

EVALUASI STABILITAS FISIKA SEDIAAN SEMIPADAT EKSTRAK BATANG PEPAYA DENGAN PERBEDAAN FORMULASI

Ade Maria Ulfa¹, Nofita¹, Lailatul Izzah¹

ABSTRACT

*Papaya is a fruit plant that has various functions and benefits. As fresh fruit, papaya is chosen by consumers because it has a fresh taste, good nutrition, and also a relatively affordable price compared to other fruits. Papaya plants contain vitamin C, flavonoids, alkaloids, saponins, glycosides and phenol compounds which are known to have antibacterial and antioxidant activities. While the papaya stem (*Carica papaya. L*) has activity in wound healing and can be used as a source of herbal plants. The purpose of the study was to find out the results of the evaluation test of topical preparations of papaya stem extract (*Carica papayaL.*) On the formulation of semi-solid preparations with a variety of bases. The sampling technique of this study uses purposive sampling. The population in this study was papaya stems in the papaya plantation area in Tanggamus, South Lampung. The sample used is papaya papaya jinggo type which is taken as long as 30 cm from the base of the stem. The results of the study Both ointment formulations have fulfilled the requirements of the ointment preparation evaluation test. Hydrophilic base ointment (F1) has a better spread of ointment than hydrocarbon base ointment (F2) so it is better to use it as a base for papaya stem ethanol extract ointment.*

Keywords: *Papaya Plant, Papaya Stem Extract, ointment*

ABSTRAK

Pepaya merupakan salah satu tanaman buah yang memiliki berbagai fungsi dan manfaat. Sebagai buah segar, pepaya banyak dipilih konsumen karena memiliki rasa yang segar, kandungan nutrisi yang baik, juga harga yang relatif terjangkau dibanding buah lainnya. Tanaman pepaya memiliki kandungan vitamin C, flavonoid, alkaloid, saponin, glikosida dan senyawa fenol yang diketahui memiliki aktifitas sebagai antibakteri dan antioksidan. Sedangkan pada batang pepaya (*Carica papaya. L*) memiliki aktivitas dalam penyembuhan luka dan dapat digunakan sebagai sumber tanaman herbal. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui Bagaimanakah hasil uji evaluasi sediaan topikal ekstrak batang pepaya (*Carica papayaL.*) terhadap formulasi sediaan semi solid dengan variasi basis. Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Populasi pada penelitian ini adalah batang pepaya di daerah perkebunan pepaya di Tanggamus, Lampung Selatan. Sampel yang digunakan adalah batang pepaya jenis pepaya jinggo yang diambil sepanjang 30 cm dari pangkal batang. Hasil penelitian Kedua formulasi salep telah memenuhi syarat uji evaluasi sediaan salep. Salep basis hidrofilik (F1) memiliki daya sebar salep yang lebih baik dari salep basis hidrokarbon (F2) sehingga lebih baik digunakan disebagai basis salep ekstrak etanol batang pepaya.

Kata kunci : *Tanaman Pepaya, Ekstrak Batang Pepaya, salep*

PENDAHULUAN

Pepaya merupakan salah satu tanaman buah yang memiliki berbagai fungsi dan manfaat. Sebagai buah segar, pepaya banyak dipilih konsumen karena memiliki rasa yang segar, kandungan nutrisi yang baik, juga harga yang relatif terjangkau dibanding buah lainnya.⁽⁸⁾

Tanaman pepaya memiliki kandungan vitamin C, flavonoid, alkaloid, saponin, glikosida dan senyawa fenol yang diketahui memiliki aktifitas sebagai antibakteri dan antioksidan.⁽⁴⁾

Hampir seluruh bagian dari tanaman pepaya dimanfaatkan baik sebagai bahan pangan maupun sebagai bahan obat dan industri mulai dari akar, batang, kuntum bunga, buah, biji, kulit dan getahnya. Manfaat dari setiap bagian tanaman pepaya (*Carica papaya* L) antara lain sebagai penambah nafsu makan, sariawan, sembelit, penyembuh luka, jerawat, kutil, antioksidan dan menjaga kesehatan mata (Mahmood dkk., 2005).

