

## FORMULASI DAN STABILITAS MUTU FISIK SABUN ANTI JERAWAT EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.)

<sup>1</sup>Mia Patmawati, <sup>2</sup>Panji Ratih Suci, <sup>3</sup>Sih Raharjeng Wahyuning, <sup>4</sup>Cikra Ikhda Nur  
Hamidah Safitri

<sup>1,2,3,4</sup>Akademi Farmasi Mitra Sehat mandiri Sidoarjo, Jl Ki Hajar Dewantoro 200, Sidoarjo  
Email: miapatmawati23@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini memanfaatkan daun pepaya sebagai bahan pembuatan sabun cair, menurut Tim KaryaTani Mandiri (2011) daun pepaya mengandung enzim papain seperti keratolitik, dan karpain yang bersifat sebagai senyawa aktif dalam sediaan antiseptik dan memiliki manfaat sebagai antibakteri serta penghilang sel-sel kulit mati. Daun pepaya mengandung senyawa Saponin sebagai antibakteri, Tanin sebagai antioksidan karena memiliki kemampuan dalam menstabilkan fraksi lipid, Flavonoid sebagai antioksidan juga yang dapat mencegah pertumbuhan bakteri dengan cara mengganggu kestabilan membrane sel dan metabolisme energi bakteri. Penelitian ini bertujuan mengetahui ekstrak daun pepaya yang dapat dijadikan sediaan sabun cair dengan konsentrasi 6%, 8% dan 10% sesuai dengan persyaratan standart uji mutu fisik sabun cair. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Ekstrak daun pepaya didapat dengan proses maserasi menggunakan etanol 96%, Pembuatan sabun ini menggunakan metode dingin (Cold process). Untuk mengetahui karakteristik sabun cair ekstrak daun pepaya dilakukan uji mutu fisik sabun yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji tinggi busa dan uji stabilitas fisik. Hasil penelitian ini didapat kesimpulan bahwa masing-masing formulasi sediaan sabun cair tidak terjadi perubahan bau, warna, rentang pH 8-11 dan tidak ada perbedaan mutu fisik sediaan sabun cair yang di simpan pada suhu ruang.

**Kata kunci :** Ekstrak daun pepaya, Sabun cair, Mutu fisik

### Abstract

*This research uses papaya leaves as an ingredient in liquid soap, according to the KaryaTaniMandiri Team (2011) papaya leaves contain papain enzymes such as keratolytics and karpain which are active compounds in antiseptic preparations and have benefits as antibacterial and remover of dead skin cells. Papaya leaves contain saponin compounds as antibacterial, tannins as antioxidants because they have the ability to stabilize lipid fractions, flavonoids as antioxidants which can also prevent bacterial growth by disrupting cell membrane stability and bacterial energy metabolism. This study aims to determine the papaya leaf extract which can be used as liquid soap with a concentration of 6%, 8% and 10% in accordance with the standard requirements for the physical quality test of liquid soap. This research uses experimental methods. Papaya leaf extract can be obtained by a maceration process using 96% ethanol, making this soap using the cold method. To determine the characteristics of the liquid soap of papaya leaf extract, the physical quality test of the soap was carried out which included organoleptic test, pH test, foam height test and physical stability test. The results of this study concluded that each liquid soap formulation did not change the odor, color, pH range 8-11 and there was no difference in the physical quality of the liquid soap preparation stored at room temperature.*

**Key words:** Papaya leaf extract, liquid soap, physical quality

## 1. PENDAHULUAN

Daun pepaya (*Carica papaya* L.) termasuk familia *Caricaceae*, yang merupakan salah satu tanaman yang mudah dijumpai di Indonesia. Daun tersebut memiliki banyak manfaat, salah satunya yaitu sebagai antibakteri. Pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan tumbuhan perdu yang berbatang tegak dan basah. Hampir semua bagian tanaman pepaya dapat dimanfaatkan, seperti daun, batang, buah dan akarnya. Pepaya merupakan salah satu tanaman yang digunakan dalam pengobatan tradisional. Tanaman ini yang sering digunakan adalah bagian daun pepaya, karena mengandung enzim papain (Tim Karya Tani Mandiri, 2011). Senyawa papain (keratolitik, antimikroba) dan karpain (Antibakteri) terkandung didalam ekstrak daun pepaya yang bersifat sebagai senyawa aktif dalam sediaan antiseptik.

