

Ekstraksi Dan Formulasi Kulit Putih Buah Semangka (*Citrullus lanatus* (Thunberg) Matsum & Nakai) Sebagai Gel Pelembab

Chaerunnisa, Esti Febri Fatwami^{*}, Dian Islamiyati

Program Studi D3 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Cipta Husada Purwokerto

^{*}Email: esti@stikesbch.ac.id

Abstrak

Salah satu buah yang dapat digunakan sebagai produk pelembab adalah semangka kulit putihnya mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, dan tannin. Salah satu jenis alkaloid, citrulline, adalah metabolit sekunder yang berfungsi sebagai pelembab. Penelitian ini akan membuat gel ekstrak etanol kulit putih buah semangka dengan metode maserasi karena paling umum digunakan dalam ekstraksi, Penelitian laboratorium ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan gel ekstrak kulit putih semangka. Dengan menggunakan 126 gram serbuk kering semangka dan melalui proses maserasi selama 3x24 jam dengan pearut etanol 70%, ekstraksi atau pembuatan ekstrak kulit putih semangka menghasilkan berat ekstrak kental sebanyak 32,5 gram dengan nilai rendemen sebesar 25,7%. Nilai rendemen ekstrak yang lebih tinggi menunjukkan konsentrasi senyawa yang terkandung atau ditarik dari bahan baku. Ekstrak kulit putih semangka (*Citrullus lanatus* (Thunberg) Matsum & Nakai) dapat diformulasikan sebagai sediaan gel pelembab dengan konsentrasi 3 gr, 4 gr, 5 gr.

Kata Kunci: ekstrak, gel pelembab, kulit putih buah semangka, pelembab

Abstract

*One of the fruits that can be used as a moisturizing product is the white shell contains alkaloids, flavonoids, saponins, and tannins. One type of alkaloid, citrulline, is a secondary metabolite that acts as a humidifier. This research will make a gel of white ethanol extract of shrimp fruit by the maseration method as most commonly used in extraction, this laboratory study aims to formulate a preparation of white shrip extract gel. By using 126 grams of dried shrimps powder and through a process of maserating for 3x24 hours with a 70 % ethanol solvent, the extraction or manufacture of White Shrimp extract produces a thick extract weight of 32.5 grams with a yield value of 25.7%. Higher yield values of the extract indicate the concentration of the compound contained or withdrawn from the raw material. White shell extract (*Citrullus lanatus* (Thunberg) Matsum & Nakai) can be formulated as a moisturizing gel preparation with a concentration of 3 gr, 4 gr, 5 gr.*

Keywords: extracts, moisturizing gels, white shell of strawberries, humidifier

PENDAHULUAN

Gel adalah obat topikal yang paling umum digunakan karena mudah diangkat dari permukaan kulit setelah digunakan, menghasilkan sensasi yang menyegarkan dan didistribusikan dengan halus di seluruh lapisan luar kulit (Okzelia, 2022). Salah satu buah yang dapat digunakan sebagai produk pelembab adalah semangka; kulit putihnya mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, dan tannin. Salah satu jenis alkaloid, citrulline, adalah metabolit sekunder yang berfungsi sebagai pelembab (Alya et al., 2023).

Penelitian ini akan membuat gel ekstrak etanol kulit putih buah semangka dengan metode maserasi karena paling umum digunakan dalam ekstraksi. Ekstraksi adalah metode pemisahan zat yang didasarkan pada perbedaan kelarutan terhadap dua cairan tidak saling larut, biasanya air dan yang lainnya pelarut organik (Badaring et al., 2020). Serta dengan menggunakan gelling agent Carbopol. Ekstrak etanol kulit putih buah semangka akan digunakan untuk membuat gel.

METODE PENELITIAN

Penelitian laboratorium ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan gel ekstrak kulit putih semangka. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lemari pengering, kertas pH universal, waterbath, timbangan analitik, *blender*, alat-alat gelas, kertas perkamen, kertas saring, batang pengaduk, rotary evaporator. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ekstrak dari kulit putih buah semangka (*Citrullus lanatus* (Thunberg) Matsum & Nakai), carbopol 940, propilenglikol, TEA, metil paraben aquadest dan Etanol 70%.

Prosedur penelitian

Pembuatan simplisia

Setelah kulit hijau dipisahkan dari semangka, kulit putihnya dipotong tipis, dibersihkan dengan air mengalir, dan dikeringkan di dengan lemari penering pada suhu $\pm 38^{\circ}\text{C}$ sampai kering. Setelah itu, simplisia kering dihaluskan dan ditimbang menjadi serbuk kering simplisia. Serbuk disimpan dalam wadah yang tertutup dengan baik (Gunawan, 2020).

