

UJI MUTU FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL BUAH BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) DENGAN VARIASI KONSENTRASI NA. LAURIL SULFAT

Arisanty^{*)}, Anita^{*)}

^{*)}Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar

ABSTRAK

Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) biasanya digunakan oleh masyarakat sebagai obat jerawat secara tradisional sehingga pengobatannya kurang efektif dan efisien. Tujuan penelitian ini adalah untuk memformulasikan sediaan krim dari ekstrak etanol Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dan untuk mengetahui mutu fisik dari sediaan krim yang dibuat dari ekstrak etanol buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). Desain penelitian ialah *pre and post test design* pada krim yang dibuat dengan 3 variasi pada emulgator Na. lauril sulfat 0,5%, 1% dan 2% yang diuji sebelum dan sesudah penyimpanan selama 12 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dapat di formulasikan sebagai sediaan krim dan pada pengujian organoleptik, daya sebar, dan homogenitas terdapat 2 formula yang memenuhi syarat yaitu Na. lauril sulfat 0,5% dan 1%, dan pada pengujian pH tidak terdapat formula yang memenuhi syarat

Kata kunci : Ekstrak Buah Belimbing wuluh, Mutu Fisik dan Na. lauril sulfat.

PENDAHULUAN

Jerawat (*acne vulgaris*) merupakan peradangan kronikfolikel pilosebacea yang ditandai dengan adanya komedo, papula, pustula, dankista pada daerah-daerah predileksi, seperti muka, bahu, bagian atas dariekstremitas superior, dada, dan punggung. Pembentukan jerawat terjadi karena adanya penyumbatan folikel oleh sel-sel kulit mati, sebum daninfeksi oleh *Propionibacterium acne* pada folikel sebacea (Anggit Luthfiana, 2013).

Faktor pemicu timbulnya *Acne vulgaris* adalah produksi minyak yang berlebih pada kulit wajah. Kulit yang berminyak menyebabkan pori-pori tersumbat, sehingga bakteri *anaerobic* seperti *Staphylococcus aureus* akan berkembang biak. Faktor lain penyebab *acne vulgaris* yaitu penggunaan kosmetik pada kalangan wanita, usia, ras, familial, makanan, cuaca dan kurang menjaga kebersihan kulit.. (Anggit Luthfiana, 2013)

Terapi yang digunakan untuk mengatasi *acne vulgaris* terdiri dari terapi farmakologi dan nonfarmakologi. Salah satu terapi farmakologi yaitu bahan topikal seperti sulfur, asam salisilat, retinoid topikal dan antibiotik. Terapi nonfarmakologi yang dapat digunakan dalam penyembuhan *acne vulgaris*

salah satunya dengan memanfaatkan Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) (Saputra Oktadoni, 2016).

Menurut penelitian dari Wira eka, 2008 membuktikan bahwa konsentrasi 2% dari ekstrak etanol Buah Belimbing wuluh merupakan konsentrasi hambat minimum terhadap pertumbuhan bakteri *Stapylococcus epidermidis* penyebab jerawat. Selain penelitian dari Wira eka 2008, penelitian lain yang mendukung adalah penelitian dari Resky Yuliandari, 2015 membuktikan bahwa Buah Belimbing wuluh positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan triterpenoid.

Masyarakat biasanya menggunakan Buah Belimbing wuluh (*Avherroa bilimbi* L.) sebagai obat tradisional yang berfungsi sebagai obat jerawat dengan cara mengolah langsung Buah Belimbing wuluh (*Avherroa bilimbi* L.) secara tradisional sehingga penggunaannya membutuhkan waktu yang lama dan pengobatannya tidak efektif. Untuk memudahkan dalam penggunaannya maka Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) diformulasikan dalam bentuk sediaan krim dengan emulgator Na. lauril sulfat (Ulaen dkk, 2012)

Berdasarkan uraian di atas akan dilakukan penelitian uji mutu fisik sediaan krim yang mengandung ekstrak etanol Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dengan variasi konsentrasi Na. lauril sulfat.

Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dapat diformulasi dalam bentuk sediaan krim?
2. Bagaimana mutu fisik dari sediaan krim yang dibuat dari Ekstrak etanol Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) ?

Tujuan Penelitian

1. Untuk memformulasikan sediaan krim dari ekstrak etanol Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.).
2. Untuk mengetahui mutu fisik dari sediaan krim yang dibuat dari ekstrak etanol Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.).

METODE DAN BAHAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen laboratorium dengan desain *pre and post test design* yang bertujuan mendapatkan formulasi

Rencana Formula

Formulasi ekstrak Buah Blimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) :

No.	Bahan (g)	Konsentrasi (%)		
		Formula I	Formula II	Formula III
1.	Ekstrak kental	2%	2%	2%
2.	Malam putih	20%	20%	20%
3.	Setil alkohol	4%	4%	4%
4.	Propilenglikol	5%	5%	5%
5.	Na. lauril sulfat	0,5%	1%	2%
6.	Nipagin	0,2%	0,2%	0,2%
7.	Nipasol	0,5%	0,5%	0,5%
8.	Air suling	ad 20 gr	ad 20 gr	ad 20 gr

Sumber : Anggit Luthfiana, 2013

Prosedur Kerja

1. Pengolahan sampel

Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) yang telah diambil dicuci hingga bersih dengan air mengalir lalu diiris-iris dengan ketebalan kurang lebih 2 mm, setelah itu dikeringkan dengan cara di angin-anginkan dan diserbukkan.

sediaan krim dari ekstrak etanol Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) yang memenuhi syarat mutu fisik meliputi pengamatan organoleptik, daya sebar, homogenitas dan pH.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Farmasetik Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Makassar, sedangkan waktu penelitiannya dilaksanakan pada bulan Mei tahun 2017.

Pengambilan Sampel

Sampel Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) diperoleh di Citra Sudiang Indah, Kecamatan Biring Kanaya Kota Makassar. Buah yang diambil adalah Buah yang masih segar.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu alat-alat gelas dan alat peracikan. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.), Aqua Destillata, Etanol 70%, Malam putih, Na. lauril sulfat, Nipagin, Nipasol, Propilenglikol dan Setil alkohol.

2. Pembuatan ekstrak Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)

Serbuk Buah Belimbing wuluh di ekstraksi menggunakan metode ekstraksi maserasi dengan penyari etanol 70%. Proses maserasi dilakukan selama 3 hari sambil sekali kali dilakukan pengadukan. Maserat yang dihasilkan kemudian dipekatkan dengan cara menguapkan

pelarutnya menggunakan waterbath hingga diperoleh ekstrak kental.

3. Pembuatan krim

Disiapkan alat dan bahan, ditimbang malam putih, setil alkohol dan nipasol dimasukkan kedalam cawan kemudian dilebur diatas penangas (fase minyak). Ditimbang propilenglikol, Na. lauril sulfat dan nipagin, tambahkan air suling dan dilarutkan di atas penangas (fase air). Dimasukkan ekstrak kental kedalam mortir digerus hingga homogen. Setelah fase minyak lebur dan fase air larut kemudian ekstrak dimasukkan ke dalam mortir yang berisi fase minyak dan fase air kemudian di gerus hingga membentuk krim.

Proses Pengujian Krim

1. Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan untuk mengetahui pemerian krim dihasilkan baik berupa bentuk dan bau dari masing-masing krim. Pemerian krim tidak boleh tengik (Anggit luthfiana, 2013).

2. Daya sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan menimbang 0,5 gr sediaan krim kemudian diletakkan pada cawan petri terbalik. Diletakkan beban 20 g dan ditunggu selama 1 menit, diameter krim yang menyebar diukur. Syarat daya sebar untuk sediaan topikal yaitu sekitar 5-7 cm (Ulaen dkk., 2012).

