

Formulasi dan Evaluasi Ekstrak Aseton Kulit Putih Semangka Merah Non Biji (*Citrullus Vulgaris S*) dengan Niacinamide sebagai Gel Pelembab Kulit dengan Uji Kelembapan

Anis Priani^{1*}, Ade Irawan², Teguh Adiyas Putra³
^{1,2,3} Stikes Muhammadiyah Cirebon, Indonesia
Email: Anispriani105@Gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa fitokimia alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin dalam ekstrak aseton kulit buah semangka merah tanpa biji (*Citrullus vulgaris*), mengetahui hasil evaluasi sifat fisik gel ekstrak aseton kulit buah semangka merah tanpa biji (*Citrullus vulgaris*) dengan *niacinamide* terhadap berbagai konsentrasi sediaan gel pelembab, dan membandingkan konsentrasi uji kelembaban terbaik pada sediaan gel ekstrak aseton kulit buah semangka merah tanpa biji (*Citrullus vulgaris*) dalam memberikan hasil yang optimal. Penelitian ini merupakan penelitian laboratorium terhadap formulasi eksperimental ekstrak aseton kulit buah semangka merah tanpa biji (*Citrullus vulgaris*) untuk mengetahui formulasi dan konsentrasi ekstrak terbaik yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak aseton kulit putih buah semangka merah tanpa biji (*Citrullus vulgaris*) mengandung senyawa fitokimia alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin serta likopen pada kulit putih buah semangka merah tanpa biji (*Citrullus vulgaris*). Hasil evaluasi sifat fisik gel ekstrak aseton kulit buah semangka merah tanpa biji (*Citrullus vulgaris*) pada kontrol negatif, konsentrasi 2,5%, konsentrasi 5%, dan konsentrasi 7,5% memenuhi syarat uji tetapi tidak memenuhi syarat uji daya sebar. Dan konsentrasi uji kadar air terbaik pada sediaan gel ekstrak aseton kulit buah semangka merah tanpa biji (*Citrullus vulgaris*) dalam memberikan hasil optimal terdapat pada sediaan gel dengan konsentrasi 7,5%.

Kata kunci: Buah semangka, *Citrullus vulgaris*, Niacinamide, Pelembab Kulit

Abstract

*This research was carried out with the aim of identifying the content of phytochemical compounds of alkaloids, flavonoids, tannins and saponins in the acetone extract of seedless red watermelon rind (*Citrullus vulgaris*), knowing the results of evaluating the physical properties of the acetone extract gel of seedless red watermelon rind (*Citrullus vulgaris*) with niacinamide against various concentrations of moisturizing gel preparations, and comparing the best moisture test concentration on acetone extract gel preparations of seedless red watermelon rind (*Citrullus vulgaris*) in providing optimal results. This research is a laboratory study of the experimental formulation of acetone extract of seedless red watermelon rind (*Citrullus vulgaris*) to determine the formulation and concentration of the best extract produced. The research results showed that acetone*

extract from the white skin of red seedless watermelon (Citrullus vulgaris) contained phytochemical compounds alkaloids, flavonoids, and polyphenol as well as lycopene in the white skin of red seedless watermelon (Citrullus vulgaris). The results of the evaluation of the physical properties of the acetone extract gel of seedless red watermelon rind (Citrullus vulgaris) in the negative control, 2.5% concentration, 5% concentration, and 7.5% concentration met the test requirements but did not meet the spreadability test requirements. And the best concentration of water content test in the acetone extract gel preparation of seedless red watermelon rind (Citrullus vulgaris) in providing optimal results is found in the gel preparation with a concentration of 7.5%.

Keywords: *Watermelon, Citrullus vulgaris, Niacinamide, Skin Moisturizer*

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan keanekaragaman hayati, termasuk berbagai jenis tanaman yang berkhasiat sebagai obat. Semangka merupakan sayuran yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat yang hidup di segala musim. Biasanya, daging buahnya langsung dikonsumsi dan daging buahnya yang berwarna putih dibuang sebagai limbah (Kusmiati, 2017).

Namun, hanya sedikit orang yang mengetahui bahwa kulit buah semangka yang berwarna putih memiliki khasiat bagi kesehatan. Daging buah semangka, kulit buahnya, dan bijinya memiliki kandungan likopen. Ketika tertelan, sitrulin akan berinteraksi dengan enzim tubuh dan akan diubah menjadi arginin, yaitu asam amino yang tidak esensial bagi jantung maupun kekebalan tubuh.

Buah semangka memiliki kulit yang mengandung enzim, mineral, dan klorofil, serta sejumlah vitamin dengan konsentrasi tinggi, seperti vitamin A, B2, B6, E, dan C, serta protein yang bermanfaat untuk melembutkan kulit. Selain itu, semangka juga mengandung alkaloid, terpenoid, flavonoid, saponin, dan senyawa fenolik, yang diketahui memiliki sifat antibakteri, termasuk efektif melawan bakteri penyebab jerawat seperti *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus* (Anggraeni et al., 2019).

Buah semangka (*Citrullus lanatus*) berasal dari Afrika dan telah dibudidayakan sejak sekitar 4000 SM. Konsumsi semangka kini tersebar luas di berbagai penjuru dunia, termasuk di Indonesia. Semangka merupakan bagian dari keluarga labu-labuan (*Cucurbitaceae*) dengan sekitar 750 varietas yang dikenal. Tumbuhan ini adalah tanaman semusim dengan pertumbuhan merambat dan mencakup berbagai jenis, seperti semangka berdaging merah, semangka kuning, semangka berbiji, serta semangka tanpa biji (Syukur, 2019) (Sinaga, 2019).

Bagian kulit semangka yang keras memiliki warna hijau tua atau hijau muda dengan pola garis hijau tua, tergantung pada varietasnya, sedangkan daging buahnya berair dan dapat berwarna merah atau kuning. Semangka dianggap sebagai buah bebas lemak karena kandungan gulanya yang rendah, tetapi memiliki kadar air yang tinggi. Kandungan air dan kalium yang melimpah dalam semangka, bersama dengan antioksidan serta vitamin C dan provitamin A, diketahui memberikan manfaat kesehatan. Semangka mengandung citrulline dan karotenoid yang memiliki likopen sebagai komponen

Formulasi dan Evaluasi Ekstrak Aseton Kulit Putih Semangka Merah Non Biji (*Citrullus Vulgaris S*) dengan Niacinamide sebagai Gel Pelembab Kulit dengan Uji Kelembapan

tunggalnya, komponen ini berfungsi sebagai antioksidan selain menjadi bentuk pengobatan untuk penyakit radikal bebas (Daniel, 2016).

Indonesia adalah negara yang memiliki tingkat kekeringan yang tinggi. Kondisi ini menyebabkan penduduknya rentan terhadap berbagai macam penyakit, salah satunya adalah penyakit kulit. Kulit itu sendiri organ tubuh manusia yang paling luar yang meliputi seluruh organ tubuh lainnya. Kulit sering kali terpapar oleh sinar matahari, radiasi, polusi udara, debu, dan asap rokok. Akibatnya, kulit tampak kering dan tipis, muncul garis-garis halus atau kerutan, kulit mengalami pigmentasi, dan tampak kendur. Kerusakan kulit akan sangat mempengaruhi kesehatan dan penampilan manusia, maka dari perlu menjaga dan melindungi kulit dari kesehatannya (Daud & Musdalipah, 2018).

Kulit sendiri merupakan bagian paling luar dari tubuh manusia dan sangat sensitif terhadap rangsangan tertentu (Ndruru, 2019). Kulit berfungsi sebagai lapisan pelindung tubuh dan mengontrol suhu tubuh agar tetap optimal (Slamet & Waznah, 2019). Aktivitas manusia tidak lepas dari aktivitas eksternal dan internal yang mempengaruhi kulit. Aktivitas di luar ruangan dapat membuat kulit terpapar sinar matahari, dan aktivitas di dalam ruangan dapat membuat kulit terpapar AC. Penggunaan AC terlalu lama dapat menyebabkan kulit kering dan dehidrasi secara signifikan (Anggiarti et al., 2022).