Beberapa penelitian telah dilakukan terkait pemanfaatan bagian dari tanaman pepaya (*Carica papaya*. L) seperti buah, daun, dan getah. Seperti sebuah penelitian tentang pemanfaatan getah pepaya yang dilakukan oleh

Rahmawati (2012), yaitu getah pepaya dibuat dalam sediaan salep dengan basis hidrokarbon dan dilakukan pengujian kontrol kualitas salep diantaranya organoleptis, uji PH, uji daya sebar, uji daya lekat. Hasil penelitian ini menunjukkan salep yang memiliki daya lekat dan PH sesuai dengan literatur, namun pada uji organoleptis diperoleh bau salep yang kurang menyenangkan dikarenakan getah pepaya memang memiliki bau yang khas tersendiri dan pada uji daya sebar salep tidak memenuhi standar dikarenakan basis hidrokarbon memiliki sifat minyak yang dominan sehingga perlu dikombinasikan dengan basis lain untuk meningkatkan kelunakannya (Rahmawati dkk., 2010).

Penelitian lain tentang pemanfaatan batang pepaya telah dilakukan oleh Ancheta dan Acero (2016) mengenai batang pepaya (*Carica papaya*. L) terkait aktifitasnya sebagai penyembuh luka yang dibuat dalam sediaan salep berbasis hidrokarbon. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa batang pepaya (*Carica papaya*. L) memiliki aktivitas dalam penyembuhan luka dan dapat digunakan sebagai sumber tanaman herbal. Penelitian tersebut memberikan saran untuk

dilakukan penelitian lanjutan mengenai formulasi lain agar dihasilkan sediaan topikal yang lebih baik (Ancheta, 2016).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai variasi formulasi sediaan topikal ekstrak batang pepaya dengan 2 variasi formulasi yaitu basis hidrokarbon dan basis hidrofilik. Basis salep hidrokarbon dapat dipakai terutama untuk efek emolien dan sebagai proteksi. Basis salep tersebut bertahan pada kulit untuk waktu yang lama dan tidak memungkinkan menguap ke udara dan sukar dicuci. Basis dapat dicuci air (Hidrofilik) merupakan basis salep yang tidak mengiritasi, memiliki daya lekat dan distribusi yang baik pada kulit, tidak menghambat pertukaran gas dan produksi keringat, sehingga efektifitas lebih lama dan juga dapat digunakan pada bagian tubuh yang berambut (Voight, 1994). Perbedaan basis salep dimaksudkan untuk mengetahui basis yang cocok untuk salep ekstrak etanol batang pepaya dan mempunyai sifat fisik dan kualitas salep yang paling stabil. Diharapkan dari penelitian ini dapat menghasilkan formulasi sediaan topikal ekstrak etanol batang pepaya yang paling baik.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan, yaitu bejana maserasi, pipet volume, pipet tetes, mortir dan stamper, erlenmeyer, beaker glass, batang pengaduk, kertas Ph universal, penangas air. Bahan yang digunakan, antara lain etanol 96%, ekstrak batang pepaya, asam stearat, trietanolamin, propilenglikol, paraffin cair, vaselin album, nipagin, gliserin, aquadest.

Populasi dan Sampel

Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Pengambilan sampel secara purposive didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Notoatmodjo, 2005). Populasi pada penelitian ini adalah batang pepaya di daerah perkebunan pepaya di Tanggamus, Lampung Selatan. Sampel yang digunakan adalah batang pepaya jenis pepaya jinggo yang diambil sepanjang 30 cm dari pangkal batang.

Determinasi Tanaman *Carica papaya* L.

Determinasi tanaman *Carica papaya* L. dilakukan dengan memberikan sampel segar berupa

batang, buah dan buah ke Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Lampung.

Preparasi Bahan Uji

Batang pepaya diambil sepanjang 30 cm dari pangkal batang, kemudian kulit batang dikupas sampai ditemukan bagian dalam batang yang berwarna putih. Batang pepaya yang telah terkumpul dicuci dengan air mengalir kemudian dirajang menjadi potongan kecil dengan ukuran 2.54 cm. Lalu batang dikeringkan tanpa terkena sinar matahari langsung dan pada temperatur kamar. Batang pepaya kering kemudian dihancurkan dengan blender sampai dapat melewati saringan no.2.

Simplisia sebanyak 300 gram dimasukkan kedalam bejana maserasi dan ditambahkan pelarut etanol 96% sebanyak 300 ml. Maserasi dilakukan hingga filtrat tidak berubah warna atau bening, setiap 24 jam pelarut diganti dan dilakukan pengadukan tiga kali sehari. Hasil maserasi disaring untuk memisahkan filtrat dan residunya. Kemudian filtrat tersebut dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* dan *waterbath* pada suhu 45°C hingga pelarut menguap dan ekstrak menjadi

lebih kental tetapi masih dapat dituang (Depkes RI, 1995).

