



---

FORMULASI LOTION EKSTRAK BUAH RASPBERRY (*Rubus rosifolius*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI TRIETANOLAMIN SEBAGAI EMULGATOR SERTA UJI HEDONIK TERHADAP LOTION

Megantara, I. N. A. P.<sup>1</sup>, Megayanti, K.<sup>1</sup>, Wirayanti, R.<sup>1</sup>, Esa, I. B. D.<sup>1</sup>, Wijayanti, N. P. A. D.<sup>1</sup>, Yustiantara, P.S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

Korespondensi: Kadek Megayanti

Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

Jalan Kampus Unud-Jimbaran, Jimbaran-Bali, Indonesia 80364 Telp./Fax. 703837

Email: kadek.megayanti@yahoo.com

### Abstrak

Raspberry (*Rubus rosifolius*) memiliki aktivitas antioksidan tinggi yang dapat digunakan dalam perawatan kulit. Salah satu kosmetika untuk perawatan kulit adalah *lotion*, yang merupakan emulsi cair terdiri dari fase minyak dan fase air yang distabilkan oleh emulgator serta dapat melindungi dan menjaga kelembaban kulit. Tujuan penelitian adalah untuk formulasi sediaan *lotion* dan menguji sifat fisiko *lotion* serta uji hedonik berkaitan dengan kepuasan dan kenyamanan responden terhadap sediaan *lotion* yang telah diformulasi. Formulasi yang digunakan menggunakan bahan-bahan sebagai berikut, fase minyak (lanolin), fase air (aquadest), *stiffening agent* (setil alkohol, asam stearat), emulgator (trietanolamin), humektan (gliserin), pengawet (metil paraben, propil paraben) dan pemberi aroma (Lavender *essential oil*). Penelitian menggunakan 3 formulasi *lotion* dengan konsentrasi ekstrak Raspberry (zat aktif) sebanyak 3% dengan variasi Trietanolamin (TEA), yaitu 2,5%, 3%, dan 3,5% pada formulasi I, II, dan III. Sediaan *lotion* kemudian diuji sifat fisiknya, yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji daya lekat, uji daya sebar, dan uji viskositas. Kemudian dilakukan uji hedonik 3 formulasi *lotion* terhadap 30 responden di kalangan civitas Farmasi Universitas Udayana.

Berdasarkan hasil pengujian sifat fisik, ketiga formulasi *lotion* menunjukkan tekstur kental, warna ungu dengan aroma khas Lavender, memiliki nilai pH pada kisaran 5,9-6,5 sertawaktu lekat pada pengujian 2-3 detik. Penggunaan variasi konsentrasi TEA tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap sifat fisik 3 formulasi *lotion* yang berbeda. Pada uji hedonik, formulasi *lotion* II dengan konsentrasi TEA 3% paling memberikan kepuasan dan kenyamanan bagi responden. Kepuasan responden berkaitan dengan tekstur, warna, dan aroma terkait penampilan sediaan serta memiliki kekentalan, daya sebar, dan daya lekat yang baik sehingga memberikan rasa nyaman saat diaplikasikan pada kulit.

---

**Kata kunci:** *Lotion*, *Raspberry*, Trietanolamin, Hedonik.



## 1.1 PENDAHULUAN

Meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya perawatan kesehatan kulit merupakan salah satu faktor pendorong terjadinya peningkatan permintaan produk kosmetika untuk perawatan kulit. Penggunaan kosmetika perawatan kulit ditujukan sebagai salah satu upaya perlindungan terhadap paparan langsung sinar matahari atau sinar ultraviolet secara terus menerus terhadap kulit, seperti kulit menjadi kemerahan dan gelap, terasa terbakar, atau resiko kanker kulit. Sediaan kosmetika dapat diformulasikan dengan penggunaan zat aktif dari bahan alam, contoh tumbuhan yang potensial adalah Raspberry (*Rubus rosifolius*).

Raspberry diketahui mengandung antosianin. Senyawa antosianin dari buah raspberry ini dapat diaplikasikan sebagai pewarna bahan pangan yang memiliki pH asam. Selain digunakan sebagai pewarna ekstrak etanol buah raspberry menunjukkan aktivitas antioksidan yang tinggi (Hilda, 2015). Dilihat dari efek antioksidan, maka Raspberry dapat diformulasikan menjadi sediaan *lotion* untuk perawatan kulit. *Lotion* adalah sediaan kosmetika golongan emolien (pelembut) yang mengandung air lebih banyak. Sediaan ini memiliki beberapa sifat, yaitu sebagai sumber lembab bagi kulit, memberi lapisan minyak yang hampir sama dengan sebum, membuat tangan dan badan menjadi lembut, tetapi tidak berasa berminyak dan mudah dioleskan (Sularto dkk., 1995).

