

## Formulasi Sediaan *Gummy Candies Analgetic* Kombinasi Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) dan Daun Kelor (*Moringa oleifera Lam.*)

Arifina Fahamsya

Universitas Bhamada Slawi

Endang Istriningsih

Universitas Bhamada Slawi

Salsa Adinda Novita\*

Universitas Bhamada Slawi

Alamat: Jl. Cut Nyak Dien, Kalisapu, Slawi, Kab. Tegal

Korespondensi penulis: [salsaadinda244@gmail.com](mailto:salsaadinda244@gmail.com)

**Abstract.** Analgesics are drugs that selectively reduce pain by acting in the central nervous system or on peripheral pain mechanisms, without altering consciousness. The types of plants used in medicine are papaya leaves and moringa leaves. Papaya leaves and Moringa leaves contain secondary metabolite compounds; one of them is flavonoids that act as analgesics. The purpose of this study was to determine the combination of papaya leaf extract and Moringa leaves made into gummy candies, to find out the best formulation of the gummy candies. The method in this study was the experimental method. The type of extraction in this study using 70% alcohol solvent. The extract was formulated into gummy candies and conducted evaluation tests including organoleptic, weight uniformity, pH, chewiness, and favorability tests. The organoleptic test results showed that all formulations had a distinctive aroma of brown essence and chewy texture, while the color of formulation 0 was clear yellow. Formulation 1, 2, and 3 were dark brown. Weight uniformity test on all four formulations was no deviated weights. The pH tests of all formulations had the same pH of 6 meaning that met the pH requirements with a range of 5-7. Chewiness tests on all formulations had a range of 4 cm. The condition for the elasticity of gummy candies was that the longer they were, the chewier they were. The results of the hedonic test or favorability test were analyzed using the Kruskal wallis test of each parameter of interest, namely formulation color 0, aroma formulation 1, taste formulation 0, as well as texture formulation 0 and 1.

**Keywords:** analgesic, papaya leaf extract & moringa leaf extract, gummy candies.

**Abstrak.** Analgesik adalah obat yang selektif mengurangi rasa sakit dengan bekerja pada sistem saraf pusat atau pada mekanisme nyeri sistem saraf tepi, tanpa mengubah kesadaran. Jenis tumbuhan yang digunakan dalam pengobatan adalah daun pepaya dan daun kelor. Daun pepaya dan daun kelor mengandung senyawa metabolit sekunder salah satunya flavonoid yang berperan sebagai analgetik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kombinasi ekstrak daun pepaya dan daun kelor dibuat menjadi sediaan *gummy candies*, mengetahui formulasi terbaik sediaan *gummy candies* kombinasi ekstrak daun pepaya dan daun kelor. Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Jenis ekstraksi pada penelitian ini yaitu maserasi menggunakan pelarut alkohol 70%. Ekstrak diformulasikan menjadi *gummy candies* dan dilakukan uji evaluasi meliputi uji organoleptik, uji keseragaman bobot, uji pH, uji kekenyalan dan uji kesukaan. Hasil uji organoleptik menunjukkan semua formulasi memiliki aroma khas essens coklat serta bertekstur kenyal, sedangkan untuk warna formulasi 0 berwarna kuning jernih. Pada formulasi 1, 2 dan 3 berwarna coklat pekat. Uji keseragaman bobot pada ke empat formulasi tidak ada yang menyimpang. Uji pH semua formulasi memiliki pH yang sama yaitu 6 telah memenuhi syarat pH dengan rentang 5-7. Uji kekenyalan pada semua formulasi memiliki rentang 4 cm. Syarat kekenyalan uji *gummy candies* yaitu semakin panjang maka semakin kenyal. Hasil uji hedonik atau uji kesukaan dianalisis menggunakan uji

*skala likert* masing-masing parameter yang diminati yaitu warna formulasi 0, aroma formulasi 2, rasa formulasi 0, serta tekstur formulasi 0 dan 1.

**Kata kunci:** Analgetik, *Gummy Candies*, Ekstrak Daun Kelor, Ekstrak Daun Pepaya

## LATAR BELAKANG

Analgesik adalah jenis obat yang mengurangi rasa sakit dengan bekerja pada sistem saraf pusat atau mekanisme nyeri sistem saraf tepi tanpa mengubah kesadaran. Nyeri atau sensasi yang menandakan adanya gangguan yang lebih serius pada tubuh, seperti kerusakan jaringan, peradangan atau gangguan fungsi sistem saraf (Lina & Rahmawaty, 2022). Golongan obat analgetik mempunyai indeks terapi luas dan terbukti berkhasiat dalam mengatasi nyeri. Dalam beberapa kasus, sakit kepala bisa menjadi gejala awal penyakit gangguan neurologis yang mengancam jiwa. Nyeri kepala pada anak biasanya baru diperhatikan ketika frekuensi gejalanya meningkat dan mempengaruhi kehidupan sehari-hari anak serta keluarganya (Vania, 2020).