Pembuatan Formulasi Salep

No	Formula I		Formula II	
1	Ekstrak	0,16 g	Ekstrak	0,16 g
2	Paraffin cair	2,5 g	Gliserin	0,5 g
3	Asam stearat	1,45 g	Alkohol	0,01 ml
4	TEA	0,15 g	Propilenglikol	1 g
5	Adeps lanae	0,3 g	Nipagin	0,01 g
6	Nipagin	0,01 g	Vaseline album	Ad 10 g
7	Aquadest	10 ml	Oleum rosae	0,01 ml
8	Parfum	0,01 ml		

Pengujian

Organoleptis

Pengujian organoleptis dilakukan dengan mengamati sediaan salep dari bentuk, bau dan warna sediaan. Menurut Depkes RI, spesifikasi salep yang harus dipenuhi adalah memiliki bentuk setengah padat, warna harus sesuai dengan spesifikasi pada saat pembuatan awal salep dan baunya tidak tengik.

Evaluasi PH

Pengukuran nilai pH menggunakan alat bantu stik pH universal yang dicelupkan ke dalam 0,5 g salep yang telah diencerkan dengan 5 ml aquadest. Nilai pH salep yang baik adalah 4,5-6,5 atau sesuai dengan nilai pH kulit manusia.⁽¹⁰⁾

Uji Homogenitas

Uji homogenitas sediaan dilakukan dengan cara salep dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok harus menunjukkan susunan yang homogen. Salep yang homogen ditandai dengan tidak terdapatnya gumpalan pada hasil pengolesan sampai titik akhir pengolesan. Salep yang diuji diambil ditiga tempat yaitu bagian atas, tengah, dan bawah dari wadah salep (Depkes RI, 1995).

Uji Daya Sebar Salep

Pengujian daya sebar dilakukan dengan cara meletakkan 0,5 g salep diantara dua lempeng objek transparan yang diberi beban 100 g. Pengukuran diameter daya sebar dilakukan setelah salep tidak menyebar kembali atau lebih kurang satu menit setelah pemberian beban. Diameter daya sebar salep yang baik antara 5-7 cm (Astuti dkk., 2010).

Uji Iritasi Terhadap Kulit

Uji iritasi terhadap kulit relawan dilakukan dengan uji tempel terbuka. Uji tempel terbuka

dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada lengan bawah, kemudian dibiarkan terbuka selama 5 menit dan diamati reaksi yang terjadi. Reaksi iritasi positif ditandai dengan adanya kemerahan, gatal-gatal, atau bengkak pada kulit lengan bawah yang diberi perlakuan (Tranggono dan Latifah, 2007).

Uji Peninggalan Bekas Warna

Uji peninggalan bekas warna pada kulit sukarelawan dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada lengan bawah, kemudian dibiarkan terbuka dan diamati setelah 5 menit pengolesan. Uji ini dilakukan untuk melihat peninggalan bekas warna salep kulit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sediaan semi padat ekstrak batang pepaya dibuat dalam dua formulasi, yaitu formulasi berbasis hidrofilik (F1) dan formulasi berbasis hidrokarbon (F2). Hasil pengujian uji stabilitas fisik dari sediaan salep ekstrak batang pepaya disajikan pada Tabel 1 sampai dengan Tabel 6 .

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptis

Formula	Pemerian		
	Bentuk	Warna	Bau
1	Masa lembek	Putih susu	Khas oleum rosae
2	Masa lembek (lebih padat)	Bening	Khas oleum rosae

Tabel 2. Hasil pengujian PH salep

Formula	Derajat Keasaman			
	Hari 1	Hari 3	Hari 5	Hari 7
1	5	5	5	5
2	5	5	5	5

Tabel 3. Hasil uji homogenitas salep

Formulasi	Kehomogenan
1	Homogen
2	Homogen

Tabel 4. Hasil pengujian daya sebar salep

Formula	Pengujian Daya Sebar		
	Pengulangan 1	Pengulangan 2	Pengulangan 3
1	6,6 cm	6,7 cm	6,6 cm
2	5,2 cm	5,3 cm	5,3 cm

Tabel 5. Hasil pengujian iritasi salep

Formula	Waktu pengamatan (5 menit)	
	Eritema	Udema
1	0	0
2	0	0

Tabel 6. Hasil pengujian peninggalan bekas warna

Formula	Waktu pengamatan
1	Tidak ada peninggalan bekas warna
2	Tidak ada peninggalan bekas warna

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontrol kualitas salep ekstrak etanol batang pepaya dengan menggunakan dua formulasi yaitu formulasi salep berbasis hidrofilik (F1) dan formulasi salep berbasis hidrokarbon (F2). Batang pepaya yang digunakan adalah dari jenis pepaya jinggo yang diambil dari perkebunan pepaya di daerah Tanggamus, lampung Selatan.