*Lotion* adalah emulsi cair yang terdiri dari fase minyak dan fase air yang distabilkan oleh emulgator, mengandung satu atau lebih bahan aktif di dalamnya. Konsistensi yang berbentuk cair memungkinkan pemakaian yang cepat dan merata pada permukaan kulit, sehingga mudah menyebar dan segera kering setelah pengolesan serta meninggalkan lapisan tipis pada permukaan kulit. (Lachman dkk., 1994). Untuk mencegah pemisahan dua fase (fase minyak dan fase air), maka ditambahkan emulgator. Formulasi *lotion* dibuat dengan memvariasikan konsentrasi trietanolamin yang dapat berfungsi sebagai agen pengalkali *lotion*, juga sebagai agen pengemulsi (Rowe *et al.*, 2003). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sifat fisika *lotion*, yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji daya lekat, uji daya

sebar dan uji viskositas serta untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi trietanolamin (TEA) pada sifat fisik *lotion*. Ketiga sediaan *lotion* yang telah diformulasikan, kemudian dilakukan uji hedonik terhadap 30 orang responden untuk melihat tingkat kenyamanan dan kepuasan responden terhadap sediaan *lotion*.

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1 Bahan

Ekstrak Raspberry, setil alkohol, asam stearate, trietanolamin (TEA), gliserin, lanolin, metil paraben, propil paraben, lavender essential oil, dan aquadest.

### 2.2 Alat Penelitian

Timbangan elektrik, penangas air, batang pengaduk, cawan porselin, thermometer, beaker glass, sendok tanduk, kertas perkamen, pipet tetes, gelas arloji, *mixer*, wadah untuk *lotion* dan *waterbath*.

### 2.3 Prosedur Penelitian

#### a. Pembuatan *Lotion*

Semua bahan fase minyak (As. Stearate, Lanolin, Setil Alkohol, Propil paraben) dilarutkan pada suhu 65°-75°C di atas *waterbath*. Bahan fase air (Aquadest, Gliserin, Trietanolamin, Metil paraben) dilarutkan terpisah pada suhu 65°-75°C. Setelah semua fase terlarut, ditambahkan fase air ke dalam fase minyak sedikit demi sedikit sambil dilakukan pengadukan yang konstan hingga membentuk emulsi. Campuran tersebut kemudian ditambahkan ekstrak raspberry (zat aktif) dan lavender *essential oil* (*corringent odoris*). Sediaan *lotion* dimasukkan ke dalam wadah dan dilakukan evaluasi sediaan. Formula yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1.

#### b. Pengujian Sediaan *Lotion*

Uji organoleptik, diamati bentuk, bau, dan warna sediaan *lotion* yang memiliki variasi konsentrasi emulgator.

Uji tipe emulsi, ditambahkan sejumlah air pada sediaan kemudian diaduk. Apabila sediaan tetap homogen maka sediaan termasuk tipe M/A.

Uji pH, ditimbang sebanyak 1 gram sediaan *lotion* lalu diencerkan dengan 10 ml aquades. Kemudian digunakan pH-meter untuk mengukur pH sediaan *lotion*.

Uji daya sebar, ditimbang 0,5 gram diletakan di tengah-tengah antara 2 lempeng



gelas. Kemudian diberikan beban (50 g, 100g, 200g, dan 500g) dibiarkan 1 menit lalu diukur luas sebarannya.

Uji daya lekat, ditimbang sebanyak 0,25 g sediaan *lotion* diletakkan di titik tengah luasan gelas objek yang telah ditandai dan ditutup dengan gelas objek lain. Diberi beban 1 kg selama 5 menit lalu kedua gelas objek yang telah saling melekat 1 sama lain dipasang pada alat uji yang diberi beban 80 gram. Setelah itu dicatat waktu yang diperlukan hingga terpisahnya 2 gelas objek tersebut.

Uji Viskositas, dilakukan selama 3 hari pada hari 1 dan hari ke-3. Pengujian viskositas ditentukan dengan viskometer Brookfield dengan spindle 07 dan kecepatan 100 rpm.

Uji Hedonik dilakukan dengan membagikan kuisioner kepada 30 responden untuk selanjutnya dilakukan perhitungan data.

