

DAFTAR PUSTAKA

- Ariviani, S., Andriani, M. A. M., dan Yani, F., 2013. Potensi Temu Mangga (*Curcuma Mangga Val*) sebagai Minuman Fungsional. *Jurnal Tekno sains Pangan* 2(3), 27-33.
- Anggraeni, V. Ina, P. Pratiwi, D. 2021. Pengaruh Penambahan *Puree* Buah Nangka (*Artocarpus heterophyllus Lamk.*) Terhadap Karakteristik Permen Karamel Susu. *Itepa: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 10 (3) 436-447
- Dewi. D. Ekawati, I. (2022). Pengaruh Penambahan *Puree* Buah Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Terhadap Karakteristik Marshmallows. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 272–279
- Dhiyani, T. 2019. Pengaruh Konsentrasi Gelatin dan Karagenan terhadap Sifat Sensori dan Sifat Fisik Permen Jely Temumangga. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Desideria, D. 2019. Karakteristik Permen Jelly Sari Kunyit Putih Yang Diformulasi Menggunakan Konsentrasi Gelatin. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Uniiiversitas Semarang. Semarang
- Febriana, L. G., Stannia P.H, N. A. S., Fitriani, A. N., & Putriana, N. A. (2021). Potensi Gelatin dari Tulang Ikan sebagai Alternatif Cangkang Kapsul Berbahan Halal: Karakteristik dan Pra Formulasi. *Majalah Farmasetika*, 6(3), 223.
- Gusmaini, M. Yusron, dan M. Januwati. 2004. Teknologi Perbanyakkan Benih Sumber Temu Mangga. *Perkembangan Teknologi Tro* Vol. XVI, No 1, 2004.
- Hasyim, H., A. Rahim, dan Rostiati. 2015. Karakteristik Fisik dan Kimia dan Organoleptik Permen Jelly dari Sari Buah Srikaya Pada Variasi Konsentrasi Agar agar. *eJurnal Agrotekbis* 3: 463-474
- Herutami, R. 2002. Aplikasi Gelatin Tipe A dalam Pembuatan Permen Jelly Mangga (*Mangifera indica L*): Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ibrahim, R. Surti, T, dan Maryani. 2010. Aplikasi Gelatin Tulang Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) Terhadap Mutu Permen Jelly. Universitas Ponegoro, Semarang. *Jurnal Saintek Perikanan* Vol. 6, No.1.
- Miranti. 2020. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Permen Jelly Buah Nangka. *Agriland Jurnal Ilmu Pertanian* 8(1)

- Meindari, L. 2019. Formulasi Ekstrak Temumangga dan Sari Buah Mangga Kuwani Terhadap Karakteristik Kimia dan Sensori Permen Jelly. 2019. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Nurlaili, S.K. 2013. Upaya Memperpanjang Umur Simpan Tempe dengan Metode Pengeringan dan Sterilisasi. Bogor. Departemen Teknologi Pangan Dan Gizi Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Nurismanto, Rudi, Sudaryati dan Ihsan, A.H. 2015. Konsentrasi Gelatin dan Karagenan Pada Pembuatan Permen Jelly Sari Brokoli (*Brassica oleracea*). Jurnal Rekapangan, Vol.9, No.2
- Oktavianti, Santi. 2003. Kajian Formulasi dan Tekstur Produk pada Pembuatan Permen Lunak Gula Merah. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Purnomo, D. 2020. Aplikasi Ekstrak Galaktoman Tepung Kolang Kaling Sebagai Agent Pengental Terhadap Karakteristik Fisik-Kimiawi Pada Produk Jelly Bit. Skripsi. Semarang. Universitas Katolik Soegijapranata Semarang
- Putra, I.N. 2010. Optimasi Proses Ekstraksi Pektin Dami Buah Nangka. Agritech, Vol. 30
- Rahmi. 2012. Pengaruh Penambahan Gelatin Terhadap Pembuatan Permen Jelly Dari Bunga Rosella : Jurnal penelitian Universitas Jambi. Vol.14 no.1
- Rusli, N. Ayu, P. 2017. Formulasi Permen Jely Sari Buah Singi Kombinasi Madu Menggunakan Gelatin. Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa Volume 1 No 2 halaman 99 - 103
- Sudarmadji, B., Bambang, H. dan Suhardi. 1997. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Yogyakarta: Liberty.
- Susilawati, Rizal, S, dkk. 2022. Formulasi Ekstrak Temumangga dan Sari Buah Manga Arumanis Terhadap Sifat Fisik dan Sensori Permen Jelly Selama penyimpanan suhu runag. Jurnal Agroindustri Berkelanjutan .Vol. 1 No. 1
- Widarti, E. 2013. Identifikasi Sifat Fisik Buah Nangka. J. Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem. Universitas Brawijaya Malang. Vol. 1. No. 3 : 224-230.
- Yustina, I., dan SS. Antarlina. 2013. Pengemasan dan Daya Simpan Permen Nanas. Seminar Nasional : Menggagas Kebangkitan Komoditas Unggulan Lokal Pertanian dan Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura
- Yuliani, N., Maulinda, N., Sutamiharja, R., 2012. Analisis Proksimat dan Kekuatan Gel Agar – agar Dari Rumput Laut Kering Pada Beberapa Pasar Tradisional. J. Siains Nat. Univ. Nusa Bangsa 2, 102–115