Batang pepaya yang digunakan adalah batang pepaya segar yang diambil 30 cm dari pangkal batang kemudian kulit batang dikupas dan bagian dalam batang dipotong dengan ukuran 2,54 cm. Lalu batang dikeringkan tanpa terkena sinar matahari langsung pada temperatur kamar. Batang pepaya yang sudah kering kemudian dihancurkan sampai melewati saringan no.2.

Serbuk simplisia diekstrak dengan etanol 96% dengan metode maserasi. Sebanyak 300 gram simplisia dimasukkan kedalam bejana maserasi dan di tambahkan pelarut etanol 96% (1: 1) sebanyak 300 ml, pada awal perendaman 300 ml etanol 96% belum dapat merendam seluruh simplisia sehingga dilakukan penambahan lagi pelarut etanol 96% hingga 900 ml hingga seluruh simplisia terendam. Kemudian maserat ditampung setelah 24 jam dan pengadukan 3 kali. Kemudian sisa simplisia kembali ditambahkan pelarut sebanyak 300 ml direndam selama 24 jam dengan 3 kali pengadukan kemudian maserat kembali ditampung. Maserasi dilakukan selama 5 hari, setelah maserat yang dihasilkan tidak lagi berwarna maserasi dihentikan. Maserat yang dihasilkan berwarna kuning sangat pekat dihari pertama dan kedua, kemudian pada hari ke 3 warna kuning sudah mulai memudar, pada hari ke 4 maserat sudah terlihat bening dengan sedikit warna kuning tetapi terjadi perubahan bau sehingga penampungan hasil maserat dipisahkan karena dikhawatirkan terjadi pembusukan pada proses maserasi. Maserasi dilanjutkan sampai hari ke 5 dengan hasil

maserat yang sudah menunjukkan larutan berwarna kuning.

Maserat yang dihasilkan pada hari ke pertama, kedua dan ketiga kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* dan *waterbath* pada suhu 45° C hingga pelarut menguap dan ekstrak menjadi kental. Lalu ekstrak kental dibuat dalam sediaan salep dengan 2 variasi formulasi yaitu salep ekstrak berbasis hidrokarbon dan salep ekstrak berbasis hidrofilik. Setelah dibuat dalam sediaan salep, kemudian dilakukan pengujian evaluasi fisik sediaan yaitu uji organoleptis, evaluasi ph, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya iritasi kulit dan uji peninggalan bekas warna. Pengujian ini dilakukan untuk mengevaluasi sediaan yang dibuat sesuai dengan standar pada pengujian fisik sediaan salep.

Hasil uji organoleptis berdasarkan penilaian bentuk, warna dan bau dapat dilihat pada tabel 1. Kedua formulasi secara organoleptis memiliki perbedaan pada tekstur sediaan F1 yang lebih lunak dari sediaan F2 dan warna sediaan dimana F1 berwarna putih susu sedangkan F2 berwarna bening sedikit kekuningan. Menurut Depkes RI, spesifikasi salep yang harus dipenuhi adalah

memiliki bentuk setengah padat, warna harus sesuai dengan spesifikasi pada saat pembuatan awal salep dan baunya tidak tengik. Hal ini menunjukkan bahwa salep memenuhi syarat uji organoleptis.

Hasil evaluasi PH kedua formulasi memiliki PH yang sama setelah dilakukan pengukuran PH pada hari 1, hari 3, hari 5 dan hari 7 dapat dilihat pada tabel 2. Sediaan memiliki PH 5 dan tidak mengalami perubahan setelah 7 hari penyimpanan. PH sediaan salep ekstrak etanol batang pepaya telah memenuhi standar nilai PH sediaan salep yaitu berkisar 4,5-6,5 atau sesuai dengan nilai pH kulit manusia (Tranggono dan Latifah, 2007).

Hasil pengujian homogenitas salep menunjukkan salep yang homogen dapat dilihat pada tabel 3. Pengujian dilakukan dengan mengoleskan salep pada objek glass dan terlihat tidak terdapat gumpalan pada hasil pengolesan sampai titik akhir pengolesan. Salep yang diuji diambil di tiga tempat yaitu bagian atas, tangan dan bawah dari wadah salep.