Bahan alam berupa tumbuh-tumbuhan merupakan keanekaragaman hayati yang masih menjadi subjek penelitian di Indonesia, karena pemanfaatan tumbuhan hanya berdasarkan pengalaman yang diwariskan secara turun-temurun. Sehingga pemanfaatan tumbuhan hanya bisa dimanfaatkan untuk beberapa tujuan saja, dan adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi maka kegunaan tanaman akan semakin berkembang cepat.

Kulit adalah salah satu bagian tubuh yang cukup sensitif terhadap berbagai macam penyakit. Lingkungan yang kotor akan menjadi sumber munculnya berbagai macam penyakit kulit. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingginya prevalensi penyakit kulit adalah iklim yang panas dan lembab, kebersihan perorangan yang kurang baik yaitu kebersihan kulit. Tangan merupakan media yang sangat mudah untuk penyebaran penyakit dan infeksi pada manusia karena tangan manusia sangat sering melakukan kontak dengan lingkungan. Kebersihan tangan yang terjaga adalah salah satu hal penting dalam langkah pencegahan penyakit yang disebabkan oleh infeksi mikroorganisme dan penyakit.

Sabun adalah sediaan yang digunakan oleh masyarakat sebagai pencuci pakaian dan kulit atau pembersih lainnya. Ada banyak macam variasi sabun yaitu sabun batangan, sabun pencuci, sabun mandi dan sabun pembersih peralatan rumah tangga dalam bentuk krim, sabun batangan, sabun bubuk, dan sabun cair. Sabun dapat digunakan untuk pengobatan penyakit, seperti mengobati penyakit kulit yang disebabkan oleh bakteri dan jamur.

Berdasarkan hasil dari penelitian Ardina (2007), hal ini dapat membuktikan bahwa ekstrak daun pepaya memiliki aktivitas daya hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acne* penyebab jerawat. Berdasarkan penelitian di atas terkait judul saya, bahwa daun pepaya mengandung senyawa-senyawa kimia yang bersifat antiseptik, antiinflamasi, antifungal, dan antibakteri. Dan daun pepaya ini juga mengandung enzim flavonoid, tanin, dan saponin.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental laboratorium yang menggambarkan mutu fisik dan stabilitas sabun anti jerawat dari ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.).

### 2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo dan dilaksanakan pada tahun 2021.

### 2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Blender, toples, neraca analitik, batang pengaduk, gelas ukur, gelas kimia, cawan porselin, kertas saring, rotavapor, pH meter, pipet, pisau potong, *waterbath*, Erlenmeyer, penggaris, spatula, aluminium foil, wadah.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.), minyak zaitun, kalium hidroksida 40% (KOH), sodium carboxymethyl cellulose (Na-CMC), asam stearat, sodium lauryl sulfate (SLS), etanol 96%, aquadest.

### 2.3. Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman bertujuan mengetahui kebenaran yang berkaitan dengan ciri-ciri morfologis baik. Dan sampel yang digunakan yaitu daun pepaya (*Carica papaya* L.) yang diambil di daerah Desa Grabagan, kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo dan dilakukan di Laboratorium Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo.

### 2.4. Pembuatan Serbuk Daun Pepaya (*Carica papaya* L.)

Sampel daun pepaya yang telah dikumpulkan di sortasi basah, kemudian di cuci hingga bersih dengan air mengalir. Setelah pencucian dilakukan proses pengeringan daun. Kemudian dilakukan sortasi kering agar terbebas dari partikel yang tidak diinginkan. Sampel kemudian dijadikan serbuk menggunakan blender dan diayak agar didapatkan serbuk halus. Sampel daun pepaya yang telah menjadi serbuk disimpan dalam wadah tertutup rapat.

