

Jurnal Inovasi Fisika Indonesia (IFI) Volume 13 Nomor 2 Tahun 2024, hal 59-65

FORMULASI DAN EVALUASI STABILITAS EKSTRAK ETANOL RIMPANG KUNYIT (*CURCUMA LONGA L.*) SEBAGAI SEDIAAN SALEP LUKA

¹⁾Diah Ayu Rahmawati, ¹⁾Lydia Rohmawati

¹⁾Program Studi Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, email: diah.20042@mhs.unesa.ac.id

¹⁾Program Studi Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, email: lydiarohmawati@unesa.ac.id

Abstrak

Rimpang kunyit (*Curcuma Longa L.*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki manfaat sebagai alternatif untuk pembuatan salep luka. Tanaman tersebut terdapat kandungan yang baik untuk mempercepat penyembuhan luka pada kulit, diantaranya antibakteri, anti inflamasi, dan antioksidan. Oleh karena itu, dibuatlah sediaan salep luka dari rimpang kunyit dengan ekstraksi etanol untuk mempermudah aplikasi pengobatan luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui stabilitas sifat fisik formulasi salep dari ekstrak rimpang kunyit dan mengetahui hasil uji dari formulasi salep ekstrak etanol rimpang kunyit. Ekstrak kunyit diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan etanol 96% dan variasi *vaselin album* yaitu konsentrasi salep berbasis hidrokarbon. Guna mengetahui kelayakan salep, maka dilakukan beberapa uji diantaranya uji stabilitas dan sifat fisik salep berupa uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, dan daya lekat. Hasil sediaan salep rimpang kunyit berdasarkan hasil pengamatan organoleptis berupa kualitas salep yang baik berbentuk setengah atau semi padat, dengan bau khas dari ekstrak sesuai bahan yang digunakan, dan tidak bau tengik serta berwarna seperti ekstrak. Hasil uji homogenitas sediaan salep tercampur merata dan tidak terdapat butiran halus saat dioleskan pada kaca objek. Hasil uji pH salep tersebut memenuhi syarat pH 4,5 - 6,4 sesuai dengan pH normal kulit. Hasil uji daya sebar salep yang disimpan selama 14 hari pada suhu ruang memenuhi rentang nilai 5,0 - 5,9 cm. Hasil uji formula yang disimpan pada suhu ruang mengalami perubahan nilai daya lekat yang semakin menurun, dengan penurunan daya lekat salep yang baik yaitu tidak <4 sekon. Berdasarkan hasil penelitian uji sifat fisik dari salep ekstrak rimpang kunyit memenuhi persyaratan salep yang baik ditunjukkan dari hasil pengamatan organoleptis, homogenitas, nilai pH, daya sebar, dan daya lekat.

Kata Kunci: *Rimpang kunyit, Salep, Sifat fisik, Stabilitas*

Abstract

Turmeric rhizome (*Curcuma Longa L.*) is one of the plants that has benefits as an alternative for making wound ointment. The plant contains good ingredients to accelerate wound healing on the skin, including antibacterial, anti-inflammatory, and antioxidants. Therefore, a wound ointment preparation was made from turmeric rhizome with ethanol extraction to facilitate the application of wound treatment. This study aims to determine the stability of the physical properties of the ointment formulation of turmeric rhizome extract and to determine the test results of the ointment formulation of turmeric rhizome ethanol extract. Turmeric extract was extracted using a maceration method with 96% ethanol and variation of vaseline album which is the concentration of hydrocarbon-based ointment. To determine the feasibility of the ointment, several tests were carried out including stability tests and physical properties of the ointment in the form of organoleptic,

homogeneity, pH, spreadability, and adhesion tests. The results of turmeric rhizome ointment preparations based on the results of organoleptic observations in the form of good quality ointments in the form of half or semi-solid, with a distinctive odor from the extract according to the ingredients used, and no rancidity and color like the extract. The homogeneity test results of the ointment preparation are evenly mixed and there are no fine grains when applied to the glass object. The pH test results of the ointment meet the pH requirements of 4.5 - 6.4 in accordance with the normal pH of the skin. The results of the spreadability test of the ointment stored for 14 days at room temperature met the value range of 5.0 - 5.9 cm.