Pengujian daya sebar salep yang dilakukan untuk melihat kemampuan sediaan menyebar pada kulit, dimana suatu basis

salep sebaiknya memiliki daya sebar yang baik untuk menjamin pemberian obat yang tepat. Pengujian daya sebar pada penelitian ini dilakukan dengan 3 kali pengulangan dapat dilihat pada tabel 4. Pengujian dilakukan dengan meletakkan 0,5 gram salep diantara dua lempeng objek transparan kemudian diberi beban 100 gram. Pengukuran diameter dilakukan setelah salep tidak lagi menyebar atau lebih kurang 1 menit setelah pemberian beban. Salep yang baik memiliki diameter antara 5-7 cm. Dari hasil yang diperoleh kedua formulasi sediaan salep ekstrak batang pepaya memenuhi syarat daya sebar salep yang baik. Formulasi 1 memiliki daya sebar yang lebih luas karena salep dengan basis hidrofilik memang memiliki konsistensi yang lebih lunak dari pada salep dengan basis hidrokarbon yang memang sangat sedikit mengandung air (salep berlemak). Dengan demikian salep F1 memiliki daya sebar yang lebih baik dari formulasi F2.

Uji iritasi dan peninggalan bekas warna dilakukan untuk melihat apakah sediaan yang dibuat dapat mengiritasi kulit atau tidak dan meninggalkan noda yang tidak menyenangkan. Pengujian dilakukan dengan mengoleskan

salep pada bagian lengan bawah sukarelawan dan dibiarkan selama 5 menit. Setelah 5 menit kemudian diamati, tidak terjadi iritasi pada kulit sukarelawan yang ditandai dengan kemerahan, gatal-gatal atau bengkak sehingga salep aman untuk digunakan, dan salep juga tidak meninggalkan warna setelah 5 menit pengolesan. Uji peninggalan bekas warna pada salep bertujuan pada kenyamanan penggunaan, salep akan lebih nyaman digunakan ketika salep tidak meninggalkan bekas warna setelah pengolesan.

Kesimpulan

Hasil pengujian stabilitas fisik sediaan salep ekstrak etanol batang pepaya diperoleh kesimpulan kedua formulasi salep telah memenuhi syarat uji evaluasi sediaan salep. Salep basis hidrofilik (F1) memiliki daya sebar salep yang lebih baik dari salep basis hidrokarbon (F2) sehingga lebih baik digunakan sebagai basis salep ekstrak etanol batang pepaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ancheta, M., Acero, L. (2016). Wound Healing Property of *Carica papaya* Stem in Albino Rats. *International Journal of Bioscience, Biochemistry and Bioinformatics* Vol. 6 (2) : 68-74.
- Astuti I. Y.,D. Hartanti, dan A. Aminiati.2010. *Peningkatan Aktifitas Anti Jamur Candida Albicans Salep Minyak Atsiri Daun Sirih (Piperbettle L.) melalui Pembentukan Kompleks Inklusi dengan B-siklodekstrin*. Majalah Obat Tradisional.
- Departemen Kesehatan RI. (1995). *Farmakope Indonesia edisi IV*. Jakarta.
- Mahmood, A.A., Sidik, K., Salmah, I. (2005). Wound Healing Activity of *Carica papaya* L. Aqueous Leaf Extract in Rats. *Intl. J. Mol. Med. Adv. Sci.*, 1 (4) : 398-401.
- Margono,Tri. 2000. Pepaya. Subdid Teknologi Pengolahan Pepaya. Jakarta.
- Muhlisah, Fauziah. 2011. *Tanaman Obat Keluarga*. Jakarta. Niaga Swadaya.
- Notoatmodjo, Sokidjo. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Putri, Uut Utami. 2016.*Untung Besar dari Berkebun Pepaya*. Depok. Akar Publishing.
- Rahmawati, D., Sukmawati, A., dan Indrayudha,P., 2010. Formulasi Krim MinyakAtsiri Rimpang Temu Giring (*Curcumaheayneana* Val&Zijp). Uji Sifat Fisik danDaya Anti Jamur terhadap *CandidaAlbicans* secara in Vitro.*Skripsi*.Fakultas Farmasi UniversitasMuhamadiyah Surakarta.

Tranggono, R.I. dan Latifah, F.
2007. *Buku Pegangan Ilmu
Pengetahuan Kosmetik*.
Jakarta. PT. Gramedia
Pustaka Utama.

Voight, R. 1994. *Buku Pelajaran
Teknologi Farmasi*.
Yogyakarta. Gadjah Mada
University Press.