

Karakteristik Organoleptik Marmalade Melon dengan Penambahan Sari Jeruk Nipis

Disusun oleh:

Fadinia Hariati Nasrullah

Syarifa Ramadhani Nurbaya

Progam Studi Teknologi Pangan

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Januari, 2026



Pendahuluan



Melon adalah buah bernilai tinggi dengan rasa manis, tekstur renyah, dan kaya nutrisi, tetapi kadar airnya tinggi 92%, buah ini mudah rusak dan tidak tahan lama.



Marmalade adalah produk semi padat yang dibuat dari sari buah dengan penambahan gula, pektin, asam sitrat, dan potongan kulit buah.



Jeruk nipis mengandung sekitar 7% asam sitrat alami yang berfungsi meningkatkan keasaman, memberi rasa segar dan pembentukan gel.

Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh interaksi antara konsentrasi sari jeruk nipis dan pektin terhadap mutu marmalade melon?

Bagaimana pengaruh konsentrasi sari jeruk nipis terhadap mutu marmalade melon?

Bagaimana pengaruh konsentrasi pektin terhadap mutu marmalade melon?

Metode

Waktu dan Tempat

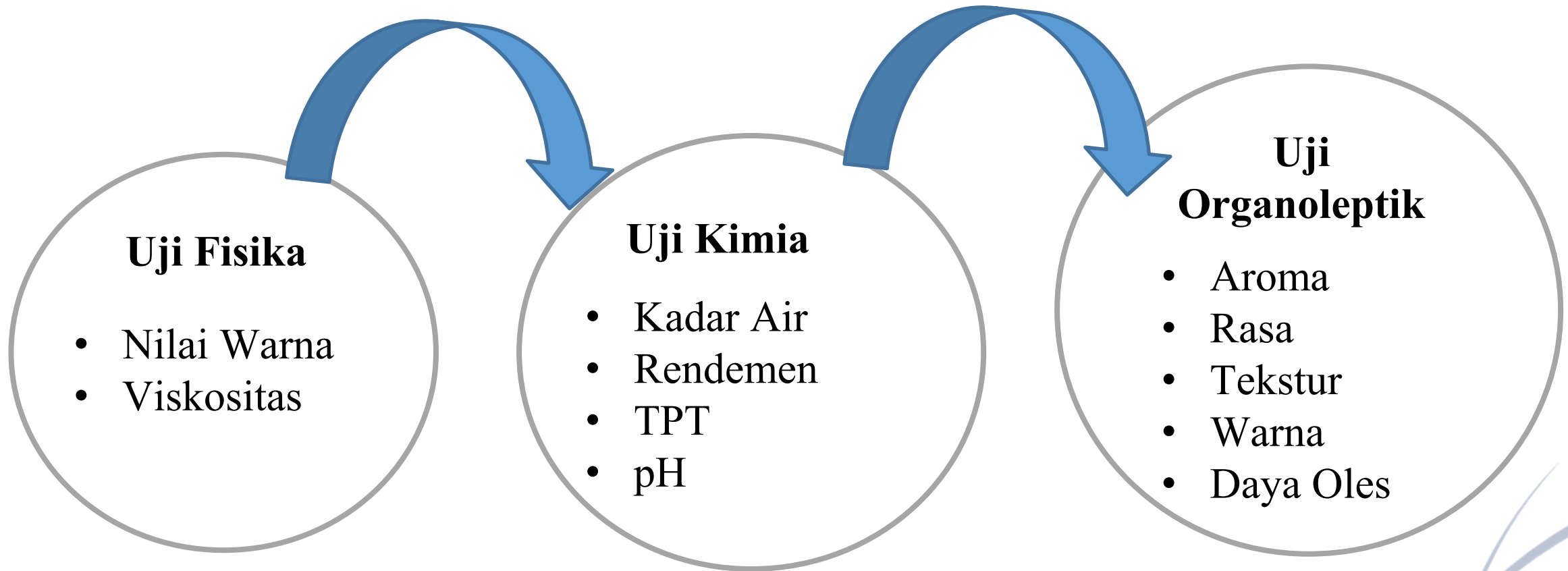
Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai Desember 2025. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Pengembangan Produk, Analisis Pangan dan Uji Sensoris di GKB 6, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

- Blender (*Philips*),
- Kompor gas (*Quantum*)
- Refraktometer (HT119ATC 0-90% Brix),
- Viskometer (NDJ-5S Digital Rotary Viscometer),
- pH meter (*Trans Instruments*) dan
- *Colour reader* WR10,
- Oven (*Memmert*),
- Timbangan analitik (*OHAUS*).