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati berbagai macam tanaman yang bermanfaat sebagai obat, sehingga dapat ditelusuri lebih lanjut tentang manfaat tanaman bagi kesehatan. Pepaya telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat untuk mengatasi berbagai penyakit seperti malaria, cacangan, mengatur siklus menstruasi, meningkatkan nafsu makan, serta meredakan rasa nyeri. Daun pepaya memiliki kandungan beberapa senyawa seperti flavonoid, enzim papain, protein, karbohidrat, kalsium, dekstrosa, fosfor, glukosa, zat besi, sakarosa, vitamin A, vitamin B1, vitamin C, air, dan kalori (Afrianti et al., 2014). Daun kelor memiliki berbagai macam kandungan gizi yang sangat tinggi dan mudah didapatkan. Berdasarkan kandungan gizi yang sangat tinggi tersebut, fungsi farmakologi daun kelor antara lain mencegah radikal bebas, dan antijamur sebagai alternatif perbaikan untuk mengatasi status gizi buruk pada anak. Mengandung antibakteri, antihipertensi, antitumor, antikanker, dan sifat anti-inflamasi. Peningkatan produksi ASI pada ibu hamil dan ibu menyusui (Darna et al., 2019).

*Gummy candies* adalah sediaan yang memiliki tekstur lembut dan kenyal yang mirip dengan jelly. Sediaan tersebut dibuat menggunakan campuran sari buah, bahan pengental dan bahan pemanis. Karakteristik fisik *gummy candies* sangat tergantung pada komposisi bahan dasarnya. Basis yang digunakan biasanya gelatin atau pektin untuk memberikan tekstur kenyal yang disukai banyak orang. *Gummy candies* banyak disukai oleh anak-anak karena rasa obat yang tidak enak dapat ditutupi dengan efektif oleh rasa manis. Selain itu, bentuk-bentuk yang menarik sering digunakan untuk membuat *gummy candies* (Amaria & Luliana, 2016).

Berdasarkan latar belakang dari permasalahan diatas, maka peneliti bermaksud ingin melakukan penelitian terhadap sediaan *gummy canides* dengan zat aktif herbal dari kombinasi ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.), karena penelitian *gummy candies* dengan menggunakan zat aktif herbal masih jarang dilakukan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Desain Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam pengerjaan skripsi adalah bersifat eksperimental.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat gelas meliputi tabung reaksi, gelas ukur, *beaker glass*, dan erlenmeyer. Oven, kain flanel, belnder, kompor listrik, ayakan 60 mesh, timbangan analitik, pH meter, mortir dan steamper, *moisture analyzer*, kertas saring, batang pengaduk, alumunium foil, somde, cawan, cetakan *gummy canides*, *waterbath*.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah zat aktif yang digunakan yaitu ekstrak daun pepaya dan ekstrak daun kelor, FeCl<sub>3</sub> 1%, HCl pekat, serbuk Mg, alkohol 70%, pereaksi mayer, wagner dan dragendorff, aquadest, gelatin, karagenan, PVP, asam sitrat, essens coklat, propil paraben, gliserin, sorbitol dan sukrosa

### **Prosedur Penelitian**

#### **1. Determinasi Tanaman**

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Bahan Alam farmasi Universitas Bhamada Slawi. Proses ini digunakan untuk menentukan identitas tanaman yang akan diteliti, mencegah kesalahan dalam pengumpulan bahan, serta menghindari kontaminasi dengan tanaman lain.

#### **2. Pembuatan Ekstrak Daun Pepaya dan Daun Kelor**

Daun pepaya 3,5 kg dan daun kelor 4 kg dicuci bersih. Setelah itu, kedua jenis daun tersebut dikeringkan pada suhu 50°C dan diayak hingga menjadi serbuk halus. Sebanyak 400 g serbuk daun pepaya dan daun kelor dimasukkan ke dalam wadah untuk dimaserasi. Kemudian, ditambahkan 2000 mL pelarut alkohol 70% dengan perbandingan 1:5 terhadap serbuk daun. Wadah ditutup rapat untuk merendam sampel secara keseluruhan. Setelah itu, dilakukan penyaringan menggunakan kertas saring untuk memisahkan cairan dan menghasilkan filtrat. Filtrat selanjutnya diuapkan

menggunakan *waterbath* hingga diperoleh ekstrak kental (Tamimi, Queljoe & Siampa, 2020).

