

ARTIKEL ILMIAH

**PENGARUH KONSENTRASI ASAM STEARAT TERHADAP MUTU
FISIK KRIM EKSTRAK BAWANG TUNGGAL (*Allium sativum* L.)
DENGAN BASIS *VANISHING CREAM***



DEFI NOFITASARI

NIM AKF16036

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

Pembimbing,

Tri Danang Kurniawan, S.Si., Apt.

PENGARUH KONSENTRASI ASAM STEARAT TERHADAP MUTU FISIK
KRIM EKSTRAK BAWANG TUNGGAL (*Allium sativum* L.) DENGAN BASIS
VANISHING CREAM

*EFFECT OF STEARIC ACID CONCENTRATION ON THE PHYSICAL QUALITY
OF CREAM SINGLE ONION EXTRACT (*Allium sativum* L.)
WITH VANISHING BASE*

Defi Nofitasari, Tri Danang Kurniawan

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Bawang tunggal merupakan varietas bawang putih biasa yang tumbuh hanya dengan satu siung. Bawang tunggal mengandung allicin dan saponin yang mempunyai aktivitas sebagai antibakteri. Untuk memanfaatkan umbi bawang tunggal di ekstraksi dengan cara dingin dan dapat diformulasikan menjadi sediaan krim dengan basis vanishing cream. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi asam stearat 8%, 10% dan 12% terhadap mutu fisik sediaan krim. Mutu fisik sediaan krim didapatkan hasil organoleptis krim putih setengah padat dengan bau khas bawang tunggal, merupakan krim tipe M/A yang homogen dengan hasil pengujian pH pada konsentrasi asam stearat 12% tidak sesuai dengan standart pH kulit dan hasil uji daya lekat, daya sebar serta pengujian viskositas yang sesuai dengan standar mutu fisik sediaan krim. Berdasarkan hasil data statistik dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh signifikan terhadap pengujian pH dan terdapat pengaruh yang signifikan terhadap pengujian daya sebar, daya lekat dan viskositasnya.

Kata Kunci : Krim, Mutu fisik, Ekstrak bawang tunggal, *Vanishing cream*.

ABSTRACT

Single onion is an ordinary garlic variety that grows with only one clove. Single onions contain allicin and saponins which have antibacterial activity. To utilize a single onion bulb extracted coldly and can be formulated into a cream preparation on the basis of vanishing cream. This study aims to determine the effect of 8%, 10% and 12% stearic acid concentration on the physical quality of the cream preparations. The physical quality of the cream preparations obtained organoleptic results of semi-solid white cream with a distinctive odor of a single onion, is a type M / A homogeneous cream with the results of pH testing at 12% stearic acid concentration not in accordance with the standard pH of the skin and the results of the test of adhesion, dispersion and viscosity testing in accordance with the physical quality standards of cream preparations. Based on the results of statistical data it can be concluded that there is no significant effect on pH testing and there is a significant influence on the testing of the spreadability, adhesion and viscosity.

Keywords: Stearic acid, Cream, Physical quality, Single onion extract, Vanishing cream.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris dengan keanekaragaman hayati, salah satunya tumbuhan. Tumbuhan yang tumbuh di Indonesia beraneka ragam dan tidak sedikit tumbuhan yang secara empiris dapat digunakan sebagai obat. Salah satu, tumbuhan di Indonesia yang secara empiris telah diselidiki kandungan kimianya adalah umbi bawang tunggal atau sering disebut bawang lanang (Sibarani, 2005). Umbi bawang tunggal merupakan varietas bawang putih biasa yang tumbuh di lingkungan yang tak sesuai, sehingga bawang ini tak berkembang dengan baik dan hanya berkembang satu siung (Untari, 2010).

Perbandingan kandungan senyawa aktif dalam 1 siung bawang tunggal setara dengan 5-6 siung bawang putih biasa (Syamsiah, 2005). Bawang tunggal dipercaya berkhasiat relatif lebih besar dibandingkan dengan bawang putih. Kandungan zat aktif yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri yaitu allicin dan saponin (Puspitasari, 2008).

Antibakteri merupakan golongan senyawa, baik alami maupun sintetik yang mempunyai efek menekan atau menghentikan suatu proses biokimia di dalam organisme khususnya proses infeksi oleh bakteri (Tenover, 2006).

