

FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SABUN PADAT EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) 30% SEBAGAI ANTIJERAWAT

Dewi Riskha Nurmalasari^{*1}, Dewi Rashati¹, Dini Insani¹
Diploma Tiga Farmasi, Akademi Farmasi Jember¹
^{*}Email: dewi_riskha@yahoo.co.id

ABSTRACT

Acne is a skin disease caused by Propionibacterium acnes and Staphylococcus aureus. To treat acne needed anti-acne. This research uses medicinal plants as anti-acne. These plants are efficient for anti-acne. The genus Carica is reported to contain papain enzyme compounds. One type of plant has an anti-acne activity with papain. Papain leaves (Carica papaya L) were obtained from farmers Umbulrejo Umbulsari Jember. The papaya leaves is extracted with ethanol 97%. Papaya leaves extract is then made into a solid soap, with a 30% concentration of extract papaya leaves. The active ingredient is extracted papaya leaves, NaOH as basa, oleum rosae as corigen odors, and distilled water as a solvent. In this research, several physical quality tests of solid soap were carried out. The results of the organoleptic test are this soap has a hard shape, the color is light green, and the scent of soap smell like rosae oil. The test results are recorded on the data collection sheet. The average pH test showed 11, which entered the range. The results of water content have an average of 8.2%, which shows that the soap meets the demand. The next test is the free fatty acid test results from the test that is 0.87%, the sign the results enter the range.

Keywords: *Papaya leaves, Solid soap, Physical quality test*

PENDAHULUAN

Seiring dengan semakin tingginya kesadaran masyarakat untuk kembali memanfaatkan kekayaan alam sesuai dengan slogan “back to nature” atau kembali ke alam. Penggunaan obat tradisional secara umum dinilai lebih aman dari pada penggunaan obat modern. Hal itu dikarenakan efek samping yang ditimbulkan oleh obat tradisional lebih kecil bila dibandingkan dengan obat modern (Muthmainah, 2016). Tanaman obat di Indonesia terdiri dari beragam spesies dan sekitar 1300 diantaranya digunakan sebagai obat tradisional (BPOM RI, 2006).

Salah satu tanaman obat yang digunakan sebagai obat tradisional adalah pepaya (*Carica papaya* L.). Pemanfaatan tanaman pepaya cukup beragam. Setiap bagian dari tanaman ini mulai dari buah, daun hingga getahnya dapat dimanfaatkan untuk pengobatan. Daun pepaya sering dijadikan sebagai obat herbal yaitu untuk mengatasi penyakit kulit seperti jerawat. Kandungan senyawa metabolit sekunder yang ada pada daun pepaya bersifat antiseptik, anti inflamasi, antifungal dan antibakteri. Senyawa antibakteri yang terdapat dalam daun pepaya diantaranya tanin, alkaloid, flavonoid, terpenoid, dan saponin. Selain itu daun pepaya mengandung zat aktif seperti alkaloid carpaine, asam-asam organik seperti *lauric acid*, *caffeic acid*, *gentisic acid*, dan *asorbic acid*, serta terdapat juga β -sitosterol. Ekstrak pepaya

mengandung enzim papain (keratolitik, antimikroba) dan karpain (antibakteri) yang dapat digunakan sebagai senyawa aktif antijerawat. Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Maria, Tuntun (2016) terhadap ekstrak daun pepaya, membuktikan bahwa ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi 30% sampai 100% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus*. yang merupakan salah satu bakteri penyebab jerawat, dengan rata-rata diameter zona hambat 7,9 mm sampai dengan 13,2 mm (Ardina, 2007).

Jerawat (*acne*) adalah salah satu penyakit kulit yang sering terjadi, dan diawali dengan peningkatan produksi sebum kemudian kondisinya menjadi parah dengan adanya serangan bakteri. Menurut Mitsui (1997) penyebab jerawat adalah infeksi bakteri *Propionibacterium acne*, *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus*. Gejala jerawat antara lain peradangan, nekrosis pembentukan abses, serta dapat menyebabkan berbagai macam infeksi seperti pada jerawat, bisul, atau nanah. Bakteri tersebut memiliki kemampuan untuk berkembangbiak dan menyebarluas dalam jaringan tubuh, serta adanya beberapa zat ekstraseluler yang diproduksi serta dapat menimbulkan berbagai penyakit (Jawetz and Adelberg's, 2008).