### 3. Standardisasi Ekstrak

Standardisasi ekstrak dari daun pepaya dan daun kelor terdapat dua jenis parameter yaitu pengujian parameter spesifik dan parameter non spesifik. Pengujian parameter spesifik meliputi uji organoleptis, sedangkan pada uji parameter non spesifik meliputi uji kadar air dan uji susut pengeringan.

### 4. Skrining Fitokimia

#### a. Uji Flavonoid

Uji flavonoid dilakukan dengan mengambil ekstrak daun pepaya dan daun kelor masing-masing 10 tetes, kemudian dimasukkan ke dalam dua tabung reaksi yang berbeda. Tambahkan 1 mL HCl pekat dan 0,1 gram serbuk magnesium ke masing-masing tabung reaksi, lalu ditambahkan 2 mL alkohol dan kocok larutan tersebut. Jik terjadi perubahan warna menjadi merah, jingga atau kuning menunjukkan adanya flavonoid dalam sampel tersebut (Sentat & Pangestu, 2017).

#### b. Uji Alkaloid

Timbang 0,5 gram ekstrak daun pepaya dan ekstrak daun kelor dilarutkan dalam etanol sebagai pelarut, kemudian disaring agar mendapatkan filtrat. Setelah itu, filtrat dibagi menjadi tiga bagian masing-masing menjadi 5 mL dan ditambahkan dengan pereaksi mayer, wagner dan dragendorff. Ketika pereaksi mayer ditambahkan, hasil positif menunjukkan adanya alkaloid dengan terbentuk endapan putih atau kekuningan. Untuk pereaksi wagner menunjukkan adanya alkaloid dengan pembentukan endapan coklat jika hasil yang diperoleh positif, serta pada pereaksi dragendorff menunjukkan hasil positif dengan terbentuknya endapan jingga (Novriyanti, Putri & Rijai, 2022).

#### c. Uji Saponin

Ekstrak daun pepaya dan daun kelor masing-masing diambil sebanyak 1 mL dimasukkan ke dalam tabung reaksi serta ditambahkan dengan air panas, kemudian di kocok. Hasil positif jika terbentuk busa yang bertahan dalam jangka waktu yang lama (Putra, Dharmayudha & Sudimartini, 2016).

#### d. Uji Tanin

Diambil 10 tets ekstrak etanol daun pepaya dan daun kelor, kemudian masukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 1 sampai 2 tets larutan  $FeCl_3$  1%. Hasil

positif menunjukkan adanya tanin jika berubah menjadi warna hitam (Sentat & Pangestu, 2017).

## 5. Pembuatan *Gummy Candies*

**Tabel 1. Formulasi *Gummy Candies***

Bahan	F0 (%)	F1 (%)	FII (%)	FIII (%)	Range	Fungsi
Ekstrak Daun Pepaya	-	5	6,25	7,5	-	Zat aktif
Ekstrak Daun Kelor	-	7,5	6,25	5	-	Zat aktif
Gelatin	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	Gelling agent, pengisi
Karagenan	2,5	2,5	2,5	2,5	0,25-3,0	Gelling agent
PVP	8	8	8	8	2-10	Pengisi, pengikat
Asam Sitrat	0,75	0,75	0,75	0,75	0,3-2,0	Zat pengasam
Essens Coklat	1,25	1,25	1,25	1,25	-	Pengaroma
Propil Paraben	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1-0,5	Pengawet
Gliserin	3	3	3	3	≤30	Pemanis, pelarut
Sorbitol	25	25	25	25	15-30	Pemanis, penstabil
Sukrosa	10	10	10	10	2-20	Pemanis
Aquades	Ad	Ad	Ad	Ad	-	Pelarut
	100	100	100	100		

Keterangan :

F<sub>0</sub> : Formulasi sediaan *gummy candies* tanpa ekstrak daun pepaya dan daun kelor.

F<sub>1</sub> : Formulasi sediaan *gummy candies* ekstrak daun pepaya 5% dan daun kelor 7,5%.

F<sub>2</sub> : Formulasi sediaan *gummy candies* ekstrak daun pepaya 6,25% dan daun kelor 6,25%.

F<sub>3</sub> : Formulasi sediaan *gummy candies* ekstrak daun pepaya 7,5% dan daun kelor 5%.