**Alat
&
Bahan**

- Buah melon
- Gula
- Pektin
- Jeruk nipis

Variabel Pengamatan



Analisis & Rancangan Percobaan

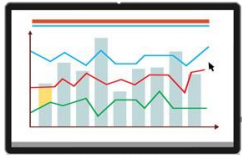
Rancangan Acak
Kelompok



Konsentrasi sari jeruk nipis (J) yaitu J1 (2%), J2 (4%) dan J3 (6%).

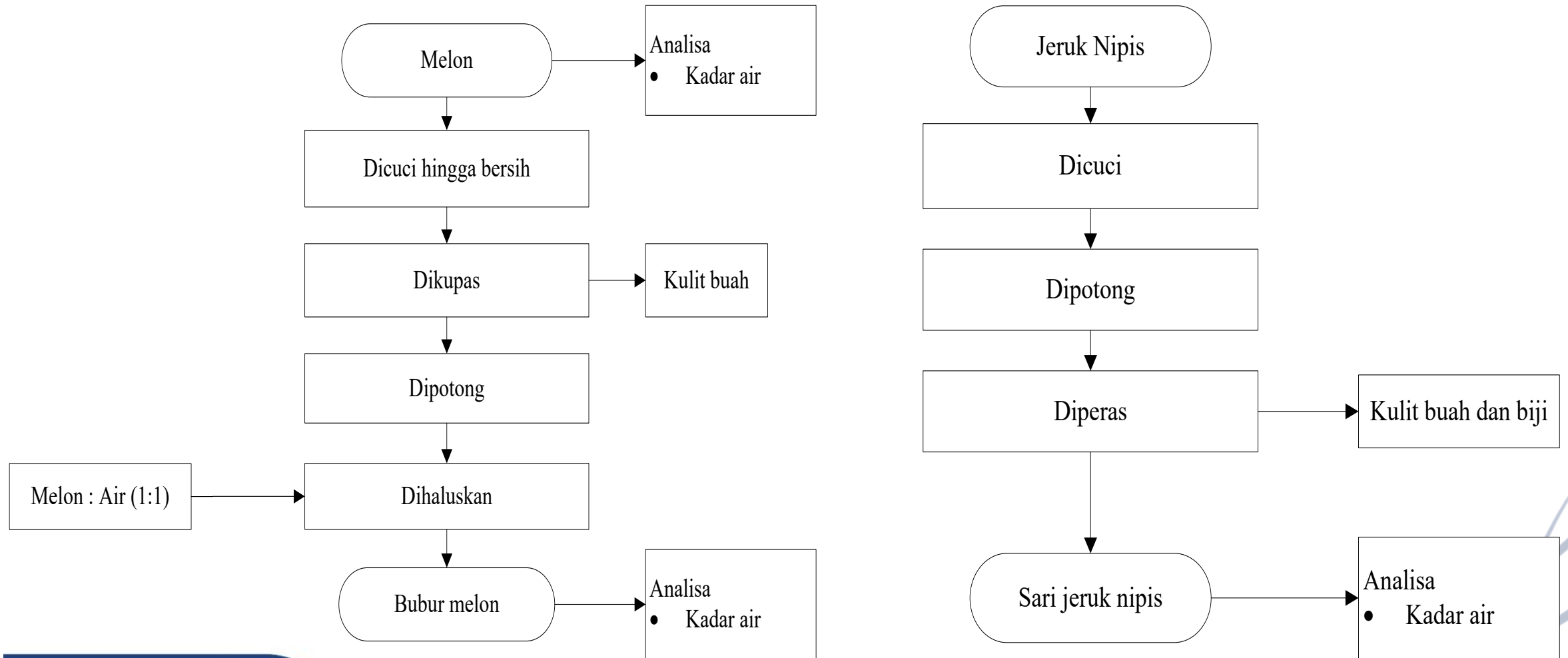


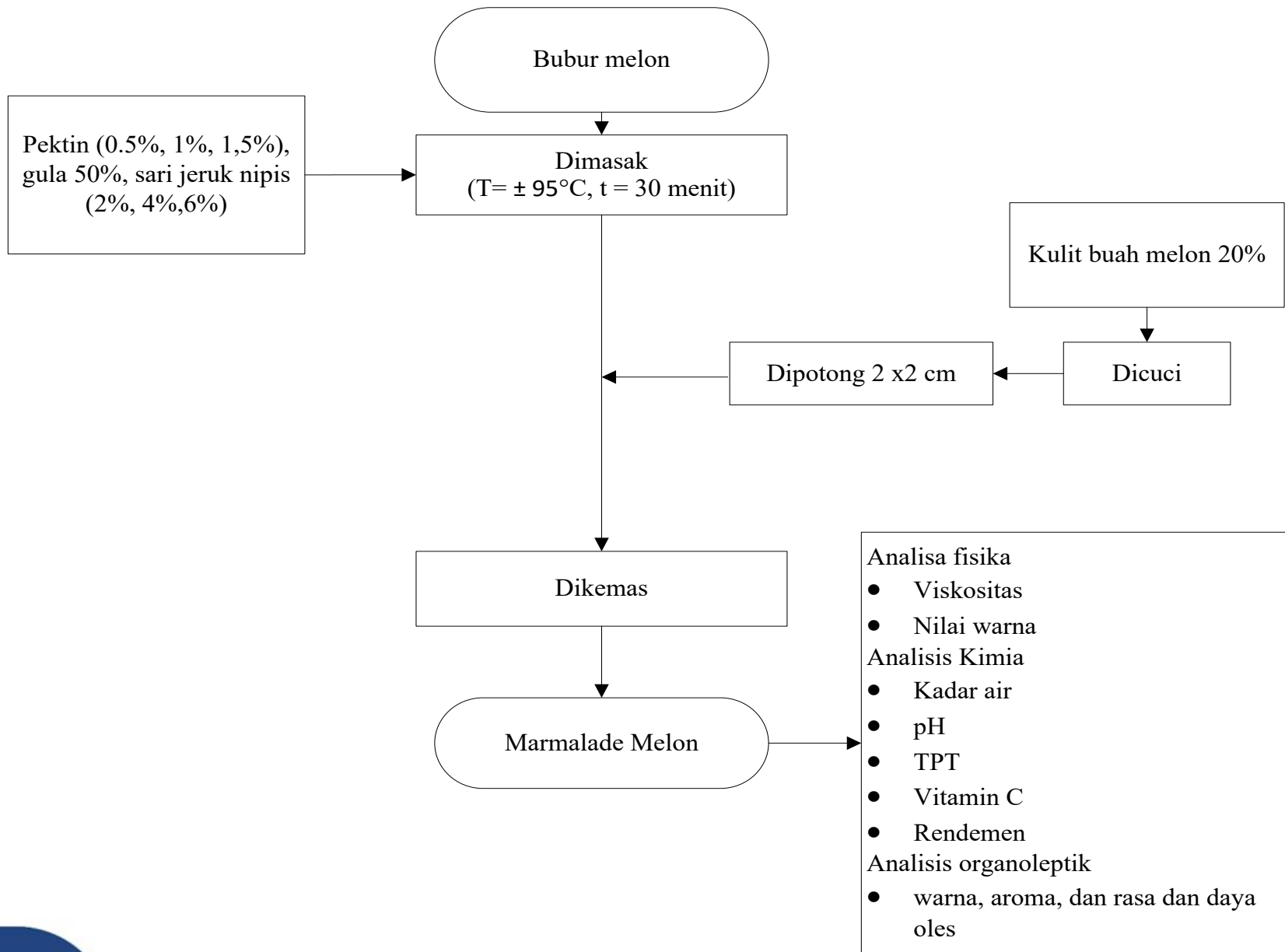
Konsentrasi pektin (P), yaitu P1 (0,5%), P2 (1%), P3 (1,5%).



Analisis data dilakukan menggunakan ANOVA , dilanjutkan dengan uji BNJ taraf 5% jika terdapat perbedaan nyata. Khusus data organoleptik, pengujian dilakukan melalui uji Friedman. Penentuan perlakuan terbaik ditetapkan menggunakan metode indeks efektivitas dengan pembobotan berdasarkan analisis peringkat

Diagram Alir





Hasil & Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA), interaksi antara konsentrasi pektin dan sari jeruk nipis tidak berpengaruh nyata terhadap viskositas, nilai warna, kadar air, rendemen, total padatan terlarut (TPT), pH, dan vitamin C. Namun, interaksi tersebut berpengaruh nyata terhadap hasil uji organoleptik.

