



LEMBAR PENGESAHAN

Nomor: 65/LP-LPBK/III/2025

Judul : UJI STABILITAS SEDIAAN LINIMENTUM MINYAK ATSIRI JAHE
MERAH (Zingiber Officinale Roscoe) DAN MINYAK ATSIRI DAUN
JERUK PURUT (Citrus Hystrix)

Nama : Kholisah Qudrotun Nada

Menerangkan bahwa abstrak ini telah diterjemahkan ke dalam Bahasa Inggris oleh
Lembaga Pengembangan Bahasa dan Kerja Sama (LPBK), Universitas Muhammadiyah
Pekalongan Pekalongan.

Pekalongan, 05 Maret 2025

Disahkan oleh,

Kepala Lembaga Pengembangan Bahasa dan Kerja Sama (LPBK)

Aida Rusmariana, S.Kep., Ns., MAN

Program Studi Sarjana Farmasi
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan
Maret, 2025

ABSTRAK

Kholisah Qudrotun Nada¹, Dwi Bagus Pambudi²

**UJI STABILITAS SEDIAAN LINIMENTUM MINYAK ATSIRI JAHE
MERAH**

**(*Zingiber Officinale* Roscoe) DAN MINYAK ATSIRI DAUN JERUK PURUT
(*Citrus Hystrix*)**

Linimentum adalah sediaan cair atau kental yang mengandung analgetik dan zat yang memiliki sifat rubifasien. Banyak kasus swamedikasi nyeri menggunakan analgetik eksternal, namun jumlah penelitian mengenai swamedikasi analgetik eksternal untuk nyeri masih sedikit. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan linimentum dengan zat aktif minyak atsiri jahe merah dan minyak atsiri daun jeruk purut yang paling baik. Uji viskositas menggunakan metode analisis deskriptif dengan mengamati uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji volume terpindahkan dan uji viskositas. Hasil uji kualitatif terdapat uji organoleptis bentuk sediaan cair, bau daun jeruk purut, warna kuning jernih, uji homogenitas terdapat hasil homogen pada F1, F2, dan F3 sebelum dan sesudah uji stabilitas, uji pH terdapat hasil pH 5 F1, F2, dan F3 sebelum dan sesudah uji stabilitas, uji volume terpindahkan terdapat hasil tetap 30 mL pada F1, F2, dan F3 sebelum dan sesudah uji stabilitas, uji viskositas sebelum uji stabilitas terdapat hasil F1 $5,35 \pm 0,023$ cps, F2 $5,36 \pm 0,015$ cps dan F3 $5,43 \pm 0,086$ cps. Uji viskositas sesudah uji stabilitas terdapat hasil F1 $5,33 \pm 0,222$ cps, F2 $5,536 \pm 0,245$ cps dan F3 $5,643 \pm 0,306$ cps. Uji stabilitas sediaan linimentum pada konsentrasi minyak jahe merah dan minyak daun jeruk purut berturut-turut 15%: 10%, 10%: 15%, 12,5%: 12,5% dengan viskositas sesuai SNI 0,23 – 0,6 cps berturut-turut $5,33 \pm 0,222$ cps; $5,536 \pm 0,245$ cps; $5,643 \pm 0,306$ cps. Hasil optimasi formula yang paling baik adalah formula dengan komposisi minyak atsiri jahe merah 12,5% dan minyak atsiri daun jeruk purut 12,5%.

**Undergraduate Program in Pharmacy
Faculty of Health Sciences
University of Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan
Maret 2025**

ABSTRACT

Kholisah Qudrotun Nada¹, Dwi Bagus Pambudi²

Stability Test of Liniment Red Ginger Essential Oil (*Zingiber Officinale* Roscoe) and Kaffir Lime leaves essential oil (*Citrus Hystrix*) Preparation

Linimentum is a liquid or viscous preparation containing analgesics and substances that have rubifasien properties. Many cases of pain self-medication use external analgesics, but the number of studies on external analgesic self-medication for pain is still limited. This study aims to formulate linimentum with the best active substances of red ginger essential oil and kaffir lime leaf essential oil. The viscosity test used descriptive analysis method by observing organoleptical test, homogeneity test, pH test, volume moved test and viscosity test. Qualitative test results contained organoleptic test of liquid dosage form, kaffir lime leaf odor, clear yellow color, homogeneity test contained homogeneous results in F1, F2, and F3 before and after the stability test, pH test contained pH 5 F1, F2, and F3 before and after the stability test, the volume moved test had a fixed result of 30 mL in F1, F2, and F3 before and after the stability test, the viscosity test before the stability test had a result of F1 5.35 ± 0.023 cps, F2 5.36 ± 0.015 cps and F3 5.43 ± 0.086 cps. The viscosity test after the stability test showed F1 5.33 ± 0.222 cps, F2 5.536 ± 0.245 cps and F3 5.643 ± 0.306 cps. Stability test of linimentum preparation at concentrations of red ginger oil and kaffir lime leaf oil were 15%: 10%, 10%: 15%, 12,5%: 12.5% with viscosity according to SNI 0.23 - 0.6 cps respectively 5.33 ± 0.222 cps; 5.536 ± 0.245 cps; 5.643 ± 0.306 cps. The best formula optimization result is the formula with 12.5% red ginger essential oil and 12.5% kaffir lime leaf essential oil.

