir.
- 5) Mendorong penelitian inovatif yang fokus pada pengembangan produk pangan berbasis bahan yang selama ini terabaikan.

#### **M. Minuman Serbuk Dari Pure Buah Semangka**

Minuman serbuk adalah minuman yang berupa serbuk atau butiran halus dibuat dari bahan rempah, biji-bijian, buah-buahan, atau bahkan bunga dan biasa disajikan secara cepat dengan cara diseduh. Keunggulan minuman serbuk adalah lebih praktis penyajian, memperpanjang umur simpan karena berkadar air rendah, serta memiliki volume lebih kecil sehingga mempermudah dalam pengemasan dan distribusi (Ramadina, 2013). Karakteristik minuman serbuk antara lain mempunyai rasa, bau, warna, dan kenampakan sebanding dengan produk segar nutrisi serta stabilitas penyimpanan yang baik.

Produk pangan instan didefinisikan sebagai produk dalam bentuk konsentrat atau terpekatkan dengan penghilangan air sehingga mudah ditambah air (dingin atau panas) dan mudah larut. Minuman serbuk instan merupakan salah satu produk pangan berbentuk butiran. Proses konsumsi minuman serbuk instan harus didahului dengan penyeduhan air panas atau air dingin. Keunggulan minuman instan ini lebih praktis, baik dari segi kemasan maupun penyajiannya serta dapat memperlambat umur simpan karena dalam bentuk serbuk. Produk minuman serbuk dipilih karena sesuai dengan pola hidup masyarakat yang

cenderung memilih produk instan dan siap saji (Shofian dkk, 2011).

Minuman serbuk adalah jenis minuman yang memiliki daya simpan lama dan lebih praktis dalam penyajiannya. Bebebrapa jenis produk minuman dalam bentuk serbuk yang telah ada di pasaran seperti serbuk minuman the, serbuk minuman buah-buahan dan serbuk minuman tradisional dengan berbagai pilihan rasa dan merk dagang.

Semangka (*Citrullus Lanatus*) tidak hanya memiliki kandungan air yang tinggi tetapi juga terdapat kandungan zat-zat yang sangat berguna bagi kesehatan tubuh manusia. Manfaat dari kandungan semangka (*Citrullus Lanatus*) antara lain melindungi jantung, memperlancar pengeluaran urine, dan menjaga kesehatan kulit. Fungsinya tidak sekedar penghilang dahaga, tetapi juga sebagai antioksidan yang baik. Kadar antioksidan yang tinggi pada semangka dapat diandalkan sebagai penetral radikal bebas dan mengurangi kerusakan sel dalam tubuh (Tahir et al., 2016).

Semangka (*Citrullus Lanatus*) merupakan buah yang banyak ditemui di pasaran dan memiliki harga relatif murah. Semangka tidak hanya dapat dikonsumsi segar karna rasanya yang manis, tetapi juga dapat dimanfaatkan pada produk kecantikan seperti masker dan hair tonic alami. Pengolahan semangka juga bisa dijadikan olahan makanan seperti jelly, manisan, sirup dan dijadikan olahan minuman ringan.

Semangka (*Citrullus Lanatus*) yang tersebar di Bali, Jawa Timur, Sumatera Utara dan Sumatera Barat. Salah satunya daerah penghasil semangka di Sumatera Barat yaitu Kabupaten Pesisir Selatan. Menurut data BPS (Badan Pusat Statistik) Kabupaten Pesisir Selatan produksi tanaman semangka di Kabupaten Pesisir Selatan pada tahun 2020 adalah 7.940,00 ton, pada tahun 2021 adalah 11.936,00 ton, dan pada tahun 2022 adalah 3.185,00 ton (BPS Kabupaten Pesisir Selatan, 2020).

Tujuan dari pembuatan minuman serbuk dari buah semangka untuk meningkatkan nilai jual buah semangka mempermudah masyarakat dalam mengkonsumsi nilai gizi pada

buah semangka. Semangka (*Citrullus Lanatus*) merupakan buah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan fungsional karena memiliki fungsi untuk kesehatan. Sifat fungsional yang dimiliki semangka disebabkan oleh terdapatnya vitamin C, yang cukup tinggi.

Pemanfaatan buah semangka dalam pembuatan minuman serbuk dirasa cukup baik karena buah semangka memiliki masa simpan yang pendek dan mudah rusak sehingga buah semangka tidak dapat dinikmati lagi. Penggunaan buah semangka dalam pembuatan minuman serbuk, selain dapat memperpanjang masa simpan buah semangka serta dapat menambah keanekaragaman olahan buah semangka dan menambah variasi rasa pada pembuatan minuman serbuk itu sendiri. Sementara itu pengolahan minuman serbuk secara alami sangatlah penting sehingga kandungan gizi yang tinggi pada buah semangka tidak hilang agar dapat dikonsumsi sebagai minuman sehat. Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk meneliti tentang pembuatan minuman serbuk dari buah semangka dilihat dari warna, aroma,tekstur, dan rasa.

## **1. Sejarah Minuman Serbuk**

Secara historis, bubuk minuman pertama kali ditemukan di cina pada abad ke- 9. Bangsa Cina menemukan bahwa dengan menggiling biji-biji the hijau kering, mereka bisa menghasilkan bubuk the yang kemudian dicampur dengan air panas. Ini adalah awal dari apa yang sekarang kita keal sebagai “matcha,” minuman teh hijau yang sangat terkenal di jepang.

Pada abad ke-9, bangsa arab mulai menggiling biji kopi menjadi bubuk, membuka jalan bagi pencipta kopi bubuk. Minuman kopi dengan cepat mendapatkan popularitas di seluruh dunia Arab dan menjadi bagian penting daribudaya mereka. Pada abad ke-13, kopi bubuk menjadi begitu penting sehingga mereka mendirikan kedai-kedai kopi seluruh kota untuk memenuhi permintaan masyarakat.

Bubuk minuman menyebar ke Eropa melalui perdagangan di era penjelajahan. Bubuk minuman yang paling terkenal di

Eropa adalah kakao bubuk. Kakao pertama kali ditemukan oleh bangsa Aztek dan Maya di Amerika Tengah. Ketika penjelajah Eropa membawa kakao bubuk ke Eropa, itu dengan cepat menjadi minuman mewah di kalangan bangsawan.

Dalam era modern, inovasi terus mendorong perkembangan bubuk minuman. Sehingga memiliki berbagai jenis bubuk minuman, termasuk bubuk minuman protein, bubuk minuman ringan, dan bahkan minuman penambah energy. Bubuk minuman telah menjadi bagian penting dari gaya hidup sehat dan aktif.

## **2. Metode Pembuatan Minuman Serbuk**

Berdasarkan hasil analisis dari pencarian literature review didapatkan beberapa metode yang dapat digunakan dalam pembuatan minuman serbuk diantaranya;

### *a. Metode Kristalisasi*

Metode kristalisasi disebut juga metode konvensional karena proses pembuatannya hanya memerlukan alat-alat yang sederhana. Kristalisasi merupakan pembentukan Kristal dari suatu fase homogen. Metode ini praktis untuk mendapatkan bahan kimia murni dengan kondisi yang memenuhi persyaratan baik pengemasan maupun penyimpanan. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas mutu minuman serbuk instan adalah proses pengkristalan.

### *b. Metode Foam Mat Drying*

Metode foam mat drying dilakukan dengan cara pembuatan busa dari bahan cair yang ditambah dengan foam stabilizer dengan suhu 70-75°C, yang dituangkan diatas Loyang dan dikeringkan dengan oven blower atau tunnel dryer hingga larutan keringkan yang selanjutnya dilakukan penempunan agar lembaran-lembaran kering hancur. Metode foam mat drying merupakan pengeringan yang memiliki kelebihan yaitu mudah diaplikasikan dan tidak membutuhkan bahan tambahan yang mudah dijumpai dan tidak mahal.

c. *Metode Spray Drying*

Metode spray drying merupakan proses pengeringan untuk mengurangi kadar air suatu bahan menjadi produk bubuk melalui penguapan. Bahan yang digunakan dalam metode spray drying dapat berupa suspense, disperse, ataupun emulsi. Hasil akhirnya berupa bubuk, granula ataupun aglomerat tergantung dari sifat fisik kimia bahan yang akan dikeringkan, desain alat pengering dan hasil akhir produk yang diinginkan.

d. *Metode Freeze Drying*

Pengeringan beku (liofilisasi) atau yang dikenal dengan freeze drying merupakan suatu proses pengeringan dengan cara air dibekukan untuk dihilangkan dari sampel, diawali dengan proses sublimasi kemudian dilanjutkan proses desorpsi. Proses pengeringan beku ini digunakan untuk pembuatan obat-obatan dan proses biologi yang bersifat termolabil atau tidak stabil dalam larutan air untuk periode penyimpanan lama namun stabil pada kondisi kering.

### 3. Resep Standar Minuman Serbuk

Resep yang digunakan dalam penelitian ini adalah resep pembuatan minuman serbuk dari buah semangka dari Abie chanel (2022). Adapun bahan-bahan dan cara membuat minuman serbuk dapat dilihat dari table di bawah ini:

| Bahan           | Jumlah  |
|-----------------|---------|
| Buah Semangka   | 80 gr   |
| Gula Pasir      | 160 gr  |
| Natrium Benzoat | 0,25 gr |
| Asam Sitrat     | 0,25 gr |

Cara membuat:

- a. Kupas kulit Semangka lalu potong menjadi beberapa bagian lalu haluskan.
- b. Hasil pure buah Semangka yang sudah dihaluskan kemudian di saring
- c. Lalu pure buah Semangka dimasak menggunakan kompor dengan api sedang. Setelah 20 menit dimasukan gula melarut dengan tambahan bahan seperti natrium benzoate dan asam sitrat.
- d. Setelah 10 menit, api kompor dikecilkan dan di aduk sampai membentuk Kristal
- e. Kristal yang sudah terbentuk didinginkan terlebih dahulu pada suhu ruang, dihaluskan menggunakan blender kering dan diayak. Serbuk minuman dimasukkan ke dalam kemasan dan ditutup rapat.