Pembuatan *gummy candies* diawali dengan ekstrak daun pepaya dan ekstrak daun kelor didispersikan dengan aquadest secukupnya. Masukkan PVP ke dalam cawan dan dilarutkan dengan aquadest hingga larut. Kemudian ekstrak daun pepaya dan daun kelor yang telah dilarutkan dimasukkan ke dalam cawan yang berisi

larutan PVP disertai pengadukan hingga larut dan homogen (Campuran 1). Tahapan selanjutnya pada gelas beaker serbuk propil paraben dan asam sitrat dengan gliserin hingga larut, kemudian larutan dimasukkan ke dalam campuran 1 dan dilakukan pengadukan hingga homogen. Gelatin dan karagenan dikembangkan pada gelas beaker berbeda yang berisi air panas kemudian diaduk hingga merata dan didiamkan (Campuran 2). Setelah itu, sorbitol dan sukrosa (pemanis) dimasukkan ke dalam campuran 2 yang sudah mengembang pada suhu 70°C dan diaduk hingga merata. Campuran 1 dimasukkan ke dalam campuran 2 dan diaduk secara merata hingga homogen. Kemudian larutan dituangkan di atas cetakan yang telah disiapkan dan disimpan pada suhu 19°C selama 24 jam (Rashati & Eryani, 2019).

## 6. Evaluasi Sediaan

### a. Uji Organoleptik

Pemeriksaan pada organoleptik yang dilakukan meliputi warna, bau, rasa dan tekstur (Amaria & Luliana, 2016).

### b. Uji Keseragaman Bobot

Ditimbang satu per satu masing-masing dari 6 *gummy candies* dan dihitung rata-rata bobotnya untuk setiap *gummy candies*. Menurut standar farmakope, persyaratan untuk keseragaman bobot yaitu tidak boleh lebih dari 2 permen yang beratnya melebihi dari bobot rata-rata dari 5% dan tidak satupun permen yang rata-rata bobotnya lebih dari 10% (Depkes RI, 1995).

### c. Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui keamanan sediaan *gummy candies*. Dilakukan dengan cara melarutkan 1 gram *gummy candies* dalam aquadest dan mengukur pH menggunakan kertas indikator pH meter (Rashati & Eryani, 2019). Nilai pH yang baik untuk sediaan *gummy candies* biasanya berada dalam rentang 5-7 (Gohel *et al.*, 2009).

### d. Uji Kekenyalan

Uji kekenyalan dilakukan dengan cara meletakkan sediaan di atas kaca yang sudah diberi skala ukuran menggunakan penggaris, kemudian *gummy candies* di tarik dan dilihat seberapa jauh *gummy candies* dapat merenggang. Jika parameter semakin panjang renggan maka semakin kenyal (Husni, Lestari & Hasanah, 2020).

### e. Uji Kesukaan

Uji hedonik atau kesukaan dilakukan pada 20 orang responden yang di pilih secara acak, dengan cara setiap panelis diminta untuk menguji sediaan *gummy*

candies yang meliputi tekstur, warna, aroma dan rasa serta tingkat kesukaan dari berbagai formulasi. Skala nilai numerik menggunakan rentang nilai 1 hingga 4. Nilai 1 menunjukkan tidak suka, nilai 2 menunjukkan agak suka, nilai 3 menunjukkan suka dan nilai 4 menunjukkan sangat suka (Sunaryo, Zaky & Rasydy, 2020).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman hasil yang diperoleh sesuai pada jenis tumbuhan yaitu pada tanaman pepaya (*Carica papaya* L.) serta pada tanaman kelor (*Moringa oleifera* Lam.).

### Pembuatan Ekstrak Daun Pepaya dan Daun Kelor

Pembuatan ekstrak pada penelitian ini menggunakan proses maserasi berupa serbuk simplisia yang telah dihaluskan masing-masing diambil sebanyak 400 gram daun pepaya dan daun kelor. Proses ekstraksi dilakukan menggunakan etanol 70% dengan perbandingan 1:5, di mana untuk maserasi menggunakan 2 liter pelarut etanol. Metode maserasi adalah metode ekstraksi yang paling sederhana, sebagaimana dijelaskan oleh (Ahmad, Juwita & Ratulangi 2015).