Keywords: *Turmeric rhizome, ointment, physical properties, stability*

I. PENDAHULUAN

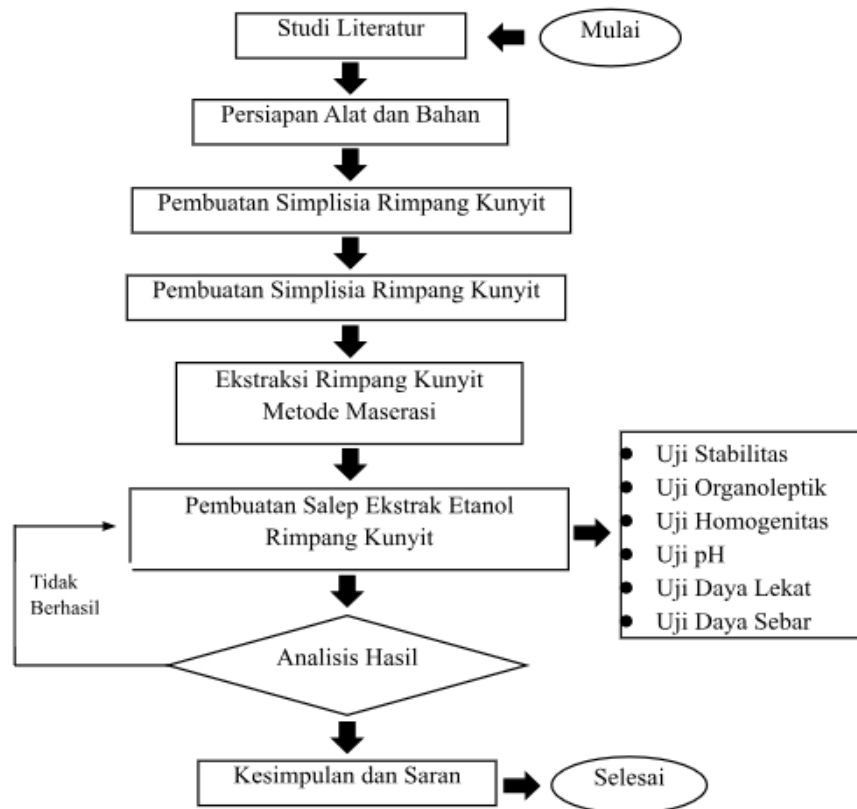
Rimpang kunyit (*Curcuma longa L.*) merupakan tanaman yang biasanya dijadikan sebagai bumbu dapur, pewarna makanan dan minuman serta juga dapat dijadikan sebagai obat-obatan tradisional (Nurfaizah *et al*, 2021). Pada rimpang kunyit mengandung berbagai macam senyawa yakni senyawa alkaloid, flavonoid, minyak atsiri, saponin, tannin, terpenoid dan kurkumin (Rajesh *et al*, 2013). Senyawa kurkumin pada rimpang kunyit dapat berpotensi sebagai antioksidan dan antiinflamasi (Suprihatini *et al*, 2020). Menurut Ihsan *et al* (2018) menyatakan bahwa kurkumin yang terkandung dalam rimpang kunyit yang diekstraksi dengan menggunakan etanol 96% menghasilkan kadar kurkumin sebesar 17,64%. Efek antiinflamasi yang dimiliki oleh rimpang kunyit, kini dapat dilakukan pengembangan seperti dapat dijadikan sebagai sediaan salep guna meningkatkan penggunaannya.

Salep merupakan sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luka. Sediaan salep merupakan salah satu sediaan farmasi yang cocok digunakan dalam pengobatan pada kulit karena memiliki kontak antara obat dan kulit yang lebih lama (Nurfaizah *et al*, 2021). Pembuatan formulasi pada salep harus menentukan basis yang tepat guna meningkatkan kestabilan yang optimal pada salep. Penggunaan basis salep harus benar-benar diperhatikan dikarenakan penggunaan pada basis salep ini dapat mempengaruhi stabilitas fisik dan efek terpeutik sediaan salep. Berdasarkan hal tersebut, maka dibuatlah sediaan salep dari ekstrak etanol rimpang kunyit (*Curcuma longa L.*) dengan formulasi basis yang memiliki peranan bahan aktif dengan memperhatikan evaluasi sifat fisiknya.

