

PENGEMBANGAN FORMULA BODY LOTION EKSTRAK KAYU MANIS (*Cinnamomum burmannii*) SEBAGAI PELEMBAB : UJI EFEKTIVITAS MENGGUNAKAN SKIN MOISTURE ANALYZER

Jainer Pasca Siampa^{1*}, Adelfia Papu²⁾, Imam Jayanto³⁾

¹⁾Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi

²⁾Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi

³⁾Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi

* jainerpsiampa@unsrat.ac.id

ABSTRACT

Nowadays, modern society's activities are mostly carried out outside, so the harmful effects of changes in temperature, exposure to UV radiation, pollution and air humidity, namely a decrease or even loss of skin moisture, cannot be avoided. If untreated, reduced moisture in the skin will not only make the skin scaly, but will also cause irritation or injury to the skin. This research aimed to test the moisturizing effect of the best body lotion formula and also test irritation and hedonics. This test had received ethical approval and was carried out on the same panelists and the moisturizing effect of the preparation was measured using a skin moisture analyzer. The results obtained show that the formulation could increase the moisture of the panelists' skin by 56% and irritation testing showed no redness and swelling. So it can be concluded that the cinnamon extract body lotion formula had a moisturizing effect and not irritating so it was harmless to apply on the skin.

Keywords: body lotion, cinnamon, moisturizer, irritation test, hedonic test

ABSTRAK

Aktivitas masyarakat modern saat ini sangat banyak dikerjakan di luar rumah sehingga efek buruk dari perubahan suhu, paparan radiasi sinar matahari, polusi dan kelembaban udara yaitu menurunnya bahkan hilangnya kelembaban kulit tidak dapat dihindarkan. Menurunnya kelembaban pada kulit apabila dibiarkan bukan hanya akan membuat kulit bersisik, tapi akan membuat iritasi atau luka pada kulit. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengujian efek pelembab terhadap formula *body lotion* terbaik dan juga melakukan pengujian iritasi dan hedonik. Pengujian ini telah mendapatkan persetujuan layak etik yang dilakukan pada panelis yang sama dan uji efek pelembab sediaan diukur menggunakan *skin moisture analyzer*. Hasil yang diperoleh memperlihatkan sediaan dapat meningkatkan kelembaban kulit panelis sebesar 56 % dan pengujian iritasi memperlihatkan tidak adanya kemerahan dan bengkak. Sehingga dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa formula *body lotion* ekstrak kayu manis memiliki efektivitas sebagai pelembab dan tidak mengiritasi kulit sehingga aman untuk digunakan.

Kata kunci: *body lotion*, kayu manis, pelembab, uji iritasi, uji hedonik

Pendahuluan

Pelembab merupakan salah satu kosmetik utama yang digunakan setiap hari bahkan setiap saat. Hal ini disebabkan oleh pengaruh lingkungan seperti perubahan suhu, paparan radiasi, polusi, kelembaban udara yang memicu pembentukan radikal bebas (*Reactive oxygen species*). Radikal bebas berpotensi untuk merusak struktur kolagen dan elastin yang bertanggung jawab untuk menjaga kelembaban dan elastisitas pada kulit. Akibatnya, kulit akan kehilangan elastisitas, munculnya tanda penuaan dini seperti kerutan halus pada wajah, adanya hiperpigmentasi yang tidak merata karena terganggunya melanin dan melanosit, serta dapat memberi pengaruh yang lebih jauh pada tingkatan DNA sehingga berpotensi menyebabkan kanker kulit. Salah satu upaya untuk mengatasinya adalah menggunakan antioksidan topikal yang juga efektif sebagai pelembab karena dapat menghambat terbentuknya ROS dan juga menjaga elastisitas kulit sehingga dapat mencegah terjadinya kerusakan pada kulit. Selain itu, kulit kering juga dapat disebabkan oleh kegiatan membersihkan kulit karena menggunakan bahan sabun atau deterjen untuk membersihkan lapisan minyak pada kulit. Oleh karena itu, kebutuhan terhadap produk pelembab yang dapat memberi perlindungan ekstra terhadap radikal bebas sangat dibutuhkan.

Siampa *et al.* telah fokus mengerjakan penelitian sejak tahun 2021 dan mendapatkan sediaan gel antioksidan dari ekstrak kayu manis. Gel dapat berpenetrasi dengan baik, tidak mengiritasi kulit, dan memiliki nilai SPF $5,30 \pm 0,080$. Pada tahun ini, peneliti perlu melakukan pengembangan formula yang tidak hanya berfungsi sebagai antioksidan tapi juga sebagai pelembab sehingga dapat mengatasi permasalahan kekeringan kulit serta memberikan perlindungan yang menyeluruh pada kulit. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan formula *body lotion* dengan bahan aktif ekstrak kayu manis yang memiliki efektivitas sebagai pelembab dan tidak mengiritasi kulit.