Bentuk sediaan untuk pengobatan jerawat yang tersedia di pasaran bermacam-macam, diantaranya yaitu bentuk gel, krim, salep, dan sabun. Bentuk sediaan sabun dapat menjadi solusi untuk pengobatan jerawat secara alami dengan menggunakan bahan alam. Sabun adalah garam natrium dan kalium dari asam lemak yang berasal dari minyak nabati atau lemak hewani. Sabun yang digunakan sebagai pembersih dapat berwujud padat (keras), lunak dan cair. Sabun adalah bahan yang digunakan untuk tujuan mencuci terdiri dari asam lemak dengan rantai karbon C₁₂-C₁₈, sodium dan potassium (SNI 06-3532, 1994).

Kriteria sabun yang baik harus memiliki daya bersih yang tinggi dan tetap efektif walaupun dipakai pada temperatur dan tingkat kesadahan air yang berbeda-beda (Shrivastava, 1982). Sabun batang yang baik harus memiliki sifat fisik dan kekerasan yang cukup baik untuk memaksimalkan pemakaian (*user cycles*) dan ketahanan yang cukup terhadap penyerapan air (*water reabsorption*) ketika sedang tidak digunakan. Sabun batang harus mampu menghasilkan busa dalam jumlah yang cukup untuk mendukung daya bersihnya (Widiyanti, Y., 2009).

Sabun padat bisa digunakan untuk segala jenis kulit dan kebutuhan. Keunggulan dari sabun padat adalah lebih ekonomis, lebih cocok untuk kulit berminyak, kadar pH lebih tinggi dibandingkan sabun cair, lebih mudah membuat kulit kering, sabun padat memiliki kandungan gliserin yang bagus untuk mereka yang punya masalah kulit eksim. Syarat bahan sabun sebagai berikut kadar air maksimal 15%, total lemak 70%, asam lemak bebas maksimal > 2,5%, pH 9-10 (Winda, 2009).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Maria, Tuntun (2016) dengan judul "Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*" menyatakan bahwa konsentrasi ekstrak daun pepaya yang efektif menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* adalah 30-100%, dengan rata-rata diameter zona hambat 7,9 mm sampai dengan 13,2 mm. Hal tersebut

menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* sebagai penyebab jerawat. Tujuan pada penelitian ini yaitu memformulasikan ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) dengan konsentrasi 30% sebagai anti jerawat yang baik dan memenuhi kriteria sabun padat sesuai SNI.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini antarlain *Beaker glass*, *neraca timbangan*, batang pengaduk, *handblender*, cetakan sabun, erlemayer, clam dan stang, pipet, oven, pH meter, cawan porselin, termometer, gelas ukur, mortar stamper, kertas saring, batang pengaduk, dan toples. Bahan yang digunakan pada penelitian ini antarlain ekstrak pepaya 30%, NaOH, minyak zaitun, minyak kelapa, minyak sawit, *oleum Rosae* dan aquadest.

Determinasi Tanaman Pepaya

Tanaman pepaya diambil di Desa Umbulrejo Kecamatan Umbulsari Kabupaten Jember. Sampel tersebut dibawa ke LIPI Kebon Raya Purwodadi Malang. Nantinya tanaman tersebut akan diteliti apakah tanaman pepaya sesuai dengan tanaman yang akan diteliti yaitu *Carica papaya* L.

Pembuatan Ekstrak Daun Pepaya

Pembuatan ekstrak daun pepaya menggunakan metode maserasi dengan pelarut berupa etanol 96%. Daun pepaya tua dikeringkan dengan cara diangin-anginkan di dalam ruangan. Daun pepaya yang sudah kering dihancurkan dengan cara diblender tanpa menggunakan air. Selanjutnya, menimbang cacahan daun pepaya kering sebanyak 300 gram (g) dan direndam dalam pelarut etanol 96% sebanyak 2,5 liter (L). Rendaman tersebut diamkan selama 5 hari dalam maserator tertutup dengan pengadukan setiap hari. Maserat diendapkan selama 2 hari. Maserat tersebut kemudian disaring menggunakan kertas saring untuk mendapatkan ekstrak yang diinginkan. Ekstrak yang sudah disaring kemudian dipisahkan dengan alat *vacuum rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak daun pepaya dengan 100% (DepKes RI, 1989).