Konsentrasi pektin berpengaruh nyata terhadap viskositas dan nilai warna L, sedangkan konsentrasi sari jeruk nipis berpengaruh nyata terhadap nilai warna b*, pH, TPT, dan kadar vitamin C marmalade melon.

Nilai Warna L

Perlakuan	Nilai Warna L
P1 (Pektin 0,5%)	55,72 ± 14,77 b
P2 (Pektin 1%)	51,29 ± 11,72 ab
P3 (Pektin 1,5%)	48,80 ± 6,74 a
BNJ 5%	6,36

Hasil uji BNJ pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan P1 berbeda nyata dengan P3, sedangkan P2 tidak menunjukkan perbedaan nyata terhadap keduanya. Penurunan nilai L^* menandakan semakin tinggi konsentrasi pektin, tingkat kecerahan produk cenderung berkurang akibat interaksi pektin dengan pigmen β -Karoten buah melon selama pemanasan.

Nilai Warna b*

Perkaluan	Nilai Warna b*
J1 (Sari Jeruk Nipis 2%)	19,93 ± 2,05 a
J2 (Sari Jeruk Nipis 4%)	23,19 ± 2,89 a
J3 (Sari Jeruk Nipis 6%)	21,62 ± 5,32 b
BNJ 5%	2,83

Perlakuan J3 memberikan nilai b* yang berbeda nyata dengan perlakuan J1 dan J2 mengalami penurunan tingkat kecerahan pada marmalade melon. Hasil uji warna menunjukkan semakin tinggi konsentrasi asam, maka nilai kekuningan semakin menurun. Perubahan nilai warna b* terjadi karena meningkatnya konsentrasi asam sitrat seiring dengan menurunnya pH pigmen.

Nilai pH

Perkaluan	Nilai pH
J1 (Sari Jeruk Nipis 2%)	5,7 ± 0,50 c
J2 (Sari Jeruk Nipis 4%)	5,1 ± 0,31 b
J3 (Sari Jeruk Nipis 6%)	4,4 ± 0,35 a
BNJ 5%	0,19

Perlakuan J1, J2 dan J3 berpengaruh nyata terhadap nilai pH marmalade melon. Hal ini diduga karena sari jeruk nipis mempunyai nilai pH lebih rendah dibandingkan dengan buah melon. Berdasarkan penelitian Liew pH jeruk nipis 2,0 , sedangkan menurut Ulfatimah buah melon memiliki pH 6,2 – 6,96. Hal ini sejalan dengan penelitian hasil penelitian Hamidi yang menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan sari jeruk nipis akan menurunkan pH pada produk.

Nilai TPT

Perkaluan	Nilai TPT (% Brix)
J1 (Sari Jeruk Nipis 2%)	50 ± 1,00 a
J2 (Sari Jeruk Nipis 4%)	51 ± 5,77 ab
J3 (Sari Jeruk Nipis 6%)	55 ± 1,00 b
BNJ 5%	4,12

Perlakuan J1 berbeda nyata dengan J3, namun tidak berbeda nyata dengan J2. Perbedaan ini diduga dipengaruhi oleh penambahan konsentrasi sari jeruk nipis dalam marmalade. Hal ini sejalan dengan penelitian Hamidi semakin banyak penambahan sari jeruk nipis maka dapat menaikkan total padatan terlarut. Total padatan terlarut dipengaruhi oleh komposisi bahan baku dan jenis buah yang digunakan

Vitamin C

Perkaluan	Kadar Vitamin C (%)
J1 (Sari Jeruk Nipis 2%)	0,51 ± 0,13 a
J2 (Sari Jeruk Nipis 4%)	0,66 ± 0,13 b
J3 (Sari Jeruk Nipis 6%)	0,70 ± 0,15 b
BNJ 5%	0,11

Perlakuan J2 dan J3 memiliki kadar vitamin C yang tidak berbeda nyata satu sama lain, Namun keduanya berbeda nyata dengan perlakuan J1. Peningkatan kadar vitamin C disebabkan oleh kandungan asam sitrat yang tinggi dalam sari jeruk nipis. Semakin banyak sari jeruk nipis ditambahkan, semakin besar kontribusi vitamin C pada hasil produk. Vitamin C merupakan vitamin yang paling mudah rusak dari semua vitamin yang ada yaitu larut air dan mudah terurai dalam proses oksidasi karena paparan sinar cahaya atau suhu yang tinggi.