Metode Penelitian

a) Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Lanjut Program Studi Farmasi Fakultas MIPA Universitas Sam Ratulangi pada bulan Mei 2024 sampai Oktober 2024.

b) Alat dan bahan

Alat yang digunakan yaitu timbangan analitik, perangkat maserasi, spektrofotometer UV-Vis, *Skin analyzer SK-8*, alat gelas laboratorium, dan wadah sediaan.

Bahan yang digunakan yaitu kayu manis, propilen glikol, *cetyl alcohol*, parafin cair, DMDM *hydantoin*, *phenoxyethanol*, *triethanolamine*, asam stearat, *aquadest*, etanol p.a., vit C p.a., kertas saring, etanol 70%, kasa dan tisu.

c) Cara kerja

Pengumpulan dan Ekstraksi Sampel

Kayu manis diambil dari desa Kawangkoan, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara. Kulit kayu manis yang telah kering dikecilkan ukurannya kemudian dimaserasi menggunakan etanol 70% selama 3x24 jam dengan sesekali pengadukan. Kemudian, filtrat dan ampas dipisahkan dengan penyaringan. Ampas dimaserasi lagi sebanyak 2 kali dengan cara yang sama. Filtrat yang dihasilkan kemudian dikumpulkan dan diuapkan pelarutnya hingga didapatkan ekstrak kayu manis yang siap untuk digunakan sebagai bahan aktif dalam formula.

Formulasi Sediaan *Body Lotion* Optimal

Formula *body lotion* dibuat dengan variasi konsentrasi ekstrak kayu manis sebagai bahan aktif. Komposisi bahan tambahan formula *body lotion* merupakan modifikasi dari Pujiastuti dkk (2019) kemudian diukur antioksidannya. Formula dengan nilai IC_{50} terendah yang digunakan sebagai formula optimal.

Tabel 1. Formula Sediaan *Body Lotion*

Komposisi	Kegunaan	Konsentrasi (%b/v)
Ekstrak kayu manis	Bahan aktif	3
Propilen glikol	<i>Humectant</i>	5
Cetyl alkohol	<i>Stiffening agent</i>	5
Parafin cair	Fase minyak	10
<i>Phenoxyetanol</i>	Pengawet	0,1
<i>DMDM Hydantoin</i>	Pengawet	0,1
<i>Triethanolamine</i>	Emulgator	2
Asam stearat	Emulgator	10
Aquadest	Pembawa	Ad 100

Pengujian Efektivitas Pelembab *Body Lotion*

Uji efektivitas pelembab dilakukan setelah mendapatkan persetujuan etik penelitian. Pengujian menggunakan alat *Skin moisture analyzer* untuk mengetahui kemampuan sediaan sebagai pelembab dengan mekanisme pengurangan penguapan airmelalui kulit. Kulit diukur kelembabannya sebelum dan setelah menggunakan sediaan *body lotion* dan dihitung persentase peningkatan kelembaban dengan rumus.

$$\text{Peningkatan kelembaban} = \frac{kn - ko}{ko} \times 100\%$$

Dimana, kn = kelembaban kulit setelah diberikan perlakuan dan ko = kelembaban mula-mula kulit sebelum perlakuan.

Pengujian iritasi body lotion

Uji iritasi pada kulit dilakukan dengan metode tempel. Sediaan dioleskan pada kulit pergelangan atas panelis dan diamati reaksi yang terjadi pada kulit 15 menit setelah sediaan diaplikasikan. Jika terjadi reaksi merah diberi tanda positif (+), jika terjadi pembengkakan diberi tanda ++ dan bila tidak terjadi keduanya diberi tanda negatif (-).

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini melakukan formulasi menggunakan ekstrak kayu manis yang terbukti efektif sebagai antioksidan pada penelitian sebelumnya. Sehingga formula dengan efektivitas sebagai antioksidan terbaik dipilih sebagai formula optimum yang kemudian dilanjutkan sebagai sampel pada pengujian kelembaban dan uji iritasi.

Pengukuran kelembaban

Pengujian kelembaban dan iritasi dilakukan langsung pada panelis. Penelitian ini telah disetujui layak etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Manado dengan nomor keterangan etik KEPK.01/07/151/2024.