Kulit yang tidak sehat menyebabkan kulit kering. Kulit kering bisa terjadi pada kulit seluruh tubuh maupun wajah. Kulit bisa menjadi kering karena berbagai faktor seperti: B. Banyaknya sel kulit mati, usia, cara hidup buruk, kondisi alam, genetika, hormon, dan radikal bebas. Kulit mempunyai peranan yang sangat penting dalam menjaga dan memelihara kesehatan setiap saat (Gunawan, 2018). Untuk menjaga kesehatan kulit, khususnya kulit tubuh yang mempengaruhi penampilan, berbagai jenis riasan, termasuk sediaan pembersih topikal, saat ini banyak digunakan, namun dengan pesatnya perkembangan inovasi produk, para peneliti korektif harus selalu merombaknya. informasi dengan mengembangkan sifat memilih bahan dengan memahami permukaan kulit.

Gelnya sendiri banyak digunakan sebagai sediaan topikal. Keunggulan formulasi gel adalah mudah dibersihkan dari permukaan kulit setelah digunakan, memberikan efek mendinginkan pada kulit, dan mudah menyebar pada kulit (Elmitra, 2017). Gel adalah formulasi semi padat yang terdiri dari suspensi partikel organik kecil atau molekul organik besar yang dapat ditembus oleh cairan. Gel memiliki beberapa keunggulan sebagai obat, antara lain: B. Memberikan efek mendinginkan bila digunakan pada kulit, mudah dibilas dengan air, dan memiliki pelepasan bahan aktif yang baik (Lestari et al., 2021).

Gel memiliki efek melembapkan dengan kandungan air yang tinggi dan terasa menyegarkan, sehingga dapat digunakan meski cuaca panas dan cocok untuk kulit berminyak. Efek pelembab seperti gel melembutkan kulit dan mencegah peradangan. Formulasi gel lebih umum digunakan karena terasa sejuk di kulit, mudah meresap ke dalam kulit, dan mudah dibersihkan. Bahan pembentuk gel yang umum digunakan adalah Carbopol 940, Na- CMC, dan HPMC. Agen pembentuk gel ini banyak digunakan dalam

kosmetik karena stabilitas dan kompresibilitasnya yang tinggi, toksisitas yang rendah, dan waktu kontak dengan kulit yang lama (Hasanah et al., 2017).

Selanjutnya berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Formulasi dan evaluasi ekstrak aseton kulit putih buah semangka merah non biji (*Citrullus vulgaris*) dengan niacinamide sebagai gel pelembab kulit pada dengan uji kelembapan”.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian laboratorium formulasi eksperimental ekstrak aseton kulit buah semangka merah non biji (*Citrullus lanatus*) guna mengetahui formulasi dan konsentrasi ekstrak terbaik yang dihasilkan. Penelitian ini dilakukan dengan pembuatan gel pelembab serta perbandingan konsentrasi. Selain itu dilakukan uji kelembapan. Penelitian ini merupakan jenis penelitian formulasi.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : Blender, alat-alat gelas laboratorium (gelas ukur, beaker glass, erlenmeyer, caean penguap, cawan petri, tabung reaksi), kaca arloji, batang pengaduk, neraca analitik, mortar dan stamper, oven, rotary evaporator, pH meter, kain, silica gel, bejana KLT, dan spektrofotometri uv-vis. Bahan-bahan yang digunakan yaitu : Ekstrak kulit buah semangka merah non biji (*Citrullus lanatus*), Carbopol, TEA, Propilenglikol, Phenoxyethanol, Niacinamide, Hyaluronic acid, Aquadest. Kemudian Mg, Hcl pekat, reagen dragendroff, reagen wagner, reagen mayer, asam asetat anhidrat, FeCl₃, kloroform, dan etanol.

Data dianalisis dengan menggunakan aplikasi statistic uji SPSS (Statistical Product and Service Solution) dari metode uji One way Anova (Analysis Of Variant), dan uji Paired Samples Test. Buah semangka merah berjenis non biji yang diperoleh dari pedagang buah Pasar Perumnas yang berlokasi di Perumnas, Kota Cirebon.

Kulit buah semangka kemudian disortasi basah dengan dibersihkan dari kotoran lalu dicuci kulit buah semangka dengan air mengalir hingga bersih, setelah dicuci kulit buah semangka dirajang kemudian dijemur dibawah sinar matahari yang ditutupi dengan kain berwarna hitam. Pengeringan dilakukan selama 3-5 hari hingga kulit buah semangka mengering kemudian dilakukan pengovenan pada suhu 40°C selama 15 menit hingga kulit buah semangka benar-benar kering. Setelah kering kulit buah semangka ditimbang lalu dihaluskan menggunakan blender dan diayak, serbuk yang diperoleh kemudian ditimbang dan didapatkan hasil serbuk sebanyak 500 gram. Lalu hitung rendemen hasil preparasi sampel. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung rendemen sampel .:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Bobot Serbuk Simplisia}}{\text{Bobot Bahan Awal}} \times 100\%$$

Sampel ekstrak kulit semangka putih diekstraksi dengan aseton. Ekstrak dibuat dengan metode maserasi, yaitu 500 g serbuk simplisia dimasukkan ke dalam toples maserasi, diisi dengan 3750 ml aseton, ditutup, dan dibiarkan selama 3-5 hari, terlindung dari sinar matahari, sambil diaduk secara teratur. Setelah 3-5 hari, campuran disaring melalui buchner vakum. Untuk menghilangkan pelarut aseton dari ekstrak, maserasi

Formulasi dan Evaluasi Ekstrak Aseton Kulit Putih Semangka Merah Non Biji (*Citrullus Vulgaris S*) dengan Niacinamide sebagai Gel Pelembab Kulit dengan Uji Kelembapan

diuapkan dengan rotary evaporator pada suhu tidak lebih tinggi dari 50°C. Ekstrak kemudian ditimbang dan dihitung rendemen ekstrak (Goit,2018). Berikut rumus menghitung presentase rendemen ekstrak dapat dilihat dibawah ini:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Bobot ekstrak}}{\text{Bobot simplisia}} \times 100\%$$

Hasil dan Pembahasan

Pengambilan dan Preparasi Sampel Kulit Buah Semangka Merah Non Biji

Buah semangka merah yang digunakan adalah buah semangka merah berjenis non biji yang diperoleh dari pedagang buah Pasar Perumnas yang berlokasi di Perumnas, Kota Cirebon. Bagian buah yang digunakan adalah bagian kulit putih buah semangka atau kulit bagian dalam buah semangka. Buah semangka ditimbang, kemudian dikupas dan diperoleh kulit buah semangka sebanyak 5kg dari 21kg buah semangka.