3. pH

Derajat keasaman (pH) diuji dengan kertas pH yang dicelupkan pada krim yang diencerkan kemudian dibandingkan hasilnya dengan standar warna yang terdapat pada kemasan dan dicatat pH

salep (Rahmawati Farida, 2012). Syarat krim sebagai sediaan topikal harus memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit yaitu 4-6,5(Ulaen dkk., 2012).

4. Uji homogenitas

Cara pengujiannya yaitu krim dioleskan tipis-tipis diatas kaca objek kemudian diamati homogenitas bahan aktif dalam basis krim. Syarat krim sebagai sediaan topikal yaitu tidak menggumpal dan tidak terdapat partikel-partikel kecil pada saat dioleskan pada kaca obyekt. (Ulaen dkk, 2012).

Pengumpulan Data

Data yang diperoleh adalah data dari hasil evaluasi mutu fisik sediaan krim ekstrak etanol Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) setelah dilakukan penyimpanan selama 12 hari yang meliputi pengamatan organoleptik, daya sebar, daya lekat, homogenitas dan pH.

Pengolahan Data

Data yang diperoleh diolah kemudian dianalisa dengan membandingkan hasil uji mutu fisik pada sediaan krim dengan konsentrasi Na. lauril sulfat 0,5%, 1% dan 2%. Jika terdapat 2 formula yang sama-sama memenuhi persyaratan maka dilanjutkan dengan uji statistika.

Kesimpulan

Formula dikatakan baik apabila memenuhi persyaratan mutu fisik sediaan krim sesuai yang ditetapkan dalam buku resmi atau Farmakope Indonesia meliputi persyaratan organoleptik, daya sebar, daya lekat, homogenitas dan pH

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan

1. Pengamatan organoleptik

Tabel 2. Hasil pengamatan organoleptik krim sebelum dan sesudah penyimpanan selama 12 hari

No.	Formula	Sebelum penyimpanan			Sesudah penyimpanan		
		Bentuk	Warna	Bau	Bentuk	Warna	Bau
1.	Formula I (Na. lauril sulfat 0,5%)	Setengah padat	Coklat	Estrak Buah Belimbing wuluh	Setengah padat	Coklat	Estrak Buah Belimbing wuluh
2.	Formula II (Na. lauril sulfat 1%)	Setengah padat	Coklat	Estrak Buah Belimbing wuluh	Setengah padat	Coklat	Estrak Buah Belimbing wuluh
3.	Formula III (Na. lauril sulfat 2%)	Setengah padat	Coklat	Estrak Buah Belimbing wuluh	Setengah padat	Coklat	Estrak Buah Belimbing wuluh

Sumber : Data primer, 2017

2. Pengamatan Daya Sebar

Tabel 3. Hasil pengamatan daya sebar krim sebelum dan sesudah penyimpanan selama 12 hari.

No	Formula	Daya sebar (cm)	
		Sebelum penyimpanan	Sesudah penyimpanan
1.	Formula I	5,4 cm	5,6 cm
2.	Formula II	5,3 cm	5,5 cm
3.	Formula III	4,6 cm	4,7 cm

Sumber : Data primer, 2017

3. Pengamatan pH

Tabel 4. Hasil pengamatan pH krim sebelum dan sesudah penyimpanan selama 12 hari.

No	Formula	pH	
		Sebelum penyimpanan	Sesudah penyimpanan
1.	Formula I	3	3
2.	Formula II	3	3
3.	Formula III	3	3

Sumber : Data primer, 2017

4. Pengamatan Homogenitas

Tabel 5. Hasil pengamatan homogenitas krim sebelum dan sesudah penyimpanan selama 12 hari.

