

FORMULASI DAN UJI STABILITAS *HAND BODY LOTION* EKSTRAK TERPURNIFIKASI KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Mayang Ramadani¹⁾, Sapri*, Murtiyana Sari*

Universitas Mulia

Email: mayangramadani3@gmail.com

Abstrak

Salah satu tanaman yang berpotensi digunakan sebagai antioksidan alami adalah kulit bawang merah. Jenis penelitian ini adalah eksperimental semu (True Experimental Research) dengan desain Pretest-Posttest Control Group Design. Jenis penelitian ini merupakan salah satu jenis desain eksperimen yang digunakan untuk mengamati pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan untuk menilai efek intervensi. Hasil formulasi sediaan hand body lotion dengan ekstrak terpurifikasi menghasilkan tiga formula dengan konsentrasi berbeda, yaitu konsentrasi 0,005% (F1), konsentrasi 0,025% (F2), dan konsentrasi 0,05% (F3). Hasil uji antioksidan menghasilkan persen inhibisi di atas 50% pada konsentrasi rendah (4 ppm) sudah menunjukkan aktivitas antioksidan yang cukup baik. Pada konsentrasi 0,25% dan khususnya 0,50%, persen inhibisi mendekati atau melebihi 85%, yang berarti ekstrak tersebut mempunyai potensi antioksidan yang tinggi.

Keywords: *Allium cepa* L, Antioksidan, Hand Body Lotion, Quercetin

Abstract

One plant that has the potential to be used as a natural antioxidant is red onion skin. This type of research is a quasi-experimental study with a Pretest-Posttest Control Group Design. This type of research is one of the experimental designs used to observe measurements before and after treatment to assess the effects of the intervention. The results of formulating hand body lotion with purified extract produced three formulas with different concentrations: 0.005% (F1), 0.025% (F2), and 0.05% (F3). The antioxidant test results showed an inhibition percentage above 50% at low concentrations (4 ppm), indicating good antioxidant activity. At concentrations of 0.25% and especially 0.50%, the inhibition percentage approached or exceeded 85%, which means the extract has high antioxidant potential.

Keywords: *Allium cepa* L, Antioxidants, Hand Body Lotion, Quercetin

1. Pendahuluan

Antioksidan merupakan senyawa yang sangat penting bagi tubuh untuk menanggulangi radikal bebas terutama dapat meregenerasi kulit dan menghilangkan kerutan akibat penuaan dini. Terdapat dua macam antioksidan menurut jenisnya, yaitu antioksidan sintetik dan alami (J.Rohmah 2020). Antioksidan berasal dari hasil sintesis secara kimia disebut dengan antioksidan sintetik. Sedangkan antioksidan yang diperoleh dari hasil ekstraksi bahan alam yang berpotensi menangkap radikal bebas disebut dengan antioksidan alami. Penggunaan antioksidan sintetik seperti BHT (*butylated hydroxytoluene*), asam benzoat, BHA (*butylated hydroxyanisole*), dan TBHQ (*tert-butylhydroquinone*) pada berbagai produk kosmetik, obat, makanan maupun minuman, dapat memberikan efek toksik dan karsinogenik pada tubuh manusia (Rohmah,2020). Hasil penelitian menunjukkan bahwa BHT dan BHA jika digunakan dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan tumor dan kerusakan hati pada hewan uji (Rohmah, 2020). Upaya untuk menghindari efek samping tersebut dengan penggunaan antioksidan alami (Rohmah, 2020).