#### **4. Kualitas Minuman Serbuk**

a. *Warna*

Menurut Devi Lasria (2018) menjelaskan bahwa warna memegang peranan utama dalam penampilan makanan, warna merupakan salah satu daya tarik pada suatu makanan. Pemilihan warna dari bahan – bahan makanan harus dikombinasikan sedemikian rupa agar tidak terlihat pucat, kombinasi warna sangat membantu dalam selera makan konsumen. Pada penelitian ini warna yang diharapkan pada minuman serbuk buah Semangka adalah oren .

b. *Aroma*

Aroma yang dikeluarkan oleh setiap makanan tentulah berbeda-beda. Demikian pula dengan cara memasak makanan tersebut akan memberikan aroma yang berbeda pula. Penggunaan panas yang tinggi dalam proses pemasakan makanan akan menghasilkan aroma yang kuat. Aroma yang disebarkan oleh makanan memiliki daya tarik yang sangat kuat sehingga mampu merangsang indra penciuman dan membangkitkan selera (Devi Lasria, 2018). Aroma yang

diharapkan pada penelitian ini adalah aroma minuman serbuk yang memiliki aroma khas dari cairan buah semangka.

*c. Tekstur*

Menurut Bungan, A. S (2016) ada berbagai macam tekstur makanan antara lain halus atau kasar, cair atau padat, keras atau lembut, kering atau basah serta tekstur makanan dapat dirasakan melalui tekanan dan gerakan dari reseptor di mulut. Dalam penelitian ini tekstur yang diharapkan pada minuman serbuk adalah kristal.

*d. Rasa*

Rasa merupakan faktor kedua menentukan cita rasa makanan setelah penampilan makanan itu sendiri. Rasa dari suatu makanan merupakan gabungan dari berbagai macam-macam bahan yang digunakan dalam makanan tersebut sehingga memiliki sensasi perpaduan yang sesuai. Dalam penelitian ini rasa yang diharapkan pada minuman serbuk dari buah Semangka adalah rasa manis.

## **5. Proses Pembuatan Minuman Serbuk Pure Semangka**

*a. Cara membuat:*

- 1) Buah semangka dikupas dan dicuci hingga bersih lalu potong kecil-kecil.
- 2) Setelah itu diblender hingga halus dan menjadi pure.
- 3) Lalu pure buah semangka dimasak menggunakan kompor dengan api ukuran sedang. Setelah 20 menit dimasukkan gula melarut hingga tambahkan bahan seperti natrium benzonate dan asam sitrat.
- 4) Setelah 10 menit, api kompor dkecilkan dan diaduk sampai membentuk kristal.
- 5) Kristal yang sudah terbentuk didinginkan terlebih dahulu pada suhu ruang, dihaluskan menggunakan blender kering dan diayak. Serbuk minuman dimasukkan ke dalam kemasan dan ditutup rapat.



*b. Alat Pengolahan Minuman Serbuk Pure Semangka*

1) Alat Pesiapan



Timbangan



Mixing Bowl



Wajan



Pisau



Cutting Board

2) Alat Pengolahan



Blender



Sendok & Pisau



Serbet

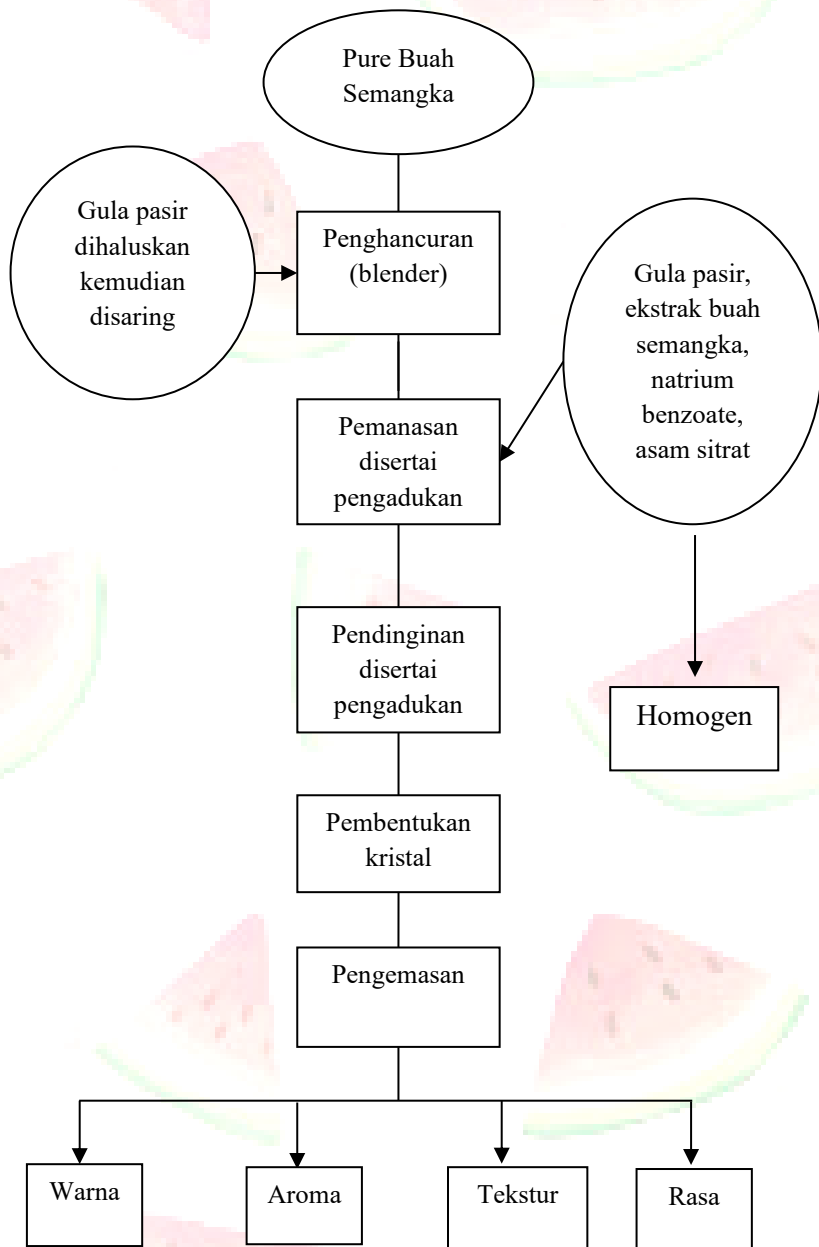


Kompur



Wodden spatula

## 6. Diagram Alir Minuman Serbuk Pure Semangka

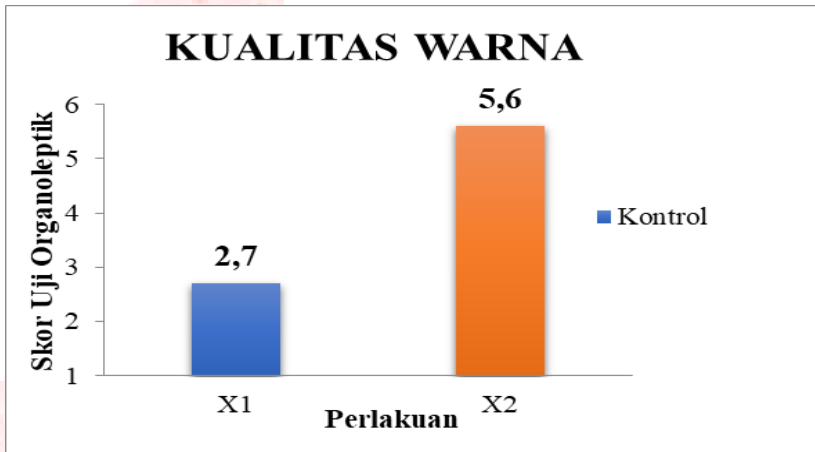


Gambar 2. 82 Diagram Alir Minuman Serbuk Pure Semangka

## 7. Uji Organoleptik Minuman Serbuk dari Pure Semangka

### a. Kualitas Warna

Hasil penelitian terhadap kualitas (warna) pada pembuatan minuman serbuk biasa (control) dan pembuatan minuman serbuk dari buah semangka dapat dilihat pada Gambar 19 dibawah ini:

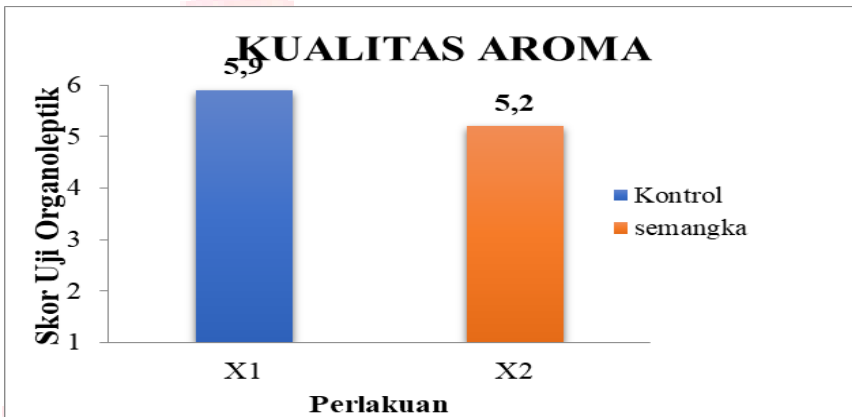


Gambar 2. 83 Hasil Uji Organoleptik Warna Minuman Sebuk Pure Semangka

Berdasarkan uji organoleptik yang telah dilakukan oleh 30 panelis pada pengulangan 1,2 dan 3 kualitas warna yang diinginkan yaitu orange. untuk nilai uji orgoneleptik yang diperoleh dari minuman serbuk dari buah semangka adalah 5,6 yang artinya masuk dalam kategori berwarna orange. Sedangkan, pada minuman serbuk biasa (control) diperoleh nilai dengan rata-rata 2,7 yang mana masuk dalam kategori berwarna putih,

b. *Kualitas Aroma*

Hasil penelitian terhadap kualitas (aroma) pada pembuatan minuman serbuk biasa dan pembuatan minuman serbuk dari buah semangka dapat dilihat dari gambar 20 dibawah ini:



