

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan yaitu membuat permen *Gummy* berbasis buah bit dan buah sirsak dengan F1 (60%: 40%), F2 (75% : 25%), F3 (90%: 10%) untuk menentukan Formulasi terbaik yang selanjutnya akan digunakan dalam penelitian utama dengan substitusi buah mangga yaitu sebanyak 4%, 6%, dan 8%.

a. Pembuatan Sari Buah Bit

Pembuatan sari bit ini diawali dengan proses pemilihan buah bit. Langkah pertama dalam pembuatan sari buah bit yaitu pengupasan kulit dari buah dan pencucian, setelah itu dilakukan pemotongan dan proses marinasi menggunakan lemon selama 30 menit untuk menghilangkan bau langu yang terdapat di dalam buah bit. Kemudian buah bit yang sudah dimarinasi dicuci kembali lalu direbus dengan air mendidih selama 10 menit. Perlakuan selanjutnya yaitu buah bit dihaluskan menggunakan blender lalu disaring ampasnya. Buah bit yang dihasilkan yaitu berwarna merah dan memiliki bau langu buah bit.



Gambar 11. Sari Buah Bit
Sumber : (Dokumentasi Penelitian 2026)

b. Pembuatan Jus Buah Sirsak

Pembuatan jus buah sirsak diawali dengan proses pemilihan buah sirsak. Langkah pertama dalam pembuatan sari buah sirsak yaitu buah sirsak dipotong menjadi 2 bagian, kemudian dilakukan pemisahan daging dari biji, kemudian Langkah selanjutnya buah sirsak dihaluskan menggunakan diblender selanjutnya jus buah sirsak yang dihasilkan berwarna putih dan bau langu buah sirsak.



Gambar 12. Jus Buah Sirsak

Sumber : (Dokumentasi Penelitian 2026)

c. Pembuatan Permen *Gummy* Dari Buah Bit Dan Buah Sirsak

Pembuatan permen *Gummy* bertujuan untuk mengetahui Formulasi yang terbaik dari buah bit dan buah sirsak, pada penelitian ini dilakukan 3 perlakuan perbandingan buah bit dan buah sirsak yaitu Formula 1 (60% : 40%), Formula 2 (75% : 25%), dan Formula 3 (90% : 10%). Penelitian ini dilakukan mengacu pada penelitian (Junia & Juniar, 2024). Setelah itu dilakukan uji organoleptik oleh 10 panelis agak terlatih, hasil penelitian organoleptik dapat dilihat pada table 13.



F1

(60% buah bit : 40% buah sirsak)



F2

(75% buah bit : 25% buah sirsak)



F3

(90% buah bit : 10% buah sirsak)

Tabel 12. Hasil Penilaian Organoleptik Penelitian Pendahuluan Tingkat Kesukaan

Nilai Organoleptik Kesukaan (1-5)	Perlakuan Buah Bit : Buah Sirsak		
	F1 (60% : 40%)	F2 (75% : 25%)	F3 (90% : 10%)
Warna	4,4	3,8	3,5
Aroma	2,9	3	2,7
Rasa	3,3	3,2	3,5
Tekstur	3,2	3,5	2,6
Rata-rata	3,4	3,3	3

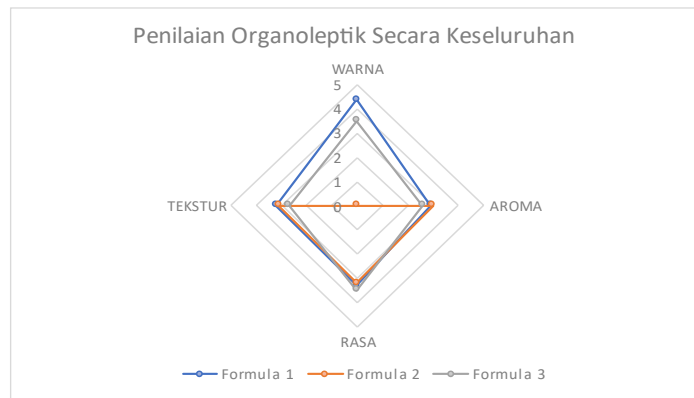
Keterangan :

1. sangat tidak suka
2. tidak suka
3. netral
4. suka
5. sangat suka

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa Formula 1 (60% buah bit : 40% buah sirsak) memiliki tingkat penerimaan tertinggi dengan persentase kesukaan sebesar 68%, diikuti Formula 2 sebesar 66%, dan Formula 3 sebesar 60%. Persentase kesukaan yang menurun seiring peningkatan proporsi buah bit menunjukkan bahwa penambahan buah bit dalam jumlah lebih tinggi cenderung mengurangi penerimaan panelis. Hal ini diduga karena aroma khas dan rasa earthy (langu) dari buah bit menjadi lebih dominan. Dengan demikian, Formula 1 merupakan formulasi yang paling disukai panelis berdasarkan penilaian warna, aroma, rasa, dan tekstur secara keseluruhan. Hasil yang didapatkan menunjukkan

Tingkat kesukaan panelis pada formula F1 (60% buah bit : 40% jus buah sirsak) baik dari segi warna, aroma, rasa, dan tekstur dengan nilai rata-rata paling tinggi diantara yang lain 3,4 (suka).