Pembuatan ekstrak

Untuk membuat ekstrak, metode maserasi digunakan. 126 gram serbuk simplisia dimaserasi dengan 70% Etanol sebanyak 1,26 liter selama 3x24 jam, kemudian dilakukan remaserasi selama 1x24 jam, sesekali pengadukan dilakukan selama 5 hingga 10 menit dan filtrat dan residu ampas dipisahkan melalui penyaringan. Setelah filtrat diperoleh, rotari evaporator digunakan untuk menguapkannya pada suhu 60°C dan kecepatan 60 rpm. Selanjutnya,

filtrat dipekatkan dengan waterbath pada suhu 60°C (Alya et al., 2023).

Formulasi

Penelitian laboratorium ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan gel ekstrak kulit putih (*Citrullus lanatus* (Thunberg) Matsum & Nakai) digunakan dalam sediaan gel dengan konsentrasi 3 gram, 4 gram, dan 5 gram. Formula dasar sediaan gel tanpa zat aktif atau ekstrak kulit putih buah semangka dibuat sebagai blangko (F0).

Tabel 1 Rencana Formulasi Gel

Bahan	Konsentrasi (gram)				kegunaan
	F0	F1	F2	F3	
Ekstrak kulit putih buah semangka	-	3	4	5	Zat aktif
Carbopol	0,5	0,5	0,75	1	Gelling agent
TEA	0,75	0,75	0,75	0,75	Buffer
Propilenglikol	15	15	15	15	pelarut
metilparaben	0,075	0,075	0,075	0,075	pengawet
aquades	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pelarut,zat tambahan

Sumber: (Okzelia et al., 2023)

Pembuatan gel

Untuk membuat carbopol, aquades dipanaskan hingga 70°C. 0,5 gram carbopol dibuat dengan 20 ml aquades panas dan diaduk terus menerus

hingga terbentuk masa gel atau larut. Selanjutnya, tambahkan 0,075 gram TEA dan aduk dengan mortir hingga larut. Tambahkan 0,075 gram metil paraben yang telah dilarutkan sebelumnya dengan 5 ml air panas.

Masing-masing konsentrasi zat aktif ekstrak kulit semangka dicampur dengan 15 gram propilenglikol. Terakhir, aquades yang tersisa dicampur dan dicampur (Okzelia, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi

Dengan menggunakan 126 gram serbuk kering semangka dan melalui proses maserasi selama 3x24 jam dengan pearut etanol 70%, ekstraksi atau pembuatan ekstrak kulit putih semangka menghasilkan berat ekstrak kental sebanyak 32,5 gram dengan nilai rendemen sebesar 25,7%. Nilai rendemen ekstrak yang lebih tinggi menunjukkan konsentrasi senyawa yang terkandung atau ditarik dari bahan baku. Nilai rendemen yang lebih tinggi juga dianggap baik jika lebih dari 10% (Yuliana et al., 2023).

Gambar 1. Ekstrak kulit putih semangka



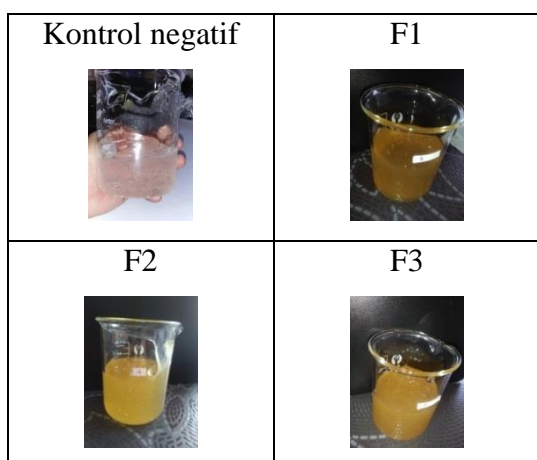
Pembuatan gel

Gelling agent yang sering digunakan dalam formula, Carbopol, adalah komponen penting dalam pembuatan gel yang mempengaruhi sifat fisik gel (Kusuma et al., 2018). Untuk menggunakan carbopol, 0,5 gram carbopol dicampur dengan 20 ml aquades panas (70°C) dan diaduk terus menerus sampai terbentuk masa gel atau larus. pH gel yang dibuat tetap dalam rentang 4,5–6,5 seperti pH kulit (Slamet et al., 2020).

