



FORMULASI GEL DARI SARI BUAH STRAWBERRY (*Fragaria X Ananassa Duchesne*) sebagai PELEMBAB ALAMI

*The Gel Formulation from Strawberry Extract (*Fragaria X Ananassa Duchesne*) as Natural Moisturizer*

Juliana Siva^{1*}, Afriadi²

¹Mahasiswa Farmasi, Fakultas Farmasi dan Kesehatan Umum, Institut Kesehatan Helvetia

²Dosen Farmasi, Fakultas Farmasi dan Kesehatan Umum, Institut Kesehatan Helvetia

ABSTRAK

Pendahuluan: Strawberry memiliki aktivitas antioksidan tinggi karena mengandung quercetin, asam ellagic, antosianin, dan kaempferol. Antioksidan berperan sebagai pelindung tubuh dari radikal bebas, termasuk diantaranya sel kanker. Zat tersebut mencegah terbentuknya senyawa karsinogen, menghambat proses karsinogenesis, dan menekan pertumbuhan tumor. **Tujuan:** Gel merupakan sistem semipadat terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah buah strawberry dapat dibuat dalam sediaan gel. **Metode:** Penelitian ini dilakukan secara eksperimental, sampel buah strawberry (*Fragaria x ananassa Duchesne*) di blender lalu sari dikentalkan, digunakan pada tiga variasi konsentrasi yaitu 1%, 3% dan 5%. Pengujian yang dilakukan berupa uji organoleptik, uji homogenitas, uji iritasi terhadap sukarelawan dan uji pH. **Hasil:** penelitian menunjukkan bahwa sari buah strawberry (*Fragaria x ananassa Duchesne*) dapat dibuat sediaan gel dan memenuhi evaluasi fisik sediaan. Hasil uji organoleptik menunjukkan warna yang dihasilkan dari semua variasi konsentrasi yaitu 1%, 3% dan 5% berwarna coklat muda sampai coklat tua sementara basis gel menghasilkan warna yang jernih. Hasil uji homogenitas bahwa sediaan yang dibuat cukup homogen, pH gel diperoleh range pH 6,7-6,9 sehingga aman untuk digunakan pada kulit manusia karena pH kulit berkisar 4,5-7,0 dan sediaan tidak menimbulkan iritasi pada kulit sukarelawan. **Kesimpulan:** Sari strawberry (*Fragaria x ananassa Duchesne*) dengan konsentrasi 1%, 3%, dan 5% dapat diformulasikan menjadi sediaan gel sebagai pelembab alami.

Kata kunci: Gel, sari buah strawberry (*Fragaria x ananassa Duchesne*)

ABSTRACT

Introduction: Strawberries have high antioxidant activity because they contain quercetin, ellagic acid, anthocyanin, and kaempferol. Antioxidants act as body armor from free radicals, including cancer cells. These substances prevent the formation of carcinogen compounds, inhibit the process of carcinogenesis, and suppress the growth of tumors. **Objective:** Gel is a semi-solid system consisting of a suspension made of small inorganic particles or large organic molecules, penetrated by a liquid. This study aims to determine whether strawberries can be made in gel preparations. **Method:** This research was conducted experimentally, strawberry fruit samples (*Fragaria x ananassa Duchesne*) in blender and cider thickened, used in three concentration variations are 1%, 3% and 5%. Tests performed in the form of organoleptic test, homogeneity test, test of irritation to volunteer and pH test. **Results:** The results showed that strawberry juice (*Fragaria x ananassa Duchesne*) can be made gel preparation and meet physical evaluation of dosage. The results of organoleptic tests showed the color produced from all variations of concentration ie 1%, 3% and 5% brown to dark brown while the gel base produces clear color. Homogeneity test results that the preparations are made quite homogeneous, pH gel obtained pH range 6.7-6.9 so safe for use on human skin because the pH of the skin ranges from 4.5 to 7.0 and the preparation does not cause irritation to the skin of the volunteers. **Conclusion:** Strawberry juice (*Fragaria x ananassa Duchesne*) with a concentration of 1%, 3%, and 5% can be formulated into gel preparations as a natural moisturizer.

Keywords: Gel, strawberry juice (*Fragaria x ananassa Duchesne*)

Alamat Korespondensi:

Juliana Siva, Institut Kesehatan Helvetia. Jalan Kapten Sumarsono, Np. 107, Medan, Indonesia, 20124 .