Hasil pengujian kelembaban (Tabel.2) memperlihatkan kenaikan persentase kadar air dan kadar minyak yang ada pada kulit panelis. Seluruh panelis mengalami peningkatan kelembaban kulit yaitu terjadi peningkatan persentase kadar air dan kadar minyak. Persentase kenaikan kadar air terendah yaitu 8,0% dan paling tinggi terjadi kenaikan 56%. Sedangkan untuk kadar minyak, kenaikan paling rendah ada diangka 8,3% dan kenaikan paling tinggi yaitu terjadi kenaikan 56,1% dari kadar sebelum penggunaan sediaan *body lotion*. Terjadinya peningkatan kadar air membuktikan adanya peningkatan kelembaban pada kulit sehingga kulit akan terhindar dari dehidrasi dan kekeringan (Nazliniwaty dkk, 2019)

Tabel 2. Hasil Pengukuran Kelembaban Sediaan *Body Lotion*

Panelis	Kelembaban sebelum		Kelembaban setelah		% kenaikan kelembaban	
	% air	% minyak	% air	% minyak	% air	% minyak
SK 001	35,1	15,7	49,9	22,4	42,2	42,7
SK 002	37,8	17,0	48,6	21,8	28,6	28,2
SK 003	36,9	16,6	50,6	22,7	37,1	36,7
SK 004	31,1	13,9	47,1	21,1	51,4	51,8
SK 005	35,7	16,0	54,6	24,5	52,9	53,1
SK 006	37,3	16,7	54,3	24,4	45,6	46,1
SK 007	37,4	16,8	50,3	22,6	34,5	34,5
SK008	36,6	16,4	57,1	25,6	56,0	56,1
SK 009	42,1	18,9	48,1	21,6	14,3	14,3
SK010	34,9	15,7	45,8	20,6	31,2	31,2
SK011	43,8	19,7	49,4	22,2	12,8	12,7
SK 012	43,0	19,3	52,2	23,4	21,4	21,2
SK 013	50,2	22,5	56,9	25,6	13,3	13,8
SK 014	48,6	21,8	52,5	23,6	8,0	8,3
SK 015	53,8	24,2	58,4	26,2	8,6	8,3

Keterangan : SK = kode panelis

Pengujian iritasi

Hasil pengujian iritasi pada ke-15 panelis memperlihatkan tidak adanya perubahan yang terjadi pada kulit setelah sediaan diaplikasikan. Tidak ditemukan adanya tanda reaksi iritasi berupa kemerahan dan pembengkakan sehingga diberikan tanda -. Sediaan yang baik adalah sediaan yang tidak menyebabkan terjadinya iritasi sehingga aman untuk digunakan pada kulit. Oleh karena itu, sediaan ini memenuhi persyaratan uji iritasi.

Tabel 3. Hasil Pengujian Iritasi Sediaan *Body Lotion*

Panelis	Skor iritasi		Keterangan
	eritema	edema	
SK 001	-	-	Tidak mengiritasi
SK 002	-	-	Tidak mengiritasi
SK 003	-	-	Tidak mengiritasi
SK 004	-	-	Tidak mengiritasi
SK 005	-	-	Tidak mengiritasi
SK 006	-	-	Tidak mengiritasi
SK 007	-	-	Tidak mengiritasi
SK008	-	-	Tidak mengiritasi
SK 009	-	-	Tidak mengiritasi
SK010	-	-	Tidak mengiritasi
SK011	-	-	Tidak mengiritasi

SK 012	-	-	Tidak mengiritasi
SK 013	-	-	Tidak mengiritasi
SK 014	-	-	Tidak mengiritasi
SK 015	-	-	Tidak mengiritasi

Keterangan : SK = kode panelis; tanda - : tidak terjadi reaksi

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa formula optimum sediaan *body lotion* ekstrak kayu manis memiliki efektivitas sebagai pelembab dengan kenaikan persentase kelembaban sebesar 56% dan pada uji iritasi tidak memperlihatkan tanda terjadinya reaksi iritasi sehingga aman digunakan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Sam Ratulangi yang telah membiayai penelitian ini melalui Dana Hibah DIPA Penelitian skema Riset Dasar/ Terapan Umum Unggulan Unsrat (RDTU3) tahun 2024.