Hal ini karena persentase buah sirsak di F1(60% : 40%) lebih banyak dibanding dengan Formula yang lain sehingga mengurangi bau langu dari buah bit, dan dari segi warna lebih cerah karena menggunakan persentase buah bit lebih tinggi, sehingga Formula 2 (75% : 25%), dan Formula 3 (90% : 10%) kurang diminati. Oleh karena itu F1 (60% : 40%) akan digunakan pada penelitian utama dengan substitusi buah mangga.



Gambar 13. Hasil Penilaian Organoleptik secara keseluruhan permen *Gummy* buah bit dan buah sirsak

2. Penelitian Utama

a. Pembuatan Jus Buah Mangga

Pembuatan jus buah mangga diawali dengan proses pemilihan buah mangga. Langkah pertama dalam pembuatan sari buah mangga yaitu pengupasan buah dan pemotongan menggunakan alat manual. Setelah itu mangga dihaluskan menggunakan *blender* (Saputra, 2023). Buah

mangga yang dihasilkan itu berwarna kuning.



Gambar 14. Jus Buah Mangga

Sumber : (Dokumentasi Penelitian 2026)

b. Pembuatan Permen *Gummy* Berbasis Sari Buah Bit, Buah Sirsak dan Buah Mangga

Pada penelitian utama pembuatan produk ini dilakukan dengan perlakuan (60% sari buah bit : 40% buah sirsak), dan buah mangga dalam penelitian utama terdapat 3 variasi perlakuan yaitu dengan substitusi buah mangga sebanyak 4%, 6%, dan %. Dengan Formulasi buah bit, jus buah sirsak, dan jus buah mangga sebagai berikut : Formula 1 (58% : 38% : 4%), Formula 2 (56% : 38% : 6%), dan Formula 3 (54% : 38% : 8%). Proses pembuatan permen *Gummy* ini berdasarkan hasil modifikasi dari proses pembuatan permen *Gummy* menurut (Saputra, 2023) dengan substitusi yaitu buah mangga. Pembuatan *permen Gummy* berbasis buah bit, buah sirsak, dan buah mangga pada umumnya, yaitu :



Gambar 15. Gambar Permen *Gummy*



Gambar 1. Formula 1
(96% : 4%)

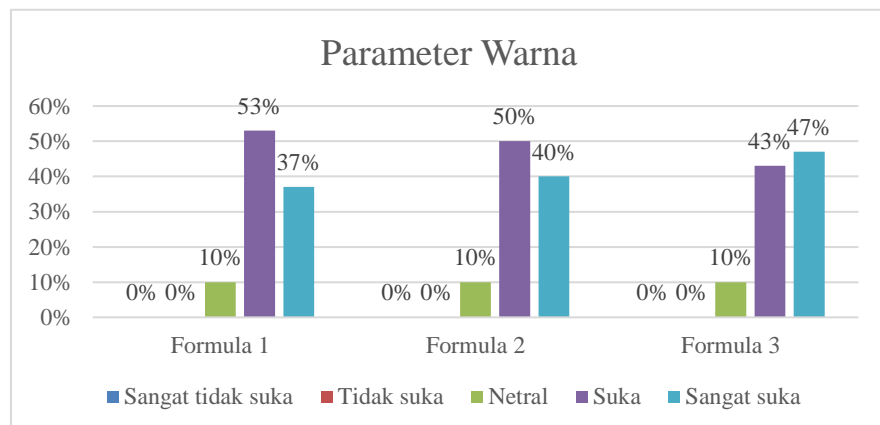
Gambar 2. Formula 2
(94% : 6%)

Gambar 3. Formula 3
(92% : 8%)

c. Hasil Uji Organoleptik

1) Warna

Atribut warna berkaitan dengan indra penglihatan yang diuji berdasarkan warna, mengacu pada intensitas dan kemurnian warna (*brightness*), pengujian dengan melihat banyaknya sinar yang dapat



Gambar 16. Parameter Warna

melewatinya produk (*clarity*), jumlah cahaya yang dipantulkan dari permukaan produk (*shine*), keseragaman dan pemerataan (*evenness*), bentuk dan ukuran serta tekstur (Setyaningsih *et al.*, 2010). Tingkat kesukaan tekstur permen *Gummy* berbasis sari buah bit, buah sirsak, dan buah mangga 18 dilihat pada gambar 16.

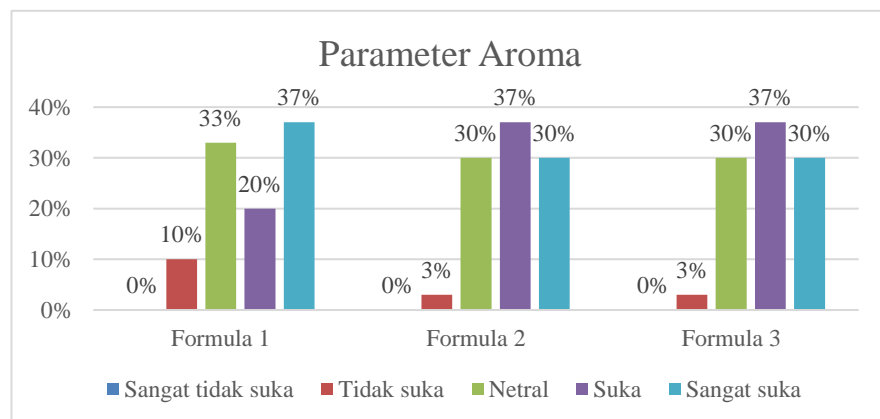
Berdasarkan Gambar 16. Hasil uji organoleptik oleh 30 panelis tidak terlatih untuk Formula 1 didapatkan, yang menyatakan suka yaitu sebanyak 53%, sangat suka 37%, dan netral 10%.