LAMPIRAN

Lampiran 1 Analisis

1. Tekstur Analyzer (Desideria, D. 2019)

Prosedur pelaksanaan pengujian kekenyalan adalah menyiapkan sampel permen gummy dengan bentuk kubus ukuran sisinya kurang lebih 3 cm, kabel data dari texture analyzer dipastikan telah tersambung ke CPU komputer, kemudian komputer dinyalakan. Jarum penusuk sampel (*probe*) dipasang dan diatur posisinya sampai mendekati sampel, kemudian program dari komputer dioperasikan untuk menjalankan *probe*. Sebelumnya pastikan bahwa nilai yang ada pada monitor nol, kemudian pilih menu start test pada komputer sehingga *probe* akan bergerak sampai menusuk sampel permen jelly, pengujian selesai apabila *probe* kembali ke posisi semula. Maka hasil uji akan terlihat dalam bentuk grafik atau nilai (angka). Pengujian kekenyalan menggunakan alat instrument *LLYOD Tekxture Analyzer* dengan merk LLYOD, tipe 1000S, produksi *England*, spesifikasi *Load max 5000 N (Extention max 1000 mm)*.

2. Gel Strenght (Aziza, I. 2018)

Kekuatan gel diukur dengan menggunakan alat texture analyzer tipe TA_XT2 (Stable Micro System, Surrey, England). Prosedurnya yaitu sampel diletakkan diatas plat pengujian sehingga tepat berada dibawah *probe*. *Probe* dioperasikan dengan software texture analyzer. Kekuatan gel diukur dengan menggunakan spherical plunger dengan diameter 12,7 mm, 10 mm/menit kecepatan deformasi. Nilai kekuatan gel merupakan perkalian dari hardness dengan deformasi (Agustini et al., 2016).

3. Kadar Air, metode gravimetri (AOAC, 2005)

Pengujian kadar air permen jelly temu mangga dan sari buah nangka menggunakan metode gravimetri (AOAC, 2005). Cawan porselen kosong beserta tutup dikeringkan pada oven 105 °C selama 1 jam, lalu didinginkan dalam desikator selama 20-30 menit kemudian ditimbang. Sampel yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 1-2 g dalam cawan porselen yang telah diketahui berat konstan. Kemudian cawan dimasukkan ke dalam oven pada suhu 105 °C selama 3 jam, setelah itu didinginkan dalam desikator dan ditimbang, perlakuan ini diulang sampai dicapai berat konstan (selisih penimbangan berturut-turut 0,02 - 0,2 g). Rumus perhitungan kadar air adalah sebagai berikut :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\mathbf{A - B}}{\mathbf{C}} \times 100\%$$

Keterangan:

a = Berat cawan+sampel sebelum pengeringan(g)

b = Berat cawan+sampel setelah pengeringan(g)

c = Berat sampel (g)

4. Kadar Abu (Metode Langsung; Sudarmadji et al., 1997)

Pengukuran kadar abu dilakukan dengan menggunakan pembakaran dalam tanur pengabuan (*muffle*). Kurs porselin dikeringkan dalam oven selama 15 menit kemudian didinginkan dalam desikator dan setelah dingin ditimbang (a gram). Sampel yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 2 gram dalam kurs porselin yang telah diketahui beratnya (b gram). Setelah itu, dilakukan pembakaran dalam tanur pengabuan sampai mencapai suhu 300°C-600°C sampai diperoleh abu berwarna putih keabu-abuan, selanjutnya kurs porselin didinginkan sampai dingin. Pendinginan dilakukan dengan membiarkan kurs porselin dan abu tetap berada di dalam tanur selama 12 jam. Setelah dingin, kurs porselin dimasukkan dalam desikator selama 15 menit kemudian ditimbang beratnya (c gram). Kadar abu ditentukan berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar abu (\%, db)} = \{(c - a) / (b - a)\} \times 100\%$$

