

Formulasi *Skin Lotion* Minyak Sereh Wangi dengan Variasi Konsentrasi Triethanolamin

(Formulation of Fragrant Lemongrass Oil Skin Lotion with Varying Concentrations of Triethanolamine)

Aulia Wati¹, Irfan¹, Muhammad Ikhsan Sulaiman^{1*}

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

Abstrak: Tanaman sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) merupakan sumber minyak atsiri yang diperoleh dari penyulingan uap. Sereh wangi memiliki banyak manfaat seperti pelancar pernapasan, pewangi ruangan, minyak pijat, bahan aroma terapi, obat nyamuk, produk kecantikan, pelepas stres, parfum, obat tradisional kesehatan, dan bioaktif bahan bakar minyak. Pada saat ini penggunaan minyak sereh wangi Aceh belum ada dalam bentuk *lotion*, sehingga perlu dilakukan sebuah inovasi, agar minyak sereh wangi Aceh bisa kembali menjadi prioritas terutama dibidang minyak atsiri, seperti dibuat dalam bentuk *skin lotion*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penambahan minyak sereh wangi dan triethanolamin terhadap *skin lotion* yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama adalah Triethanolamin (T) dan minyak sereh wangi (M). Analisis yang dilakukan antara lain yaitu uji viskositas dan uji hedonik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Konsentrasi triethanolamin (T) berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap viskositas *lotion*.

Kata kunci: Aceh, *skin lotion*, minyak sereh wangi, Triethanolamin.

Abstract: Citronella plants (*Cymbopogon nardus* L.) are sources of essential oils obtained by steam distillation. Citronella has many benefits such as relieving respiratory, air fresheners, massage oils, aroma therapy ingredients, insect repellent, beauty products, stress relief, perfume, traditional, health medicines, and bioactive fuel oils. Nowadays, Aceh Citronella oil has not been used as lotion yet, regarding this fact, it needs an innovation, so that Aceh Citronella oil can become a priority, especially in the field of essential oils, for example, it can be made as a skin lotion. This research used factorial randomized block design (RAK) with 2 factors, the first factor is Triethanolamine (T) and Citronella oil (M). The analysis carried out included the viscosity test and the hedonic test. The results showed that the concentration of triethanolamine (T) had a very significant effect ($P < 0.01$) on the viscosity of the lotion.

Keywords: Aceh, *skin lotion*, citronella oil, Triethanolamine.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan produsen minyak sereh wangi ketiga terbesar di dunia setelah Cina dan Vietnam. Impor dan ekspor minyak sereh wangi belum diproses lebih lanjut masih dalam keadaan mentah. Sereh wangi adalah salah satu tanaman yang hampir bisa dijumpai di seluruh wilayah Indonesia. Penghasil utama minyak sereh wangi adalah Provinsi Aceh, Jawa Tengah dan Jawa Barat dengan produksi yang dihasilkan lebih dari 95% dari total produksi Indonesia (Direktorat Jendral Perkebunan, 2014).

Pada bidang kesehatan, minyak sereh wangi memiliki banyak manfaat seperti sebagai penghilang rasa sakit dan pelancar sirkulasi darah, obat sakit kepala, otot, batuk, nyerilambung, haid tidak teratur, bengkak setelah melahirkan, anti radang, dan anti nyamuk (Hariana, 2006).

Lotion adalah pelembut (emolien) yang mengandung banyak air, merupakan salah satu jenis kosmetik. Biasanya *lotion* digunakan pada kulit tubuh manusia. Kegunaan dari *skin lotion* sendiri sangat baik dalam menjaga kelembapan dan kelembutan kulit (Erungan *et al.*, 2009).

Lotion bisa menghasilkan lapisan kulit yang lembut dan dapat mengurangi evaporasi pada kulit karena emulsi yang dimiliki dalam *lotion* yaitu emulsi minyak dalam air. Seiring dengan berjalannya waktu, penggunaan minyak sereh wangi dalam bentuk minyak kasar semakin berkurang, sehingga perlu dilakukan sebuah inovasi, agar minyak sereh wangi bisa kembali menjadi prioritas utama dibidang minyak atsiri, seperti untuk pembuatan *skin lotion*.