Hasil uji organoleptik oleh 30 panelis tidak terlatih untuk Formula 2 didapatkan, yang menyatakan suka yaitu sebanyak 50%, sangat suka 40%, dan netral 10%.

Hasil uji organoleptik oleh 30 panelis tidak terlatih untuk Formula 3 didapatkan, yang menyatakan suka yaitu sebanyak 43%, sangat suka 47%, dan netral 10%.

2) Aroma

Aroma adalah sifat sensorik yang paling sulit untuk diklasifikasikan dan dijelaskan karena keragamannya sangat banyak. Pengujian aroma dapat dilakukan pada produk secara langsung, atau dari aroma yang keluar pada saat produk berada di dalam mulut (Setyaningsih et al., 2010). Tingkat kesukaan tekstur permen *Gummy* berbasis sari buah bit, buah sirsak, dan buah mangga dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Parameter Aroma

Berdasarkan Gambar 17. Hasil uji organoleptik oleh 30 panelis tidak terlatih untuk Formula 1 didapatkan, yang menyatakan sangat suka yaitu sebanyak 37%, netral 33%, suka 20%, dan tidak suka 10%.

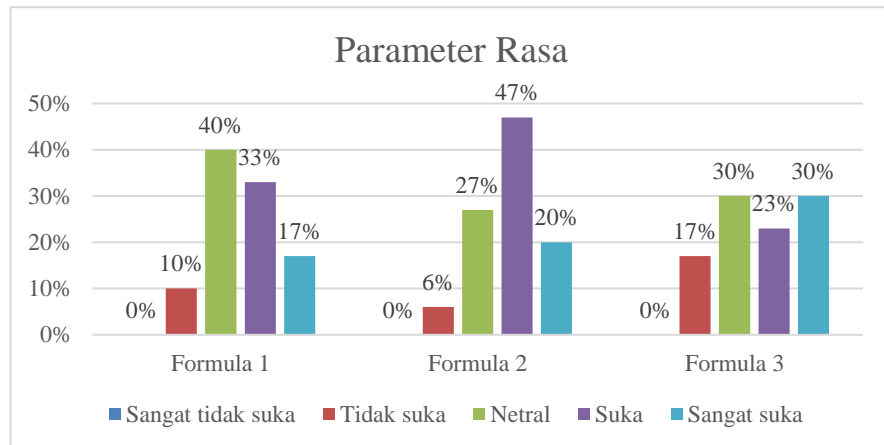
Hasil uji organoleptik oleh 30 panelis tidak terlatih untuk Formula 2 didapatkan, yang menyatakan suka yaitu sebanyak 37%, netral dan sangat suka 33%, dan tidak suka 3%.

Hasil uji organoleptik oleh 30 panelis tidak terlatih untuk

Formula 3 didapatkan, yang menyatakan suka yaitu sebanyak 37%, netral dan sangat suka 33%, dan tidak suka 3%.

3) Rasa

Rasa termasuk indra pencicipan. Indra pencicipan terdapat dalam rongga mulut, lidah dan langit-langit. Pada permukaan lidah terdapat lapisan yang selalu basah dimana terdapat sel-sel yang peka, dan membentuk papila. Masing-masing jenis papila peka terhadap rasa tertentu. Terdapat lima rasa dasar yaitu manis, asin, asam, pahit dan umami (Setyaningsih *et al.*, 2010). Tingkat kesukaan rasa permen *Gummy* berbasis sari buah bit, buah sirsak, dan buah mangga dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Parameter Rasa

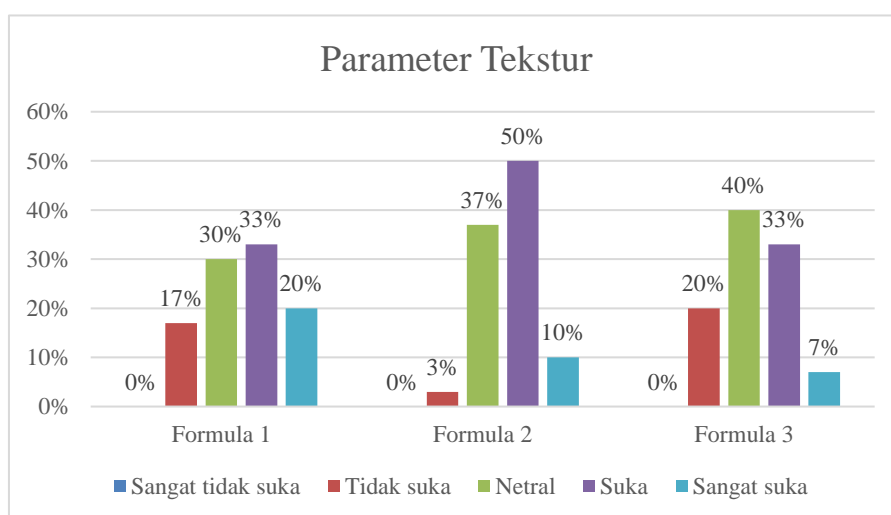
Berdasarkan Gambar 18. Hasil uji organoleptik oleh 30 panelis tidak terlatih untuk Formula 1 didapatkan, yang menyatakan netral yaitu sebanyak 40%, suka 33%, sangat suka 17%, dan tidak suka 10%.