Email : julianasiva@gmail.com

PENDAHULUAN

Kosmetik dikenal manusia sejak berabad-abad yang lalu. Pada abad ke-19, pemakaian kosmetik mulai mendapat perhatian, yaitu selain untuk kecantikan juga untuk kesehatan. Perkembangan ilmu kosmetik serta industrinya baru dimulai secara besar-besaran pada abad ke-20. Kosmetik menjadi salah satu bagian dunia usaha. Bahkan sekarang teknologi kosmetik begitu maju dan merupakan paduan antara kosmetik dan obat (*pharmaceutical*) atau yang disebut dengan kosmetik medik (*cosmeceuticals*) (1).

Kulit merupakan organ terbesar dalam tubuh, luasnya sekitar 2 m² . Kulit merupakan bagian terluar dari tubuh manusia yang lentur dan lembut. Kulit ini penting dan merupakan permukaan luar organisme untuk membatasi lingkungan dalam tubuh dengan lingkungan luar. Kulit juga bervariasi, ada yang lembut, tipis dan tebal. Kulit yang elastis dan longgar terdapat pada palpebra, bibir dan preputium. Untuk kulit tebal terdapat pada telapak kaki dan tangan,

sedangkan untuk kulit tipis terdapat di area wajah (2).

Secara alamiah kulit telah berusaha untuk melindungi diri dari kekeringan dengan adanya tabir lemak di atas kulit yang diperoleh dari kelenjar lemak dan sedikit kelenjar keringat dari kulit serta adanya lapisan kulit luar yang berfungsi sebagai sawar kulit. Namun dalam kondisi tertentu faktor perlindungan alamiah tersebut tidak mencukupi. Oleh karena itu, dibutuhkan perlindungan tambahan yaitu dengan cara memberikan kosmetik pelembab kulit (1).

Kosmetik pelembab (*moisturizer*) merupakan kosmetik perawatan yang bertujuan untuk mempertahankan struktur dan fungsi kulit dari berbagai pengaruh seperti udara kering, sinar matahari terik, angin keras, umur lanjut, berbagai penyakit kulit maupun penyakit dalam tubuh yang mempercepat penguapan air sehingga kulit menjadi lebih kering (3).

Strawberry memiliki aktivitas antioksidan tinggi karena mengandung quercetin, asam ellagic, antosianin, dan kaempferol. Antioksidan berperan sebagai pelindung tubuh dari radikal

bebas, termasuk diantaranya sel kanker. Zat tersebut mencegah terbentuknya senyawa karsinogen, menghambat proses karsinogenesis, dan menekan pertumbuhan tumor. Buah strawberry juga dapat dimanfaatkan untuk kecantikan, diantaranya obat jerawat, mempercantik kulit, menjadikan gigi putih, serta meningkatkan kekuatan otak dan penglihatan (4).

Gel merupakan sistem semipadat terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan (5).

Gel mempunyai beberapa keuntungan diantaranya kemampuan penyebaran yang baik pada kulit, efek dingin pada kulit akibat lambatnya penguapan air pada kulit, tidak adanya penyumbatan pori-pori kulit, kemudahan pencucian dengan air, dan pelepasan obatnya baik (6).

Dengan banyaknya vitamin yang terkandung didalamnya, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan strawberry untuk dijadikan gel sebagai pelembab alami.

METODE

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode penelitian

yang bersifat eksperimental di laboratorium.

Alat :Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas (pyrex), pH meter (HANNA), mortir dan stamper, beaker glass, gelas ukur, timbangan digital, penangas air (water bath), cawan penguap, sudip, batang pengaduk, pipet tetes, wadah, kertas perkamen.

