

FORMULASI CREAM ANTIMIKROBA DARI EKSTRAK KULIT PISANG AGUNG SEMERU DAN PISANG MAS KIRANA VARIETAS LUMAJANG

Dwi Nur Rikhma Sari^{1*}, David Kristian Susilo², Siti Zainiyatus Zakiya³, Washila Khoiriyah⁴, Siti Nur Kholifah⁵

^{1,3,4,5}Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan MIPA

²Program Studi Pendidikan Ekonomi Fakultas Pendidikan Ilmu Sosial IKIP PGRI Jember, Jawa Timur
Indonesia

*E-mail: rikhmasari.dnrs@gmail.com

ABSTRACT

This research was to know the quality of antimicrobial cream from banana's peel extract of Agung Semeru and Mas Kirana. This research is descriptive qualitative by using banana's peel extract of Agung Semeru and Mas Kirana at concentration 100%. The parameters of this research are organoleptic test and homogeneity test and pH and absorption and stickiness and power spread and color intensity and smell of cream. The results of antimicrobial cream from banana's peel extract of Agung Semeru and Mas Kirana and the combination of both in homogeneity test did not occur agglomeration. This antimicrobial cream have pH ranged from 5-6 and still safe for skin and have the absorption requirement more 1 mg / 1 ml and have power spread and fulfill the physically tested covers.

Keywords: Cream; Banana peel extract; Agung Semeru; Mas Kirana.

PENDAHULUAN

Kulit pisang pisang Agung Semeru dan pisang Mas Kirana merupakan salah satu penghasil limbah buah pisang di Kabupaten Lumajang dan sebagian besar masyarakat masih menganggap kulit pisang sebagai limbah organik sehingga hanya dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak (Susanti, 2006). Berdasarkan hasil penelitian uji fitokimia ekstrak kulit pisang Mas Kirana varietas Lumajang mengandung senyawa antimikroba yaitu fenol, saponin dan terpen, sedangkan pada ekstrak kulit pisang Agung Semeru varietas Lumajang mengandung senyawa antimikroba berupa fenol, terpen, saponin dan alkaloid (Sari dan Susilo, 2017).

Disisi lain, kulit merupakan lapisan terluar dari tubuh yang berfungsi sebagai barier dari berbagai infeksi mikroorganisme penyebab penyakit kulit antara lain *Staphylococcus aureus* (Rosalina, dkk., 2010), *Pseudomonas aeruginosa* (Radji, 2011) dan beberapa kelompok dari fungi/jamur seperti *Candida albicans* (Jawetz, 2005). Selama ini, pengobatan penyakit infeksi kulit oleh mikroba masih menggunakan obat topikal yang terbukti lebih efektif cepat dalam membunuh mikroorganisme patogen tersebut, tetapi jika digunakan dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan mikroba mengalami resistensi terhadap obat (Jawetz, 2005). Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan alternatif lain dalam

mencegah resistensi mikroba patogen terhadap obat, salah satunya dengan menggunakan obat herbal, salah satunya dengan pembuatan *cream* kulit berbahan baku ekstrak kulit pisang Agung Semeru dan Mas Kirana yang telah terbukti mengandung senyawa antimikroba.

Cream kulit merupakan sediaan setengah padat yang hanya mengandung air kurang dari 60% serta hanya digunakan sebagai obat luar. *Cream* kulit memiliki sifat yang umum yaitu melekat pada permukaan tempat pemakaian dalam waktu yang relatif lama, memberikan efek yang mengkilap, berminyak, bersifat melembabkan kulit, memiliki daya sebar merata, mudah mengalami penetrasi pada kulit, serta mudah/sulit diusap atau dicuci (Anwar, 2012). Selain itu *cream* kulit memiliki kemampuan untuk menyebar dengan sangat baik pada kulit dan tidak menyebabkan terjadinya penyumbatan pada kulit, praktis, mudah dibersihkan serta merupakan sediaan farmasi yang digunakan secara topikal dalam pengobatan berbagai penyakit kulit (Setyowati, *et al.*, 2013).