Hasil uji organoleptik oleh 30 panelis tidak terlatih untuk Formula 2 didapatkan, yang menyatakan suka yaitu 47%, netral 27%, sangat suka 20% dan tidak suka 6%.

Hasil uji organoleptik oleh 30 panelis tidak terlatih untuk Formula 3 didapatkan, yang menyatakan netral dan sangat suka yaitu 30%, suka 23% dan tidak suka 17%.

4) Tekstur

Tekstur termasuk indra peraba yang hampir terdapat pada seluruh permukaan tubuh, beberapa bagian seperti rongga mulut, bibir, dan tangan lebih sensitif terhadap sentuhan. Menilai tekstur produk dapat dilakukan menggunakan ujung jari. Tekstur itu kompleks dan terkait dengan struktur material yang terdiri dari tiga unsur yaitu mekanik (kekerasan, elastisitas), geometrik (berpasir, 15 rapuh) dan *mouthfeel* (berminyak, berair) (Setyaningsih *et al.*, 2010). Tingkat kesukaan tekstur permen *Gummy* berbasis sari buah bit, buah sirsak, dan buah mangga dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Parameter Tekstur

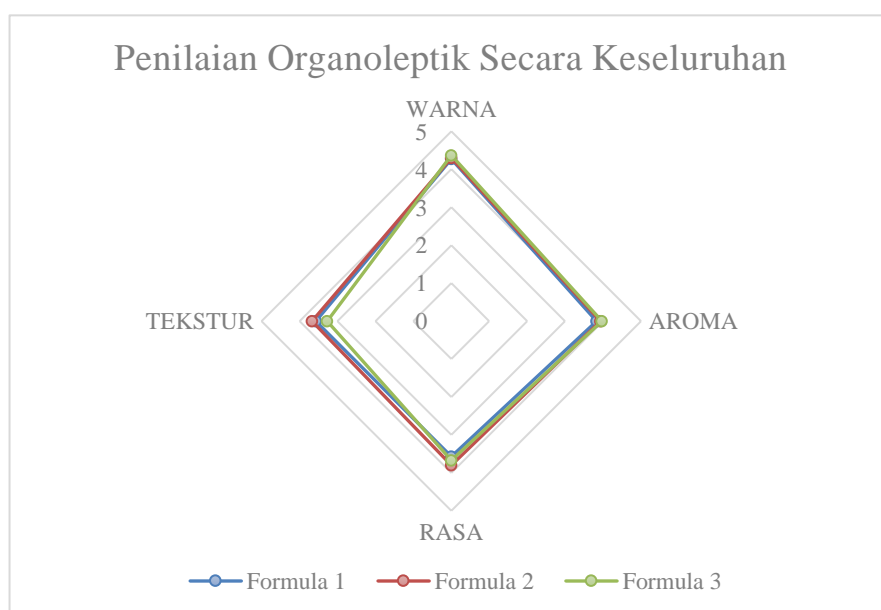
Berdasarkan Gambar 19. Hasil uji organoleptik oleh 30 panelis tidak terlatih untuk Formula 1 didapatkan, yang menyatakan suka yaitu sebanyak 33%, netral 30%, sangat suka 20%, dan tidak suka 17%.

Hasil uji organoleptik oleh 30 panelis tidak terlatih untuk Formula 2 didapatkan, yang menyatakan suka yaitu sebanyak 50%, netral 37%, sangat suka 10%, dan tidak suka 3%.

Hasil uji organoleptik oleh 30 panelis tidak terlatih untuk Formula 3 didapatkan, yang menyatakan netral yaitu sebanyak 40%, suka 33%, sangat suka 7%, dan tidak suka 20%.

3. Penilaian Warna, Aroma, Tekstur, dan Rasa Secara Keseluruhan

Tingkat kesukaan secara keseluruhan terhadap permen *Gummy* berbasis sari buah bit, buah sirsak, dan buah mangga dapat dilihat dari keempat parameter yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa. Penilaian panelis untuk masing-masing sampel. Hasil penilaian organoleptik secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar



Gambar 20. Penilaian Organoleptik Secara Keseluruhan

Berdasarkan Gambar , secara keseluruhan penilaian terhadap karakteristik permen *Gummy* berbasis sari buah bit, buah sirsak, dan buah mangga meliputi Formula 1 (58% : 38 : 4%), Formula 2 (56% : 38% : 6%), dan Formula 3 (54% : 38% : 8%) dapat diketahui bahwa dari setiap parameter warna, aroma, rasa, dan tekstur menyatakan bahwa hasil dari Formula 2 lebih unggul dibandingkan dengan formula 1 dan formula 2. Panelis menyatakan tidak suka sampai sangat suka terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur dari formula 2, (56% : 38% : 4%). Nilai rata-rata dari semua Formulasi dapat dilihat pada table 13.