Gambar 2. 84 Hasil Uji Organoleptik Aroma Minuman Sebuk Pure Semangka

Berdasarkan uji organoleptik yang telah dilakukan oleh 30 orang panelis pada pengulangan 1,2 dan 3 kualitas aroma yang diinginkan adalah aroma harum. untuk nilai uji organoleptik yang diperoleh dari minuman serbuk buah semangka adalah 5,2 yang artinya masuk kedalam harum. Pada minuman serbuk biasa (control) diperoleh nilai kualitas aroma dengan rata-rata 5,9 artinya termasuk kedalam kategori sangat harum.

c. *Kualitas Rasa*

Hasil penelitian terhadap kualitas rasa pada pembuatan minuman serbuk biasa (control) dan pembuatan minuman serbuk buah semangka dapat dilihat pada gambar 21 dibawah ini:



Gambar 2. 85 Hasil Uji Organoleptik Rasa Minuman Serbuk Pure Semangka

Berdasarkan uji organoleptik yang telah dilakukan oleh 30 panelis pada pengulangan 1,2, dan 3 untuk nilai uji organoleptik yang diperoleh dari minuman serbuk dari buah semangka mendapatkan nilai 5,5 yang artinya manis. Untuk minuman serbuk biasa (kontrol) diperoleh kualitas rasa manis dengan rata-rata sebesar 6 yang berarti masuk kedalam kategori manis.

d. *Kualitas Tekstur*

1) *Tekstur*

Hasil penelitian terhadap kualitas (tekstur) pada pembuatan minuman serbuk biasa dan minuman serbuk dari buah semangka dapat dilihat pada gambar 21 dibawah ini:

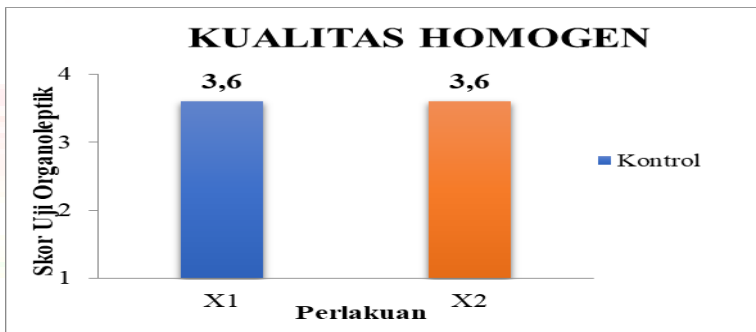


Gambar 2. 86 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Minuman Serbuk Pure Semangka

Berdasarkan uji organoleptik yang telah dilakukan oleh 30 panelis, pada pengulangan 1,2 dan 3 kualitas tekstur yang diinginkan adalah halus. Pada minuman serbuk untuk uji organoleptik yang diperoleh pada minuman serbuk buah semangka adalah 5,9 itu termasuk kedalam kategori halus, sedangkan biasa (control) diperoleh nilai kualitas tekstur rata-rata 5,6 artinya termasuk kedalam kategori halus.

## 2) Homogen

Hasil penelitian terhadap kualitas (homogen) pada pembuatan minuman serbuk biasa dan minuman serbuk dari buah semangka dapat dilihat pada gambar 22 dibawah ini:



Gambar 2. 87 Hasil Uji Organoleptik Homogen Minuman Sebuk Pure Semangka

Berdasarkan uji organoleptik yang telah dilakukan oleh 30 panelis, pada pengulangan 1,2 dan 3 kualitas tekstur homogen yang diinginkan adalah homogen. Pada minuman serbuk untuk uji organoleptik yang diperoleh pada minuman serbuk buah semangka adalah 3,6 itu termasuk kedalam kategori cukup homogen. sedangkan biasa (control) diperoleh nilai kualitas tekstur rata-rata 3,6 artinya termasuk kedalam kategori cukup homogeny.

## 8. Kesimpulan Dan Saran

### a. Kesimpulan

#### 1) Warna

Berdasarkan hasil penelitian sebanyak tiga kali, kualitas warna yang di dapatkan Warna minuman serbuk yang dihasilkan berwarna orange. Tidak Sesuai dengan yang diharapkan penulis.

#### 2) Aroma

Berdasarkan hasil penelitian seabnyak tiga kali, kualitas aroma yang di dapatkan dari penggunaan pure buah semangka dalam pembuatan minuman serbuk menghasilkan sedikit aroma semangka.

#### 3) Rasa

Berdasarkan hasil penelitian seabnyak tiga kali, kualitas rasa yang di dapatkan dari penggunaan pure buah semangka dalam pembuatan minuman serbuk menghasilkan Minuman serbuk memiliki rasa manis

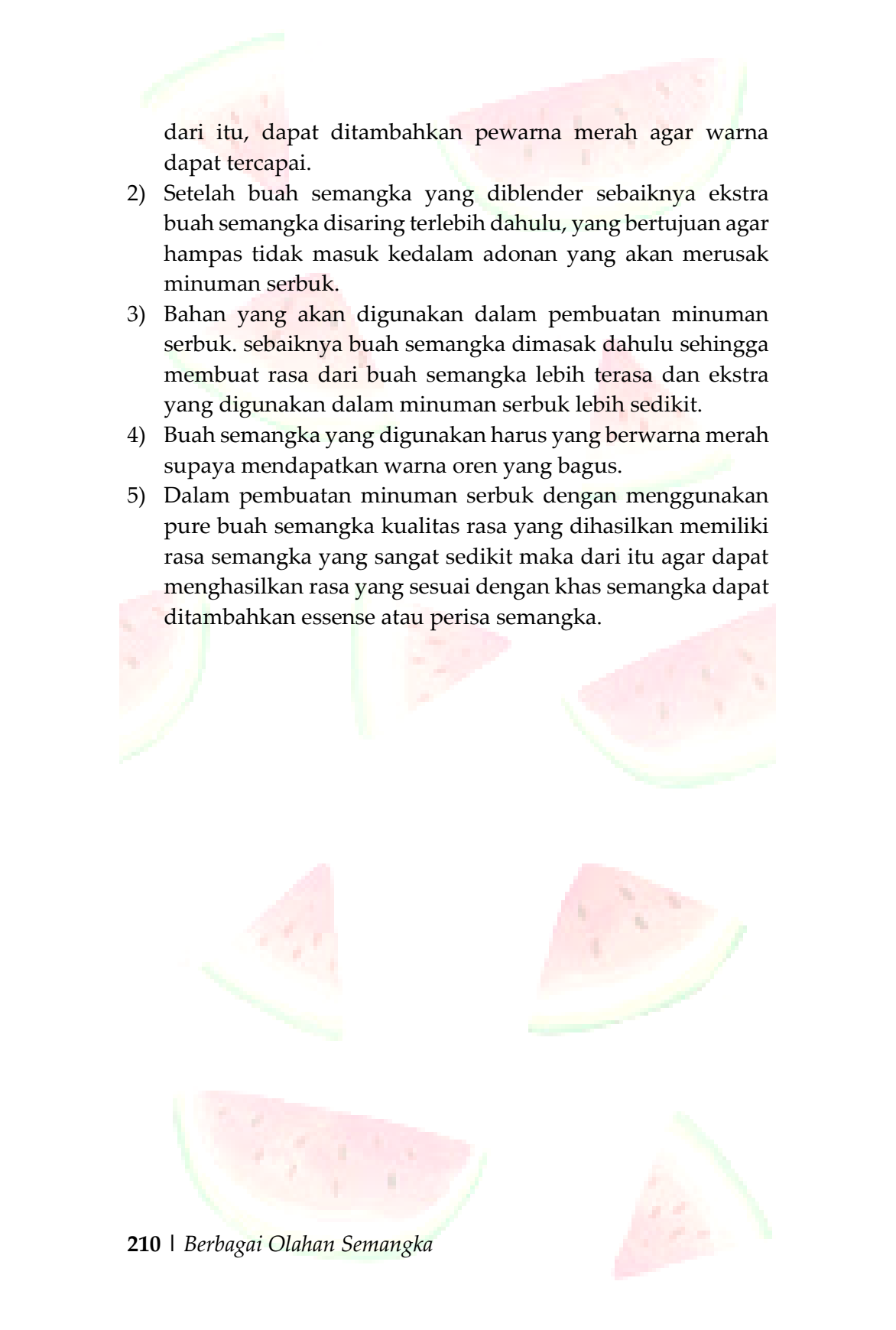
#### 4) Tekstur

Berdasarkan hasil penelitian seabnyak tiga kali, kualitas tekstur yang di dapatkan dari penggunaan pure buah semangka dalam pembuatan minuman serbuk menghasilkan Tekstur yang dihasilkan bertekstur halus dan homogen.

### b. Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang pembuatan minuman serbuk dari pure buah semangka maka penulis memiliki saran yang bermanfaat bagi pembaca dalam penelitian selanjutnya sebagai bahan referensi.

- 1) Dalam pembuatan minuman serbuk dengan pure buah semangka kualitas warna yang dihasilkan tidak menghasilkan warna merah semangka, warna yang dihasilkan menjadi warna oren dikarenakan terjadinya proses pemanasan dalam pembuatan minuman yang dapat mengalami penurunan warna dalam bahan pangan. Maka

The background of the page is decorated with several slices of watermelon. The slices are arranged in a scattered pattern, with some showing the red flesh and black seeds, and others showing the green rind. The watermelon slices are semi-transparent, allowing the text to be visible through them.

dari itu, dapat ditambahkan pewarna merah agar warna dapat tercapai.

- 2) Setelah buah semangka yang diblender sebaiknya ekstra buah semangka disaring terlebih dahulu, yang bertujuan agar hampas tidak masuk kedalam adonan yang akan merusak minuman serbuk.
- 3) Bahan yang akan digunakan dalam pembuatan minuman serbuk. sebaiknya buah semangka dimasak dahulu sehingga membuat rasa dari buah semangka lebih terasa dan ekstra yang digunakan dalam minuman serbuk lebih sedikit.
- 4) Buah semangka yang digunakan harus yang berwarna merah supaya mendapatkan warna oren yang bagus.
- 5) Dalam pembuatan minuman serbuk dengan menggunakan pure buah semangka kualitas rasa yang dihasilkan memiliki rasa semangka yang sangat sedikit maka dari itu agar dapat menghasilkan rasa yang sesuai dengan khas semangka dapat ditambahkan essence atau perisa semangka.

