

## Pengaruh Suhu Dingin Terhadap Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Umbi Bawang (*Allium Cepa L.*) Merah Dengan Variasi Konsentrasi Metil Paraben

Hasyim Kholili<sup>1\*</sup>, Umi Narsih<sup>1</sup>, Fahmi Dimas Abdul Aziz<sup>1</sup>

Program Studi S1 Farmasi Klinik&Komunitas, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Hafshawaty Zainul Hasan, Probolinggo, Jawa Timur, Probolinggo, Indonesia

\*Email korespondensi: [hasyimkholili127@gmail.com](mailto:hasyimkholili127@gmail.com)

### Info Artikel

Submitted: 31 Jul 2025

Accepted: 25 Sept 2025

Publish Online: sept 2025

### Kata Kunci:

*Allium cepa L.*, krim topikal, stabilitas fisik, suhu dingin.

### Keywords:

*Allium cepa L.*, topical cream, physical stability, cold storage.

### Abstrak

**Latar belakang:** Bawang merah (*Allium cepa L.*) diketahui memiliki aktivitas antiinflamasi alami berkat kandungan senyawa aktif seperti allicin dan flavonoid. Namun, stabilitas fisik sediaan topikal berbasis bahan alami sering dipengaruhi oleh kondisi penyimpanan, terutama suhu rendah. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh suhu dingin terhadap stabilitas fisik krim ekstrak umbi bawang merah dengan variasi konsentrasi metil paraben. **Metode:** Penelitian dilakukan secara eksperimental kuantitatif dengan tiga formula yang mengandung metil paraben 0,1%, 0,2%, dan 0,3%. Seluruh sediaan disimpan pada suhu 8°C selama satu bulan dan dievaluasi setiap minggu terhadap parameter organoleptis, homogenitas, pH, dan daya sebar. Data hasil pengujian diolah menggunakan analisis deskriptif dan statistik sederhana (rata-rata dan standar deviasi) untuk menilai kestabilan antar formula selama penyimpanan. **Hasil:** Semua formula tetap stabil secara organoleptik dan homogen. Nilai pH berada dalam kisaran aman untuk kulit (4,5–6,5), sedangkan daya sebar sedikit menurun namun masih dalam rentang ideal (5–7 cm). Formula dengan konsentrasi metil paraben 0,3% menunjukkan kestabilan paling optimal. **Kesimpulan:** Suhu dingin berpengaruh positif terhadap kestabilan fisik krim ekstrak bawang merah, dan formula dengan kadar metil paraben 0,3% direkomendasikan sebagai formulasi paling stabil.

### Abstract

**Background:** Shallots (*Allium cepa L.*) are known to have natural anti-inflammatory activity thanks to their content of active compounds such as allicin and flavonoids. However, the physical stability of topical preparations based on natural ingredients is often affected by storage conditions, especially low temperatures. **Objective:** This study aims to analyze the effect of cold temperature on the physical stability of onion tuber extract cream with variations in methyl paraben concentration. **Methods:** The study was conducted experimentally quantitative with three formulas containing methyl parabens 0.1%, 0.2%, and 0.3%. All preparations were stored at 8°C for one month and evaluated weekly against organoleptic parameters, homogeneity, pH, and dispersibility. The test results were processed using descriptive analysis and simple statistics (mean and standard deviation) to assess the stability between formulas during storage. **Results:** All formulas remained organoleptically stable and homogeneous. The pH value is in the safe range for the skin (4.5–6.5), while the dispersion is slightly reduced but still within the ideal range (5–7 cm). Formulas with a methyl paraben concentration of 0.3% show the most optimal stability. **Conclusion:** Cold temperatures have a positive effect on the physical stability of onion extract cream, and formulas with methyl paraben content of 0.3% are recommended as the most stable formulation.