Pada penelitian ini, bentuk sediaan yang dipilih yaitu bentuk *cream* emulsi minyak dalam air dikarenakan memiliki penyebaran yang merata dan mudah dibersihkan. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah menciptakan bentuk sediaan *cream* kulit dengan bahan dasar dari alam yakni kulit buah pisang Agung Semeru dan Mas Kirana untuk

pembuatan obat antimikroba topikal dari ekstrak kulit buah pisang Agung Semeru dan Mas Kirana.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2017 di Laboratorium Biologi FP. MIPA IKIP PGRI Jember serta Laboratorium Fakultas Biologi Universitas Jember. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif.

a. Alat dan Bahan

Alat yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu alat gelas, batang pengaduk, kapas, evaporator, mortar dan penggerus mortar, *water bath*, cawan petri, pipet volume, gelas beaker 25 mL, Penggaris, pengaduk, wadah *cream*, pH meter, kertas saring, sendok tanduk dan timbangan analitik. Sedangkan bahan yang digunakan pada ekstrak kulit pisang Agung Semeru dan pisang Mas Kirana, kertas saring, etanol 95%, akuades, cera flava, nipasol, nipagin, olium olividae, olium buble gum, olium jill platinum dan olium vanilla peach (sebagai aroma *cream* kulit).

b. Pembuatan Simplisia Ekstrak Kulit Pisang

Pembuatan simplisia kulit pisang Agung Semeru dan pisang Mas Kirana pada penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu pengumpulan kulit buah pisang, sortasi basah, perajangan kecil-kecil, pengeringan dan sortasi kering menghasilkan simplisia kering dan simplisia basah. Untuk membuat ekstraksi kulit pisang sebagai berikut: Membersihkan kulit pisang Agung Semeru sehingga tidak terdapat kotoran yang menempel kemudian mengirisnya menjadi kecil-kecil. Setelah itu dikering-anginkan hingga kulit pisang tersebut kering. Selanjutnya, kulit pisang Agung yang sudah kering, dimasukkan ke dalam diblender hingga halus kemudian dimaserasi. Sebanyak 100 gram kulit pisang Agung Semeru yang telah dihaluskan dimaserasi dengan 300 ml air selama 1 X 24 jam. Ekstrak yang diperoleh disaring dengan corong Buchner menggunakan vakum dan filtrat yang diperoleh diuapkan dengan *rotary vacuum evaporator* hingga didapat ekstrak kental. Agar diperoleh ekstrak kulit pisang dalam jumlah banyak proses ekstraksi dilakukan sebanyak enam kali. Pada penelitian ini menggunakan ekstrak kulit pisang Agung Semeru, Mas Kirana dan kombinasi keduanya pada konsentrasi 100%, berdasarkan pada hasil penelitian sebelumnya bahwa konsentrasi 100% menunjukkan hasil yang optimal dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyakit kulit.

c. Pembuatan Cream Kulit

Menimbang masing-masing komposisi bahan yang akan digunakan, selanjutnya memisahkan dua komponen bahan. Pembuatan fasa air dengan cara mencampurkan bahan-bahan pembuat fasa air pada

wadah berupa cawan proselen 1 dilengkapi dengan pengaduk yang terdiri dari bahan Ekstrak, Nipagin, dan Nipasol yang selanjutnya dilakukan pengadukan sampai homogen. Pembuatan fasa minyak dilakukan dengan mencampurkan bahan pembuat fasa minyak yaitu Cerra yang sebelumnya telah diencerkan diatas magentik stirer, dan memasukkan Olium Alivae secara sedikit demi sedikit sesuai dengan takarannya, selanjutnya dilarutkan dan diaduk sampai benar benar homogen. Setelah semua homogen, langkah selanjutnya mencampurkan kedua fasa tersebut dengan cara menambahkan fasa minyak sedikit demi sedikit ke dalam fasa air sambil dilakukan pengadukan sampai semua komponen teraduk sempurna dan homogen. Selanjutnya setelah *cream* benar benar homogen, memberikan aroma pewangi yang sesuai dengan yang diinginkan, pada penelitian ini menggunakan aroma *bubble gum*, *jilo platinum* dan *vaniila peach*.

d. Pengujian Sediaan Cream

Pengujian Sediaan Cream

Pengujian sediaan *cream* kulit yang telah dibuat, dilakukan pengujian terhadap sediaan *cream* tersebut, meliputi:

1. Uji organoleptik. Diamati bentuk *cream*, warna dan bau *cream*. Ini dilakukan untuk mengetahui *cream* yang dibuat sesuai dengan warna dan bau ekstrak yang digunakan. *Cream* yang baik memiliki konsistensi setengah padat (Ansel, 1989)
2. Uji homogenitas. Diambil 1 gram *cream* kulit pisang Agung Semeru dan Mas Kirana pada bagian atas, tengah, dan bawah kemudian dioleskan pada sekeping kaca transparan. Diamati jika terjadi pemisahan fase. sediaan *cream* harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar. [Ditjen POM, 1985]
3. Uji pH. Ditimbang sebanyak 1 gram ekstrak *cream* lamun dan diencerkan dengan 10 ml aquades. Kemudian gunakan pH-meter yang bagian sensornya dan dibaca pH pada bagian monitor.
4. Uji daya serap. Ditimbang *cream* ekstrak daun lamun sebanyak 1 gram, kemudian ditetesi air sambil diaduk atau dikocok. penetesan air pada *cream* dilakukan sampai tidak dapat menyerap air lagi atau *cream* memisah dengan air. Kemudian dihitung jumlah air yang dibutuhkan hingga *cream* memisah.
5. Pengujian Daya Lekat : Sampel 0,25 gram diletakkan diantara 2 gelas objek pada alat uji daya lekat, kemudian ditekan beban 1 kg

selama 5 menit, beban diangkat dan diberi beban 80 gram pada alat dan dicatat waktu pelepasan gel (Miranti, 2009).

6. Pengujian Daya Sebar : Menimbang 0,5 gram sampel *cream* diletakkan di atas kaca bulat berdiameter 15 cm, kaca lainnya diletakkan di atasnya dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter penyebaran *cream* diukur. Setelahnya, ditambahkan 50 gram, 100 gram, dan 150 gram beban tambahan dan didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan. Semakin lebar diameternya, maka

semakin baik penyebaran *cream*nya. Selanjutnya dibuat grafik antara beban vs luas sebaran *cream* (Astuti *et al.*, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini, merupakan penelitian deskriptif yang melakukan pengujian dan pengamatan terhadap hasil sediaan *cream* kulit ekstrak kulit pisang Agung Semeru, Mas Kirana dan kombinasi keduanya, meliputi pengujian organoleptik. pH, daya sebar, daya serap, daya lekat serta uji homogenitas sediaan *cream* (tabel 1).

Tabel 1. Uji sediaan *cream* kulit Ekstrak Kulit Pisang Agung Semeru, Mas Kirana

Kriteria Uji	Keterangan	Mas Kirana (MK) 100%	Agung Semeru (AS) 100%	Kombinasi Pisang AS – MK 100%
Formulasi krim Komposisi Bahan	Cera Flava	27,24 g	27,24 g	27,24 g
	Nipasol	0,15 g	0,15 g	0,15 g
	Nipagin	0,05 g	0,05 g	0,05 g
	Olium Olividae	63,5 g	63,5 g	63,5 g
	Olium Buble Gum	4 tetes	4 tetes	4 tetes
Uji pH Krim	Ekstrak Krim Jadi	5.9	6.6	6.7
Uji Daya Serap (g/mL)	Ekstrak Krim Jadi	5,5	4,3	4
Uji Daya Sebar (cm)	Ekstrak Krim Jadi	2,5	2,9	2
Uji Daya Lekat (second)	Ekstrak Krim Jadi	0,27	00,32	00,31
Uji Homogenitas	Ekstrak Krim Jadi	Homogen	Homogen	Homogen
Intensitas Warna	Ekstrak Krim Jadi	Cream tua	Cream muda Soft	Cream agak muda
Aroma/bau	Ekstrak Krim Jadi	Vanilla Prach	Bubble Gum	Jilo Platinum

Pengujian Uji organoleptis dilakukan untuk melihat bentuk fisik *cream* kulit yang telah dibuat meliputi bentuk, warna dan bau/ berdasarkan hasil yang didapat bentuk sediaan yang diperoleh berupa setengah padat, warna secara keseluruhan untuk semua ekstrak adalah cokelat cream (Gambar 1 dan 2) dengan warna bau yang khas adalah bau kulit pisang meskipun bau nya tidak tajam atau

menyengat. Namun pada penelitian ini, peneliti memberikan aroma pada masing-masing sediaan *cream* yang telah dibuat yaitu aroma *buble gum* (Pisang Agung Semeru), *jilo platinum* (Kombinasi Pisang) dan *vanilla peach* (pisang Mas Kirana). Aroma atau bau dan warna yang dihasilkan *cream* ekstrak kulit pisang tergantung dari konsentrasi *cream* yang digunakan.