Setelah menjadi ekstrak kental, dilakukan perhitungan rendemen dari masing-masing ekstrak. Dari nilai rendemen yang diperoleh dapat dihitung persentase hasil ekstrak, sehingga kita dapat mengetahui jumlah simplisia yang diperlukan untuk menghasilkan ekstrak tersebut sesuai pada pedoman yang tercantum dalam Depkes (2000). Berikut adalah hasil rendemen ekstrak dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Rendemen Ekstrak Daun Pepaya dan Daun Kelor**

<b>Sampel</b>	<b>Bobot Serbuk</b>	<b>Hasil Ekstrak</b>	<b>Rendemen</b>
Daun Pepaya	400 gram	143 gram	35,75%
Daun Kelor	400 gram	167 gram	41,75%

## Standardisasi Ekstrak

### 1. Parameter Spesifik

Uji parameter spesifik dilakukan dengan melakukan pengamatan organoleptik yang meliputi bentuk, warna, rasa dan aroma atau bau (Depkes R1, 2000).

**Tabel 3. Hasil Parameter Spesifik**

Sampel	Pengamatan			
	Bentuk	Warna	Rasa	Aroma/Bau
Ekstrak Daun Pepaya	Cairan Kental	Hijau Kehitaman	Pahit	Khas Aromatik Daun Pepaya
Ekstrak Daun Kelor	Cairan Kental	Coklat Kehitaman	Pahit	Khas Aromatik Daun Kelor

Berdasarkan data dari tabel 3, diketahui bahwa kedua ekstrak memiliki konsistensi bentuk yang kental karena pada saat proses penguapan dari ekstrak cair hingga menjadi ekstrak kental. Ekstrak daun pepaya memiliki warna hijau kehitaman, sedangkan ekstrak daun kelor memiliki warna coklat kehitaman. Kemudian kedua ekstrak memiliki rasa yang pahit serta memiliki aroma khas berasal dari masing-masing jenis daun (Kusumaningsih *et al.*, 2015).

### 2. Parameter Non Spesifik

Hasil dari uji parameter non spesifik ekstrak daun pepaya dan daun kelor pada uji kadar air dan susut pengeringan dapat dilihat pada tabel 4 dan 5.

**Tabel 4. Hasil Uji Kadar Air**

Sampel	Kadar Air (%)	Syarat
Ekstrak Daun Pepaya	6,04 %	<10%
Ekstrak Daun Kelor	7,68%	<10%

**Tabel 5. Hasil Susut pengeringan**

Sampel	(%) Susut Pengeringan	Syarat
Ekstrak Daun Pepaya	0,39%	<10%
Ekstrak Daun Kelor	0,39%	<10%

Berdasarkan hasil pada tabel 4 dan 5 dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak daun pepaya dan daun kelor telah memenuhi persyaratan parameter non spesifik.

## Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi berbagai jenis senyawa kimia yang terdapat dalam tanaman yang sedang diteliti (Simaremare, 2014). Hasil analisis skrining fitokimia pada ekstrak daun pepaya dan ekstrak daun kelor mengindikasikan adanya senyawa metabolit sekunder yang dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Pepaya dan Daun Kelor**

Golongan Senyawa	Hasil Skrining Fitokimia			
	Ekstrak Daun Pepaya	Ket.	Ekstrak Daun Kelor	Ket.
Flavonoid	Terbentuk Warna Jingga	+	Terbentuk Warna Jingga	+
Alkaloid wagner	Terbentuk Endapan Coklat	+	Terbentuk Endapan Coklat	+
Alkaloid mayer	Terbentuk Endapan Putih	+	Terbentuk Endapan Putih Kekuningan	+
Alkaloid dragendorff	Terbentuk Endapan Jingga	+	Terbentuk Endapan Jingga	+
Saponin	Terbentuk Busa Permanen (3 cm)	+	Terbentuk Busa Permanen (3 cm)	+
Tanin	Terbentuk Warna Kehitaman	+	Terbentuk Warna Kehitaman	+

## Evaluasi Sediaan *Gummy Candies*

### 1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik bertujuan untuk mengamati sediaan yang meliputi warna, bentuk, bau dan tesktur. Hasil dari uji organoleptik terdapat perbedaan bau antara formulasi 0, formulasi 1, formulasi 2 dan formulasi 3. Hal ini disebabkan karena ekstrak daun pepaya yaitu 5%, 6,25%, 7,5% dan ekstrak daun kelor 7,5%, 6,25%, 5%. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7. Hasil Uji Organoleptik Sediaan *Gummy Candies***

Pengamatan	F0	F1	F2	F3
<b>Warna</b>	Kuning jernih	Coklat pekat	Coklat pekat	Coklat pekat
<b>Rasa</b>	Pahit	Sangat pahit	Sangat pahit	Sangat pahit
<b>Bau/Aroma</b>	Coklat	Coklat		Coklat dan khas daun kelor
<b>Tekstur</b>	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal

Pada tekstur semua formulasi memiliki kekenyalan yang sama karena pada penelitian sebelumnya oleh Rashati & Eryani, (2019) sudah diperoleh hasil yang terbaik

terhadap kekenyalannya yaitu pada formulasi yang ke 2 sehingga peneliti menggunakan konsentrasi formulasi tersebut.