Pembuatan Sediaan Sabun Padat Ekstrak Daun Pepaya

Pembuatan sabun padat dilakukan dengan cara melarutkan NaOH ke dalam aquadest. Minyak kelapa dan minyak zaitun dicampurkan lalu dipanaskan hingga mencapai suhu 70°C. Larutan NaOH dimasukkan kedalam campuran minyak kelapa dan zaitun tersebut sedikit demi sedikit, sambil diaduk sampai homogen dengan *hand blander* dan terjadi “*trace*” (kondisi dimana sabun sudah terbentuk dengan tanda sabun mengental). Ekstrak daun pepaya ditambahkan pada saat “*trace*” tersebut, diaduk kembali hingga homogen. Tambahkan minyak mawar sedikit demi sedikit sampai homogen. Massa sabun yang masih berbentuk cair dituang ke dalam cetakan dan didiamkan selama 24 jam sampai mengeras (Baiq, R.M, dkk, 2014).

Uji Mutu Fisik Sediaan

Uji Organoleptik

Uji ini dilakukan dengan cara dilihat dari warna, bau dan bentuk dari sabun pada penyimpanan selama 2 minggu (Qisti, 2009).

Uji Derajat Keasaman (pH)

Timbang sebanyak 1 g sabun padat dan kemudian dilarutkan kedalam 10 ml aquadest. Kemudian diukur pH nya menggunakan kertas indikator pH (Qisti, 2009).

Uji Kadar Air

Penetapan kadar air dari sabun, dilakukan dengan metode gravimetri. Siapkan sampel uji sediaan sabun sebanyak 4 g dan letakkan pada botol timbang (yang telah ditimbang). Kemudian dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C selama 2 jam dan dinginkan sampai berat tetap (Qisti, 2009).

Uji Asam Lemak Bebas

Disiapkan alkohol netral dengan mendidihkan 100 mL alkohol dalam labu erlenmeyer 250 mL. Ditambahkan 0,5 mL indikator pp dan didinginkan sampai suhu 70°C kemudian dinetralkan dengan KOH 0,1 N dalam alkohol. Ditimbang 5 g sabun dan dimasukkan ke dalam alkohol netral di atas, dan dipanaskan agar cepat larut di atas penangas air, dididihkan selama 30 menit. Apabila larutan tidak berwarna merah, didinginkan sampai suhu 70°C dan dititrasikan dengan larutan KOH 0,1 N dalam alkohol, sampai timbul warna yang tetap selama 15 detik. Apabila larutan tersebut di atas ternyata berwarna merah maka diperiksa bukan asam lemak bebas tetapi alkali bebas dengan dititrasikan menggunakan HCl 0,1 N dalam alkohol dari mikro buret, sampai warna merah cepat hilang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian kali ini bahan aktif yang digunakan yaitu ekstrak daun pepaya. Daun pepaya disini memiliki khasiat antijerawat dengan konsentrasi ekstrak sebesar 30%. Daun pepaya mempunyai kandungan salah satunya enzim papain. Papain bersifat antibakteri karena dapat mencerna protein bakteri. Selain itu papain juga mengandung 1,2% sulfur yang berfungsi mengobati penyakit kulit seperti jerawat (Nani dan Dian, 1996). Ekstrak yang dihasilkan digunakan sebagai bahan aktif sabun padat. Pada tabel 1 dapat terlihat hasil dari pembuatan ekstrak etanol daun pepaya. Dengan berat ekstrak yang dihasilkan sebanyak 71,2 g dari berat simplisia kering 250 g.

a. Hasil Ekstrak Etanol Daun Pepaya

Tabel 1. Hasil ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.)

