

Pengaruh Proporsi Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) dengan Gula Pasir terhadap Karakteristik Selai Pepaya

Oleh:

Ezza Ian Meynanda,

Al Machfudz WDP

Program Studi Teknologi Pangan
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Maret, 2025



Pendahuluan

Tanaman pepaya (*Carica pepaya L.*) adalah salah satu jenis buah tropis yang berasal dari Meksiko Selatan dan tumbuh sebagai tanaman tahunan, sehingga buahnya selalu bisa ditemukan sepanjang tahun.

Pemanfaatan buah ini masih terbatas pada konsumsi sebagai buah potong dengan skala yang cukup kecil. Padahal, ada potensi produksi pepaya yang melimpah, harga yang ekonomis, dan kandungan gizi yang sangat baik.

Kerusakan yang dialami oleh pepaya dapat mengurangi nilai gizi serta kualitas fisiknya. Salah satu metode untuk menyerap hasil panen pepaya ialah dengan melakukan pengolahan lebih lanjut.



Pendahuluan

Salah satu produk pepaya yang memiliki potensi lebih tahan lama dibandingkan dengan buah aslinya dan banyak disukai oleh orang-orang adalah selai. Selai memiliki kemungkinan untuk bertahan lebih lama daripada buah segarnya karena kandungan air di dalam selai jauh lebih rendah, bersama dengan keberadaan gula dan asam yang berfungsi sebagai pengawet. Dalam pembuatan selai pepaya, proporsi antara buah pepaya dan gula pasir menjadi faktor penting yang mempengaruhi kualitas selai yang dihasilkan.

Proporsi yang tepat akan menghasilkan selai dengan rasa, tekstur, dan awet yang optimal. Namun, proporsi yang tidak tepat dapat menghasilkan selai yang terlalu manis, terlalu encer, atau cepat rusak.



Rumusan dan Tujuan Penelitian

Rumusan Masalah:

1. Bagaimana pengaruh proporsi gula pasir terhadap kualitas selai pepaya yang dihasilkan?
2. Bagaimana pengaruh proporsi buah pepaya terhadap kualitas selai pepaya yang dihasilkan?
3. Adakah interaksi proporsi gula pasir dan buah papaya terhadap kualitas selai pepaya yang dihasilkan?

Tujuan Penelitian:

1. Mengetahui pengaruh proporsi gula pasir terhadap kualitas selai pepaya yang dihasilkan?
2. Mengetahui pengaruh proporsi buah papaya terhadap kualitas selai pepaya yang dihasilkan?
3. Mengetahui interaksi proporsi gula pasir dan buah papaya terhadap kualitas selai pepaya yang dihasilkan?

Metode

Waktu dan Tempat

November hingga
Januari 2025

Laboratorium program
studi teknologi pangan
di Fakultas Sains dan
Teknologi Universitas
Muhammadiyah
Sidoarjo.

Alat dan Bahan

1. Pepaya setengah matang, gula pasir, pengatur keasaman citrun, dan air
2. Peralatan pembuatan selai : timbangan digital, pisau, blender, kompor gas, gelas ukur, wajan, dan spatula,
3. Peralatan analisa : spektrofotometer UV-Vis, timbangan analitik, oven, hotplate, color reader
4. Peralatan bahan kimia untuk pengujian : larutan KI, indikator amilum, glukosa p.a, asam dinitro salisilat (DNS), pelet NaOH, garam Rochelle, natrium metabisulfit dan aquadest.



Metode

RAK faktor Tunggal
9 perlakuan dengan 3
ulangan

Perlakuan	Proporsi Buah Pepaya dan Gula Pasir
P1	Buah Pepaya 90% : Gula Pasir 10%
P2	Buah Pepaya 80% : Gula Pasir 20%
P3	Buah Pepaya 70% : Gula Pasir 30%
P4	Buah Pepaya 60% : Gula Pasir 40%
P5	Buah Pepaya 50% : Gula Pasir 50%
P6	Buah Pepaya 40% : Gula Pasir 60%
P7	Buah papaya 30% : Gula pasir 70%
P8	Buah Pepaya 20% : Gula Pasir 80%
P9	Buah Pepaya 10% : Gula pasir 90%

Diagram Alir

Buah Pepaya Segar

Dikupas kulitnya, dibuang bijinya dan dicuci

Dihancurkan dengan Blender

Dicampur asam sitrat, gula pasir sesuai perlakuan hingga merata

Selai Buah Pepaya

Didinginkan dan dikemas

Dimasak hingga tidak mencair / meleleh

Dimasak 30 menit, api kecil

Hasil dan Pembahasan

Analisa Fisik Warna Kecerahan

Perlakuan	(L*) Lightness
P1	33,90 ± 0,13 ^c
P2	33,63 ± 0,37 ^c
P3	32,49 ± 0,13 ^{bc}
P4	30,89 ± 0,41 ^{ab}
P5	29,13 ± 0,31 ^a
P6	42,55 ± 0,36 ^d
P7	45,07 ± 0,08 ^e
P8	65,37 ± 1,16 ^f
P9	66,88 ± 0,36 ^f
BNJ 5%	2,47

Nilai L* berkisar dari 29,13 (perlakuan P5) hingga 66,88 (perlakuan P9), menunjukkan variasi yang signifikan dalam kecerahan di antara perlakuan.