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kekayaan hayati yang melimpah, termasuk berbagai tanaman obat tradisional yang telah lama dimanfaatkan masyarakat dalam pengobatan. Salah satu tanaman yang memiliki nilai farmakologis tinggi adalah bawang merah (*Allium cepa L.*). Selain sebagai bumbu dapur, bawang merah

diketahui mengandung senyawa bioaktif seperti allicin, quercetin, dan flavonoid yang memiliki aktivitas antiinflamasi, antibakteri, dan antioksidan kuat (April Nuraini, 2023). Potensi ini semakin menarik perhatian di tengah tren global terhadap penggunaan produk alami dalam terapi topikal, terutama karena efek samping yang lebih rendah

dibandingkan obat sintetis (Manikanta et al., 2024)

Namun, meskipun kandungan bioaktif dari (*Allium cepa*) L. menjanjikan, terdapat tantangan utama dalam pengembangannya menjadi sediaan topikal seperti krim, yaitu stabilitas fisik dan kimianya selama penyimpanan. Beberapa studi menunjukkan bahwa suhu penyimpanan sangat memengaruhi kestabilan sediaan krim, terutama jika berbasis bahan alami yang sensitif terhadap kondisi lingkungan (Aqsyal & Mardiyanti, 2023). Suhu dingin ( $\pm 8^{\circ}\text{C}$ ) diketahui dapat memperlambat degradasi kimia, tetapi juga berpotensi menyebabkan pemisahan fase dan perubahan viskositas krim, yang dapat menurunkan efektivitas dan kenyamanan penggunaannya (Hidayanti et al., 2024).

Dalam formulasi sediaan topikal, metil paraben sering digunakan sebagai bahan pengawet karena kemampuannya mencegah kontaminasi mikroorganisme. Namun, efektivitas metil paraben dalam mempertahankan kestabilan krim pada berbagai suhu, terutama suhu dingin, masih belum sepenuhnya dipahami (Kolapo et al., 2020). Kesenjangan pengetahuan ini menimbulkan pertanyaan krusial: apakah variasi konsentrasi metil paraben mampu mempertahankan kualitas fisik krim berbahan aktif (*Allium cepa* L.) saat disimpan dalam suhu rendah; (Wicita et al., 2021).

Beberapa penelitian terdahulu memang telah mengevaluasi sediaan krim dengan ekstrak *Allium cepa* L., baik dari umbi maupun kulitnya. Namun, sebagian besar dari penelitian tersebut hanya dilakukan pada suhu ruang, dan belum menyoroti bagaimana suhu dingin serta variasi pengawet dapat mempengaruhi parameter fisik penting seperti pH, daya sebar, homogenitas, dan organoleptik (Juliadi et al., 2020). Oleh karena itu, perlu adanya studi yang lebih

spesifik dan terkontrol untuk menilai bagaimana kondisi suhu dingin berinteraksi dengan variasi pengawet dalam memengaruhi kualitas krim (Lumentut et al., 2020)

Penelitian ini dilakukan untuk mengisi celah tersebut dengan cara menguji stabilitas fisik krim (*Allium cepa* L.) yang diformulasikan dengan tiga konsentrasi metil paraben berbeda (0,1%, 0,2%, dan 0,3%) selama penyimpanan satu bulan pada suhu  $8^{\circ}\text{C}$ . Evaluasi dilakukan secara berkala terhadap parameter organoleptis, homogenitas, pH, dan daya sebar untuk menilai apakah sediaan tetap memenuhi standar stabilitas fisik. Pendekatan ini memberikan gambaran sistematis terhadap pengaruh sinergis antara suhu penyimpanan dan formulasi terhadap kestabilan produk topikal berbasis bahan alam (Chandra & Fitria, 2019)

Dengan demikian, tujuan utama artikel ini adalah untuk menganalisis pengaruh suhu dingin terhadap kestabilan fisik sediaan krim ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) dengan variasi konsentrasi metil paraben. Manfaat yang diharapkan secara teoritis adalah memperkaya literatur tentang formulasi sediaan topikal herbal dalam konteks suhu penyimpanan ekstrem. Secara praktis, penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan produk krim berbasis bahan alam yang stabil, efektif, dan aman digunakan dalam kondisi penyimpanan dingin seperti di lemari pendingin rumah tangga maupun fasilitas farmasi (Hidayanti et al., 2024).