Penelitian ini membuat sediaan salep yang menggunakan ekstrak rimpang kunyit sebagai bahan aktif. Penggunaan kunyit dipilih sebagai alternatif untuk menyembuhkan luka karena tanaman ini mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari (Susanto *et al.*, 2023). Penggunaan ekstrak rimpang kunyit terbukti memiliki dampak positif dalam mempercepat penyembuhan luka pada tikus. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan salep yang mengandung ekstrak rimpang kunyit dalam basis karbonat dapat meningkatkan proses penyembuhan luka pada kulit mencit dan tikus (Muthia, Jamaluddin, & Adikurniawan, 2019). Tujuan dari penelitian ini adalah menggambarkan stabilitas salep yang dengan menggunakan ekstrak rimpang kunyit sebagai fokus penelitian dengan dilakukan pengujian sifat fisiknya selama empat belas hari. Sediaan salep dibuat dengan variasi konsentrasi basis hidrokarbon. Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian dengan mengangkat judul "Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma longa L.*) sebagai Sediaan Salep".

II. METODE

Mekanisme penelitiannya meliputi kegiatan pembuatan sampel, pengujian sampel, pengambilan data, pengolahan data, dan analisis data.



Gambar 1. Rencana Penelitian Salep Ekstrak Rimpang Kunyit.

A. Pembuatan Simplisia Rimpang Kunyit

Tahapan pembuatan simplisia dari rimpang kunyit meliputi penyortiran, pencucian dan pengeringan. Setelah rimpang disortir, dicuci dengan air bersih mengalir hingga kotoran pada rimpang bersih. Kemudian rimpang dijemur di bawah sinar matahari biasa hingga tekstur rimpang kering. Rimpang kunyit yang sudah kering dihaluskan menggunakan blender dan hasilnya diayak menggunakan ayakan 200 mesh hingga diperoleh bubuk yang homogen, kemudian disimpan dalam wadah tertutup.

B. Ekstraksi Rimpang Kunyit Metode Maserasi

Akar kunyit kering dan rendam dalam 1000 mL larutan etanol 96%. Proses perendaman yang dilakukan menurut penelitian Larasati *et al.*, (2022) berlangsung selama 3x24 jam pada suhu ruang, didukung dengan pengadukan rutin setiap 12 jam. Setelah proses perendaman, produk disaring dengan kertas saring untuk memisahkan filtrat dari larutan. Kemudian filtratnya diuapkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak rimpang kunyit (Larasati *et al.*, 2022).

C. Pembuatan Salep Ekstrak Rimpang Kunyit

Pembuatan salep dari ekstrak rimpang kunyit dibuat dari *vaseline albumin* dan *adepts lanae* dengan rumus pada tabel 3.1. Formulasi salep dengan ekstrak rimpang kunyit. Formula ini dicampur menjadi satu dengan cara diuleni dan digiling dalam lesung hingga homogen. Ekstrak rimpang kunyit yang telah ditimbang kemudian ditambahkan pada masing-masing bahan dasar salep dan digiling dalam mortar hingga homogen.

Tabel 1. Formula Salep Ekstrak Rimpang Kunyit

Formula	Bahan		
	Ekstrak Rimpang Kunyit (gram)	Vaselin Album (gram)	Adeps Lanae (gram)
I	4,5	21,67	3,8
II	6,5	21,67	3,8
III	8,5	21,67	3,8

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Organoleptik

Tujuan dari uji organoleptik ini adalah untuk mengetahui warna, bentuk, dan bau dari salep. Hasil uji organoleptik sediaan salep dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Data Hasil Uji Organoleptik

Parameter Organoleptik				
Formula	Penyimpanan (hari)	Bentuk	Warna	Bau
Basis salep	1	Pasta/Semi padat	Putih kekuningan	Khas vaselin
	14	Pasta/Semi padat	Putih Kekuningan	Khas vaselin
F1	1	Pasta/Semi padat	Coklat kemerahan	Khas kunyit
	14	Pasta/Semi padat	Coklat kemerahan	Khas kunyit
F2	1	Pasta/Semi padat	Coklat kemerahan	Khas kunyit
	14	Pasta/Semi padat	Coklat kemerahan	Khas kunyit
F3	1	Pasta/Semi padat	Coklat kemerahan	Khas kunyit
	14	Pasta/Semi padat	Coklat kemerahan	Khas kunyit