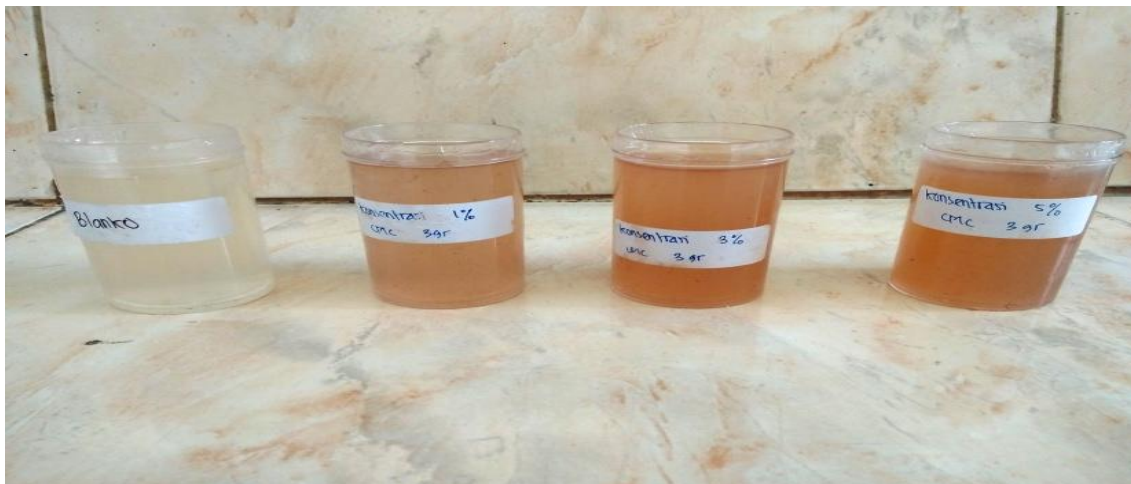
Bahan : Bahan yang digunakan dalam pembuatan gel pelembab ini adalah sari buah strawberry, Na CMC, Gliserin, TEA, Natrium Metabisulfid, Parfume dan Aquadest.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sari strawberry yang diperoleh dari 3 kg bagian buah strawberry adalah sebanyak 4000ml tanpa penambahan air. Dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan 500ml sari buah strawberry. Setelah sari dikentalkan diatas penangas air (*waterbath*), diperoleh sari kental strawberry sebanyak 200ml.

Hasil Uji Organoleptis : Pengujian organoleptis dilakukan pada gel tanpa sari dan gel dengan sari kental strawberry konsentrasi 1%, 3%, 5%. Sediaan gel yang diamati meliputi warna dan bau sediaan gel. Hasil

organoleptik setiap gel dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 4.1. Sediaan Gel

Profil uji fisik gel gambar 4.1 menunjukkan bahwa gel sari buah strawberry konsentrasi 1%, 3%, 5% warna dan bau yang dihasilkan berbeda dengan gel tanpa pemberian sari kental buah strawberry. Hal tersebut disebabkan pada konsentrasi 1%, 3%, 5% terdapat penambahan sari kental buah strawberry sehingga dapat mempengaruhi hasil gel yang didapat.

Hasil Uji Homogenitas :

Pengujian homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui tercampur atau tidaknya bahan yang tersusun dalam sediaan gel. Pengujian homogenitas dilakukan pada semua formula yaitu basis gel, gel konsentrasi 1%, 3%, dan 5%. Hasil yang didapatkan semua formula tersebut memperlihatkan susunan homogen.

Tabel 1. Hasil Uji Iritasi

Pernyataan	Sukarelawan			
	I	II	III	IV
Kemerahan	-	-	-	-
Gatal	-	-	-	-
Pangkasaran Kulit	-	-	-	-

Hasil Uji pH Sediaan Gel : pH sediaan ditentukan dengan menggunakan pH meter, dimana

sediaan diambil 1gr lalu dilarutkan dalam 50ml aquadest.

Tabel 2 Hasil uji pH sediaan Gel

Formula	pH Sediaan
F1	7,2
F2	6,9
F3	6,8
F4	6,7

Keterangan: F1 : Blanko

F2 : SBS 1%

F3 : SBS 3%

F4 : SBS 5%

Hasil penentuan pH sediaan, didapatkan bahwa pH dari Blanko, sari buah strawberry 1%, 3% dan 5% yaitu 6,9-6,7 sehingga sediaan diatas memenuhi syarat untuk gel pelembab pada kulit.

Gel yang sering di sebut jeli, merupakan sistem semi padat yang terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan. Gel dapat digunakan untuk obat yang diberikan secara topikal atau dimasukkan kedalam lubang tubuh (7-9).

Formulasi gel menggunakan Na-CMC sebagai basis gel. Na-CMC merupakan derivate selulosa yang umum digunakan sebagai basis gel yang bersifat netral, viskositas yang stabil, resisten terhadap pertumbuhan mikroba, menghasilkan basis gel yang jernih, dan film (selaput) yang kuat pada kulit ketika kering. Gliserin digunakan

sebagai humektan yang dapat menyerap kadar air sehingga dapat mempertahankan kadar air sediaan (10,11).

Hasil uji organoleptik menunjukkan semua sediaan gel telah dibuat berbentuk setengah padat dengan aroma khas buah strawberry. Semakin tinggi konsentrasi sari buah strawberry, semakin kuat aroma khas buah strawberry yang tercium, sementara basis gel yang dihasilkan hampir tidak berbau. Warna yang dihasilkan oleh gel sari buah strawberry dari semua variasi konsentrasi yaitu 1%, 3% dan 5% berwarna coklat muda sampai coklat tua sementara basis gel menghasilkan warna yang jernih (12).