Salah satu tanaman yang berpotensi digunakan sebagai antioksidan alami adalah kulit bawang merah. Kulit bawang merah (*Allium cepa L.*) merupakan limbah pertanian yang belum banyak dimanfaatkan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak kulit bawang merah mengandung senyawa kimia yang berpotensi sebagai antioksidan yaitu flavonoid golongan polifenol (Rahayu *et al.*, 2015). Senyawa bioaktif utama kulit bawang merah adalah rutin, quercetin, dan glikosida quercetin. Quercetin merupakan senyawa utama pada kulit bawang merah, sedangkan quercetin-4-glucoside merupakan senyawa utama pada umbinya (Yovita *et al.*, 2021). Kuersetin memiliki aktivitas farmakologi terhadap kulit seperti, antioksidan, antibakteri, anti-melanogenesis (Sapri *et al.*, 2023), anti-kusam, anti-aging (Nugrahani *et al.* 2022),

mengurangi peradangan kulit yang disebabkan oleh berbagai rangsangan, termasuk radiasi UV, anti-alergi, atau kontak dengan bahan kimia yang menyebabkan iritasi, serta efek menenangkan kulit dan meredakan peradangan atau sensitivitas pada kulit (Ansary *et al.* 2021).

Untuk memanfaatkan ekstrak terpurifikasi dari ekstrak kulit bawang merah sebagai antioksidan dalam sediaan *hand and body lotion* maka perlu dilakukan penelitian 0mengenai formulasi sediaan *hand and body lotion*. *Hand and body lotion* memiliki keuntungan yaitu nilai estetika yang cukup tinggi dan tingkat kenyamanan dalam penggunaan yang cukup baik. Disamping itu, sediaan *lotion* sebagai pelembut kulit menurut *United States Pharmacopeia* (2013) adalah sediaan cair atau semi-cair yang biasanya mengandung air, minyak, dan agen pengemulsi yang bekerja untuk menjaga kelembapan kulit dan melindungi dari iritasi (The United States Pharmacopeial Convention 2013).

Berdasarkan latar belakang di atas perlunya dilakukan penelitian tentang formulasi dan uji stabilitas *hand body lotion* dengan menggunakan ekstrak terpurifikasi kulit bawang merah (*Allium cepa L.*) sebagai antioksidan.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimental semu (*True Experimental Research*) dengan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Jenis penelitian ini merupakan salah satu jenis desain eksperimen yang digunakan untuk mengamati pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan untuk menilai efek intervensi.

3. Hasil dan Pembahasan

1. Pembuatan Ekstrak Terpurifikasi Kulit

Sediaan *Hand Body Lotion* bawang merah Pembuatan formulasi sediaan *hand body lotion* dengan ekstrak terpurifikasi kulit bawang merah (*Allium Cepa L*) dibuat dalam volume 100 ml untuk setiap sediaan,



menghasilkan tiga formula dengan konsentrasi berbeda, yaitu konsentrasi 0,005% (F1), konsentrasi 0,025% (F2), dan konsentrasi 0,05% (F3).

Bahan	Fungsi	F0	F1	F2	F3
Ekstrak Terpurifikasi Kulit Bawang Merah	Zat Aktif	0	0,005%	0,025%	0,05%
Tritanolamin (TEA)	Emulgator	3 %	3 %	3 %	3 %
Asam stearat	Emulgator	6%	6%	6%	6%
VCO	Emolien	3%	3%	3%	3%
Setil Alkohol	Emolien	5%	5%	5%	5%
Gliserin	Humektan	8%	8%	8%	8%
Metil Paraben	Pengawet	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Propil Paraben	Pengawet	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Akuades ad (<i>Oleum jasmine</i>)	Pelarut	100 mL	100 mL	100 mL	100 mL
	Pewangi	q.s	q.s	q.s	q.s

Hasil penelitian menunjukkan *lotion* yang dihasilkan bersifat homogen dan stabil, serta tidak menunjukkan adanya iritasi.

2. Evaluasi Sediaan *Hand Body Lotion*

Uji Organoleptis

Uji ini dilakukan menggunakan alat indra dengan mengamati sediaan meliputi bentuk, warna, dan bau sediaan. Hasil rata-rata dari uji organoleptis di tunjukkan pada tabel dibawah ini

Parameter	Formula	Hasil
Bentuk	F1	Semi solid
	F2	Semi solid
	F3	Semi solid
Warna	F1	Putih kekuningan
	F2	Putih jingga
	F3	Putih merah bata
Aroma	F1	khas ol. jasmine
	F2	khas ol. jasmine
	F3	khas ol. jasmine

Uji Hedonik

Uji ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan dan kepuasan pengguna terhadap produk *lotion* yang diformulasikan.