Kulit buah semangka kemudian disortasi basah dengan dibersihkan dari kotoran lalu dicuci kulit buah semangka dengan air mengalir hingga bersih, setelah dicuci kulit buah semangka dirajang kemudian dijemur dibawah sinar matahari yang ditutupi dengan kain berwarna hitam. Pengeringan dilakukan selama 3-5 hari hingga kulit buah semangka mengering kemudian dilakukan pengovenan pada suhu 40°C selama 15 menit hingga kulit buah semangka benar-benar kering. Setelah kering kulit buah semangka ditimbang lalu dihaluskan menggunakan blender dan diayak, serbuk yang diperoleh kemudian ditimbang dan didapatkan hasil serbuk sebanyak 500 gram. Selanjutnya hitung rendemen serbuk :

$$\begin{aligned} \text{Rendemen} &= \frac{500 \text{ gr}}{5000 \text{ gr}} \times 100\% \\ &= 10\% \end{aligned}$$

Tabel 1. Hasil preparasi sampel

Berat Kulit Putih	Berat Serbuk Simplisia	Rendemen
5 kg	500 mg	10%

Ekstraksi Maserasi

Setelah dilakukan penyerbukan kemudian dilakukan maserasi yaitu perendaman serbuk dalam pelarut aseton dengan perbandingan (1:4) yang dimana sebanyak 500 gram serbuk kulit putih buah semangka direndam dalam 2 liter aseton diamkan selama 1×24 jam dan sesekali diaduk. Lalu lakukan maserasi kemudian disaring menggunakan penyaring vacuum buchner, ampas atau sisa dari penyaringan pertama dilakukan remaserasi atau perendaman kembali dengan direndam dalam 2 liter aseton diamkan selama 1×24 jam dan sesekali diaduk lalu disaring kembali menggunakan vacuum buchner.

Kemudian sisa ampas pada penyaringan kedua dilakukan remaserasi atau perendaman kembali dengan direndam dalam 1 liter aseton lalu diamkan selama 1×24 jam dan sesekali diaduk. Hasil maserasi yang diperoleh diuapkan menggunakan rotary

evaporator pada suhu 50°C. Ekstrak yang diperoleh kemudian dikentalkan dengan waterbath pada suhu 60°C. Kemudian ekstrak kental yang diperoleh masukkan dalam vial kemudian timbang hasil ekstrak yang diperoleh. Selanjutnya dilakukan skrining fitokimia atau pengujian kandungan senyawa yang terdapat pada kulit putih buah semangka merah non biji (*Citrullus vulgaris*). Setelah itu hitunglah % rendemen hasil yang telah diketahui.

Selanjutnya perhitungan rendemen dari simplisia, dimana rendemen merupakan perbandingan berat kering yang dihasilkan sampel dengan berat awal sampel dan nilai rendemen yang baik lebih dari 10% karena semakin tinggi rendemen yang didapat maka akan semakin tinggi pula kandungan zat yang akan tertarik pada bahan baku. Perhitungan persentase rendemen dari ekstrak aseton kulit putih semangka merah non biji (*Citrullus vulgaris*) dapat dilihat sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Rendemen} &= \frac{50 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 10\% \end{aligned}$$

Skrining fitokimia dilakukan dengan melihat perubahan warna dari sampel yang telah diberi pereaksi yang sesuai. Berdasarkan hasil pengujian skrining fitokimia yang terdapat pada tabel diketahui bahwa kulit putih buah semangka mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, triterpenoid, dan polifenol.

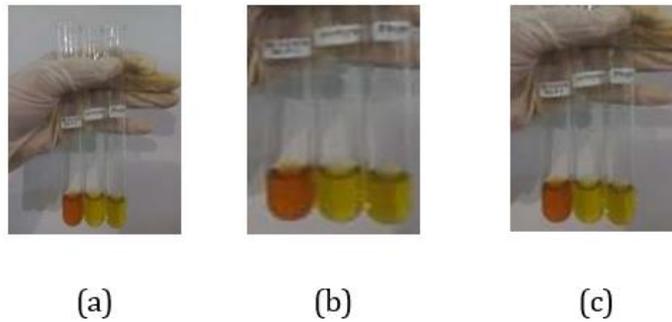
Tabel 2. Hasil Skrining Ekstrak Aseton Kulit Putih Buah Semangka Non Biji

Uji	Pereaksi	Hasil	Keterangan
Alkaloid	<i>Dragendroff</i>	Warna jingga kemerahan	+
Flavonoid	NaOH 10 %	Warna jingga	+
Triterpenoid	<i>Lieberman-burchard</i> , asam asetat anhidrat, H ₂ SO ₄ pekat	Cincin kecoklatan	+
Polifenol	FeCl ₃ 5%	Hijau kehitaman	+

Alkaloid

Uji alkaloid dilakukan dengan siapkan tabung reaksi ambil sebanyak 1 gram ekstrak sampel dilarutkan dengan 2 ml aseton kemudian tambah dengan HCL 1 % lalu tetesi dengan 1-2 tetes reagen dragendroff, amati perubahan warna yang terjadi kemudian. Hasil yang didapatkan yaitu pada tabung 1 dengan reagen mayer tidak terjadi perubahan apapun. Hasil yang diperoleh yaitu terbentuknya pendapan berwarna jingga kemerahan. Hasil dapat dilihat pada Gambar dibawah ini:

Formulasi dan Evaluasi Ekstrak Aseton Kulit Putih Semangka Merah Non Biji (*Citrullus Vulgaris S*) dengan Niacinamide sebagai Gel Pelembab Kulit dengan Uji Kelembapan



Gambar 1. Pengujian alkaloid dengan reagen dragendroff, wagner, dan mayer
(a) replikasi 1 (b) replikasi 2 (c) replikasi 3

Terbentuknya endapan warna dalam uji alkaloid menggunakan reagen Dragendorff, yaitu karena ion logam K^+ membentuk ikatan kovalen koordinat dengan alkaloid, sehingga menghasilkan kompleks kalium-alkaloid yang mengendap. Hal ini karena alkaloid sering kali dalam bentuk garam yang larut dalam air. Alkaloid dapat dideteksi secara langsung menggunakan satu atau lebih reagen pengendap setelah diekstraksi dengan larutan asam. Namun, reagen pengendap tidak dapat mengidentifikasi senyawa alkaloid yang memiliki struktur nitrogen heterosiklik, oksida amina, atau alkaloid kuartener. Hal ini akan memberikan hasil negatif palsu dalam pengujian alkaloid dengan reagen pengendap (Robinson, 1995).

Flavonoid

Uji flavonoid dilakukan dengan cara sebanyak 1 gram ekstrak sampel dilarutkan dengan 1 ml aseton, kemudian tambah dengan 2 ml pereaksi NaOH 10%, gojog lalu amati perubahan yang terjadi. Hasil yang diperoleh yaitu adanya perubahan warna menjadi jingga. Hasil dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.

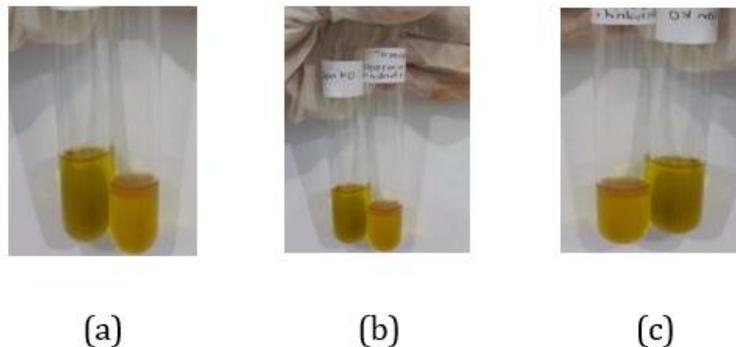


Gambar 2. Pengujian flavonoid dengan pereaksi NaOH 10% (a) replikasi 1 (b) replikasi 2 (c) replikasi 3

Uji NaOH 10% Uji fitokimia ini melibatkan penambahan beberapa tetes NaOH 10% yang menyebabkan terjadinya perubahan warna. Modifikasi tersebut dipicu oleh reagen NaOH 10% yang berperan sebagai katalis basa yang menyebabkan zat kimia Kristin yang merupakan turunan flavon terurai menjadi molekul asetofenon.