Kulit adalah bagian terluar yang dimiliki manusia yang dapat melindungi seluruh tubuh, sehingga kulit mudah tercemar dan dapat mudah rusak. Kulit perlu dirawat seperti dengan memberi nutrisi pada kulit supaya tetap sehat hingga kulit terjaga dengan baik (Nisa *et al.*, 2013). Selain itu kulit juga perlu dilindungi dari gigitan nyamuk. Kondisi Indonesia khususnya Aceh yang termasuk daerah tropis menyebabkan perkembangbiakan nyamuk sangat pesat. *Skin lotion* sereh wangi merupakan salah satu alternatif untuk pemecahan masalah ini.

Pada saat pembuatan formulasi *skin lotion* terdapat beberapa permasalahan yaitu adanya ketidakstabilan pH pada *skin lotion*. Berdasarkan SNI 16-4399-1996, pH *skin lotion* berkisar pada nilai pH 4,0-8,0. Stabilitas pH *lotion* dapat dipengaruhi dengan penambahan salah satu fase minyak seperti triethanolamin (TEA) dan konsentrasi minyak sereh wangi. Karena itu penelitian ini akan diteliti tentang formulasi yang aman dan sesuai di *skin lotion* dengan penambahan TEA dan minyak sereh wangi.

MATERI DAN METODE

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan untuk pembuatan *lotion* meliputi timbangan analitik, pengaduk, aluminium foil, *stirre*, pipet volumetrik, thermometer, pemanas, bulb. Alat untuk analisis adalah pH meter, viskometer, oven, botol sample, oven, lemari es, dan cawan petri.

Bahan yang dipakai untuk membuat *lotion* minyak sereh wangi terdiri dari minyak sereh wangi yang didapatkan dari petani Gayo Lues, minyak mineral, gliserin ($C_3H_8O_3$), triethanolamin ($CH_2OHCH_2)_3N$), metil paraben ($C_8H_8O_3$), parfum dan air murni, asam stearat ($C_{16}H_{32}O_2$), dan setil alkohol ($C_{16}H_{33}OH$), *Virgin Coconut Oil* (VCO).

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, dengan 2 faktor, yaitu konsentrasi triethanolamin dan konsentrasi minyak sereh wangi. Pada faktor triethanolamin (T) terdiri dari 2 taraf, yaitu T1 = 1%, T2 = 1,5%. Faktor kedua yaitu konsentrasi minyak sereh wangi (M) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu M1 = 0%, M2=0,5%, M3 =1%, dan M4 = 1,5%. Semua perlakuan diulang sejumlah 3 kali hingga didapat 24 percobaan.

Analisis Data

Untuk menguji pengaruh dari setiap faktor dan interaksi antar faktor pada parameter analisis, dilakukan analisis dengan menggunakan ANOVA (*Analysis of varians*). Apabila perlakuan membuktikan pengaruh terhadap parameter yang diuji, maka dilakukan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

Prosedur Penelitian

Dalam pembuatan *skin lotion* bahan yang digunakan dibedakan menjadi dua golongan yaitu bahan yang larut dalam minyak (fase air) dan bahan yang larut dalam air (fase minyak). Bahan fase air yaitu air murni 82%, gliserin sebanyak 5%, dan TEA 1%. Sedangkan fase minyak yaitu setil alkohol 1%, asam stearat 2,5%, dan VCO (*Virgin Coconut Oil*) 7% dituang ke dalam gelas piala.

Dipanaskan fase air dan fase minyak sambil diaduk pada suhu 70-75 °C hingga homogen yang dilakukan secara terpisah. Kedua bahan dicampur dan diaduk. Suhu yang digunakan pada proses pencampuran tersebut yaitu 70 °C. Dilakukan proses penggabungan dengan *stirrer* hingga homogen lalu temperatur diturunkan hingga 40 °C. Kemudian

dimasukkan minyak sereh wangi dengan konsentrasi 0,5%, 1%, 1,5%, parfum 0,1% dan metil paraben 0,1% dengan menggunakan suhu 35°C dan diaduk dengan pengadukan menggunakan stirrer selama kurang lebih satu menit.