## METODE

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuantitatif untuk mengetahui apakah ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) dalam bentuk stabilitas sediaan krim pada suhu dingin efektif.

### Sampel

Sejumlah sediaan krim yang diambil secara acak dari populasi dan dibagi menjadi beberapa kelompok perlakuan. Jumlah sampel ditentukan berdasarkan perhitungan statistik dengan mempertimbangkan tingkat kepercayaan dan galat yang ditoleransi

### Waktu Dan Tempat Penelitian

Laboratorium farmasetika dan kimia Program Studi Farmasi Farmasi Klinik dan Komunitas Universitas Hafshawaty Zainul Hasan, waktu pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Mei- July 2025

### Prosedur Penelitian

#### a. pembuatan simplisia umbi bawang merah

Krim dari ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) ini diformulasikan dengan memanfaatkan potensi antiinflamasi dari ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L.). Proses pembuatan diawali dengan ekstraksi senyawa aktif dari umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) menggunakan metode maserasi, dengan pelarut etanol 96%. Ekstrak kental yang diperoleh kemudian diinkorporasikan ke dalam basis krim, dengan konsentrasi ekstrak pekat yang digunakan

#### c. formulasi krim umbi bawang merah

**Tabel 1.** Formulasi krim umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) (Nuraini et al., 2023)

Nama bahan	Formulasi 1	Formulasi 2	Formulasi 3	Fungsi
Ekstrak umbi bawang merah	1%	1%	1%	Bahan aktif
TEA	2%	2%	2%	Basis
Asam stearate	8%	8%	8%	Pengental
Gliserin	20%	20%	20%	Pelembab
Metil paraben	0,1%	0,2%	0,3%	Pengawet
Setil alkohol	2%	2%	2%	Emollient
Aquades	qs	qs	qs	Pelarut
beeswax	qs	qs	qs	parfum

#### d. pembuatan sediaan krim

untuk menghasilkan sediaan krim yang homogen dan stabil. Formula krim yang dihasilkan kemudian dievaluasi meliputi uji stabilitas fisik yang dilakukan, aktivitas antiinflamasi menggunakan metode uji aktivitas antiinflamasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa krim ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) memiliki potensi sebagai anti inflamasi topikal dengan kemampuan krim tersebut.

#### b. pembuatan ekstrak umbi bawang merah

Proses ekstraksi bawang merah menggunakan metode maserasi melibatkan perendaman bahan tumbuhan dalam pelarut organik selama 3 hari. Dalam penelitian ini, umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) dipotong kecil-kecil kemudian direndam dalam etanol 96% selama 72 jam pada suhu ruangan. Selama proses maserasi, terjadi perpindahan massa senyawa aktif dari bahan tumbuhan ke dalam pelarut. Setelah proses maserasi selesai, ekstrak disaring dan diuapkan pelarutnya menggunakan rotary evaporator untuk mendapatkan ekstrak kental yang siap digunakan dalam formulasi krim.

Krim ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) dibuat 3 formula dengan masing

masing bobot krim 30g dan masing masing formulas menggunakan tiga replikasi. Formula 1, 2, dan 3. TEA dan asam stearat sebagai emulgator dan menggunakan metil paraben sebagai pengawet krim dengan konsentrasi formulasi I (0,1%), formulasi II (0,2%), formulasi III (0,3%) Formula Bahan fase minyak (asam stearat dan setil alkohol) dan fase air (TEA, gliserin, metil paraben dan aquades) dipisahkan dengan ditampung pada beaker glass 50 ml. Fase air dan fase minyak masing-masing dipanaskan hingga suhu 70-80°C. Fase minyak yang telah melebur dimasukkan ke dalam mortir panas dan ditambahkan fase air sedikit demi sedikit, lalu diaduk sampai homogen dan terbentuk sediaan krim yang baik (Nuraini et al., 2023)

#### **e. uji evaluasi sediaan krim ekstrak umbi bawang merah**

##### **1. Uji organoleptis**

Uji organoleptis merupakan suatu uji untuk mengukur daya penerimaan suatu sediaan dengan mengamati rasa, warna, bentuk, dan bau. Organoleptis yaitu suatu pengujian yang dilakukan dengan pengujian meliputi warna yang (dideprisasikan warna sediaan), bau (dideprisasikan aroma sediaan) dan tekstur (dideprisasikan rasa kenyamanan sediaan) (Baskara et al., 2020).