Tabel 13. Nilai rata-rata penelitian utama

Formula (sari buah bit : buah sirsak) : buah mangga	Nilai Rata-Rata				Rata-rata Keseluruhan
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	
Formula 1 (58% : 38% : 4%)	4,2	3,8	3,5	3,5	3,81
Formula 2 (56% : 38% : 6%)	4,3	3,9	3,8	3,6	3,93
Formula 3 (54% : 38% : 8%)	4,3	3,9	3,6	3,2	3,82

Keterangan :

1. sangat tidak suka
2. tidak suka
3. netral
4. suka
5. sangat suka

Berdasarkan Tabel 13, diperoleh penilaian dari 30 panelis tidak terlatih dengan nilai rata-rata hasil uji organoleptik terhadap parameter warna, aroma, rasa dan tekstur permen *Gummy* berbasis sari buah bit, buah sirsak, dan buah mangga meliputi Formula 1 (58% : 38% : 4%) dengan nilai rata-rata keseluruhan 3,81. Untuk Formula 2 (56% : 38% : 6%) dengan nilai rata-rata keseluruhan 3,93. Sedangkan Formual 3 (54% : 38% : 8%) dengan nilai rata-rata keseluruhan 3,83. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai tertinggi pada semua parameter yaitu Formula 2 (54% : 38% : 8%) dengan nilai rata-rata parameter warna 4,3, aroma 3,9, rasa 3,8, dan tekstur 3,6. Formula 2 ini memiliki warna merah agak terang bau langu buah bit, rasa manis dari sirsak dan tekstur kenyal.

1. Kandungan Zat Gizi

Perhitungan kandungan zat gizi pada permen *Gummy* berbasis sari buah bit, buah sirsak, dan buah mangga menggunakan *Microsoft Excel* dan tabel Komposisi Pangan Indonesia (Kemenkes, 2010). Kandungan zat gizi dapat dilihat pada table 14.

Tabel 14. Kandungan Gizi Permen *Gummy* Berbasis Sari Buah Bit, Buah Sirsak, Dan Buah mangga Per 100g

Zat Gizi	Sari buah bit : buah sirsak : buah mangga			AKG Remaja Putri 16- 18
	Formula 1 (58% : 38% : 4%)	Formula 2 (56% : 38% : 6%)	Formula 3 (54% : 38% : 8%)	
Energi (Kkal)	91,87	92,15	92,33	2100
Protein (g)	10,78	7,81	2,19	65
Lemak (g)	2,2	2,2	2,19	70
Karbohidrat (g)	7,82	10,86	10,91	300
Zat besi (mg)	0,91	0,95	0,99	11
Vitamin C (mg)	5,41	5,69	6,45	75

Berdasarkan tabel 14, kandungan energi ketiga formula relatif sama, yaitu berkisar antara 91,87–92,33 kkal. Kandungan protein menurun dari 10,78 g pada Formula 1 menjadi 2,19 g pada Formula 3, sedangkan karbohidrat meningkat dari 7,82 g menjadi 10,91 g. Kandungan lemak pada seluruh formula relatif seragam, yaitu sekitar 2,19–2,20 g. Kandungan zat besi dan vitamin C cenderung meningkat seiring perubahan formulasi. Formula 3 memiliki kandungan zat besi tertinggi sebesar 0,99 mg dan vitamin C sebesar 6,45 mg, sedangkan Formula 1 memiliki kandungan terendah, yaitu 0,91 mg zat besi dan 5,41 mg vitamin C. Dengan demikian, Formula 3 memberikan kontribusi zat besi dan vitamin C paling tinggi dibandingkan formula lainnya.

Tabel 15. Kandungan Gizi Permen *Gummy* Berbasis Sari Buah Bit, Buah Sirsak, Dan Buah mangga Per 5g/pcs

Zat Gizi	Sari buah bit : buah sirsak : buah mangga			AKG Remaja Putri 16- 18
	Formula 1 (58% : 38% : 4%)	Formula 2 (56% : 38% : 6%)	Formula 3 (54% : 38% : 8%)	
Energi (Kkal)	4,59	4,7	4,61	2100
Protein (g)	0,53	0,39	0,10	65
Lemak (g)	0,11	0,11	0,10	70
Karbohidrat (g)	0,39	0,54	0,54	300
Zat besi (mg)	0,04	0,04	0,04	11
Vitamin C (mg)	0,27	0,28	0,32	75

Berdasarkan tabel, kandungan gizi per sajian pada ketiga formula relatif rendah. Kandungan energi berkisar antara 4,59–4,70 kkal, protein 0,10–0,53 g, lemak 0,10–0,11 g, dan karbohidrat 0,39–0,54 g. Kandungan zat besi pada seluruh

formula sama, yaitu 0,04 mg, sedangkan vitamin C sedikit meningkat dari 0,27 mg pada Formula 1 menjadi 0,32 mg pada Formula 3. Secara keseluruhan, Formula 3 memiliki kandungan energi dan vitamin C tertinggi, namun kontribusi seluruh formula terhadap AKG remaja putri usia 16–18 tahun masih tergolong rendah.