Analisis Skin Lotion

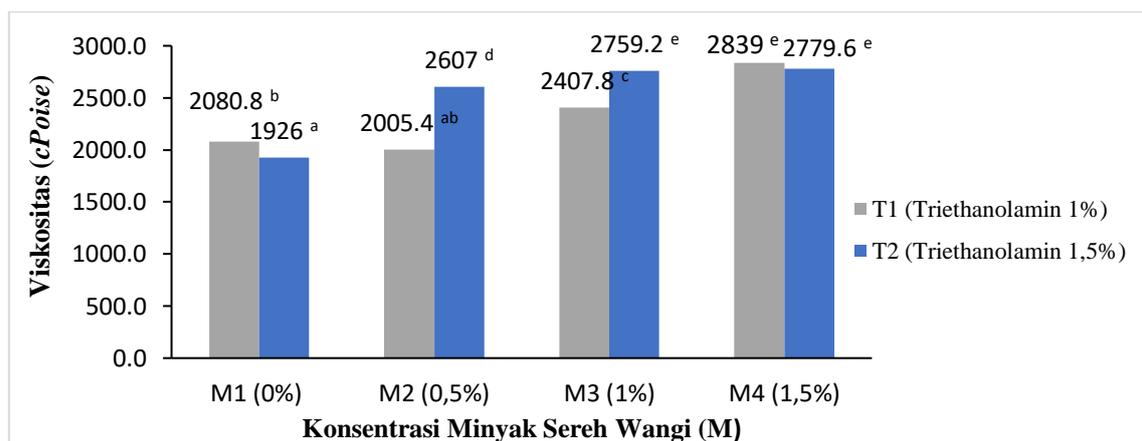
Analisis yang dilakukan pada penelitian ini meliputi analisis uji sensori (uji hedonik yang meliputi: (aroma, warna, kekentalan, kesan lengket, kesan lembab) dan uji efektivitas anti nyamuk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Viskositas

Viskositas *lotion* minyak sereh wangi berkisar antara 1926 sampai 2839 dengan rata-rata 2425,5 *cPoise*. Hasil sidik ragam membuktikan bahwa konsentrasi triethanolamin (T), konsentrasi minyak sereh wangi (M), dan interaksi kedua perlakuan (TM) berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap viskositas *lotion*.

Pengaruh interaksi triethanolamin dan minyak sereh wangi (TM) terhadap viskositas *lotion* disajikan pada Gambar 1. Pada grafik dapat dilihat bahwa nilai viskositas cenderung meningkat dengan semakin tingginya konsentrasi minyak sereh wangi dan konsentrasi triethanolamin, dengan nilai tertinggi viskositas pada taraf T₁M₃, T₁M₄, dan T₂M₃. Hasil uji DMRT_{0,05} menunjukkan bahwa viskositas *lotion* interaksi dari perlakuan T₁M₄ tidak berbeda dengan T₂M₄, dan T₂M₃.



Gambar 1. Pengaruh interaksi triethanolamin dan konsentrasi minyak sereh wangi (TM) terhadap terhadap viskositas *lotion* pada Uji DMRT_{0.05}; 114,8; 120,2; 123,6; 125,9; 127,5; 128,7; 129,6. $kk = 2,70$).

Semakin tinggi konsentrasi triethanolamin viskositas *lotion* yang meningkat. Diduga karena triethanolamin dapat bereaksi dengan asam stearat dan setil alkohol dalam formulasi *lotion*. Menurut Aulton (2002), asam stearat merupakan salah satu agen pengemulsi yang bisa digunakan dalam pembuatan emulsi minyak dalam air. Reaksi antara triethanolamin dan asam stearat akan membentuk suatu garam yaitu triethanolamin stearat yang bersifat pengemulsi sehingga akan menstabilkan tipe emulsi minyak dalam air. Selain itu triethanolamin yang ditambahkan dapat bereaksi dengan setil alkohol dalam *lotion*. Hasil reaksi ini juga dapat menaikkan viskositas *lotion*, dengan naiknya nilai viskositas maka sifat fisik dan stabilitas *lotion* semakin baik (Rowe *et al.*, 2009).

Hasil penelitian ini sejalan dengan Anita (2004), dimana viskositas *lotion* akan meningkat dengan bertambahnya konsentrasi bahan penstabil yang digunakan. Semakin tinggi viskositas suatu bahan, maka bahan tersebut cenderung menjadi semakin stabil karena pergerakan partikelnya semakin sulit. Viskositas *lotion* menurut SNI 16-4399-1996 yaitu berkisar antara 2000-50000 *cPoise*.

Pengukuran pada *skin lotion* komersial menunjukkan viskositas antara 1700-7200 *cPoise*. Dengan demikian viskositas *lotion* pada penelitian ini telah sesuai dengan SNI dan *lotion* komersial.

Nilai pH

Nilai pH *lotion* minyak sereh wangi hasil penelitian ini berkisar antara 6,8 sampai 7,8. Hasil sidik ragam membuktikan bahwa konsentrasi triethanolamin (T) dan konsentrasi minyak sereh wangi (M) serta interaksi kedua perlakuan (TM) berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap nilai pH *lotion*. Menurut Faradiba (2013), pH *lotion* yang sesuai dengan pH kulit adalah antara 4,5 - 7,5. Menurut dengan SNI 16-4399-1996, untuk produk pelembab kulit nilai pH sebaiknya berkisar antara 4,5-8,0. Dengan demikian pH *lotion* yang dihasilkan dalam penelitian ini telah memenuhi kisaran SNI.