## 2. Uji Keseragaman Bobot

Uji keseragaman bobot bertujuan untuk mengetahui berat sediaan yang konsistensi serta uji ini dijadikan parameter produksi dengan pengukuran secara rutin untuk memperoleh bobot sediaan yang baik. Pada uji ini tidak menunjukkan adanya penyimpangan pada bobot dari ke empat formula tersebut, sehingga uji keseragaman bobot pada sediaan *gummy candies* memenuhi syarat. Menurut farmakope, persyaratan pada keseragaman bobot yaitu tidak boleh ada 2 permen yang beratnya berbeda dari bobot rata-rata 5% dan tidak ada satupun permen yang rata-rata bobotnya melebihi 10%. Hasil dari dilakukannya keseragaman bobot yaitu agar dapat mengetahui kandungan dosis di dalam tiap *gummy candies*. Hasil dapat dilihat pada tabel 8 dibawah ini.

**Tabel 8. Hasil Uji Keseragaman Bobot *Gummy Candies***

Rata-rata bobot	Formulasi 0	Formulasi 1	Formulasi 2	Formulasi 3
$\bar{x}-5\%$	27,82	27,04	26,34	26,73
$\bar{x}+5\%$	30,75	29,89	29,11	29,54
<b>Range Kolom A</b>	27,82-30,75	27,04-29,89	26,34-29,11	26,73-29,54
$\bar{x}-10\%$	26,36	25,62	24,95	25,32
$\bar{x}+10\%$	32,21	31,31	30,50	30,95
<b>Range Kolom B</b>	26,36-32,32	25,62-31,31	24,95-30,50	25,32-30,95

## 3. Uji pH

Pemeriksaan nilai pH sediaan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kesamaan sediaan *gummy candies*. Pengamatan pH sediaan *gummy candies analgetic* ekstrak daun pepaya dan ekstrak daun kelor dilakukan menggunakan kertas indikator pH meter. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa *gummy candies* kombinasi ekstrak daun pepaya dan daun kelor pada formulasi 0, 1, 2 dan 3 dengan 3 replikasi diperoleh pH yaitu 6. Syarat pH yang baik untuk sediaan *gummy candies* pada range 5-7. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan *gummy candies* memenuhi persyaratan pH.

**Tabel 9. Hasil Uji pH**

<b>Formulasi</b>	<b>Replikasi</b>	<b>Nilai pH</b>
<b>F0</b>	R1	6
	R2	6
	R3	6
<b>F1</b>	R1	6
	R2	6
	R3	6
<b>F2</b>	R1	6
	R2	6
	R3	6
<b>F3</b>	R1	6
	R2	6
	R2	6

#### 4. Uji Kekenyalan

Uji kekenyalan adalah salah satu parameter yang dapat menentukan apakah *gummy candies* tersebut dapat diterima oleh konsumen atau tidak. Hasil uji kekenyalan diperoleh jarak rentang pada formulasi 0 sampai 3 yaitu 4 cm, ukuran *gummy candies* sebelum ditarik yaitu 2 cm. Hal ini menunjukkan bahwa uji kekenyalan sediaan *gummy candies* terbukti kenyal karena hasil yang diperoleh yaitu *gummy candies* merenggang dari jarak sebelum ditarik. Syarat uji kekenyalan sediaan *gummy candies* yaitu ditarik dan dilihat dari seberapa jauh *gummy candies* tersebut merenggang dengan parameter semakin panjang renggangan maka *gummy candies* tersebut semakin kenyal (Husni, Lestari & Hasanah, 2020). Hasil uji kekenyalan dapat dilihat pada tabel 10.

**Tabel 10. Hasil Uji Kekenyalan *Gummy Candies***

<b>Formulasi</b>	<b>Replikasi</b>	<b>Nilai Kekenyalan</b>
<b>F0</b>	R1	4 cm
	R2	4 cm
	R3	4 cm
<b>F1</b>	R1	4 cm
	R2	4 cm
	R3	4 cm
<b>F2</b>	R1	4 cm
	R2	4 cm
	R3	4 cm
<b>F3</b>	R1	4 cm
	R2	4 cm
	R3	4 cm

## 5. Uji Kesukaan

Uji kesukaan atau uji hedonik adalah pengujian yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap sediaan suatu produksi. Tingkat kesukaan ini disebut dengan skala hedonik, misalnya tidak suka, agak suka, suka dan sangat suka (Suryono *et al.*, 2018). Pada uji ini dilakukan dengan 20 panelis secara visual, data yang diperoleh dari lembar kuisisioner. Hasil dapat dilihat pada tabel 10.