### 2.5. Pembuatan Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.)

Pembuatan ekstraksi daun pepaya menggunakan metode maserasi. Maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Serbuk simplisia daun pepaya ditimbang 200 gram direndam menggunakan pelarut etanol 95% selama 5x24 jam sambil diaduk sesekali pada waktu yang sama, kemudian dilakukan proses penyaringan. Maserat kemudian disaring terlebih dahulu menggunakan kertas

saring dan diuapkan menggunakan *waterbath* dengan suhu 60°C hingga didapatkan ekstrak kental.

## 2.6. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa aktif yang terdapat pada daun pepaya (*Carica papaya* L.)

### 2.6.1. Identifikasi Favonoid

Sebanyak 1ml ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) ditambahkan 2 tetes FeCl<sub>3</sub>. Jika terdapat perubahan warna hijau atau warna biru berarti menunjukkan adanya senyawa flavonoid dalam sampel.

### 2.6.2. Identifikasi Saponin

Ambil ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) di tambahkan dengan 10ml air panas kemudian dinginkan, dikocok kuat selama 10 detik, terbentuk buih yang banyak selama tidak kurang dari 10 menit setinggi 1- 10cm. Pada penambahan HCl 2 N buih akan hilang (Simaremare, 2014).

### 2.6.3. Identifikasi Tanin

Ekstrak ditambahkan 1ml larutan Fe(III) klorida 10%. Jika terbentuk hitam kehijauan, warna biru tua, atau biru kehitaman maka menunjukkan adanya senyawa tanin pada ekstrak daun pepaya (Simaremare, 2014).

## 2.7. Formulasi Sabun Cair Daun Pepaya (*Carica papaya* L.)

Tabel 1. Formulasi Sabun Cair Daun Pepaya (*Carica papaya* L.)

No	Komposisi Bahan	Fungsi	Formulasi Sabun cair			
			F0	F1	F2	F3
1.	Ekstrak daun pepaya	Bahan aktif	-	6%	8%	10%
2.	Minyak zaitun	Pelembab	30	30	30	30
3.	KOH	Alkali	16	16	16	16
4.	Asam stearat	Penetral	1	1	1	1
5.	Na CMC	Pengental	1	1	1	1
6.	Sodium lauryl sulfate	Pembusa	1	1	1	1
7.	Oleum rosae	Pengaroma	1	1	1	1
8.	Aquadest	Pelarut	ad 50	Ad 50	Ad 50	ad 50

## 2.8. Pembuatan Sabun Ekstrak Daun Pepaya

Semua bahan yang akan ditimbang terlebih dahulu dengan takaran yang sesuai. Dan masukkan minyak zaitun sebanyak 15ml sedikit demi sedikit sambil terus di panaskan pada suhu 60°C. Tambahkan kalium hidroksida (KOH) 40% sebanyak 8ml sedikit demi sedikit sambil terus diaduk dan dipanaskan. Ditambahkan ± 15 Aquadest sedikit demi sedikit, lalu masukkan sodium carboxymethyl cellulose (CMC) yang telah di kembangkan dalam aquadest panas, lalu diaduk hingga homogen. Kemudian ditambahkan asam stearat, diaduk hingga homogen. Dan ditambahkan pengaroma sebanyak 1ml. Masukkan ekstrak daun pepaya diaduk hingga homogen. Sabun cair ditambahkan dengan aquadest hingga volumenya 50ml, dan di masukkan ke dalam wadah bersih yang telah disiapkan. Pembuatan sabun cair ekstrak daun pepaya akan disesuaikan dengan masing-masing konsentrasi yang sesuai dengan kadar tersebut.

## 2.9. Pengujian Mutu Fisik Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Pepaya

### 2.9.1. Uji Organoleptik

Uji Organoleptik dilakukan untuk mengetahui kualitas mutu sediaan dengan menggunakan panca indra yang meliputi bentuk, warna, dan bau sediaan sabun cair ekstrak daun pepaya. Sediaan sabun cair ekstrak daun pepaya memenuhi standar yang ditetapkan SNI yaitu berbentuk cair, aroma dan warna khas.