Keterangan:

a = Bobot kurs porselin (gram)

b = Bobot kurs porselin dan sampel (gram)

c = Bobot kurs porselin dan abu (gram)

5. Kadar Gula Reduksi Metode Spektrofotometri (Sudarmadji dkk., 1997)

Penyiapan Kurva Standar

1. Dibuat larutan Glukosa Standard, dari larutan Glukosa Standard tersebut dilakukan pengenceran sehingga di peroleh larutan glukosa dengan konsentrasi 2, 4, 6, 8, dan 10 mg / 100 ml.
2. Disiapkan 6 tabung reaksi yang bersih masing – masing diisi dengan 1 ml larutan glukosa standard tersebut.
3. Ditambahkan kedalam masing – masing tabung di atas 1 ml Reagensia Nelson dan panaskan semua tabung pada penangas air mendidih selama 20 menit.
4. Diambil semua tabung dan segera didinginkan bersama – sama dalam gelas piala yang berisi dengan air dingin sehingga suhu tabung mecapai 25°C.
5. Dinginkan semua endapan Cu₂O yang ada larut kembali. Ditambahkan 7 ml Air Suling, gojoglah hingga homogen.
6. Dihitung “Optical Density” (OD) masing – masing larutan tersebut pada panjang gelombang 540 nm.
7. Dibuat kurva Standard yang menunjukkan hubungan antara konsentrasi glukosa dan OD

Penentuan Gula Reduksi (kadar gula sebelum inversi)

Timbang bahan padat yang sudah dihaluskan atau bahan cair sebanyak 2,5- 25 g, dan pindahkan ke dalam labu takar 100 ml, tambahkan 50 ml aquades. Tambahkan bubuk Al(OH)₃ atau larutan Pb-asetat. Penambahan bahan penjernih ini diberikan tetes demi tetes sampai penetesan dari reagensi tidak menimbulkan pengeruhan lagi. Kemudian tambahkan aquadest sampai tanda dan disaring. 32 2. Filtrat ditampung dalam labu takar 200 ml. Untuk menghilangkan kelebihan Pb tambahkan Na₂CO₃ anhidrat atau K atau Na-oksalat anhidrat atau larutan Na-fosfat 8% secukupnya, kemudian ditambah aquades sampai tanda, digojog dan disaring. Filtrat bebas Pb bila ditambah K atau Na-oksalat atau Na-fosfat atau Na₂CO₃ tetap jernih. Filtrat bebas Pb diatas diambil 1 ml dan dimasukkan dalam tabung reaksi bersih. Tambahkan 1 ml reagensia Nelson, dan selanjutnya diperlakukan seperti pada penyiapan kurva standar di atas. Jumlah gula reduksi dapat ditentukan berdasarkan OD larutan contoh dan kurva standar larutan glukosa.

$$\text{Kadar gula reduksi} = \text{Konsentrasi (X)} \times \frac{\text{Faktor Pengenceran}}{\text{Berat Bahan (mg)}} \times 100 \%$$

6. Uji Coliform

Siapkan larutan pengencer (air steril) sebanyak 3 tabung reaksi @ 9 ml 2. Siapkan media LB sebanyak 9 tabung @ 10 ml dengan cara timbang 5 gram media LB tambahkan akuades hingga 100 ml dan bagi kedalam 9 tabung reaksi yang didalamnya diberi tabung durham @ 9 ml. Lakukan sterilisasi pada suhu 121 oC selama 15 menit 3. Lakukan Pengenceran sampel sampai 1/1000, dengan cara: ambil 1 gram (untuk sampel berbentuk padat) atau 1 ml (untuk sampel berbentuk cair) masukkan ke dalam air steril 9 ml (pengenceran 10-1) dan digojog dengan vortek, dari pengenceran 10-1 diambil 1 ml dan dimasukkan dalam air steril 9 ml (pengenceran 10-2) digojok, dari pengenceran 10-2 ambil 1 ml dan dimasukkan dalam air steril 9 ml (pengenceran 10-3) 4. Pada pengenceran 10-1 ambil 1 ml dan masukkan dalam media LB 10 ml sebanyak tiga tabung, dari pengenceran 10-2 ambil 1 ml dan masukkan dalam media LB 10 ml sebanyak tiga tabung, pengenceran