Formula	Skala Kesukaan											
	Warna				Tekstur				Bau			
	SS	S	KS	TS	SS	S	KS	TS	SS	S	KS	TS
F1	0	15	0	0	1	14	0	0	0	14	1	0
F2	0	8	7	0	0	14	1	0	1	8	6	0
F3	0	5	10	0	0	5	10	0	0	6	9	0

Keterangan :

SS : Sangat suka

S : Suka

KS: Kurang suka

TS : Tidak suka

Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk memastikan bahwa bahan-bahan yang digunakan tercampur secara merata. Hasil rata-rata dari uji homogenitas di tunjukkan pada tabel berikut :

Hari	Formula <i>hand body lotion</i>	Hasil
1	Formula 1,2 dan 3	Homogen bebas dari partikel
2	Formula 1,2 dan 3	Homogen bebas dari partikel
3	Formula 1,2 dan 3	Homogen bebas dari partikel
4	Formula 1,2 dan 3	Homogen bebas dari partikel
5	Formula 1,2 dan 3	Homogen bebas dari partikel
6	Formula 1,2 dan 3	Homogen bebas dari partikel
7	Formula 1,2 dan 3	Homogen bebas dari partikel

Uji pH

Derajat keasaman (pH) digunakan untuk mengukur tingkat keasaman atau kebasaan suatu sediaan, yang penting untuk memastikan keamanan dan kenyamanan penggunaan, terutama pada kulit. Hasil rata-rata uji pH dapat dilihat dalam tabel berikut.

Formula <i>Hand Body Lotion</i>	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata ± SD
F1	7,83	7,77	7,73	7,78 ± 0,05
F2	7,75	7,78	7,74	7,76 ± 0,02
F3	7,74	7,73	7,75	7,74 ± 0,01

Rentang pH 4,5–8,0 dianggap optimal agar *lotion* tidak menyebabkan iritasi, gatal, atau kulit kering. pH ini juga relatif netral sampai sedikit basa ringan, yang membantu menjaga kestabilan formula dan kenyamanan pemakaian (Hi Saraha *et al.*, 2025).

Uji Viskositas

Uji viskositas pada *lotion* berfungsi untuk mengetahui tingkat kekentalan dan sifat alir sediaan *lotion*, yang sangat penting untuk menjamin kualitas, kenyamanan, serta efektivitas produk saat diaplikasikan pada kulit. *Lotion* dengan viskositas yang optimal mudah dioleskan dan menyebar rata tanpa rasa lengket berlebih, Viskositas yang sesuai membantu *lotion* menempel lebih lama sehingga zat aktif dalam *lotion* dapat diserap dengan optimal.



Formula Hand Body Lotion	Replikasi 1 (cps)	Replikasi 2 (cps)	Replikasi 3 (cps)	Rata-rata ± SD
F1	6518	6185	5806	6169,67±356,33
F2	6605	6607	6518	6576,67±50,81
F3	9950	9005	8579	9.178±701,68

Uji Daya Lekat

Syarat waktu daya lekat untuk sediaan topikal, harus minimal 4 detik (Vinaeni *et al*, 2022).