##### **2. Uji homogenitas**

Uji homogenitas merupakan salah satu tahapan penting dalam evaluasi kualitas sediaan krim. Tujuan utama uji ini untuk memastikan pada krim tercampur secara merata dan tidak terdapat partikel-partikel kasar. Dilihat dengan cara mengoleskan 1gram sediaan pada kaca dan ditidih dengan kaca objek lainnya, yang dapat mengganggu penampilan atau kinerja produk. Dengan kata lain, uji homogenitas bertujuan untuk memastikan bahwa krim memiliki tekstur yang halus dan konsisten. Krim dikatakan

mempunyai homogenitas baik Ketika semua bahan terdistribusi merata pada sediaan (Mardiyanti, 2023).

##### **3. Uji pH**

Uji pH dilakukan untuk mengetahui sifat krim yang dihasilkan untuk batasan kulit. Pengukuran pH dilakukan dengan mengambil sampel krim sebanyak 1 gram yang dilebur dengan 10 ml aquadest didalam beaker glass, kemudian dilakukan pengujian pH dengan menggunakan pH meter. pH yang baik untuk kulit adalah 4,5-6,5. Apabila pH sediaan diatas 6,5 akan menyebabkan iritasi pada kulit (Wahidah et al., 2024) .

##### **4. Uji daya sebar**

Uji daya sebar krim dilakukan dengan cara menimbang 1gram krim lalu diletakan pada pelat kaca. Setelah didiamkan selama satu menit, diameter sebaran krim diukur. Selanjutnya, beban seberat 50gram ditambahkan pada krim dan didiamkan selama satu menit. Pengukuran diameter sebar dilakukan kembali untuk melihat pengaruh beban terhadap daya sebar krim. Krim bisa dikatakan baik ketika sediaan pada krim mampu menyebar luas dan merata Nilai daya sebar yang baik berkisar antara 5-7 cm (Suradnyana et al., 2024).

##### **5. Uji stabilitas**

Uji stabilitas dengan suhu dingin kulkas merupakan salah satu metode yang umum digunakan untuk mengevaluasi kemampuan suatu produk, terutama produk kosmetik atau farmasi, untuk mempertahankan kualitasnya dalam kondisi penyimpanan yang dingin. Suhu dingin kulkas (biasanya sekitar 8°C) dipilih karena dapat mempercepat terjadinya perubahan fisik yang mungkin terjadi pada produk selama penyimpanan jangka Panjang (Hidayanti et al., 2024)

**HASIL**

**Tabel 2.** Uji evaluasi sediaan krim selama 1 bulan

Formulasi	Replikasi	Karakteristik Organoleptis					
		Sebelum Stabilitas			Sesudah Stabilitas		
		Bau	Warna	Tekstur	Bau	warna	Tekstur
F1	R1	Khas Bawang	Cream	Semi padat	Khas Bawang	Cream	Semi padat
	R2	Khas Bawang	cream	Semi padat	Khas Bawang	Cream	Semi padat
	R3	Khas Bawang	Cream	Semi padat	Khas Bawang	Cream	Semi padat
F2	R1	Khas Bawang	Cream	Semi padat	Khas Bawang	Cream	Semi padat
	R2	Khas Bawang	Cream	Semi padat	Khas Bawang	Cream	Semi padat
	R3	Khas Bawang	Cream	Semi padat	Khas Bawang	Cream	Semi padat
F3	R1	Khas Bawang	Cream	Semi padat	Khas Bawang	Cream	Semi padat
	R2	Khas Bawang	Cream	Semi padat	Khas Bawang	Cream	Semi padat
	R3	Khas Bawang	Cream	Semi padat	Khas Bawang	cream	Semi padat