Triterpenoid

Uji triterpenoid dilakukan dengan cara ambil sebanyak 1 gram ekstrak sampel dilarutkan dengan 2 ml aseton, kemudian tambah dengan dengan pereaksi lieberman burchard sebanyak 3-4 tetes, lalu asam asetat anhidrat sebanyak 2 tetes dan sebanyak 3 tetes H₂SO₄ pekat melalui dinding tabung. Hasil yang diperoleh berupa terbentuknya cincin kecoklatan pada perbatasan dua pelarut menunjukkan adanya senyawa triterpenoid. Hasil dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.

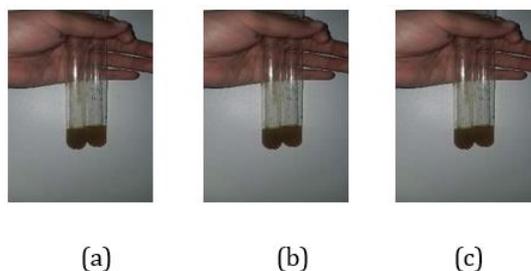


Gambar 3. Pengujian triterpenoid dengan reagen lieberman burchard , asam anhidrid, asam sulfat pekat (a) replikasi 1 (b) replikasi 2 (c) replikasi 3

Ketika asam sulfat kuat diteteskan melalui dinding tabung, ia bereaksi dengan anhidrida asam asetat, membentuk karbokation pada atom C. Karbokation selanjutnya berinteraksi dengan atom oksigen dalam gugus -OH senyawa triterpenoid. Esterifikasi adalah proses di mana molekul triterpenoid bereaksi dengan anhidrida asetat untuk menghasilkan ester. Hal ini terlihat dari terbentuknya cincin berwarna kecoklatan (Afif, 2013).

Polifenol

Uji polifenol dilakukan dengan cara ambil sebanyak 1 gram ekstrak sampel dilarutkan dengan 2 ml aseton, kemudian tambah dengan dengan pereaksi FeCl₃ 5%. Hasil yang diperoleh berupa perubahan warna menjadi hijau kehitaman, yang menunjukkan bahwa ekstrak positif mengandung polifenol. Hasil dapat dilihat pada Gambar dibawah ini:



Gambar 4. Pengujian polifenol dengan FeCl₃ 5% (a) replikasi 1 (b) replikasi 2 (c) replikasi 3

Formulasi dan Evaluasi Ekstrak Aseton Kulit Putih Semangka Merah Non Biji (*Citrullus Vulgaris S*) dengan Niacinamide sebagai Gel Pelembab Kulit dengan Uji Kelembapan

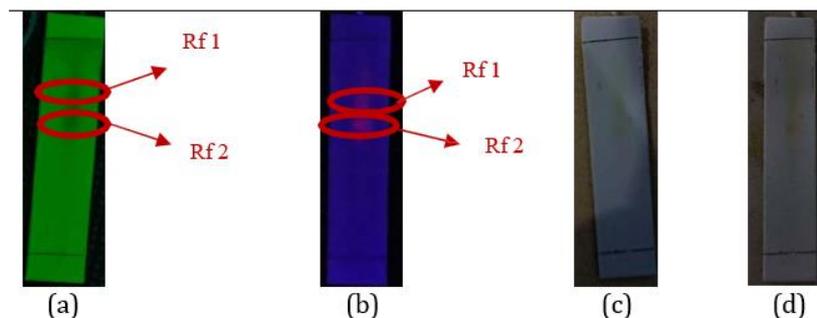
Dalam hal ini adanya perubahan hijau kehitaman karena polifenol melepaskan ion H^+ dan membentuk ion fenoksi yang bereaksi dengan $FeCl_3$ membentuk senyawa kompleks besi (III) heksafenolat (Marliana,2015).

Kromatografi Lapis Tipis

Analisis ini dilakukan untuk memastikan hasil pengujian skrining fitokimia dengan melihat warna bercak noda yang timbul serta membandingkan dengan standar nilai Rf. Fase diam yang digunakan dalam pengujian KLT ini yaitu silica gel GF254. Hasil nilai Rf pengujian KLT dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini:

Tabel 3. Hasil Skrining Ekstrak Aseton Kulit Putih Buah Semangka Non Biji

Uji	Letak Spot Noda	Nilai Rf
Flavonoid	1	0,82
	2	0,75



Gambar 5. Hasil Uji KLT (A) Sinar UV 254 mm (B) Sinar UV 366 mm (C) Sinar Tampak sebelum Penyemprotan (D) Sinar Tampak setelah Penyemprotan dengan Amoniak

Fase gerak harus dipilih dengan cermat dan dimodifikasi agar sesuai dengan polaritas zat yang diuji. Fase gerak merupakan molekul nonpolar, mirip dengan likopen, sehingga memerlukan penggunaan fase gerak nonpolar atau semipolar. Nilai Rf yang dihasilkan dari teknik KLT sangat tinggi, tidak terjadi pemisahan, dan sampel berwarna jingga pada percobaan pertama. Untuk memisahkan zat kimia, dilakukan pencarian pelarut yang tepat (Saeid et al., 2016) (Monica & Rollando, 2019).

Beberapa percobaan menghasilkan pelarut yang sesuai, khususnya pelarut kloroform dan etanol (1:1). Penggunaan kloroform dan etanol menghasilkan 2 spot yang artinya jika ekstrak buah semangka memiliki kandungan likopen serta mengandung satu atau lebih senyawa didalamnya. Dalam penelitian ini didapatkan hasil pada masing-masing penggunaan lampu UV pada lampu UV dengan gelombang 256 nm dengan jarak noda sebesar 3,3 cm dan jarak eluen sebesar 4 cm, kemudian pada penggunaan lampu UV dengan gelombang 366 dengan jarak noda sebesar 3 cm dan jarak eluen sebesar 4 cm. dalam hal ini perlu dilakukan perhitungan nilai Rf.

Nilai Rf menunjukkan perbandingan antara jarak tempuh eluen dan fase gerak pada plat KLT, dan digunakan sebagai nilai pembanding relatif antar sampel. Senyawa

dengan nilai Rf lebih tinggi menunjukkan kepolaran yang lebih rendah, dan sebaliknya. Nilai Rf pada pengamatan di bawah lampu UV dengan panjang gelombang 256 nm memberikan hasil sebagai berikut:

$$Rf = \frac{3,3 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 0,82$$

Pada lampu UV dengan gelombang 366 nm didapatkan hasil sebagai berikut :

$$Rf = \frac{3 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 0,75$$

Dari hasil diatas dapat dikatakan bahwa nilai Rf pada hasil KLT yang dilakukan dikatakan baik, karena nilai Rf yang baik yaitu ada pada rentan antara 0,2 – 0,8. Berdasarkan beberapa teori menyatakan bahwa suatu senyawa yang mengandung likopen jika setelah diuapkan dengan amoniak maka noda tersebut akan berubah warna menjadi merah atau orange. Pada penelitian ini diketahui pada bercak noda menghasilkan warna orange pucat sehingga dapat dikatakan bahwa kulit putih buah semangka merah non biji (*Citrullus lanatus*) mengandung senyawa likopen.

Pembuatan Gel

Siapkan alat dan bahan, kemudian timbang komponen-komponen sesuai resep. Panaskan aquades yang akan dibuat dengan carbopol 940 hingga mencapai suhu 70°C. Saring 1 gram carbopol 940 dengan 20 mL air murni selama 30 menit sambil diaduk terus-menerus hingga larut atau terbentuk massa gel. Selanjutnya tambahkan 0,5 gram TEA dan digiling hingga larut sempurna. Sebanyak 0,2 gram phenoxyethanol dilarutkan dalam 5 mL aquadest, kemudian dimasukkan ke dalam lumpang dan diaduk hingga homogen. Larutkan 5 gram propilen glikol dalam ekstrak kulit semangka hingga larut, kemudian masukkan ke dalam lumpang dan aduk hingga tercampur rata. Masukkan hyaluronic acid 1 gram serta 1,5 gram niacinamide aduk hingga rata. Terakhir, tambahkan sisa aquadest dan aduk hingga rata.