Bakteri yang bersifat patogen umumnya dapat menyebabkan suatu penyakit. *Staphylococcus aureus* merupakan patogen utama pada manusia. Beberapa penyakit yang disebabkan *Staphylococcus aureus* adalah bisul dan jerawat (Kusuma, 2009).

Saat ini pengobatan jerawat dan bisul yang sering digunakan masyarakat Indonesia yaitu obat topikal. Pengobatan jerawat dan bisul yang menggunakan obat topikal dengan cara mencegah pembentukan komedo, menekan peradangan, mempercepat penyembuhan lesi dan menghambat tumbuhnya bakteri (Djuanda, 2007). Umbi bawang tunggal atau bawang lanang pada konsentrasi 10%, 11%, 12%, 13% dan 14% memiliki daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (kulla, 2016)

Penarikan senyawa umbi bawang tunggal yang digunakan sebagai antibakteri dilakukan dengan cara ekstraksi. Senyawa allicin dalam umbi bawang tunggal larut dengan pelarut polar seperti aquadest, metanol dan etanol (Saravana *et al.*, 2010). Umbi bawang tunggal segar diekstraksi dengan pelarut yang sesuai dimaksudkan untuk memudahkan zat berkhasiat diatur dosisnya namun untuk penggunaan ekstrak untuk pengobatan kurang efektif dan efisien pada saat pengaplikasian dan penyimpanannya. Maka dari itu, peneliti mengembangkan dalam suatu sediaan farmasi yang digunakan secara topikal yaitu krim. Dalam pembuatan krim yang perlu diperhatikan yaitu pemilihan komponen dalam membuat basis krim dan emulgator. Asam stearat dalam sediaan topikal dapat digunakan sebagai emulgator atau zat pengemulsi dan solubilizing agent (Armstrong, 2006). Pada krim tipe M/A adanya asam stearat dapat menyebabkan krim menjadi lunak sehingga viskositasnya semakin rendah (Lachman *et al.*, 1989).

Berdasarkan hal tersebut, peneliti perlu melakukan pengujian mutu fisik dengan perbandingan konsentrasi asam stearat 8%, 10% dan 12% untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh konsentrasi asam stearat terhadap mutu fisik sediaan krim ekstrak umbi bawang tunggal yang dibuat. Tujuan pertama pemeriksaan semata-mata adalah demi menjamin mutu obat yang baik. Kedua, setiap pelaksanaan harus berpegang teguh pada standar atau spesifikasi dan harus berupaya meningkatkan standar dan spesifikasi yang telah ada. Evaluasi mutu fisik yang perlu dilakukan yaitu evaluasi organoleptis, evaluasi pH sediaan, evaluasi daya sebar dan daya lekat, serta aseptabilitas sediaan (Ansel, 1989).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini digolongkan dalam penelitian experimental yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi asam stearat terhadap mutu fisik krim ekstrak umbi bawang putih tunggal.

ALAT DAN BAHAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan

analitik, cawan porselin, beaker glass, tabung reaksi, mortar, stemper, corong, kertas saring, corong buchner, pH meter, jangka sorong, plat kaca, viscometer brookfield dan objek glass.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, etanol 96%, umbi bawang tunggal, asam stearate, gliserin, trietanolamin, nipagin, nipasol dan aquadest.

TAHAP PENELITIAN

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan ekstrak dengan cara ditimbang 100gram umbi bawang tunggal, setelah itu dicuci bersih dan dirajang. Setelah dirajang umbi bawang tunggal dimasukan blender dengan penambahan etanol 96% sebanyak 100mL setelah itu diblender hingga halus. Setelah halus disaring sebanyak tiga kali, pertama menggunakan saringan biasa, kedua menggunakan kerudung paris yang rapat dan ketiga menggunakan kertas saring. Setelah itu di angina-anginkan agar etanol menguap dan di saring lagi menggunakan corong buchner. Setelah mendapatkan hasil ekstrak dilakukan identifikasi senyawa secara kualitatif menggunakan reaksi warna.

Selanjutnya pembuatan krim ekstrak umbi bawang tunggal dengan cara dibuat fase minyak (asam stearat) dan fase air (gliserin, trietanolamin, nipagin, nipasol dan setengah bagian aquadest) pada cawan penguap berbeda. Dibuat dua mortir panas, setelah fase minyak dan fase air melebur sempurna dimasukan fase minyak kedalam fase air sambil diaduk hingga menjadi basis krim. Setelah itu dimasukan ekstrak pada mortir yang berbeda dan ditambahkan basis krim dan sisa aquadest sedikit demi sedikit diaduk hingga krim homogen, dilakukan tiga kali replikasi pada setiap formula dengan konsentrasi asam stearate yang berbeda yaitu F1 8%, F2 10% dan F3 12%.

HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan April 2019. Hasil pengamatan kualitatif ekstrak umbi bawang tunggal meliputi pengamatan organoleptis dan identifikasi senyawa flavonoid dan saponin. Ekstrak umbi bawang tunggal yang dihasilkan cair, putih kekuningan dan bau menyengat khas bawang tunggal. Sedangkan hasil identifikasi

senyawa positif mengandung flavonoid dan saponin.

Ekstrak umbi bawang tunggal kemudian ditambahkan sebanyak 10% dalam pembuatan sediaan krim ekstrak umbi bawang tunggal dengan perbandingan konsentrasi asam stearat 8%, 10% dan 12% kemudian dilakukan uji mutu fisik, meliputi beberapa kriteria diantaranya organoleptis, tipe krim, homogenitas, sentrifugasi, daya sebar, daya lekat, pH dan viskositas.

PEMBAHASAN

Hasil uji identifikasi senyawa ekstrak umbi bawang tunggal positif menunjukkan adanya senyawa flavonoid dan saponin.

Pengamatan uji organoleptis F1, F2 krim setengah padat, berwarna putih dengan aroma menyengat khas bawang tunggal. Sedangkan F3 krim setengah padat, berwarna putih pucat, aroma menyengat khas bawang tunggal.

Hasil uji homogenitas F1, F2 dan F3 diperoleh sediaan yang memenuhi persyaratan homogenitas yaitu tercampurnya ekstrak dengan komponen krim dan tidak terdapat partikel kasar. Krim yang memiliki

homogenitas baik sehingga berpengaruh pada pemerataan dosis. Apabila krim homogen maka dosis di setiap bagian sama rata, sehingga efek terapi yang diberikan sama.

Pengujian tipe krim dengan penceran didapatkan hasil krim larut air, diartikan tipe krim merupakan M/A dan pengujian dilakukan dengan metode disperse zat warna didapatkan hasil krim berwarna biru merata setelah ditambahkan methylene blue hal ini berarti bahwa krim tipe M/A.

Hasil uji pH pada F1 didapatkan hasil 6,621 ; 6,619 ; 6,627 (rata-rata 6,623) sedangkan F2 6,925 ; 6,914 ; 6,905 (rata-rata 6,915) dan F3 7,888 ; 7,871 ; 7,894 (rata-rata 7,884) dari hasil uji pH tersebut semakin tinggi konsentrasi asam stearat maka pH semakin mendekati pH basa. Namun, syarat keamanan produk kulit yaitu 4,5-6,5 (Tranggono dan Latifa, 2007). Menurut Rahmanto, 2011 Kulit yang memiliki pH 5,0-6,5 dapat beradaptasi baik saat berinteraksi dengan bahan yang memiliki pH 4,5-8,0 (SNI, 1996). pH sediaan harus disesuaikan dengan pH kulit karena jika tidak sesuai, krim tersebut beresiko mengiritasi kulit saat

diaplikasikan. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa tidak semua formula memenuhi syarat keamanan pH kulit tetapi semua formula memenuhi syarat pH menurut SNI. Walaupun terjadi perbedaan pH tetapi masih dalam rentang syarat uji pH menurut (SNI, 1996). Sehingga dalam pengaplikasiannya krim tersebut tidak akan menimbulkan efek seperti iritasi dan kulit kering sehingga efek terapi yang diinginkan dapat tercapai.

Pada pengujian ini didapatkan daya sebar krim yang baik yaitu 5-7cm (Garg *et al.*, 2002). Pada rentang tersebut menunjukkan konsistensi yang sangat nyaman dalam penggunaannya (Garg *et al.*, 2002). Apabila krim memiliki daya sebar baik, maka krim dapat diaplikasikan lebih mudah dan mampu menjangkau semua bagian kulit, sehingga efek terapi dapat tercapai. Viskositas suatu sediaan juga berpengaruh pada luas penyebarannya. Semakin rendah viskositasnya maka penyebarannya akan semakin besar sehingga kontak zat aktif dan kulit semakin luas dan absorpsi zat aktif semakin cepat (Maulidaniar *et.al*, 2011).