2. Perhitungan Estimasi Harga Pokok Produksi

Perhitungan harga produksi dan harga jual produk permen *Gummy* berbasis sari buah bit, buah sirsak, dan buah mangga tabel.

a. Harga Pokok Produksi

Tabel 16. Harga Pokok Produksi 100g Permen Gummy Berbasis Sari Buah Bit, Jus Buah Sirsak, Dan Jus Buah mangga

No.	Keterangan Biaya	Formula 1	Formula 2	Formula 3
1.	Biaya bahan baku	Rp 10.722	Rp 10.542	Rp 10.449
2.	Biaya <i>overhead</i> per hari	Rp 596	Rp 596	Rp 596
	Jumlah	Rp 11.368	Rp 11.138	Rp 11.045

Berdasarkan tabel, total biaya produksi ketiga formula dipengaruhi oleh biaya bahan baku dan biaya overhead yang sama sebesar Rp596. Formula 1 memiliki total biaya tertinggi yaitu Rp11.368, diikuti Formula 2 sebesar Rp11.138, sedangkan Formula 3 memiliki total biaya terendah yaitu Rp11.045. Perbedaan biaya antar formula terutama disebabkan oleh variasi biaya bahan baku. Dengan demikian, Formula 3 merupakan formula yang paling ekonomis karena memiliki biaya produksi paling rendah dibandingkan formula lainnya.

b. Harga Jual Produk Per 100g

Tabel 17. Harga Jual Produksi Per 100g Permen Gummy Berbasis Sari Buah Bit, Jus Buah Sirsak, Dan Jus Buah mangga

No.	Keterangan	Formula 1	Formula 2	Formula 3
1.	Biaya Pokok Produksi	Rp 11.368	Rp 11.138	Rp 11.045
3.	Laba (10%)	Rp 1.368	Rp 1.113	Rp 1.104
4.	Volume Produk per Formula	30	30	30
5.	Harga jual Produk per 100 g	Rp 12.766	Rp 12.281	Rp 12.179

Berdasarkan tabel, harga jual produk per 100 gram dihitung dari biaya pokok produksi ditambah laba sebesar 10%. Formula 1 memiliki harga jual tertinggi yaitu Rp12.766, diikuti Formula 2 sebesar Rp12.281, sedangkan Formula 3 memiliki harga jual terendah yaitu Rp12.179. Perbedaan harga jual dipengaruhi oleh perbedaan biaya pokok produksi masing-masing formula, sementara volume

produk yang dihasilkan sama, yaitu 30 unit. Dengan demikian, Formula 3 merupakan formula dengan harga jual paling ekonomis dibandingkan formula lainnya.

c. Perbandingan Harga Jual

Tabel 18. Perbandingan Harga Jual Produksi Per 100g Permen Gummy Berbasis Sari Buah Bit, Jus Buah Sirsak, Dan Jus Buah mangga

Harga jual (100 g)				
No.	Keterangan	Permen Gummy Berbasis Sari Buah Bit, Jus Buah Sirsak, dan Jus Buah Mangga	Sakatonik Active	VitKids Multi Gummy
1.	Formula 1 (96% : 4%)	Rp 12.766		
3.	Formula 2 (94% : 6%)	Rp 12.281	Rp 17.800	Rp 17.250
4.	Formula 3 (92% : 8%)	Rp 12.179		

Berdasarkan tabel, harga jual permen gummy berbasis sari buah bit, jus buah sirsak, dan jus buah mangga berkisar antara Rp12.179–Rp12.766 per 100 gram. Formula 1 memiliki harga jual tertinggi sebesar Rp12.766, sedangkan Formula 3 memiliki harga jual terendah sebesar Rp12.179. Jika dibandingkan dengan produk komersial, yaitu Sakatonik Active (Rp17.800) dan VitKids Multi Gummy (Rp17.250), seluruh formula memiliki harga jual yang lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa permen gummy yang dikembangkan memiliki nilai ekonomis dan daya saing yang baik karena dapat ditawarkan dengan harga yang lebih terjangkau dibandingkan produk sejenis yang beredar di pasaran.

3. Perhitungan Kadar Air

Perhitungan kadar air permen *gummy* berbasis sari buah bit, jus buah sirsak, dan jus buah mangga dilakukan dengan menggunakan metode gravimetri

Tabel 19. Kadar air Permen Gummy Berbasis Sari Buah Bit, Jus Buah Sirsak, Dan Jus Buah mangga

Formulasi	Keterangan	Standar	Keterangan
Formula 2	57,98 %	Maks 20	Tidak sesuai

Keterangan : BSN

Formula terbaik memiliki nilai 57,98%, jauh melebihi standar maksimum 20%. Oleh karena itu, formulasi ini tidak memenuhi persyaratan dan perlu dilakukan perbaikan atau penyesuaian agar sesuai dengan standar yang ditetapkan.

B. Pembahasan

1. Pembuatan Permen *Gummy* Berbasis Sari Buah Bit, Buah Sirsak, Dan Buah Mangga

Pembuatan permen *Gummy* berbasis sari buah bit, buah sirsak dan buah mangga, yang dilakukan pada penelitian pendahuluan menggunakan 3 variasi Formulasi dengan perbandingan sari buah bit dan buah sirsak yaitu formula 1 (60% : 40%), formula 2 (75% : 25%), dan formula 3 (90% : 10%). Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dihasilkan oleh panelis agak terlatih mendapatkan hasil Formulasi terbaik oleh panelis adalah Formulasi 1 (60% : 40%). Permen *Gummy* berbahan sari buah bit memiliki karakteristik warna merah agak terang yang dihasilkan dari penggunaan buah bit. Aroma yang dihasilkan sedikit bau khas buah bit, dengan sedikit manis dan tekstur kenyal.

Pada penelitian tahap awal, aroma yang dihasilkan belum optimal. Oleh karena itu, pada penelitian utama dilakukan perbaikan dengan perlakuan marinasi buah bit dengan menggunakan buah bit dan direbus selama 10 menit agar bau khas buah bit dapat berkurang. Selain itu, tekstur yang dihasilkan belum optimal. Oleh karena itu dilakukan substitusi gelatin sebanyak 5g, untuk memperoleh karakteristik produk yang lebih baik.