**Tabel 3.** Uji homogenitas selama 1 bulan

Formulasi	Replikasi	Sebelum uji stabilitas	Minnggu (1)	Minggu (2)	Minnggu (3)	Minggu (4)
F 1	R1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
	R2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
	R3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F2	R1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
	R2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
	R3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F3	R1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
	R2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
	R3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

**Tabel 4.** Uji pH selama 1 bulan

Formulasi	Replikasi	Sebelum uji suhu dingin	Minggu (1)	Minggu (2)	Minggu (3)	Minggu (4)	Syarat
F 1	R 1	6,2	6,2	6,3	6,5	6,5	4,5-6,5
	R 2	6,3	6,3	6,3	6,4	6,5	4,5-6,5
	R 3	6,3	6,3	6,3	6,4	6,5	4,5-6,5
Nilai rata-rata		6.2±0,5	6.2±0,5	6,3±0	6,4±0,05	6,5±0	4,5-6,5
F2	R 1	6,4	6,4	6,4	6,5	6,5	4,5-6,5
	R 2	6,3	6,4	6,4	6,5	6,5	4,5-6,5
	R 3	6,3	6,4	6,4	6,5	6,5	4,5-6,5
Nilai rata-rata		6.3±0,06	6,4±0	6,4±0	6,5±0	6,5±0	4,5-6,5
F3	R 1	6,2	6,2	6,2	6,2	6,4	4,5-6,5

	R 2	6,3	6,3	6,3	6,4	6,4	4,5-6,5
	R 3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,4	4,5-6,5
Nilai rata-rata		6,3±0,06	6,3±0,06	6,2±0,05	6,3±0,1	6,4±0	4,5-6,5

**Tabel 5.** Uji daya sebar selama 1 bulan

Formulasi	Replikasi	Sebelum Uji Suhu Dingin	Minggu (1)	Minggu (2)	Minggu (3)	Minggu (4)	Syarat
F 1	R 1	6	5,6	5,5	5,3	5,3	5-7 cm
	R 2	6	5,6	5,5	5,3	5,3	5-7 cm
	R 3	5,7	5,5	5,5	5,4	5,2	5-7 cm
Nilai rata-rata		5,9±0,1	5,5±0,05	5,5±0	5,2±0,05	5,2±0,05	5-7 cm
F2	R 1	5,5	5,3	5,3	5,2	5,1	5-7 cm
	R 2	5,6	5,1	5,1	5,1	5	5-7 cm
	R 3	5,5	5,3	5,1	5,1	5	5-7 cm
Nilai rata-rata		5,3±0,2	5,1±0,1	5,1±0,1	5,1±0,08	5,0±0,05	5-7 cm
F3	R 1	6	5,8	5,8	5,4	5,1	5-7 cm
	R 2	5,5	5,5	5,3	5,2	5	5-7 cm
	R 3	5,5	5,5	5,4	5,2	5	5-7 cm
Nilai rata-rata		5,6±0,2	5,6±0,1	5,5±0,2	5,2±0,1	5,0±0,05	5-7 cm

## PEMBAHASAN

Hasil uji organoleptik terhadap krim ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) menunjukkan bahwa ketiga formulasi (F1, F2, dan F3) dengan tiga replikasi masing-masing (R1–R3) tidak mengalami perubahan bau, warna, maupun tekstur selama penyimpanan pada suhu 8°C selama satu bulan, tetap mempertahankan bau khas, warna krem, dan tekstur semi-padat (Masood et al., 2023). Stabilitas ini didukung oleh kestabilan komposisi formulasi, di mana ekstrak bawang merah tetap berkualitas tanpa degradasi, serta peran TEA dan asam stearat dalam menjaga kestabilan emulsi, gliserin sebagai humektan, dan metil paraben sebagai pengawet (Anggraeni et al., 2025).