Four slices of watermelon are scattered around the title. One is at the top left, one at the top right, one at the middle left, and one at the middle right. They are all cut into triangular or wedge shapes, showing the red flesh and green rind.

## Bab III

# PENUTUP

### A. Kesimpulan

Secara keseluruhan, buku ini disusun dengan tujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai potensi buah semangka sebagai bahan pangan yang tidak hanya dikonsumsi secara segar, tetapi juga dapat diolah menjadi berbagai produk inovatif yang memiliki nilai tambah. Melalui pembahasan yang dimulai dari pengenalan semangka, semangka afkir, hingga pemanfaatan bagian yang sering dianggap limbah seperti albedo, buku ini menegaskan bahwa semangka merupakan komoditas pertanian yang sangat potensial untuk dikembangkan lebih lanjut.

Berdasarkan uraian pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan semangka afkir atau sub-grade yang selama ini kurang termanfaatkan terbukti dapat diolah menjadi berbagai produk pangan inovatif. Upaya ini tidak hanya meningkatkan nilai jual semangka, tetapi juga berkontribusi pada pengurangan limbah pangan, perpanjangan umur simpan, serta penguatan ekonomi masyarakat, khususnya petani dan pelaku usaha kecil.

Produk-produk olahan yang berhasil dikembangkan meliputi *Nata de Citrullus*, Pudding Bavarois, Kue Sus, Selai Albedo, Mousse, Es Krim, Éclair, Bakpao, Chiffon Cake, dan

Mochi Semangka. Hasil uji organoleptik dan uji proksimat menunjukkan bahwa seluruh produk memiliki mutu sensori yang baik dilihat dari aspek bentuk, warna, aroma, tekstur, maupun rasa. Hal ini membuktikan bahwa semangka afkir dapat diolah menjadi produk pangan yang layak dikonsumsi dan memiliki daya saing.

Selain itu, inovasi produk diperluas melalui tiga jenis olahan tambahan, yakni Sirup Albedo Semangka, Jelly Semangka Afkir, dan Minuman Serbuk dari Pure Buah Semangka. Sirup albedo semangka menawarkan cita rasa manis dan menyegarkan dengan kandungan pektin alami yang bermanfaat. Jelly semangka afkir menghasilkan produk dengan tekstur kenyal, warna menarik, serta rasa khas semangka yang disukai konsumen. Sementara itu, minuman serbuk dari pure semangka menghadirkan alternatif produk instan yang praktis, mudah disimpan, dan tetap mempertahankan cita rasa alami buah.

Dengan demikian, penelitian dan pengembangan ini membuktikan bahwa hampir seluruh bagian buah semangka dapat dimanfaatkan menjadi produk pangan yang bervariasi. Hal ini membuka peluang besar dalam diversifikasi pangan, peningkatan nilai ekonomi semangka afkir, serta mendorong tumbuhnya inovasi berbasis potensi lokal.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penyusunan buku ini, maka penulis memberikan beberapa saran:

### **1. Bagi Peneliti dan Akademisi**

- a. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai variasi produk olahan semangka lainnya, baik dari daging buah, biji, maupun kulitnya, sehingga dapat ditemukan produk-produk inovatif baru.
- b. Disarankan untuk meneliti lebih dalam kandungan gizi, nilai fungsional, serta umur simpan dari masing-masing produk olahan semangka.

## **2. Bagi Pelaku Usaha dan UMKM**

- a. Pengolahan semangka afkir menjadi produk bernilai jual dapat menjadi peluang usaha baru. Oleh karena itu, pelaku usaha disarankan untuk memperhatikan aspek standar produksi, higienitas, kemasan, dan pemasaran agar produk lebih diminati konsumen.
- b. Inovasi rasa, variasi bentuk, dan penyesuaian dengan tren pasar perlu terus dilakukan agar produk olahan semangka dapat bersaing secara luas, baik di pasar lokal maupun ekspor.

## **3. Bagi Pemerintah dan Lembaga Terkait**

- a. Perlu adanya dukungan berupa pelatihan, penyuluhan, dan fasilitasi peralatan sederhana bagi petani maupun pelaku UMKM dalam mengolah semangka afkir.
- b. Dukungan dalam bentuk regulasi, promosi, dan pembukaan akses pasar sangat diperlukan agar produk olahan semangka dapat berkembang dan memberikan dampak ekonomi bagi masyarakat.

## **4. Bagi Masyarakat dan Pembaca**

- a. Diharapkan pembaca dapat mencoba dan mengembangkan resep yang disajikan dalam buku ini sesuai dengan kebutuhan dan kreativitas masing-masing.
- b. Pemanfaatan semangka secara optimal tidak hanya membantu mengurangi limbah pertanian, tetapi juga dapat menjadi peluang usaha rumahan yang bermanfaat secara ekonomi maupun sosial.

## CATATAN

# DAFTAR PUSTAKA

- Abid, M., Jabbar, S., Hu, B., Hashim, M. M., Wu, T., & Zeng, X. (2017). Thermosonication as a potential quality enhancement technique for watermelon juice. *Food Chemistry*, 232, 241–248.
- Adetutu, A., Olanipekun, O., & Adeyemo, O. (2021). Nutritional composition and antioxidant activities of watermelon (*Citrullus lanatus*). *Journal of Food Biochemistry*, 45(3), e13678.
- Adhayanti, I., & Ahmad, T. (2021). Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Karakter Mutu Fisik Dan Kimia Serbuk Minuman Instan Kulit Buah Naga. *Media Farmasi*, 16(1), 57.
- Aji, Amri, Syamsul Bahri, and Tantalia Tantalia. 2019. Pengaruh Waktu Ekstraksi Dan Konsentrasi Hcl Untuk Pembuatan Pektin Dari Kulit Jeruk Bali (*Citrus Maxima*). *Jurnal Teknologi Kimia Unimal* 6(1):33.
- Amalia, R. A. 2019. "Potensi Dan Aplikasi Reaktor Membran Biokatalis." *Itb* (October).
- Amariza, N.A. (2021). Inovasi Hidangan Penutup Dingin Menggunakan Teh Earl Grey. *Journey : Journal of Tourismpreneurship, Culinary, Hospitality, Convention and Event Management*, 4(2), 225–236.
- Amertyasih, K. A., & Muliadisa, I. K. (2023). Kualitas Selai Kulit Semangka Dengan Penambahan Ekstrak Bunga Mawar. *Jurnal Ilmiah Pariwisata dan Bisnis*, 2(6), 1392-1401.
- Amir dan Borang, R. (2015). Uji Efektivitas Sari Albedo Buah Semangka (*Citrullus lanatus*), Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*), serta Kombinasinya Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Mecit (*Mus musculus*) yang Diinduksi Aloksan. *Jurnal Sainstech Farma*, 8(2), 33–37.

- Amroini, Murni, Niken Purwidiani, Siti Sulandjari, and Sri Handajani. 2022. Pengaruh Penggunaan Gula Yang Berbeda Terhadap Sifat Organoleptik Dan Tingkat Kesukaan Selai Pisang Ambon. *Jurnal Tata Boga* 11(2):22– 33.
- Andu, Emanuel Hubertus L., and Erista Adisetya Sunardi. 2023. Pembuatan Minuman Isotonik Dari Nira Aren (Arrenga Pinnanta) Dengan Penambahan Sari Buah Semangka. *Agroforetech* 1(2):1132–38.
- Anggarini, S. ., & Pangesti, L. . (2016). Pengaruh Substitusi Tepung Bekatul (Rice Bran) dan Jumlah Shortening terhadap Sifat Organoleptik Choux Paste. *E-Journal Boga*, 5(3), 125–135.
- Anggraini, E. (2020). *Buku Resep Pastry*.
- Angraini, E., Elida., Faridah, A., dan Mustika, S. (2020). PKM Pembinaan Pengolahan Nata De Citrullus Dan Olahan Lainnya Dari Semangka Afkir Bagi Petani Semangka Di Nagari Kapelgam Kec. Bayang, Kab. Pesisir Selatan. *Journal of Community Service*, 2(2), 109–114.
- Anshari, Ahmad, Wahyudin Wahyudin, and Dene Herwanto. 2022. Penerapan Good Manufacturing Practices ( GMP ) Pada Pengendalian Kualitas Pangan Produk Nugget Ayam Tempe Di UMKM Haiyuu Indonesia. *SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 20(1):138–46.
- Apsari, Desak Putu Nita, Damiati Damiati, and Cokorda Istri Raka Marsiti. 2019. Pemanfaatan Kulit Melon Menjadi Selai. *Jurnal Bosaparis: Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, 10(1):23.
- Ardiansyah, Gilang, and Antonius Hintono. 2020. Karakteristik Fisik Selai Wortel (Daucus Carota L.) Dengan Penambahan Tepung Porang (Amorphophallus Oncophyllus) Sebagai Bahan Pengental. *Jurnal Teknologi Pangan* 3(2):175–80.
- Arista Gustiarani, I., & Triastuti, U. Y. (2021). Pemanfaatan Bunga Rosella (Hibiscus Sabdariffa L) Pada Pembuatan Pudding Bavarois Sukedbula (Susu Kedelai Bunga Rosella). *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(3), 238–246. <https://doi.org/10.59141/cerdika.v1i3.49>
- Asty, W., & Mayaroh, Y. (2016). Analisis Kualitas Kue Sus Dengan Penambahan Ikan Patin. *Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah : Menara Ilmu, Univeristas Muhammadiyah Sumatera Barat*, 10(1), 60–65.