Hasil uji organoleptik yang dilakukan dari hasil pembuatan sediaan salep rimpang kunyit menunjukkan bahwa ketiga dari ketiga formulasi memiliki bentuk pasta atau semi padat. Pada formula yang hanya menggunakan basis salep memiliki warna yang berbeda dengan ketiga formula (F1, F2, dan F3) yaitu berwarna putih kekuningan, sedangkan ketiga formula (F1, F2, dan F3) tersebut berwarna coklat kemerahan. Selain itu, dari parameter bau nya untuk formula yang hanya mengandung basis salep memiliki bau yang berbeda dari ketiga formula (F1, F2, dan F3) yaitu memiliki bau khas vaselin. Sedangkan ketiga formula (F1, F2, dan F3) tersebut memiliki bau yang sama yaitu bau khas kunyit, akan tetapi pada formula F3 memiliki bau khas kunyit yang sangat kuat. Hal ini dikarenakan pada formula tersebut berisi zat aktif dari ekstrak rimpang kunyit dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Adapun kualitas salep yang baik yaitu dalam sediaan yang berbentuk setengah atau semi padat, kemudian memiliki bau khas dari ekstrak sesuai dengan bahan yang digunakan dan tidak bau tengik serta berwarna seperti ekstraknya.

Setelah dilakukan penyimpanan dari keempat formula sediaan salep selama 14 hari pada suhu ruangan, kemudian dilakukan uji organoleptik Kembali. Hasil identifikasi selama masa simpan 14 hari menunjukkan bahwa keempat formula tersebut tidak mengalami perubahan baik dari segi bentuk, warna dan baunya. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa keempat sediaan salep yang dibuat masih stabil selama masa simpan 14 hari.

B. Uji Homogenitas

Tabel 3. Data Hasil Uji Homogenitas

Jenis salep	Homogenitas
Basis salep	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui salep yang telah dibuat apakah tercampur secara merata antara zat aktif dengan basis salep. Hasil yang didapatkan dari uji homogenitas dari keempat konsentrasi menunjukkan bahwa sediaan salep tercampur merata dan tidak terdapat butiran halus atau gumpalan pada saat dioleskan pada kaca objek.

C. Uji pH

Uji pH ini dilakukan bertujuan untuk memastikan keamanan dari sediaan salep yang dibuat sehingga dihasilkan tidak mengiritasi kulit (Sugiharta & Ningsih, 2021). Uji pH dilakukan setelah sediaan salep dibuat dan setelah masa simpan selama 14 hari. Hasil pengujian pH dari sediaan salep dari semua formula memiliki nilai 5. Dari semua produk salep yang dibuat ini memenuhi syarat sediaan salep yang dapat diaplikasikan pada kulit yaitu dengan rentang pH 4,5 – 6,4 sesuai dengan pH normal kulit.

Tabel 4. Data Hasil Uji pH

Formulasi	pH	
	1 hari	14 hari
Basis salep	5	5
F1	5	5
F2	5	5
F3	5	5

D. Uji Daya Lekat

Pengujian daya lekat dari keempat formula yang disimpan selama 14 hari pada suhu ruang, diperoleh bahwa keempat sediaan salep mengalami perubahan nilai daya lekat yang semakin menurun, akan tetapi penurunan tersebut masih memenuhi rentang waktu daya lekat salep yang baik yaitu nilai yang tidak kurang dari 4 sekon (Sandi & Musfirah, 2018). Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa pada pengujian daya lekat salep dari keempat formula salep yang disimpan selama 14 hari memenuhi persyaratan salep yang baik.

Tabel 5. Data Hasil Uji Daya Lekat

Formulasi	Daya lekat (sekon)	
	1 hari	14 hari
Basis salep	21,37	11,57
F1	15,27	10,27
F2	19,18	13,14
F3	16,68	12,38

E. Uji Daya Sebar

Pada penelitian ini dilakukan uji daya sebar pada keempat formula sediaan salep. Tujuan dilakukannya pengujian ini adalah untuk mengetahui kemampuan sediaan salep dalam menyebar pada permukaan kulit. Rentang nilai dari pengujian daya sebar ini dikatakan memiliki hasil yang baik yaitu berkisar 5-7 cm (Sandi & Musfirah, 2018). Hasil pengujian daya sebar dari keempat formula yang dilakukan pengujian pada hari pertama atau setelah pembuatan salep dan setelah salep disimpan selama 14 hari pada suhu ruang memenuhi rentang nilai 5,0 - 5,9 cm. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa semua sediaan salep memiliki daya sebar yang baik karena sudah memenuhi standar nilai daya sebar salep yang baik. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Data Hasil Uji Daya Sebar