Daftar Pustaka

- DianaVE, Abadi H dan Andry M. 2023. Formulasi Sediaan Body Butter Ekstrak EtanolKelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Sebagai Pelembab Kulit.*Journal of Pharmaceutical and Sciences* Volume 1 Nomor 1 Halaman 138-151
- Rodina AF, Sobri I, dan Kurniawan DW. 2016. Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Acta Phamaciae Indonesia* Volume4 No 1, Halaman 15-20.
- Siampa JP, Wiyono WI, Lestari US, Lebang JS dan Antasionasti I. 2022. Profil Penetrasi Sediaan Gel Antioksidan Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) dengan Variasi *Hydrocolloid* sebagai *Gelling agent*. *Jurnal MIPA Online* Volume 11 Nomor 1 Halaman 1-5.
- Siampa JP, Wiyono WI, dan Lebang JS. 2023. Determinasi Nilai SPF Gel Ekstrak Etanol Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) Secara *In Vitro*. *Jurnal MIPA Online* Volume 12 Nomor 1 Halaman 22-24.
- Utami A. N., Hajrin W, dan Muliastari H. 2021. Formulasi Sediaan Lotion Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp) dan Penentuan Nilai SPF Secara *In Vitro*. *Pharmaceutical Journal of Indonesia* Volume 6 Nomor 2 Halaman 77-83.
- Siampa JP. 2021. *Kosmetologi*. CV Patra Media Grafindo : Bandung.
- Husni P, Ruspriyani Y da Hasanah U. 2022. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan *Lotion* Ekstrak Kering Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*). *Jurnal Sabdariffarma* Volume 10 Nomor 1 Halaman 1-7.
- Maesaroh K, Kurnia D, Anshori JA. 2018. Perbandingan Metode Uji Aktivitas Antioksidan DPPH, FRAP, dan FIC terhadap Asam Askorbat, Asam Gallat, dan Kuesetin. *Chimica et Natura Acta* Vol.6 No.2 halaman 93-100.
- Widyawaty A, Sukasihati, Ayda KP dan Nasution SA. 2022. Skin Moisture Profil of Normal Skin and Inflammatory Skin Disease Using Skin Analyzer. *4th RIAU Medical Scientific and Expo 2022*
- Rosida, Sidiq H.B.H.F., dan Apriliyanti I. P. 2018. Evaluasi Sifat Fisik dan Uji Iritasi Gel Ekstrak Kulit Buah Pisang (*Musa acuminata* Colla). *Journal of Current Pharmaceutical Science* Volume 2. No.1 halaman 131-135. ISSN 2598-2095

- Anggraini D, Rahmawati N, dan Hafisah S. 2013. Formulasi Gel Antijerawat dari Ekstrak Etil asetat Gambir. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia* Volume 1 No.2, halaman 62-66. ISSN 2302-187X
- Sari D. K., Sugihartini N., dan Yuwono T. 2015. Evaluasi Uji Iritasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Emulgel Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (*Syzigium aromaticum*). *Pharmaciana* Volume 5 No.2, halaman 115-120
- Lebang J.S., Siampa J.P., dan Nurmiati. 2021. Studies of Wound Healing Activity and Irritation Test of Chili (*Capsicum frutescens* L.) Leaves Gel on Rats (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Farmasi Galenika: Galenika Journal of Pharmacy* (e-journal) volume 7 No.1 halaman 54-65
- Siampa JP, Lebang JS, Datu OS dan Khairuddin. 2023. Optimasi Formula Gel Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) : *Fractination Approach*. *Jurnal Farmasi Medika* Volume 6 Nomor 2 Halaman 111-116
- Siampa JP, Lebang JS, Antasionasti I, Nurmiati. 2021. Perbandingan Profil Penetrasi Formula Krim Antioksidan dari Ekstrak Perikarpium Buah Manggis (*Garcinia mangostana*) dengan Variasi Penetration Enhancer. *Jurnal MIPA* Vol.10. No.1 Halaman 19-24.
- Pujiastuti A dan Kristiani M. 2019. Formulasi dan Uji Stabilitas Mekanik *Hand and Body Lotion* Sari Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi Indonesia* Volume 16 Nomor 1 Halaman 42-55.
- Aryani R, Anggriani A, Sismayati, Hartiwan M dan Nurlela S. 2019. Uji Efektivitas Krim Pelembab yang Mengandung Gel Daun Lidah Buaya (*Aloe vera* Linn.) dan Etil Vitamin C. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa* Volume 2 Nomor 1 Halaman 52-61.
- Taebenu DA, Arpiwi NL dan Sudatri NW. 2023. Formulation of Sunscreen Body Lotion from Moringa (*Moringa oleifera* L.) Leaf Extract. *Jurnal Biosains Pascasarjana* Volume 25 Nomor 2 Halaman 137-145
- Nazliniwyat, Laila L, dan Wahyuni M. 2019. Pemanfaatan Ekstrak Kulit Buah Delima (*Punica granatum*) dalam Formula Sediaan *Lip Balm*. *Jurnal Jamu Indonesia* Volume 4 Nomor 3 Halaman 87-92.