Uji homogenitas selama satu bulan terhadap krim ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) menunjukkan bahwa semua formulasi (F1, F2, dan F3) beserta replikasinya (R1–R3) mempertahankan stabilitas yang sangat baik tanpa adanya pemisahan fase atau perubahan konsistensi setelah penyimpanan pada suhu 8°C, menandakan keberhasilan proses emulsifikasi dan distribusi merata bahan aktif serta eksipien dalam sediaan (Nileena C.B., 2024).

Uji pH terhadap krim ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) menunjukkan bahwa ketiga formulasi (F1, F2, dan F3) mengalami fluktuasi pH ringan selama penyimpanan satu bulan pada suhu 8°C, namun tetap berada dalam rentang stabil dan

aman untuk sediaan topikal, yaitu 4,5–6,5 (Mardikasari et al., 2020). Perubahan pH yang terjadi bersifat minor dan tidak memengaruhi kenyamanan maupun keamanan produk, meskipun senyawa aktif berbasis sulfur seperti allicin dalam (*Allium cepa* L.) diketahui sensitif terhadap oksidasi dan suhu, yang dapat memicu perubahan pH dalam skala kecil (Demissew, 2022). Dengan demikian, hasil uji menunjukkan kestabilan pH yang baik selama penyimpanan dingin, meskipun pemantauan lanjutan tetap diperlukan untuk menjamin stabilitas jangka panjang (Salehi et al., 2022).

Hasil uji daya sebar terhadap krim ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) menunjukkan bahwa ketiga formulasi (F1, F2, dan F3) mengalami penurunan ukuran daya sebar yang relatif kecil selama penyimpanan pada suhu 8°C selama empat minggu, namun tetap berada dalam rentang stabil dan sesuai dengan kriteria sediaan topikal yang optimal, yakni 5–7 cm (Widyastuti, 2023). Penurunan ini diduga akibat perubahan fisikokimia seperti viskositas, namun tidak mempengaruhi kenyamanan maupun efektivitas aplikasi krim, sehingga daya sebar dari seluruh formulasi tetap dianggap stabil selama masa penyimpanan (Jarot Yogi Hernawan, 2020)

Hasil uji stabilitas fisik krim ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) selama penyimpanan empat minggu pada suhu dingin (8 °C) menunjukkan bahwa seluruh formulasi (F1, F2, dan F3) memiliki stabilitas fisik dan kimia yang baik. Secara organoleptik, ketiga formulasi tetap stabil tanpa perubahan mencolok pada warna, bau, maupun tekstur; krim tetap berwarna krem, beraroma khas bawang merah, dan bertekstur semi-padat yang halus saat diaplikasikan. Homogenitas krim juga terjaga dengan baik, tanpa terjadinya pemisahan fase atau

endapan, mengindikasikan kestabilan sistem emulsi minyak-dalam-air yang diperkuat oleh penggunaan emulgator seperti TEA dan asam stearat. Parameter pH dari ketiga formulasi tetap berada dalam rentang aman untuk kulit (4,5–6,5), dengan fluktuasi kecil yang tidak signifikan dan tidak menunjukkan adanya degradasi kimia yang merugikan (Lumentut et al., 2020).

Pada uji daya sebar, memang terjadi sedikit penurunan ukuran akibat pengaruh suhu dingin terhadap kekentalan krim, namun seluruh nilai masih dalam rentang ideal untuk krim topikal (5–7 cm). Penurunan ini diduga disebabkan oleh kristalisasi parsial komponen minyak seperti asam stearat dan setil alkohol (Matrella et al., 2022). Secara keseluruhan, suhu penyimpanan rendah terbukti efektif dalam memperlambat degradasi fisik dan kimia, mempertahankan kestabilan sistem emulsi, serta mencegah pertumbuhan mikroorganisme, sementara komposisi bahan yang tepat seperti penggunaan pengawet (metil paraben) dan emulgator yang sesuai turut memperkuat stabilitas sediaan. Oleh karena itu, krim ekstrak bawang merah ini menunjukkan potensi yang baik sebagai produk herbal topikal yang aman, stabil, dan layak untuk dikembangkan lebih lanjut (Juliadi, 2020)