Bagian Tanaman	Berat Simplisia kering (g)	Ekstrak (g)	Rendemen (%b/b)
Daun pepaya	250	71,2	28,4

b. Hasil Uji Organoleptik

Sabun yang telah dibuat dilakukan pengujian diantaranya uji organoleptis, uji kadar air, uji pH, dan uji asam lemak basa. Hasil pengujian organoleptis dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Data Hasil Uji Organoleptis

Organoleptis	Formula		
	R1	R2	R3
Bentuk	Keras	Keras	Keras
Bau	Sedikit berbau mawar	Sedikit berbau mawar	Sedikit berbau mawar
Warna	Hijau muda	Hijau muda	Hijau muda

Uji organoleptis bertujuan untuk mengetahui sifat fisik dari sabun padat karena berkaitan dengan kenyamanan pemakaian sebagai sediaan topikal (Afianti, H.P. dan M. Murruckmihadi, 2015). Hasil pengamatan uji organoleptis bau dan warna yaitu bau aroma mawar dan berwarna hijau muda. Bau yang dihasilkan disini berasal dari oleum yang digunakan yaitu *oleum rosae*. *Oleum rosae* digunakan karena ekstrak daun pepaya memiliki aroma yang kurang sedap. Warna yang dihasilkan pada sabun padat ini yaitu hijau muda, yang merupakan warna dari ekstrak daun pepaya tersebut berwarna hijau. Uji organoleptis terhadap bentuk yaitu sabun tersebut memiliki bentuk yang keras. Hal ini disebabkan karena kandungan asam lemak yang dapat menentukan karakteristik sabun. Asam lemak dihasilkan dari minyak yang digunakan pada formulasi sabun padat. Asam lemak yang mempengaruhi kekerasan sabun yaitu minyak kelapa sawit, dengan kandungan asam lemak yang dominan yaitu asam lemak palmitat (Widiyanti, Y., 2009).

c. Hasil Uji pH

Pengujian selanjutnya yaitu uji sifat fisik pH. Uji sifat fisik pH bertujuan untuk mengetahui apakah pH suatu sediaan sabun padat sesuai dengan kriteria sabun padat yaitu 9-11 (Hernani, dkk., 2007). Data hasil uji dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil pH sabun yaitu dengan rata-rata 11. Bahan pada pembuatan sabun yang dapat mempengaruhi pH yaitu minyak yang terkandung didalamnya, selain itu penambahan NaOH juga dapat berpengaruh pada proses penyabunan dan seponifikasi (Hardian, dkk., 2014). Dari hasil penelitian uji sifat fisik pH masuk dalam rentang persyaratan pH untuk sabun padat sesuai SNI.

Tabel 3. Hasil uji pH sediaan sabun padat

Replikasi	pH
R1	11
R2	11
R3	11
Rata-rata±SD	11±0

d. Hasil Uji Kadar Air

Setelah dilakukan pengujian pH kemudian dilakukan uji kadar air. Menurut Anonim (1994) prinsip pengujian kadar air pada sabun padat adalah pengukuran berat setelah pengeringan pada suhu 105°C. Persyaratan kadar air sabun padat sesuai SNI yaitu maksimal 15%. Data hasil uji kadar air pada sediaan sabun padat dapat dilihat pada Tabel 4. Berikut ini.

Tabel 4. Hasil uji kadar air sediaan sabun padat

Replikasi	Uji kadar air %
R1	8
R2	8,6
R3	8
Rata-rata \pm SD	8,2 \pm 0

Hasil yang didapat dari penelitian yaitu dengan rata-rata 8,2%. Sabun padat ekstrak daun pepaya tersebut memenuhi persyaratan mutu sabun padat sesuai SNI untuk kadar air. Rahadian, D. (2016) menyatakan bahwa kadar air yang terdapat dalam sabun padat dipengaruhi oleh kadar air bahan baku yang digunakan. Spitz (1996) menyatakan bahwa kuantitas air yang terkandung banyak dalam sabun akan membuat sabun tersebut mudah menyusut dan tidak nyaman saat dipakai.

e. Hasil Uji Asam Lemak Basa

Uji selanjutnya yaitu uji asam lemak basa yang dilakukan pada sediaan sabun padat ekstrak pepaya. Data hasil uji dapat dilihat pada Tabel 5. Berikut ini.