Orlaganoleptik

Perlakuan	Aroma	Warna	Tekstur	Rasa	Daya Oles
P1J1(Pektin 0,5% + Sari Jeruk Nipis 2%)	1,93 a	2,07 a	3,87 d	4,70 c	4,43 e
P2J1(Pektin 1% + Sari Jeruk Nipis 2%)	2,40 ab	2,43 b	3,43 cd	4,63 a	3,77 d
P3J1(Pektin 1,5% + Sari Jeruk Nipis 2%)	2,13 b	2,20 ab	3,33 b	4,50 a	2,87 c
P1J2(Pektin 0,5% + Sari Jeruk Nipis 4%)	2,97 bc	2,63 b	3,37 cd	3,03 c	4,23 d
P2J2(Pektin 1% + Sari Jeruk Nipis 4%)	2,53 bc	3,30 c	2,83 b	3,60 b	3,27 c
P3J2(Pektin 1,5% + Sari Jeruk Nipis 4%)	2,83 bc	2,63 b	2,77 ab	4,07 a	2,47 b
P1J3(Pektin 0.5% + Sari Jeruk Nipis 6%)	2,80 bc	2,23 ab	2,70 c	2,57 c	3,23 c
P2J3(Pektin 1% + Sari Jeruk Nipis 6%)	2,77 bc	2,77 b	2,43 b	2,50 bc	2,10 bc
P3J3(Pektin 1,5% + Sari Jeruk Nipis 6%)	2,63 c	2,67 b	1,93 a	2,50 a	1,20 a
Titik Krisis	34,90				

Pembahasan

- Nilai rata-rata aroma marmalade melon berkisar 1,93–2,97 (sedikit hingga cukup beraroma jeruk nipis). Interaksi pektin dan sari jeruk nipis berpengaruh nyata, dengan P1J1 bernilai terendah (1,93) dan P1J3 tertinggi (2,97). Hal ini karena jeruk nipis mengandung senyawa volatil seperti limonene yang memberi aroma segar, sedangkan pektin membantu mempertahankan senyawa tersebut selama pemasakan.
- Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa marmalade melon berkisar antara 2,50–4,70 (agak asam hingga sangat asam). Perlakuan P1J1 memiliki nilai tertinggi (4,70) dan paling disukai karena rasa asamnya kuat, sedangkan P3J3 terendah (2,50) dengan rasa agak asam. Perbedaan ini diduga akibat kandungan asam sitrat dalam sari jeruk nipis yang meningkatkan intensitas rasa asam pada produk.
- Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur marmalade melon berkisar antara 1,93–3,87 (agak padat hingga sangat padat). Perlakuan P1J1 memiliki nilai tertinggi (3,37) dan paling disukai karena teksturnya agak padat, sedangkan P3J3 terendah (1,93) dengan tekstur sangat padat. Semakin tinggi konsentrasi pektin, tingkat kesukaan panelis cenderung menurun karena pektin membentuk gel yang meningkatkan kekentalan, sehingga tekstur menjadi terlalu padat atau keras.

Pembahasan

- Rata – rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna marmalade melon berkisar antara 2,07 hingga 3,30 (kuning pucat hingga kuning keemasan warna khas melon). Perlakuan P2J2 memiliki nilai tertinggi (3,30), yang menunjukkan warna marmalade paling disukai panelis karena memiliki warna kuning keemasan seperti warna khas melon. Sedangkan P1J1 memiliki nilai terendah (2,07) karena warna yang dihasilkan terlihat lebih pucat. Marmalade yang lebih banyak menggunakan sari jeruk nipis memiliki warna lebih cerah sedangkan sedikit penambahan sari jeruk nipis memiliki warna sedikit pucat.
- Rata – rata tingkat kesukaan panelis terhadap daya oles marmalade melon berkisar antara 1,20 hingga 4,43 (sangat sulit dioles hingga mudah dioles). Perlakuan P1J1 memperoleh nilai tertinggi (4,43) menunjukkan marmalade sangat mudah dioles diatas roti. Sebaliknya, P3J3 mendapat nilai terendah (1,20) karena teksturnya terlalu kental sehingga sangat sulit dioleskan. Semakin tinggi konsentrasi pektin maka tingkat kesukaan panelis terhadap daya oles semakin menurun karena semakin sulit dioles. penambahan pektin dapat mempengaruhi kandungan air yaitu pektin dapat berikatan dengan air dan membentuk gumpalan serabut halus sehingga semakin tinggi pektin maka daya oles semakin menurun