Gambar 1. Sediaan *Cream* Ekstrak Kulit Pisang a)Agung Semeru dan b) Mas Kirana c)Kombinasi



Gambar 2. Tekstur *Cream* Ekstrak Kulit Pisang a)Agung Semeru dan b) Mas Kirana c)Kombinasi

Uji PH Kombinasi Kulit



Uji PH Mas Kirana



Uji PH Agung Semeru



Gambar 3. Salah Satu Uji Organoleptik, pH yaitu: a) Agung Semeru dan b) Mas Kirana

Pada penelitian ini, menggunakan ekstrak kulit pisang dengan perlakuan 100% untuk masing-masing ekstrak, dikarenakan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya bahwa konsentrasi 100% merupakan konsentrasi terbaik untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab penyakit infeksi pada kulit. Selain itu, semakin tinggi konsentrasi ekstrak aroma maka semakin meningkat (Juwita, *et al.*, 2013) dan warna *cream* menjadi creak kecokelatan.

Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah bahan-bahan sediaan *cream* yang telah dibuat telah tercampur dengan sempurna yang ditandai dengan tidak adanya gumpalan-gumpalan sisa ekstraksi kulit pisang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa untuk semua sediaan *cream* yang telah dibuat baik dari ekstrak kulit pisang Agung Semeru, Mas Kirana dan kombinasi keduanya menunjukkan hasil yang homogen dimana tidak terdapat gumpalan. Hal ini, dikarenakan terdapat senyawa flavonoid pada ekstrak kulit pisang pada penelitian ini yang menyebabkan ekstrak dapat bercampur dengan basis A/M sehingga tidak terjadi penggumpalan atau pemisahan fase. Hal ini sesuai dengan penelitian pada uji fitokimia ekstrak kulit ekstrak kulit pisang Agung Semeru dan kulit pisang Mas Kirana menunjukkan senyawa antimikroba termasuk senyawa flavonoid (Sari dan Susilo, 2017).

Uji pengujian pH (Gambar 3) pada sediaan *cream* kulit pada penelitian ini bertujuan

mengetahui keamanan sediaan *cream* saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit. Hasil pH *cream* ekstrak kulit pisang Agung Semeru, Mas Kirana dan kombinasi keduanya berkisar 5-6 (tabel 1). Perbedaan nilai pH pada sediaan *cream* kulit pisang ini tidak terlalu memberikan pengaruh, selama nilai pH masih pada batas 4,5 – 6,5 (Tranggono dan latifah, 2007). Pengujian daya serap sediaan *cream* kulit ekstrak kulit pisang Agung Semeru, Mas Kirana dan kombinasi keduanya bertujuan untuk mengetahui kemampuan *cream* dalam menyerap air dimana *cream* maksimal jika *cream* sudah tidak mampu menyerap air lagi. Hasil uji daya serap pada penelitian ini memiliki daya serap berkisar 4-5,5 mL (tabel 1), dimana syarat uji daya serap pada kulit harus mempunyai kelarutan yang sesuai dalam mineral dan air dengan kadar lebih dari 1 mg *cream* dapat larut dalam 1 mg air (Juwita, *et al.*, 2013), dan sediaan *cream* pada penelitian ini telah memenuhi syarat uji daya serap karena > 1mg /1mL air.