Key Words: *Zingiber Officinale*, *Roscoe*, *essential oil*, *Linimentum*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu tanaman aromatik yang menghasilkan minyak atsiri dan banyak digunakan oleh masyarakat adalah jahe (*Zingiber officinale roscoe*). Jahe merupakan rempah-rempah Indonesia yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam bidang kesehatan dan kecantikan. Jahe dikatakan sangat penting karena jahe adalah golongan herba perennial yang merupakan anggota familia Zingiberaceae yang bermanfaat didaerah tropis. Jahe sebagai tanaman herba aromatik yang menghasilkan minyak atsiri sekunder, yaitu jenis minyak esensial yang menghasilkan efek sinergi sesuai dengan hasil yang diinginkan dengan banyak khasiat dan manfaat. Aroma yang khas dan rasa pedas pada jahe merah menyimpan bermacam-macam zat yang baik bagi tubuh (Sakinah, 2018). Kandungan yang terdapat pada jahe yaitu oleoresin dan minyak atsiri kandungan inilah yang membuat jahe dapat digunakan sebagai obat. Kandungan jahe adalah gingerol. Zat inilah yang berguna untuk antioksidan atau dapat juga berguna untuk penghangat tubuh. (Rahmatullah, ST *et al.*, 2021) Jahe merah mempunyai manfaat dan kegunaan yang umum digunakan sebagai pereda kolik angin dalam perut (akarminatif), Pereda muntah, Pereda rasa kejang, anti pengerasan pembuluh

darah, peluruh keringat, anti inflamasi, anti mikroba dan parasite, anti piretik, anti rematik dan nyeri (Athaillah & Lianda, 2021). Pada penelitian ini minyak atsiri dari jahe merah (*Zingiber officinale* roscoe) digunakan untuk Pereda nyeri otot dan sendi.

Jeruk (*Citrus hystrix*) memiliki senyawa bioaktif yang penting bagi kesehatan yang terdapat dalam daun jeruk adalah vitamin C, flavonoid, karotenoid, limonoid dan mineral (Alfariq *et al.*, 2015). Flavonoid adalah bahan antioksidan yang mampu menetralsir oksigen reaktif dan berkontribusi terhadap pencegahan penyakit kronis seperti kanker. Jeruk purut (*Citrus hystrix*) merupakan sejenis tanaman perdu yang memiliki banyak sekali manfaat terutama buah dan daunnya. Selain digunakan sebagai penyedap masakan, jeruk purut (*Citrus hystrix*) memiliki manfaat bagi kesehatan tubuh maupun kecantikan wajah. Hasil dari AHP (*Analytical Hierarchy Process*) pemilihan prioritas bagian daun jeruk purut merupakan bagian prioritas sebagai bahan pembuatan minyak esensial dengan bobot 0,88% diikuti kulit buah jeruk purut dengan bobot 0,77% dan ranting dengan bobot 0,575% (Hakim *et al.*, 2019). Pada penelitian ini digunakan minyak atsiri dari daun jeruk purut (*Citrus hystrix*), dengan alasan kandungan minyak atsiri pada daun jeruk purut lebih banyak.

Nyeri adalah pengalaman sensorik yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan, baik aktual maupun potensial atau yang digambarkan dalam bentuk kerusakan tersebut.(Sukma *et al.*, 2020). Nyeri otot dan sendi yang biasa timbul pada pasien di Indonesia prevelensi osteoarthritis lutut yang tampak secara radiologis mencapai 15,5% pada pria dan 12,7% pada wanita

yang berumur antara 40-60 tahun dalam menjalankan aktivitas (Anggriani *et al.*, 2016)