Pada penelitian utama pembuatan permen *Gummy* berbasis sari buah bit, buah sirsak, dan buah mangga dilakukan dengan 3 variasi formula yaitu formula 1 (58% : 38% : 4%) formula 2 (56% : 38% : 6%) dan formula 3 (54% : 38% : 8%). Berdasarkan penelitian utama yang dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih mendapatkan hasil formula terbaik oleh panelis adalah formula 2 (94% : 6%), dengan nilai rata-rata warna 4,3, (suka) aroma 3,9, (suka) rasa 3,8 (suka) dan tekstur 3,6 (suka).

Pembuatan permen *Gummy* pada penelitian ini berdasarkan modifikasi (Saputra, 2023) dengan menambahkan 4%, 6%, dan 8%. Buah mangga dengan tujuan meningkatkan zat gizi untuk membantu meningkatkan asupan zat gizi

yang dibutuhkan oleh remaja putri yang berisiko anemia.

2. Sifat Organoleptik

Uji organoleptik pada penelitian pendahuluan dilakukan mengetahui tingkat kesukaan dan intensitas permen *Gummy* berbasis sari buah bit, buah sirsak, dan buah mangga. Jumlah panelis pada penelitian ini sebanyak 10 panelis agak terlatih yaitu dosen dan staf jurusan gizi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. Penelitian ini dilakukan dengan skala hedonik 1-5 yaitu, 1 = Sangat tidak suka, 2 = Tidak suka, 3 = Netral, 4 = Suka, dan 5 = Sangat suka. Uji organoleptik pada penelitian utama dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap parameter warna, aroma, rasa, dan tekstur permen *Gummy* berbasis sari buah bit, buah sirsak, dan buah mangga. Jumlah panelis sebanyak 30 panelis tidak terlatih yaitu mahasiswa Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. Penelitian dilakukan dengan skala hedonik 1-5 yaitu, 1 = Sangat tidak suka, 2 = Tidak suka, 3 = Netral, dan 5 = Sangat suka. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dari setiap formula permen *Gummy* berbasis sari buah bit, buah sirsak, dan buah mangga memiliki sifat organoleptik yang berbeda.

a. Warna

Warna merupakan salah satu factor yang mempengaruhi daya tarik dan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk . Berdasarkan hasil penilaian uji organoleptik parameter warna permen *Gummy* berbasis sari buah bit, buah sirsak dan buah mangga yang mendapatkan hasil terbaik oleh panelis yaitu formula 3 (92% : 8%) dengan rata-rata 4,37 (suka) dan formula 2 (94% : 6%) dengan rata-rata 4,3 (suka).

Berdasarkan hasil penelitian uji hedonik penelitian yang dilakukan oleh (Hanifan *et al*, 2016) mengenai “Pengaruh Substitusi Sari Umbi Bit (*Beta vulgaris L.*) terhadap Kadar Kalium, Pigmen Betalain dan Mutu Organoleptik Permen Jeli” semakin rendah tingkat substitusi sari buah bit, semakin tinggi persentase kesukaan panelis. Hal ini karena permen gummy dengan substitusi bit yang lebih rendah memiliki warna yang lebih cerah, sedangkan peningkatan substitusi bit

menghasilkan warna merah yang lebih pekat akibat kandungan pigmen betalain.

Secara ilmiah, warna merah muncul karena molekul betanin mampu menyerap cahaya pada panjang gelombang tertentu (terutama cahaya hijau-kuning) dan memantulkan cahaya merah-keunguan yang kemudian ditangkap oleh mata manusia sebagai warna merah. Semakin tinggi konsentrasi betanin dalam jaringan buah bit, semakin pekat warna merah yang dihasilkan.

b. Aroma

Berdasarkan hasil uji organoleptik oleh panelis parameter aroma permen Gummy berbasis sari buah bit, buah sirsak dan buah mangga yang mendapatkan hasil terbaik yaitu formula 1 (96% : 4%) dengan rata-rata nilai suka 3,8, formula 2 (94% : 6%) dengan rata-rata nilai suka 3,93, dan formula 3 (92% : 8%) dengan nilai 3,97 (suka). Hal ini sejalan dengan penelitian (Meilanti, 2018) mengenai “karakterisasi permen jelly umbi bit merah (*beta vulgaris* . 1) dengan penambahan ekstrak buah sirsak dan variasi pektin’ pada pembuatan permen jelly dari sari buah bit, bahwa semakin banyak sari buah bit yang ditambahkan aroma cenderung berbau tanah disebabkan oleh senyawa organik volatil bernama geosmin. Senyawa ini juga diproduksi oleh bakteri tanah (*Actinomycetes*) sehingga menghasilkan wangi khas yang menyerupai aroma tanah basah setelah turun hujan.

c. Rasa

Hasil organoleptik oleh panelis parameter rasa permen Gummy berbasis sari buah bit, buah sirsak, dan buah mangga diperoleh tingkat kesukaan paling tinggi yaitu formula 2 (94 % : 6%) dengan seluruh rata-rata 3,8 (suka). Sedangkan formula 3 (92% : 8%) dengan rata-rata 3,67 (suka). Rasa permen Gummy yang dihasilkan pada formula 2 lebih balance dibandingkan formula lainnya, Hal ini sejalan dengan penelitian dengan (Saputra, 2023) rasa manis ditimbulkan dari buah sirsak dan buah mangga sehingga pada formula tersebut rasa disukai oleh

panelis karena komposisi perbandingan yang sesuai antara sari buah bit, jus buah sirsak, dan jus buah mangga.