Formula Hand Body Lotion	Replikasi 1 (detik)	Replikasi 2 (detik)	Replikasi 3 (detik)	Rata-rata ± SD
F1	9,4 detik	9,2	9	9,2±0,2 detik
F2	13,8 detik	13,5	13,3	13,53±0,25 detik
F3	14,4 detik	14,1	13,9	14,13±0,25 detik

Uji Daya Sebar

Pengujian ini bertujuan mengetahui kemampuan *lotion* untuk menyebar secara merata di permukaan kulit saat digunakan. Daya sebar yang baik akan memudahkan aplikasi, meningkatkan kenyamanan, serta membantu efikasi distribusi zat aktif pada area kulit yang lebih luas (Anwar *et al*, 2025). Berdasarkan SNI 16-3499-1996, rentang daya sebar *lotion* yang ideal adalah 5–7 cm. Daya sebar dalam rentang ini dianggap cukup untuk memudahkan aplikasi, tanpa membuat tekstur terlalu cair atau terlalu kental.

formula hand body lotion	Beban (cm)			Rata-rata ± SD
	50 gr	100 gr	150 gr	
F1	6 cm	6,3 cm	7,3 cm	6,53±0,68 cm
F2	5,1 cm	5,9 cm	6,3 cm	5,77±0,61 cm
F3	5 cm	5,7 cm	6,1 cm	5,6 ± 0,56 cm

Uji Tipe Emulsi

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah *lotion* tergolong emulsi minyak dalam air (M/A) atau air dalam minyak (A/M). Mayoritas *lotion* modern menggunakan tipe emulsi minyak dalam air (M/A) karena tekstur lebih ringan, mudah dibersihkan dengan air, lebih nyaman dan tidak terlalu lengket saat digunakan, mendukung penyerapan bahan aktif berbasis air maupun minyak (Widyasanti *et al.*, 2023).

Formula hand body lotion	Warna	Uji Tipe Emulsi
F1	Biru Merata	M/A
F2	Biru Merata	M/A
F3	Biru Merata	M/A

Uji Antioksidan

Uji antioksidan pada *lotion* bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan *lotion* tersebut memiliki kemampuan menangkap atau menetralkan radikal bebas yang dapat merusak sel kulit. Dengan kata lain, tujuan uji ini adalah untuk mengukur potensi antioksidan *lotion* sebagai pelindung kulit dari kerusakan oksidatif.

Sampel	Konsentrasi (ppm)	Uji Aktivitas Antioksidan		
		% Inhibisi		
		R1	R2	R3
DPPH	4 ppm			
Pembanding	4 ppm	15,23%	14,82%	14,02%
Ekstrak 0,05%	4 ppm	59,31%	59,91%	60,12%
Ekstrak 0,25%	4 ppm	85,57%	85,97%	86,57%
Ekstrak 0,50%	4 ppm	87,97%	88,37%	88,97%

Dari data ini, terlihat adanya peningkatan persen inhibisi seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak dari 0,05% menjadi 0,25% dan 0,50%. Persen inhibisi di atas 50% pada konsentrasi rendah (4 ppm) sudah menunjukkan aktivitas antioksidan yang cukup baik. Pada konsentrasi 0,25% dan khususnya 0,50%, persen inhibisi mendekati atau melebihi 85%, yang berarti ekstrak tersebut mempunyai potensi antioksidan yang tinggi. Persen inhibisi pada uji antioksidan berfungsi sebagai parameter utama untuk menunjukkan kemampuan *quercetin* atau *lotion* dalam menghambat atau menangkap radikal bebas. Semakin tinggi persen inhibisi, semakin besar kapasitas antioksidan sampel dalam menetralkan radikal bebas (Senja *et al*, 2023).

4. Kesimpulan

Lotion dengan ekstrak kulit bawang merah memiliki aktivitas antioksidan yang signifikan dengan peningkatan persen inhibisi radikal bebas seiring peningkatan konsentrasi ekstrak, menunjukkan potensi perlindungan kulit dari kerusakan oksidatif. Semua formula



menunjukkan homogenitas yang baik, pH dalam rentang aman dan nyaman untuk kulit, serta viskositas, daya lekat, dan daya sebar yang memadai. Formula 3 menunjukkan keunggulan dalam menangkal radikal bebas karena kandungan ekstrak *quercetin* yang lebih tinggi. Persen inhibisi sebesar 88,97% menandakan kemampuan antioksidan yang sangat kuat, di mana formula ini mampu menghambat aktivitas radikal bebas DPPH secara efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Mulia yang telah memberikan dukungan, baik dalam bentuk fasilitas, pendanaan, maupun bantuan lain yang memungkinkan penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam penelitian maupun penulisan artikel ini.