Hasil uji daya lekat pada setiap formula didapatkan rata-rata F1 15, F2 17,3 dan F3 18,7detik. Krim tersebut telah memenuhi persyaratan mutu fisik daya lekat yaitu lebih dari 10detik. Secara umum, sediaan krim yang baik memiliki daya lekat yang tinggi. Semakin tinggi daya lekat maka krim akan kontak lebih lama pada permukaan kulit dan semakin lama daya lekatnya maka efek terapi yang diberikan semakin optimal karena zat aktif akan terabsorpsi sempurna (Arikumalasari, 2013).

Pengujian viskositas menggunakan *viscometer brookfield* menggunakan spindle 1, 2 dan 3. Didapatkan hasil rata-rata pada F1 4167cP, F2 4867 dan F3 7033cP. Perbedaan nilai viskositas dipengaruhi oleh adanya asam lemak yaitu asam stearat, Semakin banyak jumlah asam lemak yang digunakan maka krim yang dihasilkan juga akan semakin kental. Penggunaan asam stearat (fase minyak) sebagai emulgator pada sediaan topikal akan membentuk basis yang kental dan tingkat kekentalannya ditentukan oleh jumlah trietanolamin (fase air) yang digunakan (Allen, 2009). Jumlah

aquades juga dapat mempengaruhi viskositas atau kekentalan krim. Semakin tinggi konsentrasi basis asam stearat yang digunakan maka jumlah aquades yang ditambahkan akan semakin menurun sehingga viskositas atau kekentalannya akan semakin meningkat dan sebaliknya. Kekentalan krim yang baik menurut (SNI 16-4399-1996) antara 2000cP -50.000cP maka sediaan krim ekstrak umbi bawang tunggal dinyatakan memenuhi syarat.

Hasil pengujian sentrifugasi didapatkan hasil bahwa krim tidak mengalami *creaming* maupun *breaking* hingga menit ke-300.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh konsentrasi asam stearate terhadap mutu fisik krim ekstrak umbi bawang tunggal (*Allium sativum* L.) dengan basis *vanishing cream*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kepada UPT Laboratorium Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang yang telah memberikan kemudahan dalam

peminjaman alat dan ruang laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel, Howard C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Jakarta : UI Press.
- Arikumalasari, Dewantari, Wijayanti. Optimasi hpmc sebagai gelling agent dalam formula gel ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Farmasi Udayana*. 2013;2(3);145- 51.
- Djuanda Adhi., 2007., Ilmu Penyakit Kulit Dan Kelamin. Edisi kelima. Balai Penerbit FKUI. Jakarta
- Garg, A., A. Deepika, S. Garg, and A. K. Singala. 2002. Spreading of Semisolid Formulation. USA: Pharmaceutical Tecnology. Pp. 84-104.
- Kulla, P. D. (2016). *Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Bawang Lanang (Allium sativum L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus dan Eschericia coli*. Yogyakarta.
- Lachman, L., Lieberman, H.A., & Kanig, J., 1994, *Teori dan Praktek Farmasi Industri* Terjemahan Siti Suyatmi Edisi Ketiga, Jakarata, Universitas Indonesia Press, 1091 – 1095
- Maulidaniar, R., Rahina, S.R., Rita, M., Hamidah, N., Yuda, A.W. 2011. Gel Asam Salisilat. Universitas Lampung Amang Kurat Banjar Baru.
- Puspitasari, Lia. 2013. Skringing Fitokimia dan Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Kulit Buah

- Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dalam Formulasi Cold Cream sebagai Antiluka Bakar” (skripsi). Jimbaran:Universitas Udayana.
- Sibarani, S. M. 2005. Analisis Sistem Irigasi Hidroponik NFT pada Budidaya Tanaman Selada *Skripsi*. Departemen Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Standar Nasional Indonesia. 1996. Sediaan Tabir Surya. SNI 16-4399-1996. Jakarta. Badan Standardisasi Nasional. 7hlm
- Syamsiah, I.S dan Tajudin, S. 2005. Khasiat dan Manfaat Bawang Putih Raja Antibiotik Alami. Cetakan IV. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Tenover, 2006, Mechanisms of Antimicrobial Resistance in Bacteria, *The American Journal of Medicine*, 119 (6), 3-10
- Untari, Ida. 2010. Bawang Putih Sebagai Obat Paling Mujarab Bagi Kesehatan. Jurnal GASTER. Vol. 7 No 1