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penyimpanan sediaan krim ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) pada suhu dingin (8°C) selama 1 bulan tidak menyebabkan perubahan signifikan terhadap stabilitas fisiknya. Uji organoleptis menunjukkan bahwa warna, bau, dan tekstur krim tetap stabil, sedangkan uji homogenitas membuktikan tidak terjadi pemisahan fase. Nilai pH semua formulasi (F1, F2, F3)

bertahan dalam rentang aman untuk kulit (4,5–6,5), meskipun terjadi sedikit peningkatan pada minggu ke-4. Daya sebar krim mengalami penurunan kecil (5,9 cm menjadi 5,2 cm) namun masih memenuhi kriteria ideal (5–7 cm). Dengan demikian, suhu dingin terbukti efektif mempertahankan stabilitas fisik krim, sesuai dengan tujuan penelitian untuk mengevaluasi pengaruh penyimpanan dingin terhadap kualitas sediaan.

Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan dilakukan uji stabilitas jangka panjang (>1 tahun), uji aktivitas antiinflamasi *in vivo*, serta evaluasi viskositas dan mikrobiologi guna memperoleh data lebih lengkap terkait mutu dan keamanan krim. Penelitian lanjutan juga dapat membandingkan stabilitas pada suhu ruang dan dingin, serta mengkaji pengaruh jenis kemasan. Untuk meningkatkan kenyamanan penggunaan, pengembangan formulasi yang menyamakan aroma khas bawang merah melalui penambahan minyak atsiri lembut, fragrance hypoallergenic, atau teknologi enkapsulasi juga direkomendasikan guna menciptakan produk krim herbal yang stabil, efektif, dan lebih diterima.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, A. B., Nurlaila, H., Shofia, V., Dimas, F., Azis, A., Kesehatan, F. I., Hafshawaty, U., & Hasan, Z. (2025). *Perbandingan aktivitas antioksidan umbi dan kulit bawang merah probolinggo menggunakan metode 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*. 8(2), 76–82.
- April Nuraini. (2023). Evaluasi Fisik Krim Antiinflamasi Ekstrak Kulit Bawang Merah Dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin Dan Asam Stearat. *Jurnal RIset Kefarmasian Indonesia*, 5, 42–55.
- Aqsyal, M., & Mardiyanti, S. (2023). Uji Stabilitas Krim Antibakteri Ekstrak Rimpang Jahe Gajah (*Zingiber officinale* Roscoe). *Jurnal Farmasi Dan Farmakoinformatika*, 1(1), 76–83. <https://doi.org/10.35760/jff.2023.v1i1.8071>
- Chandra, D., & Fitria. (2019). Formulasi Sediaan Gel, Krim, Gel-Krim Ekstrak Biji Kopi (*Coffea arabica* L.) Sebagai Antiselulit. *Jurnal Ilmiah Farmasi Imelda*, 2(2), 45–50.
- Demissew, A. (2022). Effect of Storage Temperature on Selected Bioactive Component of Fresh Bombay Red Onion Bulb (*Allium Cepa* L.). *Berhan International Research Journal of Science and Humanities*, 6(1), 85–95. <https://doi.org/10.61593/dbu.birjsh.01.01.108>
- Hidayanti, N., Tilaqza, A., Swastika Maulita, A., Widyaningrum, I., & Farmasi, P. S. (2024). Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Krim Natrium Diklofenak dengan Perbandingan Konsentrasi Cera Alba. *Prosiding Seminar Nasional Universitas Ma Chung (Informatika & Sistem Informasi; Bahasa Dan Seni; Farmasi)*, 4(2012), 72–79.
- Jarot Yogi Hernawan, H. K. L. (2020). Uji Stabilitas Sediaan Salep Ekstrak Bawang Putih. *Uji Stabilitas Sediaan Salep Ekstrak Bawang Putih (Allium Sativum) Dengan Basis Vaseline Album*, 11, 11–15.
- Juliadi, Debby, Dewi, A. (2020). Fakultas Farmasi Universitas Mahasaraswati Denpasar Jalan Kamboja No.11A, Denpasar Utara, Bali. *Ekstrak Kuersetin Kulit Umbi Bawang Merah (Allium Cepa L.) Kintamani Sebagai Krim Antiinflamasi Pada Mencit Putih Jantan Mus Musculus Dengan Metode Hot Plate (Extract)*, 6(2), 111–117.
- Kolapo, A., Popoola, T., & Oluwafemi, F. (2020). Assessment of Preservative Ability of Aqueous and Ethanolic Extracts of Onion (*Allium cepa* L.) on Soybean Daddawa- A Condiment. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 8(3), 651–656. <https://doi.org/10.24925/turjaf.v8i3.651-656.2743>
- Lumentut, N., Edi, H. J., & Rumondor, E.