Hasil uji homogenitas menunjukkan semua sediaan gel yang dihasilkan yaitu basis gel, gel sari buah strawberry konsentrasi 1%, 3% dan 5% homogen yang ditandai dengan tidak adanya butiran kasar.

Hasil uji pH menunjukkan semua gel yang dihasilkan memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval 4,5-7. Hal ini sesuai dengan yang diharapkan, yaitu pH berada pada rentang pH normal kulit yaitu antara 4.5 -7 (Swastika dkk., 2013). Sediaan topikal diharapkan memiliki pH yang berada pada pH kulit normal dikarenakan jika pH terlalu basa akan mengakibatkan kulit bersisik, sedangkan jika kulit terlalu asam dapat memicu terjadinya iritasi kulit (Swastika dkk., 2013) (13).

Menurut Wasitaatmadja (1997), uji iritasi kulit dilakukan untuk mencegah terjadinya efek samping terhadap kulit. Hasil uji iritasi terhadap kulit sukarelawan di atas menunjukkan bahwa semua sukarelawan memberikan hasil negatif terhadap parameter reaksi iritasi pada semua sediaan gel yaitu 1%, 3% dan 5% (14).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Sari strawberry (*Fragaria x ananassa Duchesne*) dengan konsentrasi 1%, 3%, dan 5% dapat diformulasikan menjadi sediaan gel sebagai pelembab alami.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih peneliti ucapkan kepada petugas Laboratorium Institut Kesehatan Helvetia yang telah memberikan izin untuk melakukan uji sampel.

DAFTAR PUSTAKA

1. Putri Kg. Formulasi Sediaan Losio Tangan Dan Badan Menggunakan Sari Kentang (*Solanum Tuberosum L.*) Sebagai Bahan Pelembab.
2. Kusnin Rm. Hubungan Antara Personal Hygiene Dan Pemakaian Alat Pelindung Diri Dengan Kejadian Penyakit Kulit Pada Pemulung Di Tpa Tanjung Rejo Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus. Universitas Negeri Semarang; 2015.
3. Sinuraya Jr. Penggunaan Sari Buah Strawberry (*Fragaria X Ananassa Duchesne*) Sebagai Pelembab Pada Sediaan Krim.
4. Saraswati D. Berkebun Stroberi Secara Komersial. Penebar Swadaya Jakarta. 2005;
5. Suyudi Sd. Formulasi Gel Semprot Menggunakan Kombinasi Karbopol 940 Dan Hidroksipropil Metilselulosa (Hpmc) Sebagai Pembentuk Gel. 2014;
6. Paju N, Yamlean Pvy, Kojong N.

- Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten.) Steenis) Pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*) Yang Terinfeksi Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Pharmacon*. 2013;2(1).
7. Husain Dn. Uji Kestabilan Fisik Formula Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten.) Steen). Universitas Negeri Gorontalo; 2014.
 8. Afrilyanti Hr. Pengaruh Gel Anti Jerawat Dari Ekstrak Daun Pepaya Dan Daun Binahong Terhadap Konsumen Untuk Mengeringkan Jerawat. Universitas Negeri Semarang; 2015.
 9. Adnan J. Formulasi Gel Ekstrak Daun Beluntas (*Pluceaindicaless*) Dengan Na-Cmc Sebagai Basis Gel. *J Pharm Sci Herb Technol*. 2017;1(1):41-4.
 10. Annisa L. Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisika-Kimia Sediaan Gel Etil P-Metoksisinamat Dari Rimpang Kencur (*Kaempferia Galanga* Linn.). Fkik Uin Jakarta; 2017.
 11. Faikoh E. Formulasi Sabun Cair Tanah Sebagai Penyuci Najis Mughalladzah Dengan Variasi Tanah Kaolin Dan Bentonit. Uin Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan, 2017; 2017.
 12. Mappa T, Edy Hj, Kojong N. Formulasi Gel Ekstrak Daun Sasaladahan (*Peperomia Pellucida* (L.) Hbk) Dan Uji Efektivitasnya Terhadap Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*). *Pharmacon*. 2013;2(2).
 13. Pratimasari D, Sugihartini N, Yuwono T. Evaluasi Sifat Fisik Dan Uji Iritasi Sediaan Salep Minyak Atsiri Bunga Cengkeh Dalam Basis Larut Air. *J Ilm Farm Uii*. 2015;11(1):9-15.
 14. Panjaitan En, Saragih A, Purba D. Formulasi Gel Dari Ekstrak Rimpang Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Roscoe). *J Pharm Pharmacol*. 2012;1(1):9-20.