Untuk menjaga stabilitas gel, tambahkan 0,075 gram metil paraben. Metil paraben berfungsi sebagai pengawet dan mencegah kontaminasi mikroba. Selanjutnya, tambahkan 15 gram propilenglikol yang dilarutkan dengan ekstrak kulit semangka, yang digunakan sebagai humektan dan pelarut ekstrak. Terakhir, tambahkan aquades yang tersisa dengan timbang gel dan tambahkan sampai cukup (Wahyuni et al., 2022)

Dari Hasil organoleptis menunjukkan perbedaan bentuk antara kontrol negatif, F1, F2, dan F3. F1 memiliki sediaan konsentrasi zat aktif 3 gram dengan bentuk atau tekstur yang lebih

cair dan berwarna agak buram dikarenakan pengadukan yang terlalu cepat, sedangkan F2 memiliki konsentrasi zat aktif 4 gram dan F3 memiliki konsentrasi zat aktif 5 gram dalam bentuk gel. Ada perbedaan pada warna, kontrol negatif berwarna putih bening, dan F2 dan F3 berwarna kuning bening, dari bau untuk kontrol negatif tidak berbau sedangkan ketiga formula berbau khas ekstrak kulit putih semangka



KESIMPULAN

Ekstrak kulit putih semangka (*Citrullus lanatus* (Thunberg) Matsum & Nakai) dapat diformulasikan sebagai sediaan gel pelembab dengan konsentrasi 3 gr, 4 gr, 5 gr, dan menghasilkan sediaan gel yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alya, A., Cantika, N., Putri, H., Nurliasari, D., Teknologi, P., Pertanian, I., Padjadjaran, U., Raya, J., Sumedang, B., 21, K. M., Sumedang, K., & Barat, J. (2023). Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Semangka (*Citrullus Lanatus*) Sebagai Antioksidan Alami Dalam Sediaan Masker Wajah Berbentuk Gel. *Jurnal Ilmu Sosial*, 21(2), 122–130. <http://jurnaldialektika.com/>
- Badaring, D. R., Sari, S. P. M., Nurhabiba, S., Wulan, W., & Lembang, S. A. R. (2020). Uji Ekstrak Daun Maja (*Aegle marmelos* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* *INDONESIAN JOURNAL OF FUNDAMENTAL SCIENCES (IJFS)*. *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*, 6(1), 16–26.
- Gunawan, M. (2020). Uji Efektivitas Afrodisiaka Ekstrak Etanol Albedo (Mesocarp) Semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsumura & Nakai) Pada

- Mencit (Mus Musculus). *Journal of Pharmaceutical And Sciences*, 3(1), 42–50. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v3i1.43>
- Kusuma, T. M., Azalea, M., Dianita, P. S., & Syifa, N. (2018). The Effect of The Variations in Type and Concentration of Gelling Agent To The Physical Properties of Hydrocortisone. *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis*, IV(1), 44–49.
- Okzelia, S. D. (2022). Formulasi dan Evaluasi Gel dari Ekstrak Kulit Putih Semangka (Citrullus Lanatus [Thunb.] Matsum. & Nakai) sebagai Pelembap Kulit. *Jurnal Sabdariffarma*, 9(2), 33–44. <https://doi.org/10.53675/jsfar.v3i2.394>
- Okzelia, S. D., Program, W. M., Farmasi, S., Tinggi, S., Kesehatan, I., & Saleh, B. (2023). Formulasi dan Evaluasi Gel Pelembap Ekstrak Mesokarp Semangka [Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum. & Nakai] sebagai Antioksidan. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 4(1), 30–39. <https://doi.org/10.47065/jharma.v4i1.2892>
- Slamet, S., Anggun, B. D., & Pambudi, D. B. (2020). Uji Stabilitas Fisik Formula Sediaan Gel Ekstrak Daun Kelor (Moringa Oleifera Lamk.). *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 13(2), 115–122. <https://doi.org/10.48144/jiks.v13i2.260>
- Wahyuni, D. F., Mustary, M., Syafruddin, S., & Deviyanti, D. (2022). Formulasi Masker Gel Peel Off dari Kulit Pisang Ambon (Musa Paradisiaca Var). *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(1), 48–55. <https://doi.org/10.25026/jsk.v4i1.875>
- Yuliana, T. P., Kusuma, H., Hariadi, P., & Maylinda, B. (2023). Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Semangka Merah Sebagai Krim Antijerawat. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)*, 5, 261–274.