- Atmaka, W., Nurhartadi, E., dan Karim, M.M. 2013. Pengaruh Penggunaan Campuran raginan dan Konjak terhadap Karakteristik Permen Jelly Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Teknosains Pangan*. 2 (1).
- Biswas, M., et al. (2020) Utilization of Fruit By-Products in Functional Beverages: A Review. *Trends in Food Science & Technology*, 102: 1-12.
- Bremer, R., Palijama, S., & Jambormias, J. (2021). Karakteristik kimia dan organoleptik sirup gandaria dengan penambahan konsentrasi gula. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 10(1), 56-63.
- BSN. 1996. *Serbuk Minuman Tradisional SNI 01-4320-1996*. Badan Standarisasi Nasional.
- BUAH SEMANGKA (*Citrullus lanatus*) DENGAN METODE FRAP. *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 8(1), 31–38.
- Cahyadi, Wisnu. 2008. *Analisis Dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Cahyanto, H. A. (2017). Pektin Jeruk Bali (*Citrus maxima*, L) dalam Formulasi Sirup Kering Buah Mengkudu. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 11, 43-49.
- Choudhary, B. R., Haldhar, S. M., & Bhargava, R. (2018). Utilization of watermelon by-products in food processing. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 7(6), 123–129.
- CR Papiia dkk. 2022. Analisis Pendapatan Usaha Dagang Buah Semangka Non Biji (*Citrullus Lanatus*) Di Pasar Inpres Manonda Kecamatan Palu Barat Kota Palu. *Agrotekbis* 10(6):23–27.
- David, V., Harun, N., & Zalfiatri, Y. 2018. Pemanfaatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Dan Ekstrak Jahe Merah Dalam Pembuatan Minuman Bubuk Instan. *Jom Faperta* , V, 1-12.
- Dewi, R. S., & Ramadhani, A. (2019). Diversifikasi produk pangan berbasis buah lokal: studi kasus semangka. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 14(3), 151–158.
- DKGBM. (2019). *Daftar Kandungan Gizi Bahan Makanan*.
- Erhirhie, E. O., & Ekne, N. E. (2014) Medicinal Values On *Citrullus Lanatus* (Watermelon): Pharmacological Review. *International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences* 4(4)

- Ermawati, E. (2021). Pembuatan dan Uji Stabilitas Fisik Sirup Ekstrak Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus* Thunb.). *Jurnal Kesehatan Yamas Makassar*, 5(2), 14-22.
- Ezi Angraini, Fitri Eriyanti, Elida & Yuliarti .2022. Pendampingan Pengelolaan Dan Manajerial Umkm Usaha Nata De Citrullus Dan Olahan Lainnya Dari Semangka Afkir Di Nagari Kapelgam Pesisir Selatan. *Jurnal Logista Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. Vol. 6 No. 1
- Fahrizal, A., & Rahmad, R. (2014) Effect of Sugar Concentration on Microbial Stability and Sensory Quality of Pineapple Syrup. *Journal of Food Science and Technology*, 51(9): 2102-2108
- Faridah, Anni, Rahmi holinesti, Minda azhar, Nadilla Cahyani, and Daimon Syukri. 2020. The Optimization of Recipe on the Production of Natural Jam from the Peel of Dragon Fruit (*Hylocereus Polyrhizus*). *Pakistan Journal of Nutrition* 19(4):212–16. doi: 10.3923/pjn.2020.212.216
- Fauzi, I., Nauli, R., Hidayatuloh, S., & Hutami, R. (2015). Pembuatan mochi pelangi dengan subsitutsi tepung talas dan pewarna alami. *Jurnal Agroindustri Halal*, 1(2), 107.
- Figueroa, A., Wong, A., Hooshmand, S., & Sanchez-Gonzalez, M. (2017). Effects of watermelon supplementation on blood pressure and cardiac function. *American Journal of Hypertension*, 30(9), 923–928.
- Figueroa, C., et al. (2020) Citrulline-Rich Watermelon Extract as a Functional Ingredient in Beverages. *Journal of Functional Foods*, 72: 104069.
- Firdausni, Failisnur, & H. Diza, Y. 2011. Potensi Pigmen Cassiavera pada Minuman Jahe Instan Sebagai Minuman Fungsional. *Jurnal Litbang Industri*, 1(1), 15–21.
- Handayani, S., & Putra, M. (2021). *Teknologi Pangan Fungsional*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Hapsari, R., & Lestari, Y. (2019). *Manajemen Usaha Pangan Skala Kecil dan Menengah*. Semarang: UNNES Press.
- Hartanto, M. D. H., Oktavia, N., Fajriyah, A. R., Novita, N. T., Widi, M., & Priyanto, A. D. (2019). Optimalisasi Hasil Afkir Perkebunan Jambu Kristal Menjadi Manisan Basah Di Dusun Ngingas. *Journal of Science and Social Development*, 2(1), 1–7.
- Hidayah, Nur, Mega Kasmiyatun, and Ery Fatarina Purwaningtyas. 2020. Pengambilan Pektin Dari Kulit Bagian Dalam (Albedo)

- Semangka Dengan Proses Ekstraksi. *Chemtag Journal of Chemical Engineering* 1(2):57. doi: 10.56444/cjce.v1i2.1771.
- Hukom, A. (2021). Pengembangan Usaha Mikro Melalui Pemanfaatan Buah Semangka Di Desa Henda Kecamatan Jabiren Raya, Kabupaten Pulang Pisau Kalimantan Tengah. Pengabdian Kampus: *Jurnal Informasi Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat*, 8(2), 58-62.
- Huriah, Huriah, Nur Alam, and Abd Hamid Noer. 2019. Karakteristik Fisik, Kimia Dan Organoleptik Selai Pada Berbagai Rasio Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus* Britt And Rose) - Gula Pasir. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 4(1):16–25.
- Indani, R., dan Hamid, Y.H. (2020). Daya Terima Konsumen Terhadap Puding Dengan Penambahan Buah Rimbang (*Solanum Torvum*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, 5, 1.
- Ishartani, D., Sari, A., Arifani, R., & K. (2020). Partial Characterization of Watermelon Albedo Pectin Extracted Using Citric Acid Combined with Microwave Assisted Extraction.
- Izzati, U., & Sulistyoningih, D. (2018). Analisis Kimia Buah Semangka (*Citrullus Lanatus* L) dan pengaruhnya Terhadap Peningkatan Produksi ASI. *Karya Ilmiah*, 7(1)
- Jangcik, I., Sasmita, Billah, M. B., & Yuhelmi. (2023). Penerapan Metode K- Nearest Neighbor Klasifikasi Jenis Buah Semangka Dengan Image Processing. *Zonasi: Jurnal Sistem Informasi*, 5(3), 535 – 548.
- Júnior, B. (2021). Quality of Fruit Leather Combination of Pectin from Watermelon Albedo (*Citrullus vulgaris* Schard) and Fruit Filtrate Longan (*Dimocarpus longan*)., 4, 146-162.
- Kalsum, Ummu, Slamet Susanto, Ahmad Junaedi, Nurul Khumaida, and Heni Purnamawati. 2020. Karakteristik Morfologi Buah Dan Biji Jeruk Pamelobiji Dan Tidak Berbiji. *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, 4(1):54–63.
- Kirana, D. A., Fitriana, D., Hanif, W., Susanto, M. I., Sorbo, O. A., & Adhi, P. M. (2022). Pengaruh Variasi Wadah Dan Suhu Terhadap Pembusukan Buah Semangka Potong (*Citrullus Lanatus*). *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 17(1), 23.
- Koh, E., et al. (2020) Pectin as a Natural Stabilizer in Fruit Syrups: Mechanisms and Applications. *Food Hydrocolloids*, 108: 106035

- Kumar, P., & Singh, S. (2019). Postharvest utilization of watermelon for value-added products. *International Journal of Food Science*, 2019, 1–7.
- Kurniawan, B. (2017). *Diversifikasi Produk Hortikultura*. Malang: UB Press.
- Kusumawati, A., & Suyanto, A. (2023). ANALISIS TOTAL MIKROBA, MUTU FISIK, DAN SENSORIS SIRUP KAWISTA DENGAN PENAMBAHAN KAYU SECANG. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 13(1), 50-58.
- Lestarinigrum, P., & Priyanti, E. (2020). Studi Pemanfaatan Buah Pisang Raja Nangka Untuk Olahan Kue Lontar, Bavarois Pudding, Dan Choco Truffle. *Prosiding Seminar Nasional Riset Teknologi Terapan*.
- Maghfiroh, Nindya Nur, Ayu Mashartini Prihanti, and Purwanto Purwanto. 2021. Daya Hambat Ekstrak Kulit Semangka (*Citrullus Lanatus*) Terhadap Pertumbuhan *Candida Albicans*. *Pustaka Kesehatan*, 9(1):54.
- Maharani, F. (2020). *Inovasi Pangan Berbasis Buah Tropis*. Bogor: IPB Press.
- Maimunah, S., Nurmala, S., Sitompul, E., & Kenedy, J. (2018). Daya Tahan Simpan Sirup Jeruk Manis (*Citrus sinensis* (L.) osbeck) Dengan Variasi Gula. *Herbal Medicine Journal*, 1(1), 10-15.
- Manivannan, A., Lee, E., Han, K., Lee, H., & Kim, D. (2020). Versatile Nutraceutical Potentials of Watermelon—A Modest Fruit Loaded with Pharmaceutically Valuable Phytochemicals. *Molecules*, 25.
- Mariani, S., Rahman, N., & Supriadi. (2018). Antioxidant Activity Test of Watermelon (*Citrullus lanatus*) Fruit Extracts. *Jurnal Akademika Kim*, 7(2), 2477–5185. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JAK/article/view/10401/8197>
- Masriatini, R. (2018). Penambahan gula terhadap mutu sirup mangga. *Jurnal Redoks*, 3(1), 33-36.
- Mauidzoh, Imroah Al, Iswahyudi Iswahyudi, and Imawati Eka Putri. 2023. Pengaruh Waktu Pemanasan Terhadap Kadar Proksimat, Asam Amino Sitrulin Dan Sifat Organoleptikselai Albedo Kulit Semangka. *Jurnal Gizi Dan Pangan Soedirman*, 7(1):1.
- Melani, A., Atikah, A., Robiah, R., & Khasanah, N. (2022). kajian pengaruh variasi pelarut, kecepatan pengadukan dan waktu