10-3 ambil 1 ml dan masukkan dalam media LB 10 ml sebanyak tiga tabung
5. Inkubasi semua tabung pada suhu 35 oC selama 48+2 jam. Amati kekeruhan dan terbentuknya gas pada tabung durham dalam waktu 24 jam lalu catat hasilnya. Inkubasi lagi (24 jam sisanya) tabung yang tidak terbentuk gas
6. Interpretasi hasil positif jika media keruh dan terbentuk gas (harus keduanya) pada inkubasi 24 jam (jika belum terdapat tabung positif maka inkubasi diperpanjang menjadi 48 jam). Interpretasi hasil negatif jika tidak terdapat pertumbuhan dan tidak terbentuk gas. Hitung kisaran konsentrasi Coliform, Fecal Coliform atau E.coli (MPN/g atau ml) dengan menghitung tabung positif setiap seri kemudian cocokkan dengan tabel MPN

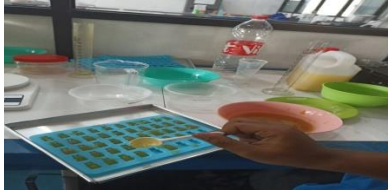

7. Sifat organoleptik meliputi rasa, tekstur, warna, aroma dan keseluruhan (Uji kesukaan atau hedonik)

Uji sensori dilakukan terhadap parameter rasa, warna, aroma, dan tekstur permen jelly (Setyaningsih, dkk. 2010). Penilaian parameter rasa, aroma, dan tekstur menggunakan uji hedonik, sedangkan penilaian warna menggunakan uji skoring. Panelis kemudian melakukan pengamatan terhadap warna, aroma, tekstur dan total keseluruhan dengan skor penilaian sebagai berikut :


- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1 = Sangat tidak suka | 5 = Agak suka |
| 2 = Tidak suka | 6 = Suka |
| 3 = Agak tidak suka | 7 = Sangat Suka |
| 4 = Netral | |

Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian

	
<p>Pemotongan Temumangga</p>	<p>Temumangga Yang Sudah Dipotong</p>
	
<p>Pengeringan Temumangga</p>	<p>Hasil Pengeringan Temumangga</p>
	
<p>Penghalusan Ukuran Dengan Cooper</p>	<p>Penyaringan Bubuk Temumangga</p>
	
<p>Buah Nangka</p>	<p>Pengecilan Ukuran Nangka Dengan Blender</p>
	
<p>Pencampuran bahan temumangga</p>	<p>Pencampuran seluruh bahan dan</p>

dengan nangka	pemasakan dengan api sedang
	
Pencetakan permen temumangga	Permen temumangga

Lampiran 3 Analisis Sampel Permen Temumangga

	
Analisis Organoleptik	Analisis Kadar Air
	
Analisis Kadar Abu	Analisis Coliform
	
Analisis Gula Reduksi	

Lampiran 4 Perhitungan Statistik Pengamatan

Organoleptik Warna

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Warna

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.874 ^a	8	.109	4.417	.020
Intercept	446.009	1	446.009	18040.809	.000
Temu_Mangga	.520	2	.260	10.522	.004
Gelatin	.012	2	.006	.242	.790
Temu_Mangga * Gelatin	.341	4	.085	3.452	.057
Error	.223	9	.025		
Total	447.105	18			
Corrected Total	1.096	17			

a. R Squared = .797 (Adjusted R Squared = .617)

Warna

Duncan^{a,b}

Temu Mangga Banding Sari Nangka	N	Subset	
		1	2
50 : 50%	6	4.7500	
80 : 20%	6		5.0250
60 : 40%	6		5.1583
Sig.		1.000	.176

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .025.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = .05.

Warna

Duncan^{a,b}

Gelatin	N	Subset
		1
15%	6	4.9417
5%	6	4.9917
10%	6	5.0000
Sig.		.554

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .025.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = .05.

Organoleptik Tekstur

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tekstur

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.165 ^a	8	.146	4.660	.017
Intercept	382.261	1	382.261	12232.360	.000
Temu_Mangga	.310	2	.155	4.960	.035
Gelatin	.303	2	.152	4.853	.037
Temu_Mangga * Gelatin	.552	4	.138	4.413	.030
Error	.281	9	.031		
Total	383.708	18			
Corrected Total	1.446	17			

a. R Squared = .806 (Adjusted R Squared = .633)

Tekstur

Duncan^{a,b}

Gelatin	N	Subset	
		1	2
10%	6	4.5083	
5%	6	4.5250	
15%	6		4.7917
Sig.		.874	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .031.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = .05.

Tekstur

Duncan^{a,b}

Temu Mangga Banding Sari Nangka	N	Subset	
		1	2
80 : 20%	6	4.4917	
50 : 50%	6	4.5417	
60 : 40%	6		4.7917
Sig.		.636	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .031.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = .05.