Pengujian daya sebar sediaan *cream* kulit ekstrak kulit pisang Agung Semeru, Mas Kirana dan kombinasi keduanya bertujuan untuk mengetahui kelunakkan sediaan *cream* saat dioleskan pada permukaan kulit. Hasil uji daya sebar pada penelitian ini menghasilkan daya sebar yang besar yakni berkisar pada 2 cm - 2,9 cm (tabel 1). Berdasarkan hasil uji daya sebar Sediaan *cream* yang sesuai adalah sediaan *cream* kulit ekstrak kulit pisang Agung Semeru, Mas Kirana dan kombinasi keduanya menunjukkan

kemampuan menyebar saat dioleskan. Hal ini sesuai dengan pendapat bahwa *cream* yang baik yaitu *cream* yang diberikan beban semakin besar maka daya sebar krimnya semakin lebar (Garg *et al.*, 2002) serta jika dioleskan akan menyebar, berarti *cream* tipe A/M mudah dioleskan.

KESIMPULAN

Sediaan *cream* kulit ekstrak kulit pisang Agung Semeru, Mas Kirana dan kombinasi keduanya pada penelitian ini dengan konsentrasi 100% pada uji homogenitas tidak terjadi penggumpalan, pH berkisar 5-6 dan masih aman untuk kulit, memiliki sediaan *cream* yang memenuhi persyaratan daya serap yakni lebih 1 mg/1 ml. Uji daya sebar *cream* A/M mudah dioleskan sehingga *cream* ekstrak sediaan *cream* kulit ekstrak kulit pisang Agung Semeru, Mas Kirana dan kombinasi memenuhi uji daya sebar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ansel. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. UI Press. Jakarta.
- [2] Anwar, Effionora. 2012. *Eksipien dalam Sediaan Farmasi (Karakterisasi dan Aplikasi)*. Dian Rakyat : Jakarta
- [3] Astuti I. Y., D. Hartanti, dan A. Aminiati, 2010, Peningkatan Aktivitas Antijamur *Candida albicans* Salep Minyak Atsiri Daun Sirih (*Piper bettle* LINN.) melalui Pembentukan Kompleks Inklusi dengan β -siklodekstrin, *Majalah Obat Tradisional*, **15**: 94 – 99.
- [4] Ditjen POM. 1985. *Formularium Kosmetika Indonesia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- [5] Setyowati, Hanny; Hanifah, Hananun Zharfa dan Nugraheni, Rr Putri. 2013. Krim Kulit Buah Durian (*Durio zibethinus* L.) Sebagai Obat Herbal Pengobatan Infeksi Jamur *Candida albicans*. Strata 1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi “Yayasan Pharmasi” Semarang.
- [6] Jawetz, Melnick, Adelberg. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi I: 352-358. Salemba Medika. Jakarta.
- [7] Juwita, A.P.K., Yamlen, P.V.Y., Edy, H.J. 2013. Formulasi *Cream* Ekstrak Etanol Daun Lamun (*Syringodium isoetifolium*). Program studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado. Jurnal Ilmiah Farmasi : Paracon.
- [8] Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S., and Sigla, A.K. 2002. Spreading of Semisolid Formulation: An Update Pharmaceutical Technology. September 2002 : 84- 102
- [9] Miranti, L., 2009, Pengaruh Konsentrasi Minyak Atsiri Kencur (*Kaemferia galangal*) Dengan Basis Salep Larut Air terhadap Sifat Fisik Salep dan Daya Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro*, Skripsi, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- [10] Radji, M., 2011, Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran, 68, 69, 99, 107, 201, 203-205, Jakarta, Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- [11] Rosalina, Dewi; Martodihardjo, Sunarko; Listiawan, Yulianto. 2010. *Staphylococcus aureus* sebagai Penyebab Tersering Infeksi Sekunder pada Semua Erosi Kulit Dermatitis Vesikobulosa. Departemen/Staf Medik Fungsional Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Surabaya. Berkala Ilmu Kesehatan Kulit & Kelamin. Vol. 22 No. 2 Agustus 2010
- [12] Sari, D.N.R., Susilo, D.K., 2017. Analisis Fitokimia Senyawa Antimikroba Pada Ekstrak Kulit Pisang Agung Semeru Dan Pisang Mas Kirana Varietas Lumajang. Jurnal : Bioma. Universitas Muhammadiyah Jember. Vo.2/No.2
- [13] Susanti, Lina. 2006. Perbedaan Penggunaan Jenis Kulit Pisang Terhadap Kualitas Nata. Skripsi Sarjana Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- [14] Tranggono, R.I., Latifah, F. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan kosmetik*. PT. Gramedia : Jakarta