### 3. HASIL

**Tabel 1.** Tabel Variasi Formulasi

Nama Bahan	F1	F2	F3
Ekstrak Raspberry	3	3	3
Setil Alkohol	6	6	6
Asam stearat	6	6	6
Lanolin	3	3	3
TEA	2,5	3	3,5
Gliserin	3	3	3
Propil Paraben	30,18	30,18	30,18
Metil Paraben	0,02	0,02	0,02
Lavender Eo	q.s	q.s	q.s
Aquadest hingga	Ad 150%	Ad 150%	Ad 150%

**Tabel 2.** Hasil Uji Organoleptis

Formula	Bau	Warna	Bentuk
F1	Harum Lavender	Ungu	Kental
F2	Harum Lavender	Ungu	Kental
F3	Harum Lavender	Ungu	Kental

**Tabel 3.** Hasil Uji Daya Sebar

Formula Beban	F1 (cm x cm)	F2 (cm x cm)	F3 (cm x cm)
50 gram	6,4 x 6,3	6,5 x 6,2	6,5 x 6,6
100 gram	6,5 x 6,4	6,7 x 6,4	6,6 x 6,6
200 gram	6,8 x 6,2	6,8 x 6,5	6,7 x 6,4
500 gram	6,9 x 6,8	6,9 x 6,7	6,8 x 6,7

**Tabel 4.** Hasil Uji Daya Lekat

Formula Jumlah	F1 (detik)	F2 (detik)	F3 (detik)
Pengujian 1	3	2	2
Pengujian 2	3	3	2
Pengujian 3	2	2	3

**Tabel 5.** Hasil Uji pH

	pH
F1	6,5
F2	6,2
F3	5,9

**Tabel 6.** Hasil Uji Viskositas

Formula	Hari ke 1	3
F1	14700	10300
F2	16600	13900
F3	20975	15990

Ket: F1 = *Lotion* dengan Trietanolamin 2,5%;  
F2 = *Lotion* dengan Trietanolamin 3%; F3 = *Lotion* dengan Trietanolamin 3,5%.

### 4. PEMBAHASAN

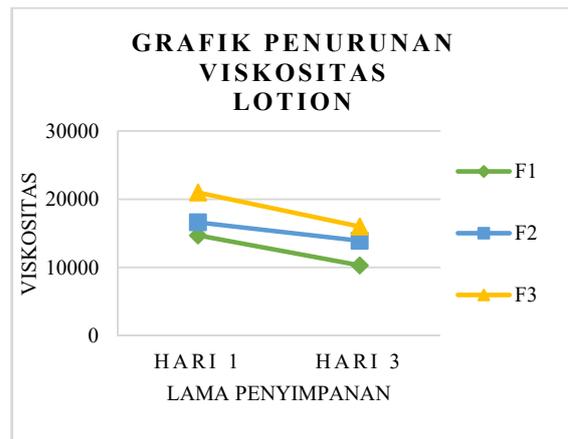
Uji organoleptis yang dilakukan bertujuan untuk melihat tampilan fisik sediaan yang meliputi warna, bentuk, dan bau. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada ke-3 formulasi bentuk sediaan yang didapat berbentuk semisolid, warna ungu muda sesuai dengan warna ekstrak Raspberry dan bau yang dihasilkan adalah berbau lavender. Warna yang dihasilkan dari sediaan *lotion* dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak Raspberry yang digunakan. Sedangkan aroma yang dihasilkan bergantung pada penambahan *essential oil* lavender yang ditambahkan.

Pengujian tipe emulsi bertujuan untuk mengetahui tipe emulsi pada sediaan. Tipe emulsi pada *lotion* adalah minyak dalam air (M/A). Tipe emulsi dari sediaan tersebut juga disebabkan oleh penggunaan emulgator yang cenderung lebih larut dalam air, yaitu trietanolamin (Rowe *et al.*, 2009). Selain itu, dapat juga disebabkan karena pelarut yang digunakan adalah air.

Uji pH bertujuan untuk mengetahui keamanan sediaan *lotion* pada saat penggunaan agar tidak mengiritasi kulit, stabilitas sediaan, dan efektifitasnya (Fajriyah, 2011). Hasil pH yang diperoleh berada pada rentang 6,5-6,8. Perbedaan nilai pH yang diperoleh dapat disebabkan karena penambahan konsentrasi emulgator yang berbeda. Namun, perbedaan nilai pH tidak berpengaruh karena sudah sesuai dengan rentang pH yang dipersyaratkan (mendekati pH normal pada kulit).