Evaluasi Sifat Fisik Gel

Evaluasi sifat fisik gel dilakukan dengan beberapa uji diantaranya yaitu uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji stabilitas, uji iritasi, uji kesukaan, serta uji kelembaban.

Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan untuk mengamati sediaan gel mulai dari bentuk, aroma, tesktur, dan warna pada masing-masing sediaan gel dengan konsentrasi berbeda. Hasil yang diperoleh dari pengamatan organoleptis gel pelembab ekstrak aseton kulit putih buah semangka dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Hasil organoleptis Gel Ekstrak Aseton Kulit Putih Buah Semangka Non Biji

Organoleptis	F0	F1	F2	F3
Bentuk	Semi padat	Semi padat	Semi padat	Semi padat
Aroma	Tidak ada	Khas	Khas	Khas
		semangka	semangka	semangka
Tekstur	Kental	Kental	Kental	Kental
Warna	Jernih	Hijau pucat	Coklat muda	Coklat tua

Sediaan gel diuji mulai dari warna, tekstur, dan aroma dari semua sediaan gel. Pada blanko sediaan berwarna putih bening karena tidak ada penambahan ekstrak kulit putih buah semangka merah non biji (*Citrullus vulgaris*). Pada konsentrasi 2,5%, dan 5% hijau pucat dan coklat muda, namun pada konsentrasi 7% berwarna coklat tua. Warna yang dihasilkan pada konsentrasi 7% itu dikarenakan adanya penambahan ekstrak kulit putih semangka. Makin tinggi konsentrasi yang ditambah maka makin pekat pula warnanya (Manggau et al., 2017). Pengujian organoleptik bertujuan untuk menilai hasil dari setiap sediaan gel yang dibuat dengan berbagai konsentrasi ekstrak. Berdasarkan hasil pengujian organoleptik dalam penelitian ini, gel yang dihasilkan memiliki daya tarik yang cukup baik dari segi organoleptis sehingga berpotensi disukai (Rizkiah et al., 2021).

Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan bahwa sediaan memiliki komposisi yang homogen tanpa adanya penggumpalan. Partikel yang lebih kecil dan seragam akan meningkatkan stabilitas sediaan.

Tabel 7. Hasil Homogenitas Gel Ekstrak Aseton Kulit Putih Buah Semangka Non Biji

Formulasi	Hasil
F0	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Semua sediaan diuji menggunakan kaca objek atau objek glass, dengan cara sediaan gel diambil secukupnya lalu dioleskan pada kaca objek jika adanya butiran kasar pada sediaan gel maka menunjukkan bahwa sediaan gel tersebut tidak homogen, namun jika pada kaca gelas tidak terlihat ada butiran kasar maka bisa dikatakan bahwa sediaan gel pada penelitian ini homogen. Homogenitas sediaan gel berpengaruh pada efektivitas, jika gel tersebut homogen maka gel akan dengan mudah terserap masuk kedalam kulit dan akan lebih cepat memberi efek melembabkan kulit.

Menurut penelitian sebelumnya, uji homogenitas bertujuan untuk memastikan bahwa sediaan yang dibuat memiliki komposisi yang seragam. Berdasarkan hasil uji pada formula F0, F1, F2, dan F3, terlihat bahwa semua partikel dari bahan-bahan dalam formula tercampur merata tanpa adanya butiran kasar ketika diaplikasikan pada kaca

transparan. Oleh karena itu, sediaan gel yang dihasilkan dapat dinyatakan homogen (Nikam, 2017) (Irianto et al., 2020).

Uji pH

Uji pH dilakukan dengan tujuan melihat suatu pH yang berfungsi sebagai penentu akan timbulnya iritasi pada kulit. Dilakukan dengan menggunakan ketrans universal. Hasil dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Hasil pH Gel Ekstrak Aseton Kulit Putih Buah Semangka Non Biji

Formulasi	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata	Keterangan SNI 16-4399-1996 (4,5-8,0)
F0	7	7	7	7	Memenuhi syarat
F1	6	6	6	6	Memenuhi syarat
F2	6	6	6	6	Memenuhi syarat
F3	6	6	6	6	Memenuhi syarat

Pengukuran pH sediaan dilakukan dengan menggunakan pH universal dan didapatkan hasil dari kontrol negatif di pH 7, konsentrasi 2,5% berada di pH 6, konsentrasi 5% berada di pH 6, dan pada konsentrasi 7,5% pH berada di kisaran 6. Dalam hal ini makin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambah dalam sediaan gel maka pH makin basa pula pH yang didapat dan hal ini dapat menyebabkan kulit menjadi bersisik. Nilai pH produk berada dalam kisaran pH yang ditetapkan dalam SNI 16-4399-1996 yaitu kisaran 4,5–8,0 sebagai kriteria mutu pelembab kulit. Dengan demikian, gel yang dibuat cukup aman untuk digunakan. Nilai pH juga menentukan efektivitas sediaan gel.

PH gel tidak boleh terlalu asam karena dapat menyebabkan iritasi kulit. Jika terlalu basa dapat menyebabkan kulit menjadi kasar dan bersisik, serta dapat mengurangi kelembapan kulit sehingga mempengaruhi kemampuan gel dalam melembabkan kulit (Mailana & Nuryanti, 2016);(Iskandar et al., 2021);(Karnelo et al., 2021). Menurut penelitian sebelumnya penambahan ekstrak kulit putih semangka dalam jumlah yang bervariasi dapat mempengaruhi nilai pH dan mengurangi keasaman dalam setiap campuran. pH sediaan yang dapat diterima oleh kulit mendekati netral, sehingga aman untuk digunakan. Dapat disimpulkan bahwa nilai pH setiap formula memenuhi standar, yaitu dalam kisaran 6,0-8,0, yang menunjukkan bahwa sediaan gel pelembab yang dibuat aman untuk dioleskan ke kulit manusia (Priawanto & Hadning, 2017).

Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk mengamati kemampuan gel dalam merata di permukaan kulit. Hasil uji tersebut disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 8. Hasil Daya Sebar Gel Ekstrak Aseton Kulit Putih Buah Semangka Non Biji

Formulasi	Daya sebar				Keterangan
	Beban (Gram)			Rata-rata	
	50	100	150		
Formula 0	2,7 cm	3,08 cm	3,61 cm	3,13 cm	Tidak Memenuhi syarat
Formula 1	2,71 cm	3,11 cm	3,50 cm	3,10 cm	Tidak Memenuhi syarat
Formula 2	2,56 cm	3,30 cm	3,31 cm	3,05 cm	Tidak Memenuhi syarat
Formula 3	2,43 cm	3,28 cm	3,29 cm	3,00 cm	Tidak Memenuhi syarat

Uji daya sebar gel ekstrak aseton kulit putih buah semangka merah non biji (*Citrullus vulgaris*) dapat dilihat dari semua konsentrasi jika pada konsentrasi 2,5% memiliki rata-rata diameter 3,10 cm, pada konsentrasi 5% memiliki rata-rata diameter 3,05 cm, pada konsentrasi 7,5% memiliki rata-rata diameter 3,00 cm, serta kontrol negatif pada diameter 3,13 cm. Dari hasil uji daya sebar gel yang dibuat pada semua konsentrasi dapat disimpulkan bahwa walaupun tidak semua gel memenuhi persyaratan, namun gel dengan daya sebar yang baik mempunyai pengaruh yang besar terhadap efektivitas uji kelembapan kulit. Karena gel yang menyebar dengan baik, mudah terserap ke dalam kulit, dan memiliki efek melembapkan kulit lebih cepat. Uji ini dilakukan guna mengetahui kemampuan penyebaran gel pada permukaan kulit, gel dengan daya sebar yang baik berada pada diameter kisaran 5 – 7 cm (Sayuti, 2015).