- M. (2020). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Goroho (*Musa acuminata* L.) Konsentrasi 12.5% Sebagai Tabir Surya. *Jurnal MIPA*, 9(2), 42.  
<https://doi.org/10.35799/jmuo.9.2.2020.28248>
- Manikanta, R., Rani, S., & Rakesh, S. (2024). A Comparative Analysis Of Traditional Masala Seasonings For Flavor Infusion In Paneer Chips. *A Comparative Analysis Of Traditional Masala Seasonings For Enhanced Flavor Infusion In Paneer Chips*, 20(2).
- Masood, S., Rehman, A. U., Ihsan, M. A., Shahzad, K., Sabir, M., Alam, S., Ahmed, W., Shah, Z. H., Alghabari, F., Mehmood, A., & Chung, G. (2023). Antioxidant potential and  $\alpha$ -glucosidase inhibitory activity of onion (*Allium cepa* L.) Peel and bulb extracts. *Brazilian Journal of Biology*, 83, 1–9.  
<https://doi.org/10.1590/1519-6984.247168>
- Matrella, M. L., Valletti, A., Marra, F., Mallamaci, C., Cocco, T., & Muscolo, A. (2022). Phytochemicals from Red Onion, Grown with Eco-Sustainable Fertilizers, Protect Mammalian Cells from Oxidative Stress, Increasing Their Viability. *Molecules*, 27(19).  
<https://doi.org/10.3390/molecules27196365>
- Nileena C.B. (2024). A Cytological Analysis of Effects of Water Extract of *Gloriosa superba* L. on Onion (*Allium Cepa* L.) Root Tips. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(3), 1–4.  
<https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i03.21513>
- Nuraini, A., Puspitasari, D. R., & Rokhani, R. (2023). Evaluasi Fisik Krim Antiinflamasi Ekstrak Kulit Bawang Merah Dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin Dan Asam Stearat. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 5(1), 42–55.  
<https://doi.org/10.33759/jrki.v5i1.338>
- Salehi, N., Mortazavi, S. M., & Moghimi, H. (2022). Investigating the Changes in Cream Properties Following Topical Application and Their Influence on the Product Efficiency. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 21(1), 1–10.  
<https://doi.org/10.5812/ijpr.123946>
- Suradnyana, I. G. M., Mendra, N. N. Y., Juliadi, D., & Suena, N. M. D. S. (2024). Formulasi dan Uji Stabilitas Krim Ekstrak Aseton Biji Alpukat. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 10(2), 97–108.  
<https://doi.org/10.36733/medicament.o.v10i2.8728>
- Wicita, P. S., Pomalingo, D. R., Nurmalasari, W., Rahmasari, V., Michellee, R., Rachmawati, A. D., Irinda, B. P., Zafiral, R. M., Nurafifah, A., Butolo, A. S., & Polihito, A. (2021). Studi Preformulasi Sediaan Farmasi Dengan Software Exc-Sol. *Journal of Experimental and Clinical Pharmacy (JECp)*, 1(1), 37–46.  
<https://doi.org/10.52365/jecp.v1i1.201>
- Widyastuti, dan S. (2023). Formulation and Evaluation of Nanoemulsion of Garlic (*Allium sativum* L.) Extract. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 5(2), 178–185.