Perlakuan Terbaik

Perlakuan P3J2 (pektin 1,5% + sari jeruk nipis 4%) merupakan perlakuan terbaik dengan nilai total tertinggi yaitu 0,69. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi tersebut menghasilkan marmalade buah melon dengan mutu fisik, kimia, dan organoleptik paling baik. Pada perlakuan P3J2 diperoleh nilai vitamin C (0,08), pH (0,06), kadar air (0,12), TPT (0,01), warna b^* (0,11), viskositas (0,11), dan rendemen (0,07). Dari organoleptik, nilai rasa sebesar (0,10), tekstur (0,02), dan daya oles (0,01) menunjukkan hasil yang cukup disukai panelis.

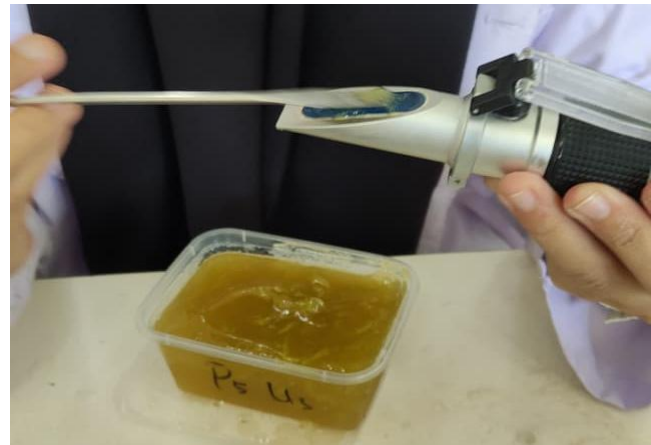
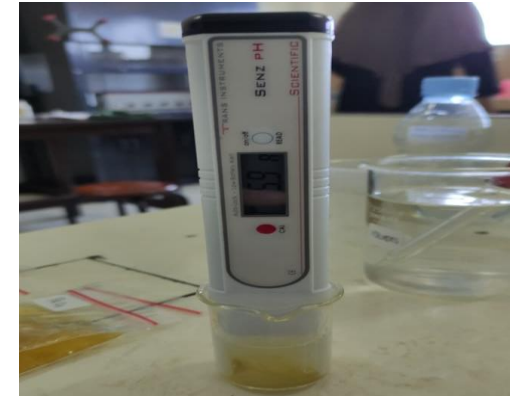
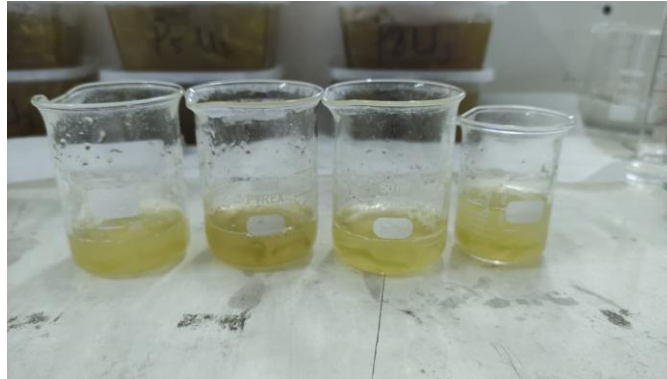
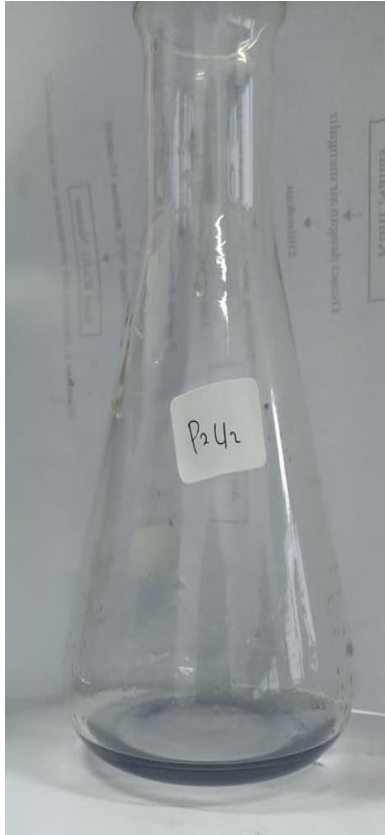
Dokumentasi

Analisis Fisik



Dokumentasi

Analisis Kimia



Dokumentasi

Analisis Organoleptik



Terimakasih