Tabel 5. Hasil uji asam lemak basa pada sabun padat

Replikasi	Asam lemak basa%
R1	0,84
R2	0,84
R3	0,84
Rata-rata \pm SD	0,84 \pm 0

Pada penelitian ini uji asam lemak basa kali ini hasil yang didapat yaitu dengan rata-rata 0,87%. Sabun yang dilarutkan dengan etanol dititrasi dengan KOH 0,1 N. Larutan sabun dengan etanol semula berwarna hijau sesuai dengan warna sabun, kemudian setelah diberi indikator PP (*Fenolftalein*) larutan berubah menjadi hijau kebiruan. Larutan tersebut dititrasi dan menghasilkan warna putih keruh. Syarat kadar asam lemak basa pada sabun yaitu <2,5%, tandanya sabun padat ekstrak daun pepaya tersebut memenuhi persyaratan kadar asam lemak basa (Qisti, 2009).

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa formulasi sediaan sabun padat ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi 30% sebagai antijerawat telah memenuhi persyaratan uji mutu sabun padat sesuai SNI 06-3532-1994.

DAFTAR PUSTAKA

Afianti, H.P. dan M. Murruckmihadi. 2015. Pengaruh Variasi Kadar Gelling Agent HPMC Terhadap Sifat Fisik danAktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstra Etanolik Daun

- Kemangi (*Ocimum basilicum* L. *forma citratum* Back.). *Majalah Farmaseutik*, 11(2): 307-315.
- Anonim. 1994. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Fakultas Kedokteran. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Ardina, Y. 2007. Pengembangan Formulasi Sediaan Gel Antijerawat Serta Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Pepaya (*Caricapapaya* Linn.) .*Thesis*. Sekolah Farmasi ITB. Bandung.
- Baiq R, M, Yeti K, dan Ahmadi. 2014. Pengaruh Konsentrasi NaOH Terhadap Kualitas Sabun Padat Dari Minyak Kelapa (*Cocos nucifera*) yang Ditambahkan Sari Bunga Mawar (*Rosa* L.). Pendidikan Kimia. FPMIPA IKIP. Matar. Vol 1(1).
- BPOM RI. 2006. *Obat Tradisional Mengandung Bahan Kimia Obat*. Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia. Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1989. *Materia Medika Indonesia. Jilid V*. Jakarta: Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan.
- Hardian, K., Ali, A., dan Yusmarini. 2014. Evaluasi Mutu Sabun Padat Transparan Dari Minyak Goreng Bekas Dengan Penambahan SLS (*Sodium Lauryl Sulfate*) Dan Sukrosa. *Jurnal Online Mahasiswa: Faperta*. Vol. 1(2).
- Hernani, Marwati, T., dan Winarti. 2007. Pemilihan Pelarut Pada Pemurnian Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga*) secara Ekstraksi. *J. Pascapanen*. 4(1). 1-8.
- Jawetz, M. and Adelberg's. 2008. *Mikrobiologi Kedokteran*. Salemba Medika. Jakarta.
- Mitsui, T. 1997. *New Cosmetic and Scienc*. Elsevier. Amsterdam.
- Muthmainah. U. 2016. Penerapan model sinetik (*synetics*) terhadap kreativitas belajar siswa pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam. *Jurnal Ilmiah PGMI*. 2(1).
- Nani S. dan Dian S. 1996. *Tinjauan Hasil Penelitian Tanaman Obat di Berbagai Institut III*. Depkes RI. Jakarta.
- Qisti 2009. Sifat Kimia Sabun Transparan dengan Penambahan Madu dengan Konsentrasi yang Berbeda. *Skripsi*. Program Studi Teknologi Hasil Ternak, Fakultas teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Rahadian, D. 2016. *Kopi*. Kanisius. Yogyakarta.
- Shrivastava, S.B. 1982. *Soap, Detergent and Perfume Industry*. Small Industry Research Institute: New Delhi.
- SNI 06-3532.1994. *Standar Mutu Sabun Mandi Padat*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Spitz. L. 1996. *Soaps and Detergents: A Theoretical and Practical Review*. AOCS Press, Illinois.

- Maria, Tuntun. 2016. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kesehatan*. 7(3). 497-502.
- Widiyanti, Yunita. 2009. *Kajian Pengaruh Jenis Minyak Terhadap Mutu Sabun Transparan*. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Winda. 2009. *Analisis Mikrobiologi dan Laboratorium*. Raja Grafindo. Jakarta.