### 2.9.2. Uji pH

Pengujian pH ini dilakukan untuk mengetahui apakah pH yang diukur dengan menggunakan pH Nilai pH yang diperbolehkan untuk sediaan sabun cair menurut SNI antara 8-11. Hal ini penting dilakukan karena sabun cair akan bersentuhan langsung dengan kulit. Jika pH yang dimiliki oleh sediaan sabun cair tidak memenuhi standar, maka dapat menimbulkan masalah pada kulit.

### 2.9.3. Uji Tinggi busa

Busa merupakan hal yang paling penting pada sediaan sabun, pada umumnya konsumen beranggapan bahwa sabun yang baik adalah sabun yang dapat menghasilkan banyaknya busa.

### 2.9.4. Uji Stabilitas

Uji Temperatur Ruang (*Room Test*)

Sampel disimpan pada temperatur ruang (25°C -32°C), selama 3 minggu dan diamati perubahan fisiknya dan pH diukur setelah pembuatan sabun cair, Perubahan fisik yang diamati meliputi warna, bau, dan homogenitas.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hasil Ekstraksi Daun Pepaya

Ekstrak daun pepaya dilakukan menggunakan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Metode maserasi yang dipilih karena ekstraksi dilakukan menggunakan suhu kamar sehingga degradasi atau kerusakan metabolit dapat diminimalisir. Penggunaan pelarut 96% karena memiliki kandungan pelarut lebih banyak pada volume larutan yang sama dan kandungan zat terlarut yang lebih sedikit pada volume yang sama. Ekstraksi dari serbuk simplisia menghasilkan ekstrak daun pepaya 200 gram dan menghasilkan ekstrak kental dari daun pepaya sebanyak 37,46 gram dengan memperoleh rendemen 18,73%.

### 3.2. Hasil Uji Organoleptik

Hasil pengamatan organoleptik sabun cair selama 3 minggu menghasilkan warna putih, hal ini karena di sebabkan F0 tidak mengandung ekstrak daun pepaya. Pada F1 dapat menghasilkan warna hijau muda. Pada F2 dapat menghasilkan warna hijau agak pekat. Dan pada F3 dapat menghasilkan warna hijau tua. Pada sabun cair F0,F1,F2, dan F3 akan mengalami perubahan warna yang disebabkan karena adanya perbedaan kandungan ekstrak daun pepaya yang semakin banyak. Tekstur atau bentuk sabun cair ekstrak daun pepaya pada formulsi (F0, F1, F2, dan F3) ini dapat menghasilkan massa sabun cair yang halus dan lembut. Pada F0 menghasilkan aroma khas dari pewangi oleum rosae yang begitu pekat tanpa adanya penambahan ekstrak daun pepaya, sedangkan pada F1,F2 dan F3 menghasilkan aroma khas dari ekstrak daun pepaya dengan disertai aroma khas dari pewangi oleum rosae. Bau khas dari ekstrak daun pepaya terkuat pada formula F3. Dikarenakan pada F3 terdapat lebih banyak kandungan ekstrak daun pepaya sehingga hasil uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Organoleptik

Organoleptik	Replikasi	F0	F1	F2	F3
Warna	1	Putih	Hijau muda	Hijau agak pekat	Hijau tua
	2	Putih	Hijau muda	Hijau agak pekat	Hijau tua
	3	Putih	Hijau muda	Hijau agak pekat	Hijau tua
	4	Putih	Hijau muda	Hijau agak pekat	Hijau tua
Tekstur atau bentuk	1	Massa sabun cair halus	Massa sabun cair halus	Massa sabun cair halus	Massa sabun cair halus

Organoleptik	Replikasi	F0	F1	F2	F3
Bau	2	Massa sabun cair halus	Massa sabun cair halus	Massa sabun cair halus	Massa sabun cair halus
	3	Massa sabun cair halus	Massa sabun cair halus	Massa sabun cair halus	Massa sabun cair halus
	4	Massa sabun cair halus	Massa sabun cair halus	Massa sabun cair halus	Massa sabun cair halus
	1	Oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae
	2	Oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae
	3	Oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae
	4	Oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae

### 3.3. Hasil Uji pH

Hasil uji pH ini pada sediaan sabun cair ekstrak daun pepaya menunjukkan bahwa sediaan tersebut aman untuk di gunakan, karena masih memenuhi dalam standart pH sabun cair yaitu 8-11.