**Tabel 11. Hasil Uji Kesukaan Sediaan Gummy Candies**

Formula	Kriteria	Parameter				Jumlah Panelis
		Tidak Suka	Agak Suka	Suka	Sangat Suka	
<b>F0</b>	Warna	0	3	13	4	20
	Aroma	0	4	12	4	20
	Rasa	8	12	0	0	20
	Tekstur	0	0	12	8	20
<b>F1</b>	Warna	0	8	10	2	20
	Aroma	0	1	15	4	20
	Rasa	12	8	0	0	20
	Tekstur	0	0	12	8	20
<b>F2</b>	Warna	0	5	15	0	20
	Aroma	0	1	14	5	20
	Rasa	11	9	0	0	20
	Tekstur	0	0	15	5	20
<b>F3</b>	Warna	0	6	11	3	20
	Aroma	0	2	15	3	20
	Rasa	9	11	0	0	20
	Tekstur	0	0	16	4	20

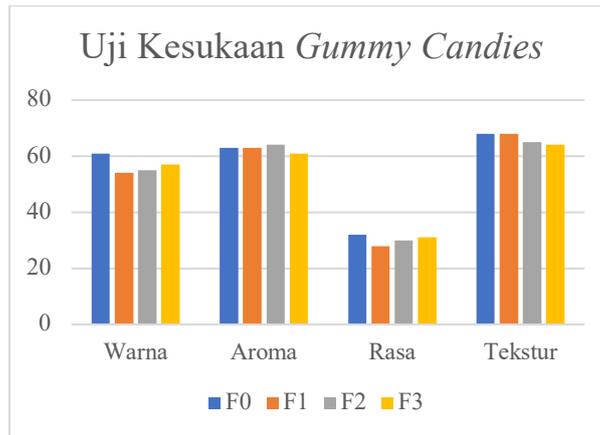
Keterangan :

Formula 0 : Formula tanpa ekstrak

Formula 1 : Ekstrak daun pepaya 5% dan daun kelor 7,5%

Formula 2 : Ekstrak daun pepaya 5% dan daun kelor 5%

Formula 3 : ekstrak daun pepaya 7,5% dan daun kelor 5%

**Grafik 1. Uji Kesukaan *Gummy Candies***

Berdasarkan grafik diatas, dapat dilihat bahwa panelis paling banyak menyukai formula 0 dari segi warna dengan persentase 61%. Hal ini dikarenakan pada formula 0 tidak diberikan kedua ekstrak sehingga menghasilkan warna yang lebih natural dan tidak terlalu pekat. Aroma pada makanan memiliki daya tarik yang kuat dan dapat dirasakan oleh indera penciuman, sehingga meningkatkan selera. Hasil pengujian terhadap aroma dapat dilihat pada grafik yang paling banyak disukai yaitu pada formula 2 yaitu 64% . Rasa dapat ditentukan dengan indera perasa. Hasil pada rasa dapat dilihat dari grafik formula yang paling disukai formula 0 yaitu 32% karena pada formula 0 tidak diberikan ekstrak daun pepaya dan ekstrak daun kelor. Hasil tekstur pada sediaan *gummy candies* memiliki tekstur kenyal. Pada tekstur yang paling banyak disukai terdapat kesamaan dilihat pada grafik dengan formula 0 dan formula 1 yaitu 68%. Hal ini dikarenakan pada gelatin memiliki kemampuan yang dapat berperan sebagai pengental karena sifat dari gelatin setelah terkena panas akan menyatu dan menjadi elastis atau lunak.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang diperoleh dapat diambil kesimpulan yaitu hasil kombinasi ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dapat dibuat menjadi sediaan *gummy candies analgetic*. Formulasi terbaik kombinasi ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) yaitu pada kriteria warna F0, aroma F2, rasa F0, dan tekstur F0 dan F1.

## 2. Saran

Dilakukan uji stabilitas untuk menentukan masa simpan sediaan *gummy candies* apakah sediaan tersebut sudah stabil atau tidak. Diharapkan untuk melakukan uji analgetik pada sediaan *gummy candies* untuk mengetahui apakah sediaan tersebut mengandung analgetik atau tidak.