- pada proses ekstraksi kalium dari abu kulit buah semangka (*Citrullus lanatus*). *Jurnal Distilasi*, 7(2), 29-36.
- Novitasari, R. (2018). Studi pembuatan sirup jeruk manis pasaman (*Citrus sinensis* Linn.). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 7(2), 1-9.
- Nuraini, N., & Lestari, E. (2020). Kajian pembuatan selai kulit semangka dengan variasi gula. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 8(1), 10-18.
- Nurmalya, R. (2023). Manfaat Buah Semangka Untuk Kesehatan Tubuh. In Unusa. <https://unusa.ac.id/2023/11/10/manfaat-buah-semangka-untuk-kesehatan-tubuh/>
- Oktania, Sherly, and Rahmi Holinesti. 2022. Kualitas Rendang Boleces Ayam Afkir Dengan Bahan Pengikat Tepung Tapioka Dan Tepung Mocaf. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 3(1):1-6.
- Oktaviani, R. (2020). *Pengolahan Hasil Pertanian: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Pade, S. W., & Bulotio, N. F. (2022). Sirup Daun Sirsak (*Annona muricata* L) dengan Penambahan Sari Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*). *Journal Of Agritech Science (JASc)*, 6(02), 81-88.
- Permata, D. A., & Sayuti, K. 2016. Pembuatan Minuman Serbuk Instan dari Berbagai Bagian Tanaman Meniran (*Phyllanthus niruri*). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 20(1), 44-49.
- Prasiska, Emilda, Ariessanty Alicia, Okviyoandra Akhyar, and Zainal Fauzi. 2019. Pelatihan Pemanfaatan Kulit Bagian Dalam Semangka (*Citrullus Lanatus*) Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Selai. *Prosiding*, 119-25.
- Pratiwi, E., HT, W. A., Ramadhani, A., Aisya, N., Fachri, A. M., & Samsinar, S. (2023). Sikuba (Sirup Kulit Buah Naga) Alternatif Alami Untuk Menjaga Kekebalan Tubuh. ADMA: *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 91-98.
- Pratiwi, N., & Wulandari, S. (2022). Analisis sensoris mousse berbasis buah lokal tropis. *AgriTech Journal*, 41(2), 87-95.
- Putra, I. N. K. 2016. Upaya Memperbaiki Warna Gula Semut dengan Pemberian Na-Metabisulfit. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(1), 1-5.
- Putri Pramudita, Delia, Zulfa Azahro, Masliana Masliana, Fahnina Isroiyyah, Irfan Nur, and Mukhlis Rohmadi. 2024. Pengolahan Manisan Kulit Semangka Untuk Meningkatkan Keterampilan Dan Wawasan Masyarakat Dalam Mengolah Limbah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 5(2):2197-2205.

- Putri, D. A., & Hidayat, T. (2021). Potensi albedo semangka sebagai bahan pangan alternatif. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15(1), 32–41.
- Putri, Miranda Dwi, Anggi Arumasi, and Nety Kurniaty. 2020. Review Artikel: Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daging Buah Semangka Dan Albedo Semangka (*Citrullus Lanatus*) Dengan Metode DPPH Dan FRAP. *Prosiding Farmasi*, 6(2):992–97.
- Rahmawati, I., & Santoso, U. (2020). Pemanfaatan semangka afkir sebagai bahan dasar minuman fungsional. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 13(2), 145-154.
- Rahmiati, R., & Simanjuntak, H. (2021). Pengaruh Suhu dan Lama Pemanasan Jus Buah Semangka Merah (*Citrullus vulgaris* (Schard.) Fursa. Terhadap Kandungan Vitamin C. *Herbal Medicine Journal*, 4(2), 42-46.
- Rasi S, M., dkk. 2016. Study Of Organoleptic And Rheological Properties Of Chocolate Mousse Incorporating Sodium Caseinate And Gelatin. Iran: *Food Science And Research Journal*, 12:330
- Rismawati, L. H., Damayanti, I., & Imanudin, I. (2018). Perbandingan Pengaruh Pemberian Jus Semangka Dan Minuman Isotonik Terhadap Status Hidrasi Atlet Futsal. *JTIKOR (Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan)*, 3(1), 67-75.
- Rohmatussiamah, S. (2017). Tepung Premiks Pancake Berbahan Dasar Mocaf (Modified Flour) Dengan Perlakuan Penyangraian. *Teknologi Hasil Pertanian Universitas Jember*, 1–66.
- Rosida, D., & Pratama, H. (2022). *Pengolahan Pangan Lokal untuk Kemandirian Bangsa*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Saediman, H., Alwi, L. O., Rianse, I. S., Taridala, S. A. A., Salahuddin, S., Indarsyih, Y., & Astuti, R. W. (2020). Comparative profitability of melon and watermelon production in south konawe district of southeast sulawesi. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 17, 933– 939.
- Sakdiyah, K., & Rekna Wahyuni. (2019). Pengaruh Persentase Maltodekstrin dan Lama Pengeringan Terhadap Kandungan Vitamin C Minuman Serbuk Instan Terong Cepoka (*Solanum Torvum*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 10(1), 24–34
- Sari, H. M., dan Faridah, A. (2023). Quality Analysis Of Kue Ku With The Use Of Different Natural Dyes. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 4(2), 346.

- Sari, S. R., Silsia, D., Suci, B. T., & Susanti, L. (2023). Aktivitas Antioksidan Selai Lembaran Kolang Kolang Kaling (*Arenga Pinnata*) Dengan Pengaruh Penambahan Bunga Rosella (*Hisbiscus Sabdariffa* L.) Dan Pektin. In *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Pesisir* (Vol. 2, No. 1, pp. 61-71).
- Sembiring, R. P., & Hendra, H. (2019) Pectin Extraction from Watermelon Albedo and Its Application as Natural Thickener in Syrup. *Indonesian Journal of Food Science*, 12(2): 45-53.
- Sudarmadji, S., & Setiawan, E. (2021). *Pengantar Teknologi Hasil Pertanian*. Bandung: Alfabeta.
- Sunaryono, R. A. K., Saputro, W. A., & Sulistyowati, E. (2021). Pengaruh Harga, Citra Merek, dan Kualitas Produk terhadap Loyalitas Pelanggan Gula Pasir Gulaku (Survey Pada Konsumen DM Swalayan Yogyakarta). *Jurnal Bisnis Manajemen dan Akuntansi (BISMAK)*, 1(2), 55-60.
- Susanto, A., & Hidayati, N. (2019). *Teknologi Pengolahan Buah Tropis*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Susilowati, Prima. 2021. The Effect of Edible Coating Made from Pectin of Cacao Fruit Peel to the Shelf Life and Quality of Tomato. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(2):1-4.
- Syaifuddin, U., R. Ridho, and R. S. Harsanti. 2019. Pengaruh Konsentrasi Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Dan Gula Terhadap Karakteristik Selai. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Ilmu Pertanian*, 1(1):27-39.
- Tandikurra, Defyanti T., Lana E. Lalujan, and Maria F. Sumual. 2019. Pengaruh Penambahan Sari Jeruk Nipis Terhadap Sifat Sensoris Selai Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.). *Teknologi Pertanian*, 10(2):52-62.
- Taslim, Tuty, Suryani, Fardani Shinta, and Salim Reny. 2020. Analisis Kalium Pada Buah Semangka (*Citrullus Lanatus* (Thunb.) Matsum & Nakai) Dengan Spektrofotometer Serapan Atom. *Jurnal Katalisator*, 5(2):137-45.
- Triastuti, U. Y., dan Handayani, I. (2020). Pemanfaatan Minuman Kunyit Asam Dan Susu Kedelai Bubuk Pada Pembuatan Pudding Bavarois. *Prosiding PTBB FT UNY*, 15(1), 1-8.
- Widodo, S. (2018). *Ilmu Bahan Pangan Nabati*. Jakarta: Kencana.
- Widodo, S., & Yusni. (2018). Pembuatan Selai Dari Kulit Semangka. *Prosiding Seminar Nasional Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (SMIPT)*, 1(April), 309-316.

- Yesenia, Y., & Siregar, E. H. (2016). Pengaruh Kualitas Layanan dan Produk terhadap Kepuasan serta Loyalitas Pelanggan KFC di Tangerang Selatan. *Jurnal Manajemen Dan Organisasi*, 5(3), 183.
- Yogi, M. (2016). Aplikasi Deteksi Kematangan Buah Semangka Berbasis Nilai RGB Menggunakan Metode Thresholding. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 3(6).
- Yuliani, T. (2018). *Produk Olahan Buah: Inovasi dan Aplikasinya*. Bandung: Alfabeta.
- Yuniarti, N., Zanzibar, M., dan Leksono, B. (2014). Perbandingan Vigoritas Benih Acacia Mangium Hasil Pemuliaan dan Yang Belum Dimuliakan (The Comparison of Seed Vigority of Acacia mangium on breeding and unbreeding Seed ). 57–64.
- Yunita, A. V., Putri, A. L. A., & Sulistyowati, Y. (2024). Strategi Efektif Pengendalian Persediaan Barang Jadi Dalam Bisnis Mochi AO Daifuku: Meningkatkan Efisiensi dan Kelayakan Operasional. *Jurnal Ekonomi, Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 8–15.
- Yunita, W., Cahyono, E., & Wijayati, N. (2016). Pengembangan Kit Stoikiometri Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Pembelajaran Scientific Approach. *Journal of Innovative Science Education*, 2(2), 63-72.
- Yurniar Virda, Asra Revis, and Adriadi Ade. 2024. Quality and Shelf Life of Dragon Fruit (*Hylocereus Costaricensis*) with Edible Coating of Watermelon Albedo Pectin with Addition of Ginger (*Zingiber Officinale*). *Biospecies*, 17(1):1–12.
- Yusuf, Alexander Nathanael, Nengah Kencana Putra, and I. Ketut Suter. 2020. Pengaruh Ph Larutan Pengekstrak Terhadap Rendemen Dan Karakteristik Pektin Albedo Kulit Buah Durian. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)* 9(1):65.
- Z. Wulandari, dan Arief, I.I (2022). Review: Tepung Telur Ayam: Nilai Gizi, Sifat Fungsional dan Manfaat. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 10(2), 62–68.

# GLOSARIUM

## *Albedo*

Bagian dalam kulit buah semangka yang berwarna putih. Termasuk bagian mesokarp, sering dimanfaatkan untuk olahan seperti selai atau sirup karena kaya serat dan pektin.

## *Afkir*

Buah atau bahan pangan yang tidak memenuhi standar kualitas (misalnya ukuran, warna, bentuk) sehingga biasanya dibuang atau dijual dengan harga murah.

## *Antioksidan*

Senyawa yang dapat menangkal radikal bebas dalam tubuh dan membantu mencegah kerusakan sel.