Penggunaan produk eksternal analgesik. Pada umumnya, analgesik eksternal ada dua jenis, yaitu NSAID topikal dan counterirritant. NSAID topikal direkomendasikan karena dianggap bahwa obat tersebut langsung bekerja pada bagian yang terkena dampak (nyeri), sehingga akan menghindari efek samping pada sistemik dan efek samping yang dihasilkan dari pemberian oral. NSAID topikal yang sering digunakan meliputi parasetamol (acetaminophen), naproxen, muscle relaxant (cyclobenzaprine) ibuprofen, diklofenak, felbinak, dan ketoprofen. *Counterirritant* memiliki mekanisme kerja sebagai analgesik eksternal dengan menghasilkan vasodilatasi lokal, memberikan sensasi hangat pada kulit. *Counterirritant* yang sering digunakan meliputi mentol, metil salisilat, kamper, dan capsicum. Analgesik topikal yang banyak beredar di pasaran seperti natrium diklofenak, metil salisilat, kamfer dan lainnya.(Sukma *et al.*, 2020). Obat topikal yang sering digunakan seperti krim atau gel diklofenak untuk mengurangi nyeri dan peradangan, krim atau gel ibuprofen untuk mengurangi nyeri dan peradangan, kapcai atau salep untuk menghangatkan dan mengurangi nyeri, menthol atau peppermint untuk menghangatkan dan mengurangi nyeri, topikal NSAID (*non steroidal anti inflammatory drugs*) untuk mengurangi nyeri dan peradangan.(Sukma *et al.*, 2020)

Obat herbal yg digunakan seperti kapsul omega-3 untuk mengurangi peradangan, kapsul glukosamin untuk mengurangi nyeri sendi, kapsul MSM (methyl sulfonyl methane) untuk mengurangi nyeri dan peradangan, minyak

arnika untuk mengurangi peradangan dan nyeri dan gel aloe vera untuk mengurangi peradangan dan nyeri. Perawatan tambahan seperti istirahat dan menghindari aktifitas yang memperburuk nyeri, kompres hangat atau dingin untuk mengurangi nyeri, perenggangan atau Latihan ringan untuk meningkatkan fleksibilitas, terapi fisik untuk memperbaiki fungsi otot dan konsultasi dengan dokter untuk diagnosis dan pengobatan yang tepat.(Sukma *et al.*, 2020)

Sediaan liniment atau linimentum adalah sediaan cair atau kental yang mengandung analgesik (penghilang rasa nyeri) dan zat yang memiliki sifat rubifasien (zat yang dapat merangsang kulit, melemaskan otot atau menghangatkan) dan dapat digunakan sebagai aplikasi topikal (Ayuni *et al.*, 2021). Untuk penerapan minyak atsiri jahe merah (*zingiber officinale* roscoe) dan minyak atsiri daun jeruk purut (*citrus hystrix*) dibutuhkan cara penerapan pada tubuh manusia dengan dibuat sediaan linimentum. Linimentum dalam penelitian ini digunakan untuk meredakan nyeri otot dan sendi yang biasa timbul pada pasien di Indonesia rata-rata buruh mengalami nyeri otot dan menggunakan analgesic eksternal untuk menangani nyeri otot. Mayoritas responden pernah merasakan nyeri di bahu kanan 9,8%, waktu terjadinya nyeri adalah setelah melakukan aktivitas 82,3% dengan intensitas nyeri sedang 55% dan usaha untuk mengatasi nyeri paling banyak menggunakan obat luar 41,1%, jenis oba toles 51,2% dengan efek panas yang diharapkan 74,8%, alasan pemilihan analgesik eksternal adalah khasiat panas yang diharapkan 60,3%.(Sukma *et al.*, 2020)

Terdapat banyak kasus swamedikasi nyeri menggunakan analgesik eksternal, namun jumlah penelitian mengenai swamedikasi analgesik eksternal untuk nyeri masih sedikit. Di dalam penelitian ini diteliti, apakah kombinasi minyak atsiri pada jahe merah (*Zingiber officinale* roscoe) dan minyak atsiri pada daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) dapat dibuat sebagai sediaan linimentum dan pada konsentrasi berapa kombinasi minyak atsiri jahe merah (*Zingiber officinale* roscoe) dan minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) yang paling baik digunakan sebagai sediaan linimentum.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah sebagai berikut:

Apakah kombinasi minyak atsiri pada jahe merah (*Zingiber officinale* roscoe) dan minyak atsiri pada daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) dapat dibuat sebagai sediaan linimentum?

C. Tujuan Penelitian

Menentukan komposisi linimentum yang baik dari kombinasi minyak atsiri pada jahe merah (*Zingiber officinale* roscoe) dan minyak atsiri pada daun jeruk purut (*Citrus hystrix*).

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

Untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang sudah diperoleh, mengembangkan potensi dan keahlian yang dimiliki selama pendidikan di Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan.

2. Bagi institusi

Sebagai bahan referensi baru dalam bidang formulasi khususnya tentang pembuatan linimentum dari kombinasi bahan alam.

3. Bagi Masyarakat

Sebagai sumber pengetahuan modern dalam pengolahan dan pemanfaatan bahan lokal.