Formulasi	Rata-rata nilai daya lekat	
	1 hari	14 hari
Basis salep	5,2±0,01	5,5±0,01
F1	5,0±0,01	5,2±0,01
F2	5,3±0,01	5,7±0,01
F3	5,5±0,01	5,9±0,01

IV. PENUTUP

Sifat fisik dari salep ekstrak rimpang kunyit memenuhi persyaratan salep yang baik. Selama penyimpanan 14 hari menunjukkan bahwa sediaan salep stabil dengan ditunjukkan dari hasil pengamatan organoleptis, homogenitas, nilai pH, daya sebar, dan daya lekat. Penelitian memiliki hasil temuan salep organik rimpang kunyit yang dapat dijadikan sebagai sediaan salep luka.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, N., Nahar, N., & Diana, S. (2022). Pembuatan Hand And Body Lotion Dari Ekstrak Rimpang Kunyit Dengan Menggunakan Metode Maserasi. *Jurnal Ristera (Jurnal Riset, Inovasi, Teknologi Dan Terapan)*, 1(2), 48-51.
- Ekowati, D., & Hanifah, I. R. (2017). Potensi Tongkol Jagung (*Zea Mays L.*) Sebagai Sunscreen Dalam Sediaan Hand Body Lotion. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(2), 198-207. <https://doi.org/10.51352/Jim.V2i2.67>
- Farmakope Vi, Kesehatan Ri. (2020). "Farmakope Indonesia Edisi Vi." *Departemen Kesehatan Republik Indonesia*.
- Hartesi, B., Sagita, D., & Qalbi, H. R. (2020). Perbandingan Basis Salep Terhadap Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Bromelin Dari Bonggol Nanas. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal Of Pharmacy) (E-Journal)*, 6(2), 269-279. <https://doi.org/10.22487/J24428744.2020.V6.I2.15092>
- Larasati, D., Istiqomah, F., & Hernowo, B. (2022). Evaluasi Sifat Fisik Salep Kunyit (*Curcuma Domestica*) Dengan Variasi Konsentrasi Vaselin Album. *Jurnal Kesehatan Madani Medika*, 13(01), 93-99.
- Lidyawati, L., Hidayati, N., & Ceriana, R. (2021). Formulasi Sediaan Salep Dari Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus Androgynus (L.) Merr.*). *Journal Of Pharmaceutical And Health Research*, 2(3), 76-81. <https://doi.org/10.47065/Jharma.V2i3.1267>

- Nur, A., Zam, Z., Ida, N., & Irfayanti, N. A. (2023). Pengaruh Variasi Konsentrasi Kombinasi Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma Longa Linn .*) Dan Ekstrak Etanol Kunyit Putih (*Curcuma Zedoaria Rosc .*) Terhadap Mutu Fisik Gel Effect Of Variation Concentration Combination Of Turmeric Rhizome Ethanol Extra. 1(3), 62–74.
- Nurfaizah, I., Nawangsari, D., & Febrina, D. (2021). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan Salep Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma Longa L .*) Dalam Berbagai Basis. *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Purwokerto*, 1393–1402. <https://Prosiding.Uhb.Ac.Id/Index.Php/Snppkm/Article/View/835%0ahttps://Prosiding.Uhb.Ac.Id/Index.Php/Snppkm/Article/Download/835/46>
- Sandi, D. A. D., & Musfirah, Y. (2018). Pengaruh Basis Salep Hidrokarbon Dan Basis Salep Serap Terhadap Formulasi Salep Sarang Burung Walet Putih (*Aerodramus Fuciphagus*). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4(2), 149–155. <https://Doi.Org/10.51352/Jim.V4i2.194>
- Sugiharta, S., & Ningsih, W. (2021). Evaluasi Stabilitas Sifat Fisika Kimia Sediaan Krim Ketoconazole Dengan Metode Stabilitas Penyimpanan Jangka Panjang. *Majalah Farmasetika*, 6(Suppl 1), 162. <https://Doi.Org/10.24198/Mfarmasetika.V6i0.36707>
- Susanto, Y., Solehah, F. A., Fadya, A., & Khaerati, K. (2023). Potensi Kombinasi Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma Longa L.*) Dan Kapur Sirih Sebagai Anti Inflamasi Dan Penyembuh Luka Sayat. *Jpscr: Journal Of Pharmaceutical Science And Clinical Research*, 8(1), 32. <https://Doi.Org/10.20961/Jpscr.V8i1.60314>