## *ANOVA (Analisis Varian)*

Metode statistik untuk mengetahui pengaruh perlakuan dalam penelitian, misalnya pada uji organoleptik.

## *Asam Pektat*

Bentuk pektin yang larut dalam air dan tidak mengandung metil ester. Bersifat koloid dan digunakan untuk pembentukan gel.

### ***Asam Pektinat***

Jenis pektin yang bersifat koloid dan larut dalam air, digunakan dalam industri pangan untuk membuat tekstur gel.

### ***Bavarois***

Puding berbusa khas Prancis yang terbuat dari adonan puding ditambah putih telur kocok, menghasilkan tekstur lembut seperti mousse.

### ***Choux Pastry***

Adonan dasar kue sus yang mengembang karena tekanan uap saat dipanggang.

### ***Diagram Alir***

Ilustrasi langkah-langkah proses pembuatan suatu produk makanan secara visual.

### ***Fermentasi***

Proses biokimia dengan bantuan mikroorganisme (misalnya bakteri atau ragi) untuk menghasilkan produk baru seperti nata atau yoghurt.

### ***Gelatinisasi***

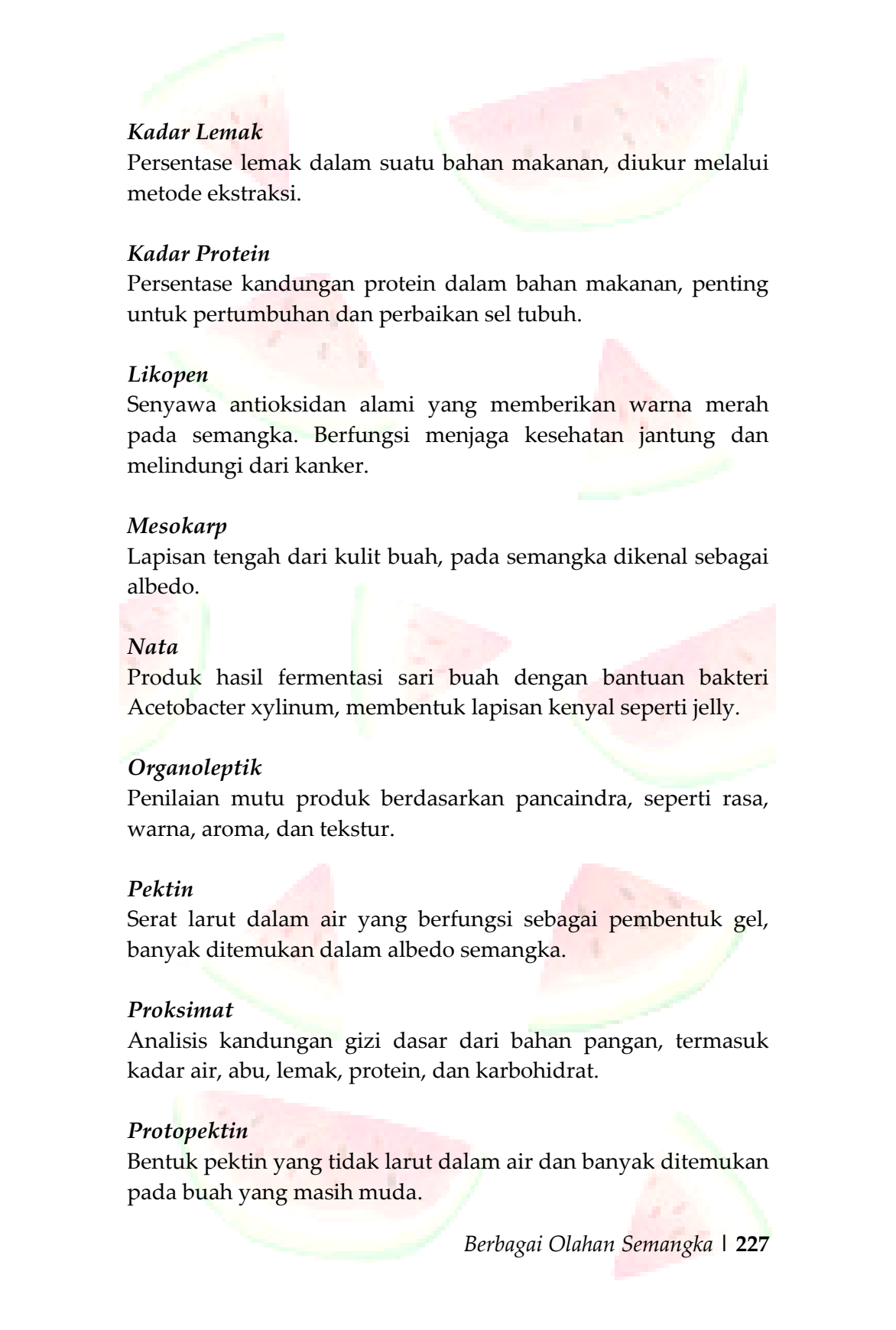
Proses pemanasan pati bersama air yang menyebabkan pemekaran dan pembentukan gel.

### ***Kadar Abu***

Sisa mineral tak terbakar dalam bahan makanan setelah dipanaskan dalam suhu tinggi. Menunjukkan kandungan mineral total.

### ***Kadar Air***

Persentase air dalam suatu bahan pangan. Mempengaruhi umur simpan dan tekstur produk.



### ***Kadar Lemak***

Persentase lemak dalam suatu bahan makanan, diukur melalui metode ekstraksi.

### ***Kadar Protein***

Persentase kandungan protein dalam bahan makanan, penting untuk pertumbuhan dan perbaikan sel tubuh.

### ***Likopen***

Senyawa antioksidan alami yang memberikan warna merah pada semangka. Berfungsi menjaga kesehatan jantung dan melindungi dari kanker.

### ***Mesokarp***

Lapisan tengah dari kulit buah, pada semangka dikenal sebagai albedo.

### ***Nata***

Produk hasil fermentasi sari buah dengan bantuan bakteri *Acetobacter xylinum*, membentuk lapisan kenyal seperti jelly.

### ***Organoleptik***

Penilaian mutu produk berdasarkan pancaindra, seperti rasa, warna, aroma, dan tekstur.

### ***Pektin***

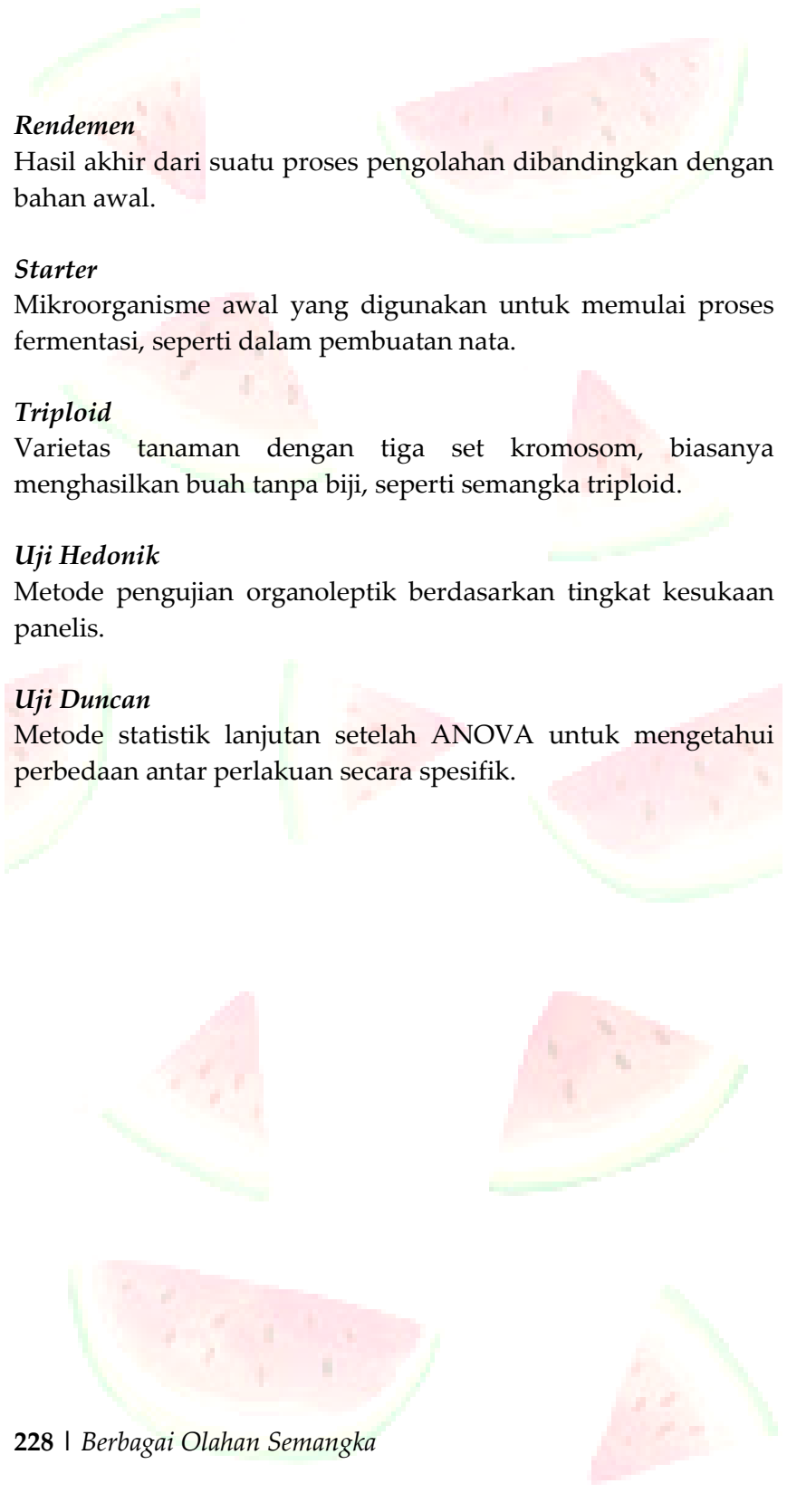
Serat larut dalam air yang berfungsi sebagai pembentuk gel, banyak ditemukan dalam albedo semangka.

### ***Proksimat***

Analisis kandungan gizi dasar dari bahan pangan, termasuk kadar air, abu, lemak, protein, dan karbohidrat.