Tabel 3. Hasil uji pH

Replikasi	F0	F1	F2	F3
1	9,6	9,9	10,6	11,0
2	9,6	9,9	10,6	11,0
3	9,6	9,9	10,6	11,0
4	9,6	9,9	10,6	11,0

### 3.4. Hasil Tinggi Busa

Hasil uji tinggi busa pada sediaan sabun cair ekstrak daun pepaya akan menunjukkan bahwa sediaan tersebut memiliki daya tarik kandungan busa yang baik.

Tabel 4. Hasil Uji Tinggi Busa

Replikasi	F0 (cm)	F1 (cm)	F2 (cm)	F3 (cm)
1	11	10,2	9,5	9,2
2	11	10,2	9,5	9,2
3	11	10,2	9,5	9,2
4	11	10,2	9,5	9,2

### 3.5. Hasil Uji Stabilitas

Hasil uji stabilitas pada sediaan sabun cair ini akan menunjukkan bahwa sediaan tersebut memiliki standart stabilitas suhu kamar yang memenuhi syarat yaitu 25°C-32°C dan tidak ada perubahan pada warna, bau, dan homogenitas sediaan sabun cair pada F0,F1,F2,dan F3 tersebut.

Tabel 5. Hasil Uji Stabilitas

Organoleptik	Replikasi	F0	F1	F2	F3
<b>Warna</b>	1	Putih	Hijau muda	Hijau agak pekat	Hijau tua
	2	Putih	Hijau muda	Hijau agak pekat	Hijau tua
	3	Putih	Hijau muda	Hijau agak pekat	Hijau tua
	4	Putih	Hijau muda	Hijau agak pekat	Hijau tua
<b>Homogenitas</b>	1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
	2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
	3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
	4	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
<b>Bau</b>	1	Oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae
	2	Oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae
	3	Oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae
	4	Oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae	Bau khas dan oleum rosae

### 3.6. Hasil Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia pada rimpang kencur menunjukkan hasil positif pada uji Flavonoid, Tanin, dan Saponin.

Tabel 6. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Pepaya

Nama Kandungan Kimia	Hasil
<b>Flavonoid</b>	+
<b>Tanin</b>	+
<b>Saponin</b>	+

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil uji mutu fisik, selama penyimpanan 3 minggu semua formulasi tidak mengalami perubahan dari tekstur/bentuk, warna, dan bau. Semua sediaan formulasi tidak mengalami perubahan pH, rentang standarisasi pH yaitu 8-11. Dan semua sediaan formulasi menunjukkan adanya busa pada sabun cair. Sediaan sabun cair memiliki standart

stabilitas suhu kamar yaitu 25°C-32°C, dan sediaan formulasi tidak mengalami perubahan warna, bau, dan homogenitas.

## **5. SARAN**

Adapun saran pada penelitian selanjutnya yaitu melakukan uji viskositas dan uji antioksidan pada sediaan sabun cair ekstrak daun pepaya untuk mengetahui hasil dari uji viskositas dan uji antioksidan pada ekstrak daun pepaya.

## **6. DAFTAR PUSTAKA**

- Ardina, Y. 2007. 'Pengembangan Formulasi Sediaan Gel Antijerawat serta Penentuan Konsentrasi Hambatan Minimum Ekstrak Daun Pepaya'. Bandung: Institut Teknologi Bandung (Tesis).
- Kementrian Kesehatan RI. 2014. Farmakope Indonesia. Jilid V. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Simaremare, E.S. 2014. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana*(Roxb.)Wedd). Pharmacy Vol.11 No.01 ISSN 1693 – 3591
- SNI. 1996. Standar Mutu Sabun Mandi Cair .SNI 06-4085-1996. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Tim Karya Tani Mandiri. 2011. Pedoman Bertanam Pepaya. Bandung: CV Nuansa Aulia.