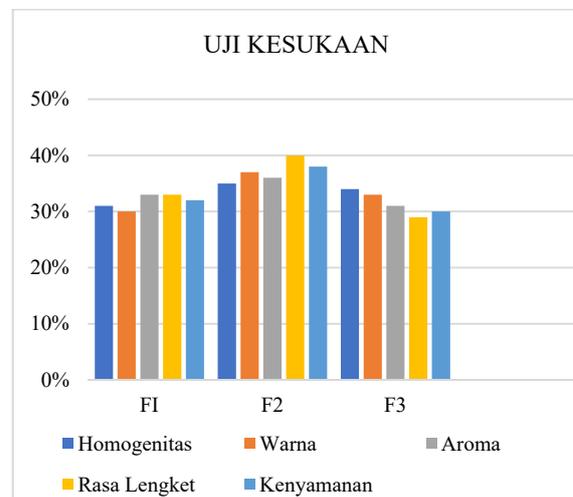
Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui daya penyebaran krim/emulsi pada kulit. Hasil yang diperoleh berkisar pada 5,9 cm – 6,5 cm (selengkapnya dapat dilihat pada tabel 3). Berdasarkan data yang diperoleh sediaan *lotion* yang dibuat memiliki kemampuan menyebar yang baik dimana luas sediaan uji sebanding dengan penambahan beban. Hal ini disebabkan karena *lotion* adalah sediaan kosmetika yang berupa emulsi yang mengandung air lebih banyak (Sularto dkk., 1995).

Uji daya lekat bertujuan untuk mengetahui sejauh mana *lotion* dapat menempel pada kulit. Apabila *lotion* memiliki daya lekat yang rendah, maka efek yang diinginkan tidak tercapai. Namun, jika daya lekat yang dihasilkan kuat maka akan menghambat pernafasan kulit (Voight, 1995). Berdasarkan hasil yang diperoleh tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada tiap formulasi.



Gambar 1. Grafik Penurunan Viskositas

Uji viskositas dilakukan pada hari ke-1 dan ke-3 dengan menggunakan variasi kecepatan pengukuran yaitu 100 rpm. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat diketahui bahwa adanya perbedaan konsentrasi emulgator (trietanolamin) pada tiap formulasi tidak berpengaruh pada viskositas sediaan. Hal ini disebabkan karena fungsi trietanolamin pada formulasi bukan sebagai pengental, melainkan hanya sebagai emulgator basa (Rowe *et al.*, 2009).



Gambar 2. Grafik Uji Kesukaan (Hedonik)

Pada uji kesukaan berdasarkan pada homogenitas, aroma, warna, rasa lengket, dan kenyamanan terhadap ke tiga formulasi yang diajukan. Dari hasil pengujian terhadap responden bahwa kebanyakan responden memilih formula 2. Hal ini Karena formula 2 memiliki viskositas yang sesuai dan tidak lengket, tidak terlalu encer dan tidak terlalu kental sehingga nyaman digunakan



## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa perbedaan konsentrasi trietanolamin ternyata tidak berpengaruh secara signifikan pada sifat fisik *lotion* yang meliputi pH, viskositas, homogenitas, kestabilan, daya sebar, dan daya lekat *Lotion*. Dari hasil uji kesukaan (hedonik) sediaan menggunakan formulasi 2 dengan konsentrasi trietanolamin 3% menjadi formula yang disukai oleh panelis.

## 6. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih diberikan kepada bagian Laboratorium Teknologi Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Udayana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hilda, A. 2015. *Ekstraksi Dan Karakterisasi Senyawa Antosianin dari Buah Raspberry (Rubus rosifolius)*. Padang: UPT. Perpustakaan Unand.
- Lachman, L., H. A. Lieberman, dan J. L. Kanig. 1994. *Teori dan Praktek Farmasi Industri*. Edisi III. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Rowe, R. C., P. J. Sheskey, and P. J. Weller. 2003. *Handbook of pharmaceutical Excipients*. Edisi ke-4. London: Pharmaceutical Press.
- Rowe, R. C., P. J. Sheskey, and M. E. Quinn. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. Sixth Edition. USA: Pharmaceutical Press.
- Swastika, A., Mufrod dan Purwanto. 2013. Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Sari Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Trad. Med. J.* Vol. 18(3): 132-140.
- Sularto, S. A. dkk. 1995. *Pengaruh Pemakaian Madu sebagai Pensubstitusi Gliserin dalam Beberapa Jenis Krim Terhadap Kestabilan Fisiknya*. Bandung: Universitas Padjajaran.
- Voigt, R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Edisi ke-5. Yogyakarta: UGM Press.