### ***Protopektin***

Bentuk pektin yang tidak larut dalam air dan banyak ditemukan pada buah yang masih muda.

The page is decorated with several watermelon slices. There are two large slices at the top, one on the left and one on the right. Below them are two more slices, one on the left and one on the right. At the bottom, there are three more slices: one on the left, one in the center, and one on the right. The slices are arranged in a way that they appear to be floating or scattered around the text.

### ***Rendemen***

Hasil akhir dari suatu proses pengolahan dibandingkan dengan bahan awal.

### ***Starter***

Mikroorganisme awal yang digunakan untuk memulai proses fermentasi, seperti dalam pembuatan nata.

### ***Triploid***

Varietas tanaman dengan tiga set kromosom, biasanya menghasilkan buah tanpa biji, seperti semangka triploid.

### ***Uji Hedonik***

Metode pengujian organoleptik berdasarkan tingkat kesukaan panelis.

### ***Uji Duncan***

Metode statistik lanjutan setelah ANOVA untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan secara spesifik.

# INDEKS

## A

Adonan, 55, 98, 127, 226  
afkir, iv, 4, 5, 25, 27, 39, 53, 54, 60,  
61, 65, 67, 68, 83, 89, 90, 91, 92,  
94, 102, 106, 107, 108, 109, 110,  
111, 112, 114, 116, 120, 121, 122,  
123, 125, 157, 162, 163, 164, 165,  
166, 167, 168, 169, 186, 187, 188,  
189, 193, 194, 195, 211, 212, 213,  
222

Alami, 221

Aroma, xi, 32, 45, 51, 53, 60, 67, 68,  
71, 77, 84, 89, 101, 106, 107, 120,  
131, 134, 140, 144, 145, 157, 162,  
163, 174, 180, 182, 187, 200, 206,  
209

Aspek, 217

## B

Baik, 11

Baru, 149, 150, 233

Bunga, x, 11, 12, 215, 216, 223

## C

Chiffon Cake, 135, 144, 145, 211

Choux paste, 60, 115

## D

Diversifikasi, 217, 220

## E

Eclair, vi, viii, xii, 114, 116, 118, 119,  
120, 121, 122, 123

Efektif, 224

Ekonomi, 224

## F

Fungsional, 218, 224

## G

Gizi, viii, 23, 24, 217, 220, 224, 232,  
233

## I

Inovasi, 213, 215, 220, 224

## K

Kandungan, viii, 2, 5, 6, 7, 8, 22, 23,  
24, 26, 92, 93, 99, 101, 112, 113,

123, 124, 132, 133, 142, 143, 168,  
217, 222  
Kenyal, xiii, 165

## **L**

Limbah, 221  
Lokal, 13, 222  
Lonjong, x, 16, 51

## **M**

Manis, xi, 81, 90, 107, 130, 163, 164,  
220  
Margarin, 58, 60, 116  
Masyarakat, 213, 218, 219, 221, 224  
Mentega, 126  
Minuman serbuk, 195, 196, 209  
Mochi, vi, ix, xii, 145, 146, 147, 148,  
149, 150, 151, 152, 153, 154, 155,  
156, 157, 160, 161, 162, 163, 164,  
165, 166, 167, 170, 212, 224  
Mousse, viii, xi, 79, 80, 81, 82, 83, 84,  
85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94,  
211, 222

## **N**

Nata de Citrullus, viii, x, 25, 27, 28,  
32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 211

## **P**

Pasar, 217  
Pelarut, 34, 171  
Pelatihan, 221  
Pemanis, 171  
Peneliti, 212  
Pengadukan, 118  
Pengolahan, 74, 128, 160, 178, 191,  
196, 203, 213, 216, 219, 221, 222,  
223  
Petani, 14, 25, 216

Produk pangan, 195  
Pudding Bavaois, vi, viii, x, 39, 43, 44,  
46, 48, 49, 50, 51, 52, 211, 216,  
223  
Pure, vii, xiii, 60, 120, 136, 144, 145,  
157, 162, 195, 201, 203, 204, 205,  
206, 207, 208, 212

## **R**

Resep, 43, 58, 70, 72, 83, 100, 155,  
173, 185, 199, 216

## **S**

Segar, 175  
Silvianty, 115  
Sirup albedo, 212  
Sput, 63

## **T**

Teknik, 118, 136, 231, 232  
Tekstur, xi, 32, 45, 54, 60, 67, 71, 76,  
78, 79, 84, 102, 108, 109, 110, 111,  
121, 122, 131, 132, 134, 141, 144,  
145, 156, 165, 174, 181, 182, 187,  
201, 207, 209  
Tradisional, 217

## **U**

Uji organoleptik, 44  
UMKM, 213, 216  
Usaha, 213, 217, 218, 219

## **V**

Volume, xi, 91

## **W**

Winnarko, 115, 230

# BIODATA PENULIS



**Ezi Angraini, M.Pd.**, yang akrab dipanggil Ezi, lahir di Pesisir Selatan pada 27 Desember 1984. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 17 Kapencong (1991-1997), dan Madrasah Tsanawiyah (MTsN) Bayang (1997- 2000), dan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 2 Painan Pesisir Selatan (2000-2003). Kemudian Penulis melanjutkan pendidikannya ke Perguruan Tinggi Negeri (PTN) di Fakultas Teknik jurusan Tata UNP (2003- 2009). Kemudian, penulis melanjutkan pendidikannya ke jenjang Magister di Fakultas Teknik Prodi Pendidikan Teknologi Dan kejuruan,(2014--2017). Setelah menyelesaikan pendidikan S2 nya di FT UNP, sekarang sedang mengambil program doktoral di Pasca FT UNP, sekarang beliau tercatat sebagai dosen di Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata Dan Perhotelan UNP. Saat ini, penulis aktif menulis buku ajar dan buku karya-karya penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Selain itu penulis juga aktif membuat buku resep sebagai penunjang dalam mengajar mata kuliah kuliner. Penulis lebih banyak menggeluti ilmu kue-kue, baik kue tradisional maupun kue-kue internasional, (Pastry, Bakery, cake decoration, gastronomi dll).



**Prof. Dr. Ir. Anni Faridah, M.Si.**, lahir di Tapanuli Selatan, 30 Maret 1968. Lulus Teknik Kimia USU pada tahun 1992, kemudian melanjutkan studi di Program Pascasarjana Ilmu Pangan IPB dan lulus pada tahun 2005. Lulus Doktor Teknologi Hasil Pertanian dari Program Pascasarjana Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya, Malang pada tahun 2012. Penulis merupakan dosen di IKIP Medan (sekarang UNIMED) pada tahun 1994 lalu pindah tugas ke IKIP Padang (sekarang UNP) pada tahun 1997 sampai sekarang sebagai staf pengajar di Program Studi Tata boga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang. Sejak tahun 2017 sampai 2019 aktif di Satuan Pengawas Internal (SPI) dan Tahun 2017 aktif di Pusat Kajian Halal UNP sampai sekarang. Tahun 2019 sampai sekarang menjadi wakil dekan II Fakultas Pariwisata dan Perhotelan. Sebagai dosen, aktif melaksanakan penelitian dan pengabdian dibidang Pangan dan juga menulis artikel baik jurnal nasional dan juga internasional. Semenjak bertugas, penulis mengampu beberapa mata kuliah, antara lain: Teknologi Pangan, Ilmu Bahan Makanan, Food Control, Mikrobiologi, Sains Terapan, Statistik, Metodologi Penelitian, Penelitian Pangan dan Gizi serta Pelayanan Prima. Buku yang sudah ditulis yaitu Patiseri jilid 1, 2 dan 3, Teknik Perencanaan Gizi untuk SMK, Ilmu Bahan Makanan Bersumber dari Nabati, Teknologi Pangan, Roti dan Pangan Halal.



**Sari Mustika, S.Pt., M.Si.,** lahir di Lubuk Sikaping, 9 Juni 1989. Lulus dari Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas tahun 2011, kemudian melanjutkan studi di Program Pascasarjana Ilmu Pangan Institut Pertanian Bogor dan lulus pada tahun 2015. Penulis merupakan staf pengajar di Program Studi Tata Boga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang sejak tahun 2017. Sebagai staf pengajar, penulis aktif melaksanakan penelitian dan pengabdian dalam bidang Pangan dan juga menulis artikel ilmiah. Penulis mengampu beberapa mata kuliah diantaranya: Ilmu Bahan Makanan, Teknologi Pangan, Food Control, Mikrobiologi, Hygiene dan Sanitasi, Penelitian Pangan dan Gizi.



**Wiwik Indrayeni, M.Pd.,** lahir di Talunan Baru, 14 Maret 1991. Sejak muda, beliau memiliki ketertarikan mendalam pada dunia kuliner dan seni boga. Minat itu kemudian membawanya menempuh pendidikan hingga akhirnya berkarier sebagai dosen pada Program Studi Tata Boga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang. Dalam kiprahnya sebagai pendidik, Wiwik Indrayeni tidak hanya mengajar teori dan praktik tata boga, tetapi juga menginspirasi mahasiswa untuk menjadikan keterampilan kuliner sebagai bekal profesional di dunia kerja dan industri kreatif. Beliau aktif dalam penelitian, penulisan ilmiah, serta pengembangan inovasi di bidang tata boga, terutama terkait digitalisasi tata hidang, estetika kuliner, dan pelestarian budaya boga Nusantara.

## CATATAN

---

# Berbagai Olahan Semangka

*Citrullus Lanatus*

---



Semangka, buah yang dikenal dengan rasa manis dan kesegarannya, telah lama menjadi bagian dari kuliner berbagai belahan dunia. Namun, potensi olahan semangka yang bervariasi sering kali kurang mendapat perhatian yang layak.

Karya ini disusun dengan tujuan untuk mengeksplorasi dan memperkenalkan berbagai olahan semangka yang tidak hanya menggugah selera, tetapi juga kreatif dan inovatif. Dalam penyusunan karya ini, penulis mengumpulkan berbagai resep dan teknik pengolahan semangka.



*Partnership for Action  
on Community Education*

**Komplek Pondok Pinang, Padang  
Sumatera Barat**



**Tahun 2025**