No.	Formula	Homogenitas	
		Sebelum penyimpanan	Sesudah penyimpanan
1.	Formula I	Homogen	Homogen
2.	Formula II	Homogen	Homogen
3.	Formula III	Homogen	Homogen

Sumber : Data primer, 2017

Pembahasan

Pada penelitian ini dibuat sediaan krim dari ekstrak etanol Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) menurut penelitian dari wira eka, 2008 membuktikan bahwa konsentrasi 2% dari ekstrak etanol Buah Belimbing wuluh merupakan konsentrasi hambat minimum terhadap pertumbuhan bakteri penyebab jerawat. Adapun emulgator yang digunakan pada pembuatan krim ekstrak etanol buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*L) yaitu Na. Lauril sulfat dengan memvariasikan konsentrasi yang digunakan 0,5%, 1% dan 2%.. Dengan penambahan Emulgator pada sediaan krim, maka kedua fase dapat bercampur dengan baik.

Adapun bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan krim ekstrak etanol Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) yaitu Aquadest, Malam Putih sebagai stabilisator emulsi, Na. lauril sulfat sebagai emulgator,

nipagin sebagai pengawet, nipasol sebagai pengawet, propilenglikol sebagai pelembab dan setil alkohol sebagai pengemulsi. Ekstrak yang digunakan yaitu hasil ekstraksi dari buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dengan cara metode maserasi dan penyari yang digunakan yaitu etanol 70%.

Hasil pemeriksaan organoleptik menunjukkan bahwa ketiga formula krim FI (Na. lauril sulfat 0,5%), FII (Na. lauril sulfat 1%) dan FIII (Na. lauril sulfat 2%) stabil secara fisik baik itu sebelum maupun sesudah penyimpanan selama 12 hari. Dapat di simpulkan bahwa penambahan ekstrak etanol Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) tidak mempengaruhi kestabilan fisik pada krim. Salah satu perubahan ketidakstabilan suatu sediaan adalah terjadinya perubahan warna, bau dan bentuk sediaan.

Uji pH yang dilakukan pada FI (Na. lauril sulfat 0,5%), FII (Na. lauril sulfat 1%) dan FIII (Na. lauril sulfat 2%) pada saat sebelum dan sesudah penyimpanan selama 12 hari diperoleh nilai pH yang sama. Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH stik universal yang dilakukan dengan mencocokkan warna yang diperoleh dengan tabel warna yang ada. Hasil pengujian pH dengan memvariasikan jumlah emulgator Na. lauril sulfat 0,5%, 1% dan 2% sebelum dan sesudah penyimpanan adalah 3 sehingga sediaan krim yang dihasilkan tidak aman untuk digunakan karena pH yang terlalu asam dapat mengiritasi kulit. Adapun syarat pengujian pH pada kulit yaitu 4,5-6,5.

Pengujian daya sebar untuk tiap sediaan dengan memvariasi jumlah emulgator yang digunakan dilakukan untuk melihat kemampuan sediaan menyebar pada kulit. Hasil pengukuran daya sebar dapat dilihat pada Tabel 4. Perbedaan daya sebar antara tiap formula terjadi karena jumlah dari emulgator yang digunakan untuk tiap-tiap formula berbeda. Pada FI (Na. lauril sulfat 0,5%) konsistensinya lebih lunak sehingga daya sebar yang dihasilkan lebih besar yaitu 5,4 cm sebelum penyimpanan dan 5,6 cm sesudah penyimpanan. Pada FII (Na. lauril sulfat 1%) daya sebar yang dihasilkan yaitu 5,3 cm sebelum penyimpanan dan 5,5 cm setelah penyimpanan. Sedangkan pada FIII (Na. lauril