## DAFTAR REFERENSI

- Afrianti, R., Yenti, R., & Meustika, D. (2014). Uji Aktifitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) pada Mencit Putih Jantan yang di Induksi Asam Asetat 1%. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 1(1), 54. <https://doi.org/10.29208/jsfk.2014.1.1.12>.
- Ahmad, A. R., Juwita, J., & Ratulangi, S. A. D. (2015). Penetapan Kadar Fenolik dan Flavonoid Total Ekstrak Metanol Buah dan Daun Patikala (*Etlintera elatior* (Jack) R.M.SM). *Pharmaceutical Sciences and Research*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.7454/psr.v2i1.3481>
- Amaria, E. F., & Luliana, S. (2016). Formulasi Sediaan Gummy Candies Ekstrak Herba Pegagan (*Centella asiatica*) menggunakan pektin dari Daun Cincau Hijau (*Cyclea barbata* Miers) *Gummy Candies formulation of Pegagan Herba Extract (Centella asiatica) using pectin from Green Cincau Leaves. (Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 5(1), 1–9.
- Darna, A. R. P., M.L.M Timbuleng, E. M. L. M. T., Azzahroh, N., Khasanah, P. U., Arofah, G. E., & Kartikasari, M. N. D. (2019). PERI DALOR (Permen Jeli Daun Kelor) : Inovasi Permen Kaya Antioksidan Sebagai Solusi Kesehatan. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 8(1), 35–39. <https://doi.org/10.20961/semar.v8i1.22062>
- Gohel, M. C., Parikh, R. K., Nagori, S. A., & Shah, S. N. (2009). Formulation of reconstitutable gellan gum gel containing paracetamol. *Indian Drugs*, 46(1), 73–77.
- Husni, P., Lestari, M. D., & Hasanah, U. (2020). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Chewable Gum Ekstrak Kering Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) Mengandung Kappa Karagenan. *Jurnal Sabdariffarma*, 8(2), 22–27. <https://doi.org/10.53675/jsfar.v2i2.378>
- Lina, R. N., & Rahmawaty, A. (2022). Uji Efektivitas Analgesik Kombinasi Ekstrak Etanol Umbi Rumput Teki (*Cyperus rotundus L.*) dan Daun Kelor (*Moringa oleifera Lam.*) pada Mencit Jantan dengan Metode Geliat. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 6(1), 55–64. <https://doi.org/10.31596/cjp.v6i1.145>.
- Novriyanti, R., Putri, N., & Rijai, L. (2022). *Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Menggunakan Metode DPPH Phytochemical*. 27–29.
- Putra Pratama I Wayan Dwika , Anak Agung Gde Oka Dharmayudha, L. M. S. (2016). Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) di Bali. *Indonesia Medicus Veterinus Oktober*, 5(5), 464–473.
- Rashati, D., & Christiningtyas Eryani, M. (2019). Formulasi Dan Uji Stabilitas *Gummy Candies* Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) Dengan Variasi Konsentrasi Gelatin Dan Karagenan Sebagai *Gelling Agent Formulation And Stability Test Of Gummy Candies Fruit Dragon (Hylocereus polyrhizus) With Variation Of Gela. Jurnal Informasi Kesehatan Indonesia*, 5(2), 58–64.
- Rowe, Sheskey, & Quinn. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients* (Sixth Edit). Pharmaceutical Press.
- Sentat, T., & Pangestu, S. (2017). Uji Efek Analgesik Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) Pada Mencit Putih Jantan (*Mus Musculus*) Dengan Induksi Nyeri Asam Asetat. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(2), 147–153. <https://doi.org/10.51352/jim.v2i2.59>

- Sunaryo, A. R., Zaky, M., & Rasydy, L. O. A. (2020). *Formulasi Nutrasetikal Gummy Candies Sari Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.)*. VII(2), 61–67.
- Suryono, C., Ningrum, L., & Dewi, T. R. (2018). Uji Kesukaan dan Organoleptik Terhadap 5 Kemasan Dan Produk Kepulauan Seribu Secara Deskriptif. *Jurnal Pariwisata*, 5(2), 95–106. <https://doi.org/10.31311/par.v5i2.3526>.
- Tamimi, A. A. ., De Queljoe, E., & Siampa, J. P. (2020). Uji Efek Analgesik Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*). *Pharmacon*, 9(3), 325.
- Vania, A. (2020). *Evaluasi Nyeri Kepala pada Anak dan Remaja*. 47(2), 117–122.