Nilai-nilai L* dikelompokkan menggunakan huruf (a, b, c, d, e, f) untuk menunjukkan perbedaan signifikan secara statistik antar perlakuan. Perlakuan dengan huruf yang sama tidak berbeda signifikan satu sama lain.

Warna selai papaya untuk setiap perlakuan mengarah pada warna yang lebih terang.

Peningkatan konsentrasi sukrosa yang ditambahkan ke dalam selai papaya menyebabkan peningkatan skala kecerahan. Ketika konsentrasi sukrosa yang ditambahkan dalam selai meningkat, tingkat kecerahan pun meningkat.



Hasil dan Pembahasan

Analisa Fisik Warna Kemerahan

Perlakuan	(a*) Redness
P1	12,01 ± 0,19 ^f
P2	12,53 ± 0,19 ^f
P3	9,33 ± 0,08 ^e
P4	4,37 ± 0,15 ^b
P5	2,86 ± 0,41 ^a
P6	2,47 ± 0,08 ^a
P7	7,60 ± 0,03 ^d
P8	7,27 ± 0,09 ^d
P9	5,44 ± 0,12 ^c
BNJ 5%	0,91

Nilai a* berkisar dari 2,47 (perlakuan P6) hingga 12,53 (perlakuan P2), menunjukkan variasi yang signifikan dalam kemerahan di antara perlakuan.

Kelompok a : P5 dan P6

Kelompok b : P4

Kelompok c : P9

Kelompok d : P7 dan P8

Kelompok e : P3

Kelompok f : P1 dan P2

Setiap perlakuan selai papaya menghasilkan nilai a* yang positif, sehingga dapat dikatakan bahwa selai buah papaya berwarna merah.

Semakin tinggi proporsi buah papaya akan memberikan warna merah sehingga nilai redness semakin tinggi. Semakin tinggi konsentrasi sukrosa nilai a selai pepaya semakin rendah.*

Hasil dan Pembahasan

Analisa Fisik Warna Kekuningan

Perlakuan	(b*) Yellowness
P1	$12,98 \pm 0,31^{cd}$
P2	$15,09 \pm 0,68^d$
P3	$15,99 \pm 0,88^d$
P4	$7,09 \pm 0,90^b$
P5	$11,77 \pm 1,51^{cd}$
P6	$2,80 \pm 0,04^a$
P7	$9,62 \pm 0,18^{bc}$
P8	$19,19 \pm 0,34^e$
P9	$14,81 \pm 0,08^d$
BNJ 5%	3,75

Nilai B* berkisar dari 2,80 (perlakuan P6) hingga 19,19 (perlakuan P8), menunjukkan variasi yang signifikan dalam kemerahan di antara perlakuan.

Nilai BNJ 5% adalah 3,75 yaitu nilai kritis yang digunakan untuk menentukan perbedaan signifikan antar perlakuan. Jika perbedaan antara dua nilai rata-rata perlakuan lebih besar dari 3,75, maka perbedaan tersebut dianggap signifikan secara statistik pada tingkat kepercayaan 95%.

Pada selai papaya setiap perlakuan menghasilkan *yellowness* bernilai positif, maka kecenderungan selai berwarna kuning.

Hasil dan Pembahasan

Analisa Vitamin C

Perlakuan	Vitamin C (mg/100g)
P1	0,13 ± 0,005 ^e
P2	0,19 ± 0,008 ^f
P3	0,18 ± 0,005 ^f
P4	0,09 ± 0,008 ^d
P5	0,19 ± 0,008 ^f
P6	0,07 ± 0,003 ^{bc}
P7	0,06 ± 0,010 ^{bc}
P8	0,04 ± 0,005 ^{ab}
P9	0,02 ± 0,003 ^a
BNJ 5%	0,033

Nilai kadar vitamin C berkisar dari 0,02 (perlakuan P9) hingga 0,19 (perlakuan P2 dan P5), menunjukkan variasi yang signifikan dalam kemerahan di antara perlakuan.

Perlakuan dengan huruf yang sama dibelakang nilai standar deviasi, berarti tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Penurunan kadar vitamin C selain sejalan dengan berkurangnya proporsi daging buah pepaya dan meningkatnya proporsi gula pasir. Sebaliknya, jika proporsi daging buah pepaya meningkat dan proporsi gula pasir memurun, maka penurunan kadar vitamin C akan menjadi lebih signifikan.