Hasil ini tidak memenuhi standar daya sebar gel, kemungkinan disebabkan oleh konsentrasi ekstrak yang digunakan. Semakin tinggi kadar ekstrak yang ditambahkan, semakin kental konsistensi gel tersebut, yang pada akhirnya dapat mengurangi daya sebar sediaan gel (Edy, 2016) (PERMATASARI, 2021).

Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan untuk menilai kemampuan gel dalam menyebar pada permukaan kulit. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Hasil Daya Lekat Gel Ekstrak Aseton Kulit Putih Buah Semangka Non Biji

Formula	Waktu Pelepasan (Detik)	Keterangan
F0	04,23	Memenuhi syarat uji
F1	04,33	Memenuhi syarat uji
F2	04,40	Memenuhi syarat uji
F3	05,21	Memenuhi syarat uji

Uji daya lekat dilakukan untuk mengukur durasi gel mampu menempel. Hasil uji daya lekat gel ditampilkan pada tabel di atas. Semakin lama daya lekat gel, semakin baik pula kemampuannya untuk memungkinkan zat aktif terserap sepenuhnya. Standar waktu daya lekat gel minimal adalah 4 detik (Edy, 2016). Berdasarkan pengujian pada gel ekstrak aseton dari kulit putih semangka merah tanpa biji (*Citrullus vulgaris*), semua konsentrasi yang diuji, yaitu 2,5%, 5%, 7,5%, dan kontrol negatif, menunjukkan daya lekat lebih dari 4 detik. Hal ini menunjukkan bahwa hasil tersebut telah memenuhi standar daya lekat gel.

Hasil uji daya lekat gel berkaitan dengan daya sebar; semakin kecil daya sebar, semakin lama waktu yang dibutuhkan gel untuk melekat, sedangkan daya sebar yang lebih besar memungkinkan waktu lekat yang lebih cepat karena konsistensi gel yang lebih kental. Gel ekstrak aseton dari kulit putih semangka merah tanpa biji (*Citrullus vulgaris*) menunjukkan daya lekat yang baik, sehingga zat aktif di dalamnya dapat terserap dengan optimal. Hal ini konsisten dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa uji daya lekat bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan gel menempel di permukaan kulit. Pada semua konsentrasi yang diuji, gel memiliki daya sebar yang sesuai standar, dengan daya lekat lebih dari 1 detik.

Uji Stabilitas

Pengujian cycling test dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kestabilan sediaan gel pada suhu ekstrim. Uji ini dilakukan dalam lemari es pada suhu 24°C dan dalam oven pada suhu 40°C. Hasil dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Daya Lekat Gel Ekstrak Aseton Kulit Putih Buah Semangka Non Biji

Pengujian	Hasil			
	KN	F1	F2	F3
Organoleptis	Organoleptis	Organoleptis	Organoleptis	Organoleptis
a. Bentuk	a. Semi padat	a. Semi padat	a. Semi padat	a. Semi padat
b. Aroma	b. Khas Semangka	b. Khas Semangka	b. Khas Semangka	b. Khas Semangka
c. Tekstur	c. Kental	c. Kental	c. Kental	c. Kental
d. Warna	d. Jernih	d. Hijau Pucat	d. Coklat Muda	d. Coklat Tua
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
pH	7	6	6	6
Daya Sebar	3,36	3,54	3,25	3,21
Daya lekat	05,30 detik	9,23 detik	10,7 detik	12,9 detik

Formulasi dan Evaluasi Ekstrak Aseton Kulit Putih Semangka Merah Non Biji (*Citrullus Vulgaris S*) dengan Niacinamide sebagai Gel Pelembab Kulit dengan Uji Kelembapan

Pengamatan atau pengujian organoleptik terhadap formulasi gel dalam penelitian ini menghasilkan warna, bau, dan tekstur. Warna yang diperoleh dalam penelitian ini pada F0 jernih, F1 hijau pucat, F2 coklat muda, dan pada F3 coklat pekat, warna pada masing-masing formula masih sama seperti warna pada awal sebelum dilakukannya stabilitas dan tidak terjadi perubahan warna selama penyimpanan, yang menunjukkan bahwa warna tersebut stabil selama periode penyimpanan. Semua formula memiliki tekstur semipadat, yang berarti terbentuk gel, dan setiap formula berbau seperti bau buah khas semangka.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap empat formula, baik sebelum maupun setelah uji cycling, pengamatan pada tabel homogenitas menunjukkan bahwa setiap formula mencapai tingkat kehomogenan yang konsisten, dengan hasil sediaan gel yang terdistribusi merata. Hal ini disebabkan oleh dispersi bahan yang merata, ditambah proses pengadukan manual yang cepat dan terkontrol selama praktek.

Dapat dilihat pada tabel diatas setelah dilakukan Cycling test memiliki nilai pH yang sama atau tetap artinya dalam hal ini pH yang dimiliki gel pada penelitian ini stabil. Nilai pH produk berada antara 4,5 hingga 8,0, sesuai dengan standar mutu pelembab kulit yang tercantum dalam SNI 16-4399-1996, yang menunjukkan bahwa gel ini aman digunakan. Tingkat pH juga berpengaruh terhadap efektivitas gel; pH yang terlalu asam dapat memicu iritasi, sementara pH yang terlalu basa bisa menyebabkan kulit menjadi kasar dan bersisik. Kondisi tersebut dapat mengurangi kelembapan kulit, sehingga mengurangi efektivitas gel sebagai pelembab.

Uji daya sebar gel ekstrak aseton kulit putih buah semangka merah non biji (*Citrullus vulgaris*) dapat dilihat pada tabel diatas bahwa dari semua konsentrasi 2,5%, 5%, 7,5%, serta kontrol negative memiliki diameter yang tidak memenuhi syarat nilai sebar sediaan gel baik pada sebelum maupun sesudah. Uji daya sebar bertujuan untuk mengukur kemampuan gel dalam menyebar di permukaan kulit, dengan daya sebar optimal berkisar antara 5 hingga 7 cm (Sayuti, 2015). Namun, dalam penelitian ini, hasil daya sebar gel tidak mencapai standar tersebut. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh tingginya konsentrasi ekstrak yang ditambahkan, karena peningkatan konsentrasi ekstrak membuat konsistensi gel menjadi lebih kental, yang pada akhirnya dapat mengurangi daya sebar gel (Edy, 2016).

Pengujian daya lekat gel ekstrak aseton dari kulit putih semangka merah tanpa biji (*Citrullus vulgaris*) menunjukkan bahwa pada semua konsentrasi, yaitu 2,5%, 5%, 7,5%, serta pada kontrol negatif, waktu lekatnya lebih dari 4 detik. Hasil ini sesuai dengan standar daya lekat gel. Nilai uji daya lekat gel berkaitan dengan daya sebar, di mana daya sebar yang lebih kecil mengakibatkan waktu lekat yang lebih lama, sedangkan daya sebar yang lebih besar menyebabkan waktu lekat yang lebih singkat, karena konsistensi gel yang kental.

Gel ekstrak aseton dari kulit putih semangka merah tanpa biji (*Citrullus vulgaris*) memiliki daya lekat yang optimal, memungkinkan zat aktif di dalamnya terserap dengan baik. Hal ini sejalan dengan temuan dari penelitian sebelumnya, yang menunjukkan bahwa pengujian daya lekat bertujuan untuk mengukur kemampuan gel dalam menempel di permukaan kulit. Uji daya lekat pada semua konsentrasi menunjukkan hasil yang

sesuai, dengan daya sebar yang memenuhi kriteria, yakni lebih dari 1 detik (Sujono et al., 2014).

Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan untuk mengetahui seberapa suka masyarakat atau sukarelawan pada sediaan gel. Hasil dapat dilihat pada diagram dibawah ini.

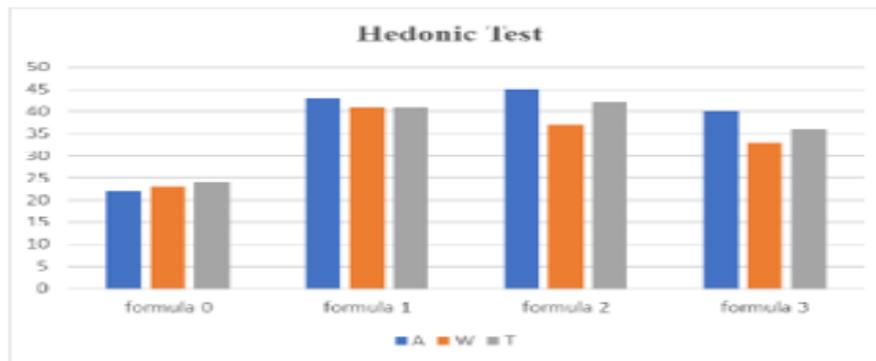


Diagram 1. Hasil Hedonik

Pengujian kesukaan (hedonic) dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan gel ekstrak aseton kulit putih buah semangka merah non biji (*Citrullus vulgaris*) yang dibuat (Suradnyana et al., 2020), uji hedonic yang dilakukan meliputi warna, bau, dan tekstur. Dari hasil uji hedonic yang dilakukan diketahui bahwa aroma /tekstur dari F2 lebih disukai dibandingkan F1 dan F3, dengan persentase aroma sangat disukai 45% dan tekstur 42%. Lalu untuk warna dari F1 lebih disukai dibandingkan dengan F2 dan F3 didapatkan hasil sangat disukai sebesar 41%.

Untuk secara menyeluruh dari hasil uji hedonic mulai dari aroma/tekstur/warna yang banyak disukai oleh panelis adalah F1 dibanding F2 dan F3 dikarenakan memiliki persentase lebih disukai 43%, 41% dan 41%. Pada F2 panelis hanya menyukai aroma dan tekstur yang memiliki persentase aroma 45% dan tekstur 42% sedangkan warna hanya memiliki persentase 37%. Kemudian pada F3 diketahui aroma/warna/tekstur memiliki persentase yang lebih rendah dengan persentase aroma 40%, warna 33%, dan tekstur 36% sehingga dapat dinyatakan bahwa formula pada F3 kurang disukai oleh panelis. Sedangkan pada F0 (Kontrol negatif) aroma/warna/tekstur memiliki persentase yang sangat rendah dengan persentase aroma 22%, warna 23%, dan tekstur 24% sehingga dapat dinyatakan bahwa formula pada F0 kurang disukai oleh panelis.

Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan untuk mengetahui timbulnya iritasi sediaan gel pada kulit sukarelawan atau panelis. Hasil dapat dilihat pada hasil di bawah ini.

Formulasi dan Evaluasi Ekstrak Aseton Kulit Putih Semangka Merah Non Biji
(*Citrullus Vulgaris S*) dengan Niacinamide sebagai Gel Pelembab Kulit dengan Uji Kelembapan

Tabel 10. Hasil Iritasi Gel Ekstrak Aseton Kulit Putih Buah Semangka Non Biji

No	Pernyataan	Panelis (+/-)			
		KN	F1	F2	F3
1	Kemerahan pada kulit	-	-	-	-
2	Gatal pada ulit	-	-	-	-
3	Kulit menjadi kasar	-	-	-	-

Hasil uji iritasi yang dilakukan terhadap 10 sukarelawan menunjukkan bahwa gel ekstrak kulit putih semangka merah tanpa biji (*Citrullus vulgaris*), yang dioleskan di belakang telinga dan dibiarkan selama 24 hingga 72 jam, tidak memicu respon iritasi. Berdasarkan uji tersebut, semua formulasi gel yang mengandung ekstrak kulit putih semangka merah tanpa biji dinyatakan aman untuk digunakan, karena bahan aktifnya tidak terkontaminasi, dan bahan tambahan dalam pembuatan gel tidak menyebabkan iritasi.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, uji iritasi dilakukan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya efek samping setelah aplikasi sediaan pada kulit. Pada sediaan gel ekstrak kulit putih semangka, hasil uji menunjukkan tidak adanya efek samping seperti kemerahan, pembengkakan, gatal, atau kulit kasar. Dengan demikian, uji iritasi ini mengindikasikan bahwa gel pelembap yang telah diformulasikan aman digunakan pada kulit. Parameter yang diamati dalam penelitian ini mencakup kemerahan, rasa gatal, dan kekasaran kulit (Gea, 2018).

Uji kelembapan sediaan gel ekstrak aseton kulit putih buah semangka merah non biji

Uji kelembapan dilakukan untuk mengetahui kemampuan melembabnya gel pada kulit beberapa panelis atau sukarelawan. Hasil dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 8. Hasil Kelembapan Gel Ekstrak Aseton Kulit Putih Buah Semangka Non

Formula	Panelis	Awal (%)	Minggu 1 (%)	Minggu 2 (%)	Minggu 3 (%)
F0	I	19,8%	45,5%	50,3%	66,7%
	II	22,4%	46,6%	52,6%	62,7%
	III	21,8%	43,8%	53,0%	65,9%
	Rata-Rata	21,3%	45,3%	51,9%	65,1%
F1	I	21,5%	46,7%	55,7%	70,0%
	II	20,5%	47,8%	62,6%	75,6%
	III	24,8%	45,8%	58,0%	77,8%
	Rata-Rata	22,2%	46,7%	58,7%	74,4%
F2	I	29,7%	49,6%	64,7%	80,5%
	II	26,5%	44,7%	72,6%	81,9%
	III	26,3%	46,5%	60,5%	82,4%
	Rata-Rata	27,5%	46,9%	65,9%	81,6%
F3	I	21,5%	47,9%	55,0%	84,5%
	II	26,3%	45,6%	62,6%	86,2%
	III	30,0%	47,1%	70,0%	85,2%

Rata-Rata	25,9%	46,8%	62,5%	85,3%
-----------	-------	-------	-------	-------

Uji kelembaban dilakukan dengan menggunakan skin analisa menggunakan parameter persentase yaitu. dehidrasi 0-29, normal 30-50, hidrasi 51-100. Dari tabel terlihat bahwa pengaplikasian gel kulit putih berbahan semangka merah tanpa biji (*Citrullus vulgaris*) selama 3 minggu menunjukkan efek menghidrasi kulit subjek. Hasil yang didapat adalah setelah 3 minggu pemakaian gel, kulit yang awalnya kering menjadi lembab. Setelah pengaplikasian gel ekstrak kulit putih semangka merah tanpa biji (*Citrullus vulgaris*), tingkat kelembapan kulit meningkat dari 21,3% menjadi 65,1%. Kontrol negatif,, konsentrasi 2,5% dari 22,2% hingga menjadi 74,4%, konsentrasi 5% dari 27,5% hingga menjadi 81,6% dan konsentrasi 7,5% dari 25,9% hingga menjadi 85,3%.

Makin tinggi konsentrasi maka gel ekstrak kulit putih buah semangka yang dihasilkan akan semakin memberikan efek melembabkan bagi kulit dikarenakan tingginya kandungan antioksidan likopen, dan vitamin A serta kandungan citrulline yang menghaluskan, mengencangkan, melembabkan,menyehatkan serta mencegah keriput pada wajah dan kulit pada buah semangka merah non biji (*Citrullus vulgaris*) (Nugraheni,2016).