sulfat 2%) daya sebar yang di hasilkan sebelum dan sesudah penyimpanan yaitu 4,6 cm dan 4,7 cm. Pengujian daya sebar pada FI (Na. lauril sulfat 0,5%) dan FII (Na. lauril sulfat 1%) sebelum dan sesudah penyimpanan menunjukkan bahwa formula yang dihasilkan aman untuk digunakan karena telah memenuhi syarat daya sebar sebagai sediaan topical yaitu 5-7 cm. Sedangkan pada FIII (Na. lauril sulfat 2%) menunjukkan bahwa sediaan yang dihasilkan tidak aman untuk digunakan karena tidak memenuhi syarat yang telah ditentukan. Adapun faktor yang mempengaruhi perbedaan daya sebar sebelum dan sesudah penyimpanan karena sebagian air yang terdapat pada krim sudah terlepas sehingga konsistensinya lebih encer setelah uji penyimpanan yang di percepat (12 hari) dan daya sebar pada kulit sesudah penyimpanan lebih besar daripada sebelum penyimpanan..

Uji homogenitas yang dilakukan sebelum dan sesudah penyimpanan pada tabel 5 memberikan hasil yang homogen untuk ketiga formula yaitu Na. lauril sulfat 0,5%, 1% dan 2%, Di lihat berdasarkan tidak adanya gumpalan maupun butiran kasar pada sediaan krim ekstrak etanol Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). Suatu sediaan krim harus homogen agar tidak menimbulkan iritasi pada kulit dan terdistribusi merata ketika digunakan.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak etanol Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dapat di formulasikan sebagai sediaan krim.
2. Pada pengujian Organoleptik, Daya sebar dan Homogenitas terdapat 2 formula yang memenuhi syarat yaitu Na. lauril sulfat 0,5% dan Na. lauril sulfat 1%, dan pada pengujian pH ketiga formula Na. lauril sulfat 0,5%, 1% dan 2% tidak memenuhi syarat.

Saran

Disarankan pada peneliti selanjutnya agar menambahkan bahan yang dapat

menaikkan pH pada krim sehingga memenuhi syarat pada pengujian pH

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini Nur, Saputra Oktadoni, 2016 , *Khasiat Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.) Terhadap Penyembuhan Acne Vulgaris*. Fakultas kedokteran Universitas Lampung
- Anonim.1995. *Farmakope Indonesia* Edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Ansel, H.C.,(1989). Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi edisi 4 UI. Press. Jakarta
- Dewi, Anggit Luthfiana, 2013, *Formulasi salep Ekstrak Herba Pegagan (Centella asiatica (L.) Urban) dengan Basis Polietilenglikol dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap Staphylococcus aureus*, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah: Surakarta
- Fahrunnida. Pratiwi Rarastoeti. 2012. *Kandungan Saponin Buah Daun dan Tangkai Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.)*. *Jurnal Penelitian*, Fakultas Biologi Universitas Gadjah mada Yogyakarta.
- Farida Rahmawati, dkk. 2012. *Uji Control Kualitas Sediaan Salep Getah Papaya (Carica papaya L.) Menggunakan Basis Hidrokarbon*. Stikes Muhammadiyah :Klaten.
- Savitri, Ni Putu Iga, 2014 *Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.) Terhadap Bakteri Mix Saluran Akar Gigi*. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati: Denpasar
- Syamsuni, 2006. *Farmasetika Dasar dan Hitungan Farmasi*, Penerbit Buku kedokteran EGC, Jakarta.
- Ulaen, Sefie P.J., Banne, Yos Suatan & Ririn a., 2012. *Pembuatan Salep Antijerawat Dari Ekstrak Rimpang Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb)*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*
- Voight, R, 1994, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi edisi 5*, Gadjah mada Universitas Press, Yogyakarta, hal 170.
- Wade, A. dan Waller, P. J., 1994, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, Second Edition, 99, 448, The Pharmaceutical Press London.
- Wira eka. 2008. *Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus epidermidis Penyebab Jerawat*. Fakultas farmasi : Universitas Andalas.
- Yuliandri Resky, 2015. *Uji Aktivitas Antibiofilm Sari Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.) Terhadap Biofilm Pseudomonas aeruginosa Secara In Vitro*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan : Jakarta.