Daftar Pustaka

- American Pharmaceutical Assosiation., 2013, *United States Pharmacopeia and National Formulary*, Edisi 30-NF25, United States Pharmacopeial Convention Inc., Rockville, MD, USA, 674.
- Ansary, Tuba M. et al. 2021. "Inflammatory Molecules Associated with Ultraviolet Radiation-mediated Skin Aging." *International Journal of Molecular Sciences* 22(8).
- Anwar, Khoirul, Gharsina Ghaisani Yumni, Aulia Septiani Putri, and Melani Putri Britama. 2025. "Antioxidant and Sunscreen Activities of Ethanol Extract Body Lotion Preparation of Dewandaru Leaves (*Eugenia Uniflora* L.)." *Jurnal Ilmiah Sains* 25(April 2024): 48–60.
- Hi Saraha, Rosida, Mayang Sari S. Hasan, and Hikmawati Ali. 2025. "Uji Kesiapan Minyak Cengkeh Sebagai Lotion Massage Pada Ibu Nifas." *Jurnal Kebidanan Malakbi* 6(1): 38.
- J.Rohmah. 2020. "Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents 5(1): 12–26.
- Nugrahani, Arumsasi Putri, Salsabila Adzani Rahmadina, Nova Dwi Lestari, and Sri Mulyani. 2022. "Inovasi Sunscreen Dari Ekstrak Kulit Bawang Putih Dan Bawang Merah Sebagai Anti-Kusam, Anti-Jerawat, Dan Anti-Aging." *Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia (SN-KPK)* 13(1): 153–65. <https://jurnal.uns.ac.id/snkpk/article/view/58111>.
- Rahayu, Siti, Nunung Kurniasih, and Vina Amalia. 2015. "Ekstraksi Dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Dari Limbah Kulit Bawang Merah Sebagai Antioksidan Alami." *al-Kimiya* 2(1): 1–8.
- Sapri, Sapri, Florentinus Dika Octa Riswanto, and Erna Tri Wulandari. 2023. "Response Surface Methodology-Aided Maceration Method Optimization of Quercetin-Standardized Purified Extract of Shallot Skin (*Allium Cepa* L Var. *Aggregatum*)." *Journal of Research in Pharmacy* 27(4): 1414–20.
- Senja, Rima Yulia et al. 2023. "Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Lotion Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lamk) Bagi Kesehatan Tubuh Yaitu Daunnya . Beberapa Penelitian Terkait Tanaman Kelor Yang Sudah Alat Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian Ini Adalah Rotary Evapor." *Pharmacopolium* 6(1): 58–72.
- Vinaeni, Ayu Regita, Metha Anung Anindhita, and Nur Ermawati. 2022. "Formulasi Hand and Body Lotion Ekstrak Daun Sambiloto Dengan Setil Alkohol Sebagai Stiffening Agent." *Cendekia Journal of Pharmacy* 6(1): 65–75.
- Widyasanti, Asri, Melly Indriyani, Selly Harnesa Putri, and Fitry Fillianty. 2023. "Kajian Stabilitas Losion Berbasis Minyak Kelapa Dengan Kombinasi Surfaktan Tween 80 Dan Setil Alkohol." *Teknotan* 17(1): 33.
- Yovita, Ancilla et al. 2021. "Kandungan Kimia Dan Potensi Bawang Merah (*Allium Cepa* L.) Sebagai Inhibitor SARS-CoV-2." *J.Chemom.Pharm.Anal*



2021(3):143–55.

www.journal.ugm.ac.id/v3/IJCPA.