Hasil penelitian Ningrum (2018), *lotion* minyak sereh wangi memiliki pH 7. Penelitian Sri (2010), pada pembuatan krim anti nyamuk dengan bahan aktif fraksi minyak sereh wangi diperoleh pH krim juga pada kisaran 7. Menurut Fajriyah (2011), penilaian pH bermaksud untuk memahami aman tidaknya *lotion* saat digunakan dikulit, agar pada saat penggunaan tidak terjadi iritasi kulit. Produk *lotion* dengan pH terlalu asam atau basa dapat mengakibatkan kulit menjadi kering dan rusak (Levin dan Maibach, 2007).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Konsentrasi triethanolamin berpengaruh sangat nyata terhadap viskositas *lotion*.
2. Nilai pH yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 6,84-7,69 nilai ini sesuai dengan SNI 16-4399-1996.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai umur simpan produk sehingga dapat diketahui umur simpan produk *skin lotion* triethanolamin.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I.G.S., K. Sumiatha dan I.P. Sudiarta. 2012. Efikasi Pestisida Nabati Minyak Sereh Atsiri Tanaman Tropis Terhadap Mortalitas Ulat Bulu Gempinis. *Jurna Agroteknologi Tropikal* 1 (1) : 1-11.
- Anita, S.B. 2008. Aplikasi Karaginan Dalam Pembuatan Skin Lotion. Skripsi. Bogor. IPB.
- Aulton, M. E., 2002. *Pharmaceutics The Science of Dosage Form Design Second Edition* 530, elbsfounded by british govenment. Hal : 499-530.
- Ernawati, Novi. 2011. Stabilitas Fisik Sediaan Lotion Pati Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L.) dan Aktifitasnya Sebagai Tabir Surya pada Mencit. Skripsi, Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Erunga, A. C., S. Purwaningsih dan S. B. Anita 2009. Aplikasi Karaginan dalam Pembuatan Skin Lotion. *Teknologi Hasil Perikanan Indonesia*. 12 (2): 128.
- Hariana, A. 2006. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Jilid III. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Levin J, Maibach H. 2007. Human Skin Buffering Capacity. *Journal of Skin Research and Technology* 14: 121-126.
- Mitsui, T. 1997. *New Cosmetic Science*. Elseiver, New York.
- Ningrum, M. O, Fram, S. Fram, M. Klin Apt. 2018. Studi Formulasi Sediaan Lotion Anti Nyamuk Oleum Citronellal. *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*. Vol. 1, No. 1.

- Pinardi, T., Hery K., dan M Yulianto. 2010. Pengaruh Larutan Sereh Wangi dan daun Tembelean Terhadap Daya Kontak Gigitan Nyamuk Aedes Aegypti. Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes. Vol. 1, No. 1, Hal. 2086-3098
- Purwandhani, E. 2000. Pelembab dan Emolien Untuk Kelainan Kulit Pada Bayi dan Anak. 27(4).
- Rieger M. 2000. Harry's Cosmeticology. Ed ke-8. Chemical Publishing Co Inc, New York.
- Rita, E dan Ningtyas, D.R. 2009. Pemanfaatan Cymbopogon nardus Sebagai Larvasida Aedes aegypti. Jurusan Pendidikan Biologi, IKIP PGRI Semarang.
- Rowe, R. C. 2009. Handbook of Pharmaceutical Excipients. Pharmaceutical Press, London.
- Sastrohamidjojo, H. 2002. Kimia Minyak Atsiri. FMIPA. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sastrohamidjojo, H. 2004. Kimia Minyak Atsiri. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sri, P. R. 2010. Pembuatan Formulasi Krim. Jurnal Kimia dan Kemasan. Vol. 32, No. 2.
- Schmitt, W. H., 1996. Skin Care Products. In Williams, D. F. and Schmitt, W. H. (Eds), Cosmetic and Toiletries Industry, 2 nd Ed., Blackie Academy and Profesional, London.
- SNI. 1996. SNI6-4399-1996. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- SNI. 164399-1996. Sediaan Tabir Surya. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Suryani. A, Sailah I, HAMBALI E. 2000. Teknologi Emulsi. Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.