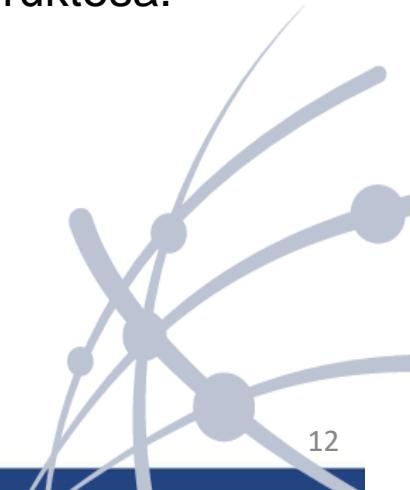
Hasil dan Pembahasan

Analisa Gula Reduksi

Perlakuan	Gula Reduksi (%)
P1	19,06 ± 0,11 ^{de}
P2	22,50 ± 0,70 ^h
P3	14,20 ± 0,28 ^{ef}
P4	8,89 ± 0,27 ^d
P5	13,61 ± 0,11 ^g
P6	12,09 ± 0,21 ^c
P7	8,36 ± 0,47 ^c
P8	1,51 ± 0,02 ^{ab}
P9	2,10 ± 0,07 ^a
BNJ 5%	1,54

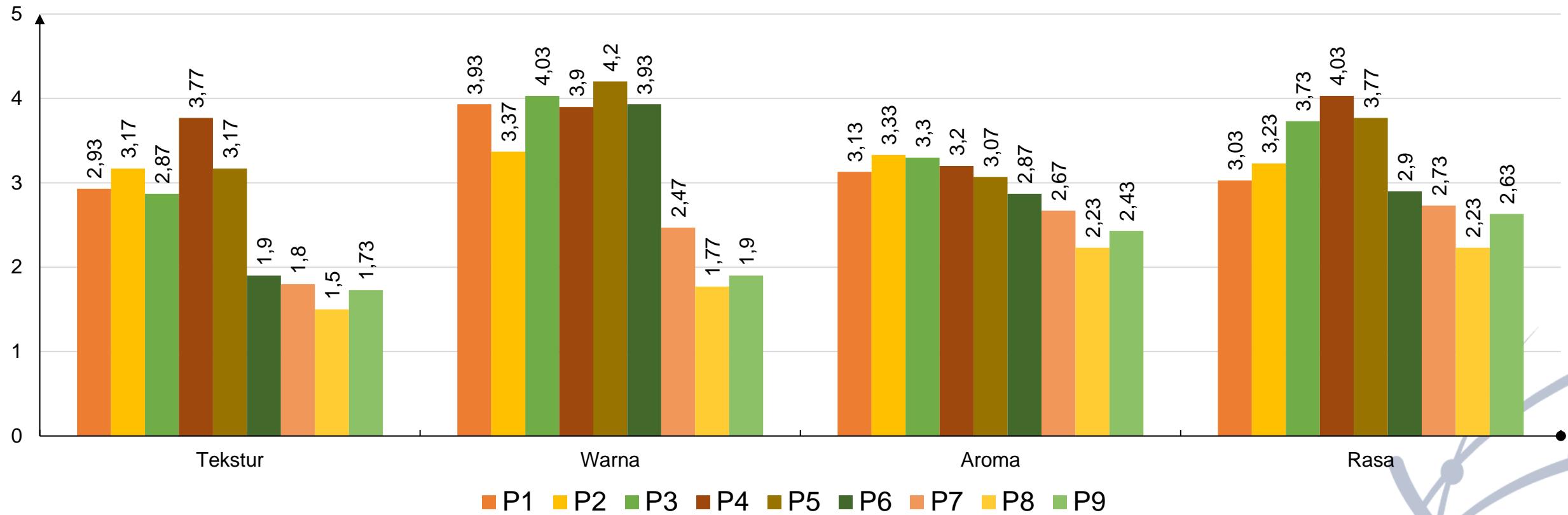
Nilai kadar gula reduksi berkisar dari 1,51 (perlakuan P8) hingga 22,50 (perlakuan P2), menunjukkan variasi yang signifikan dalam kemerahan di antara perlakuan. Dari P1- P9 menunjukkan kecenderungan kadar gula reduksi yang menurun.

Proporsi gula pasir yang digunakan dapat menurunkan kandungan gula reduksi dalam selai pepaya. Jumlah gula pereduksi dapat dipengaruhi oleh proses pemecahan sukrosa, yang berhubungan dengan perubahan sukrosa menjadi gula invert, yang terdiri dari glukosa dan fruktosa.



Hasil dan Pembahasan

Analisa Organoleptik



Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ada dampak yang signifikan dari interaksi antara proporsi gula pasir dan buah pepaya terhadap parameter analisis fisik warna, analisis kimia vitamin C, gula reduksi, serta organoleptik yang mencakup tekstur, warna, rasa, dan aroma dari selai pepaya.





DARI SINI PENCERAHAN BERSEMI