d. Tekstur

Berdasarkan hasil uji organoleptik panelis parameter tekstur permen Gummy berbasis sari buah bit, jus buah sirsak dan jus buah mangga, tingkat kesukaan paling tinggi yaitu formula 2 dengan rata-rata 3,67 (suka) memiliki tekstur yang kenyal. Hal ini sejalan dengan penelitian dengan (Junia & Juniar, 2024) mengenai Permen Jelly Bisikin Permen Jelly Dari Bahan Buah Bit (*Beta Vulgaris*) Dengan Tambahan Ekstrak Buah Sirsak (*Annona Muricata*) Dan Pektin; Kaya Akan Gizi, Menyehatkan, Dan Ekonomispada pembuatan permen jelly dari sari buah bit, jus buah sirsak, dan jus buah mangga bahwa semakin rendah sari buah yang ditambahkan maka persentase penerimaan terhadap tekstur permen semakin tinggi. Hal ini karena penambahan sari buah dalam jumlah yang lebih rendah menghasilkan permen *gummy* dengan tekstur yang lebih kenyal, sedangkan peningkatan jumlah sari buah cenderung meningkatkan kadar air sehingga tekstur permen menjadi lebih lunak dan kurang kenyal.

3. Keseluruhan

Penilaian keseluruhan uji organoleptik terhadap permen Gummy berbasis sari buah bit, buah sirsak dan buah mangga dapat diterima oleh panelis, baik dari segi warna, rasa, aroma, dan tekstur. Penilaian uji organoleptik dilakukan dengan cara menghitung rata-rata penilaian panelis untuk masing-masing formula dari sifat organoleptiknya. Hal ini dapat dilihat dari gambar 20 yang menunjukkan bahwa semua formula dapat disukai dan diterima oleh panelis.

Parameter warna yang mendapatkan hasil terbaik adalah formula 3 (54% : 38% : 8%) dengan nilai rata-rata 4,37 (suka). Parameter aroma yang mendapatkan hasil terbaik oleh panelis yaitu formula 3 (54% : 38% : 8%) dengan nilai rata-rata 3,97 (suka). Parameter rasa yang mendapatkan hasil terbaik oleh panelis yaitu formula 2 (56% : 38% : 6%) dengan nilai rata-rata

3,8 (suka). Dan parameter tekstur yang mendapatkan hasil terbaik oleh panelis yaitu formula 2 (56% : 38% : 6%) dengan nilai rata-rata 3,67 (suka). Sehingga, dapat dilihat hasil tertinggi dari nilai keseluruhan pada semua parameter yaitu formula 2 (56% : 38% : 6%) dari skala 1-5.

4. Kandungan Gizi

Permen Gummy berbasis sari buah bit, buah sirsak, dan buah mangga merupakan alternatif camilan pencegahan anemia pada remaja putri. Kandungan gizi permen Gummy dihitung berdasarkan nilai gizi yang terdapat dalam Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) sehingga nilai gizi yang dihasilkan mendekati kandungan gizi produk sebenarnya. Kandungan zat gizi permen Gummy berbasis sari buah bit, buah sirsak, dan buah mangga pada Formulasi 2 (56% : 38% : 6%) per 100 g mengandung energi 92,15 kkal, protein 7,81 g, lemak 2,2 g, dan karbohidrat 10,86 g. Selain itu, per 100 g produk mengandung zat besi sebesar 0,95 mg dan vitamin C sebesar 5,69 mg. Sedangkan kandungan zat gizi per 5 g/pcs yaitu energi 4,7 kkal, protein 0,39 g, lemak 0,11 g, karbohidrat 0,54 g, zat besi 0,04 mg, dan vitamin C 0,28 mg. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) remaja putri, kandungan zat besi dan vitamin C dalam 100 g permen Gummy mampu memenuhi masing-masing sebesar 8,64% dan 7,59% kebutuhan harian.

5. Perhitungan Estimasi Harga Pokok Produksi

Produk permen Gummy berbasis sari buah bit, buah sirsak, dan buah mangga dibuat agar remaja-remaja lebih mengenal produk pangan yang memiliki nilai gizi yang baik, serta menjadi pangan berbasis lokal, yang dimana permen ini dapat dikonsumsi oleh remaja anemia untuk pemenuhan zat besi sekaligus dibantu penyerapannya oleh kandungan vitamin c didalam permen tersebut, sebagai alternatif camilan remaja anemia yang biasa mengkonsumsi yang manis-manis.

Untuk harga pokok produksi semakin banyak substitusi sari buah bit dan buah mangga maka harga produksinya meningkat. Berdasarkan pada hasil uji organoleptik terhadap formula 2 yaitu (94% : 6%). Harga pokok produksinya sebesar Rp. 11.138 per 100g, untuk setiap satu resep, pada satu kali produksi

menghasilkan \pm 108 pcs dengan berat 3g/pcs. Sedangkan untuk harga jual sebesar Rp. 12.281. Perhitungan harga jual menggunakan persentase laba yang menghitung harga jual menggunakan metode cost plus pricing dengan laba yang diharapkan 10%.