Kesimpulan

Dari hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa pada ekstrak aseton kulit putih buah semangka merah non biji (*Citrullus vulgaris*) terdapat senyawa fitokimia alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin serta likopen pada kulit putih buah semangka merah non biji (*Citrullus vulgaris*). Hasil dari evaluasi sifat fisik gel ekstrak aseton kulit buah semangka merah non biji (*Citrullus vulgaris*) pada kontrol negatif, konsentrasi 2,5%, konsentrasi 5%, dan konsentrasi 7,5% memenuhi syarat uji tetapi tidak dengan pengujian daya sebar. Dan konsentrasi terbaik pada uji kelembapan pada sediaan gel ekstrak aseton kulit buah semangka merah non biji (*Citrullus vulgaris*) dalam memberikan hasil yang optimal terdapat pada sediaan gel dengan konsentrasi 7,5%.

BIBLIOGRAFI

- Anggiarti, P. I., Hikmah, I., & Purnama, S. I. (2022). Analisis Kelembaban Ruangan Ber-AC terhadap Kelembaban Kulit Berbasis Mikrokontroler. *Journal of Telecommunication Electronics and Control Engineering (JTECE)*, 4(2), 80–92.
- Anggraeni, Y., Ambarwati, T., Miranti, I., & Genatrika, E. (2019). Citrula Gel dari Limbah Kulit Buah Semangka (*Citrullus Lanatus* (Thunb.) Matsum & Nakai) sebagai Antijerawat (*Acne Vulgaris*). *Pharmacy: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal Of Indonesia)*, 16(1), 74–84.
- Daud, N. S., & Musdalipah, M. (2018). Optimasi Formula Losio Tabir Surya Ekstrak Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus Costaricensis*). *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal Of Indonesia)*, 15(1), 26–37.
- Edy, H. J. (2016). Formulasi Dan Uji Sterilitas Hidrogel Herbal Ekstrak Etanol Daun *Tagetes Erecta L.* *Pharmacon*, 5(2).
- Elmitra, M. (2017). Dasar-Dasar Farmasetika dan Sediaan Semi Solid. *Yogyakarta:*

Formulasi dan Evaluasi Ekstrak Aseton Kulit Putih Semangka Merah Non Biji (*Citrullus Vulgaris S*) dengan Niacinamide sebagai Gel Pelembab Kulit dengan Uji Kelembapan

Deepublish.

- Gea, H. A. (2018). *Formulasi Sediaan Shampo dari Ekstrak Etanol Daun Bandotan (Ageratum Conyzoides L)*. Institut Kesehatan Helvetia Medan.
- Gunawan, I. (2018). Perbandingan Ph dan Daya Sebar Krim Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas Comosus (L)*). Merr). *Jurnal Analis Kesehatan*, 7(1), 680–684.
- Hasanah, U., Yusriadi, Y., & Khumaidi, A. (2017). Formulasi Gel Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera Lam*) Sebagai Antioksidan. *Natural Science: Journal of Science And Technology*, 6(1).
- Irianto, I. D. K., Purwanto, P., & Mardan, M. T. (2020). Aktivitas Antibakteri dan Uji Sifat Fisik Sediaan Gel Dekokta Sirih Hijau (*Piper Betle L.*) Sebagai Alternatif Pengobatan Mastitis Sapi. *Majalah Farmaseutik*, 16(2), 202–210.
- Iskandar, B., Santa Eni, B. R., & Leny, L. (2021). Formulasi dan Evaluasi Lotion Ekstrak Alpukat (*Persea Americana*) sebagai Pelembab Kulit. *Journal of Islamic Pharmacy*, 6(1), 14–21.
- Karnelo, R., Pudiarifanti, N., Jatiningsih, S., & Iqoranny, A. (2021). *Formulasi Sediaan Masker Wajah Gel Pell Off dari Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis (Citrus Aurantiifolia Cortice)*. Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
- Lestari, R. T., Gifanda, L. Z., Kurniasari, E. L., Harwiningrum, R. P., Kelana, A. P. I., Fauziyah, K., & Priyandani, Y. (2021). Perilaku Mahasiswa Terkait Cara Mengatasi Jerawat. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 8(1), 15.
- Mailana, D., & Nuryanti, H. (2016). Formulasi Sediaan Krim Antioksidan Ekstrak Etanolik Daun Alpukat (*Persea Americana Mill.*) Antioxidant Cream Formulation Of Ethanolic Extract From Avocado Leaves (*Persea Americana Mill.*). *Acta Journal Indonesia*, 7, 2337–8433.
- Manggau, M. A., Damayanty, R., & Muslimin, L. (2017). Uji Efektivitas Kelembaban Sabun Transparan Ekstrak Rumput Laut Cokelat (*Sargassum Cristaeifolium C. Agardh*) dengan Variasi Konsentrasi Sukrosa. *Journal Of Pharmaceutical And Medicinal Sciences*, 2(1).
- Monica, E., & Rollando, R. (2019). Identifikasi dan Isolasi Senyawa Likopen dari Semangka (*Citrullus Lanatus*). *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik*, 16(01), 80–85.
- Ndruru, E. (2019). Penerapan Metode Certainty Factor dalam Mendiagnosa Penyakit Cacar pada Kulit Manusia. *J. Armada Inform*, 3(1), 10–22.
- Nikam, S. (2017). Anti-Acne Gel Of Isotretinoin: Formulation and Evaluation. *Asian J. Pharm. Clin. Res*, 10(11), 257–266.
- Permatasari, S. D. A. Y. U. (2021). *Formulasi dan Uji Potensi Sediaan Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Alpukat (Persea Americana) Secara in Vitro*. Stikes Bhakti Husada Mulia.
- Priawanto, P. G., & Hadning, I. (2017). Formulasi dan Uji Kualitas Fisik Sediaan Gel Getah Jarak (*Jatropha Curcas*). *Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*.
- Rizkiah, S., Okzelia, S. D., & Efendi, A. S. (2021). Formulasi dan Evaluasi Gel dari Ekstrak Kulit Putih Semangka (*Citrullus Lanatus [Thunb.] Matsum. & Nakai*) Sebagai Pelembap Kulit. *Jurnal Sabdariffarma: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(2), 33–44.
- Saeid, A., Eun, J. B., Sagor, M. S. A., Rahman, A., Akter, M. S., & Ahmed, M. (2016). Effects of Extraction and Purification Methods on Degradation Kinetics and Stability of Lycopene from Watermelon Under Storage Conditions. *Journal of Food Science*, 81(11), C2630–C2638.

- Sayuti, N. A. (2015). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia Alata* L.). *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 74–82.
- Sinaga, I. (2019). *Formulasi Sediaan Masker Sheet dari Sari Buah Semangka (Citrullus Lanatus Thunb. Matsumura & Nakai)*. Institut Kesehatan Helvetia Medan.
- Slamet, S., & Waznah, U. (2019). Optimasi Formulasi Sediaan Handbody Lotion Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis* Linn). *Pena: Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 33(1), 53–57.
- Sujono, T. A., Hidayah, U. N. W., & Sulaiman, T. N. S. (2014). Efek Gel Ekstrak Herba Pegagan (*Centella Asiatica* L. Urban) Dengan Gelling Agent Hidroksipropil Methylcellulose terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kulit Punggung Kelinci. *Biomedika*, 6(2).
- Suradnyana, I. G. M., Wirata, I. K., & Suena, N. M. D. S. (2020). Optimasi Gelling Agent dan Humektan Gel Handsanitizer Minyak Atsiri Daun Jeruk Limau (*Citrus Amblycarpa* (Hassk.) Ochse.). *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 6(1).

Copyright holder:

Anis Priani, Ade Irawan, Teguh Adiyas Putra (2024)

First publication right:

Syntax Admiration

This article is licensed under:

