

Efektivitas Krim Ekstrak *Zingiber officinale* Linn. var. *rubrum* sebagai Penurun Nyeri Sendi pada Lansia

Effectivity of Extract Cream Zingiber officinale Linn. var. Rubrum as lowering of Joint Pain Intensity in Elderly

Ricky Andy Setyawan¹, Sri Tasminatun^{2*}

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

*Email: tasmi_a@yahoo.co.id

Abstrak

Lanjut usia (Lansia) adalah kelompok khusus yang memiliki banyak masalah kesehatan salah satunya adalah nyeri. Jahe merah (*Zingiber officinale* Linn. var. *rubrum*) berguna sebagai obat modern maupun tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas krim *Z. officinale* Linn. var. *rubrum* terhadap intensitas nyeri sendi pada lansia. Penelitian ini adalah eksperimental dengan *pre-test* & *post-test* control group design. Subjek penelitian adalah 36 lansia yang menderita nyeri sendi dan tidak sedang mengkonsumsi atau menggunakan obat analgetik atau OAINS. Subjek dibagi dalam 3 kelompok. Kelompok krim ekstrak *Z. officinale* 10%, 20%, dan 0%. Penurunan intensitas nyeri sendi diukur dengan metode Visual Analogue Scale (VAS) selama 30 menit. Hasil penelitian menunjukkan penurunan nilai VAS pada ketiga kelompok. Pada kelompok ekstrak krim *Z. officinale* 10% rata-rata terjadi penurunan sebesar 4.75, kelompok ekstrak krim *Z. officinale* 20% sebesar 3.08 dan 1 pada kelompok basis krim. Hasil perbandingan analisis data pada kelompok *Z. officinale* 10% dan 20% menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p < 0.05$) dengan *Paired T test* dan *Z. officinale* 10% lebih efektif daripada *Z. officinale* 20% dengan *Kruskal-Wallis test* yang masing-masing kelompok berbeda bermakna ($p < 0.05$) pada *Mann-Whitney test*. Disimpulkan bahwa krim ekstrak jahe merah (*Z. officinale* Linn. var. *rubrum*) dengan konsentrasi 10% dan 20% terbukti bermakna dapat menurunkan intensitas nyeri sendi pada lansia. Konsentrasi krim ekstrak *Z. officinale* Linn. var. *rubrum* 10% pada penelitian ini lebih efektif dari pada konsentrasi 20%.

Kata kunci: jahe merah, krim, lansia, nyeri sendi, VAS

Abstract

Elderly is a group with many health problems and one of those is pain. Ginger used as modern or traditional medicine. This research aims to determine the effectiveness of Z. officinale Linn. var. rubrum cream on the intensity of joint pain in the elderly. This research is experimental with pre-test and post-test control group design. Subject is 36 elderly people with joint pain and does not having any analgetic agents or NSAID. Subject divided into 3 group. Group of ginger extract cream 10%, 20% and 0%. Decreasing intensity of pain measured by Visual Analogue Scale method during 30 minutes. The study result shows decreasing of VAS score in all groups. There are 4.75; 1,308 & score value in group 1, 2, 3 respectively. The results of comparative analysis of the data in study of group 1 and 2 showed significant differences ($p < 0.05$) with Kruskal-Wallis test which each group is significantly different with Mann-Whitney test ($p < 0.05$). The conclusion is the Z. officinale Linn. var. rubrum extract cream with concentration of 10% and 20% has been proven meaningful to reduce the joint paint intensity on elderly. The 10% concentration of Z. officinale Linn. var. rubrum extract cream is more effective than the 20% concentration.

Key words: red ginger, cream, elderly, joint pain, VAS

PENDAHULUAN

Secara farmakologi lansia merupakan kelompok khusus dan mempunyai problema tersendiri dalam pemberian obat-obatan dimana kebanyakan obat merupakan faktor risiko mudahnya timbul efek samping.¹

Banyak lansia memiliki lebih dari satu macam keluhan dan salah satunya adalah nyeri. Penyebab nyeri yang paling sering pada lansia adalah arthritis (termasuk nyeri punggung bawah), Polimialgia, Paget's disease, neuropati, penyakit pembuluh darah perifer dan jantung, serta proses keganasan.¹ Apabila seseorang mengalami nyeri hebat yang berkelanjutan dan tidak ditangani dengan tepat dapat mengakibatkan syok neurogenik.²

Dalam pengobatan nyeri, tindakan farmakologis sediaan peroral menggunakan analgetika obat anti-inflamasi non-steroid (OAINS).³ Meskipun OAINS merupakan analgetika yang selalu digunakan pada lansia, bukan berarti sediaan ini aman bagi pemakainya.¹ Salah satu kejadian efek samping OAINS pada saluran cerna makin meningkat apabila OAINS diberikan pada lansia (usia > 60 tahun; RR 5.52) daripada dewasa muda (usia < 60 tahun; RR 1.65).⁴

Penggunaan salep herbal menunjukkan perubahan yang bermakna dalam mengatasi nyeri dan kaku pada pasien dengan osteoarthritis dan disebutkan juga pada salep herbal tersebut tidak hanya menguntungkan pasien dalam hal kenyamanan, tapi dapat juga mengurangi efek samping dan kontraindikasi penggunaan obat oral.⁵

Jahe (*Zingiber officinale* Linn. var. *rubrum*) memiliki banyak manfaat, baik dalam skala rumah tangga maupun skala industri, antara lain dapat digunakan sebagai obat tradisional maupun obat

modern.⁶ Pengujian secara *in vitro* ekstrak *Z. officinale* menghambat pembentukan komponen inflamasi, serta pemberian serbuk jahe pada penderita rematik dan muskuloskeletal dilaporkan menurunkan intensitas nyeri dan pembengkakan.⁷

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas krim *Z. officinale* Linn. var. *rubrum* terhadap intensitas nyeri sendi pada lansia.

BAHAN DAN CARA

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan *pre-test & post-test control group design*. Pengelompokan dilakukan secara acak.

Subyek penelitian adalah 36 lansia yang berusia lebih dari 55 tahun, menderita nyeri sendi dan tidak sedang menggunakan atau mengkonsumsi obat analgesik maupun OAINS. Terdapat 3 kelompok perlakuan, yaitu kelompok dengan ekstrak krim *Z. officinale* 10%, 20%, dan 0% (basis krim).

Sebagai variabel bebas adalah ekstrak krim *Z. officinale* dengan konsentrasi 10% dan 20%. Variable tergantung adalah perubahan intensitas nyeri.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* Linn. var. *rubrum*).

Pelaksanaannya diawali dengan pembuatan ekstrak *Z. officinale*. *Z. officinale* dikeringkan dan ditimbang, kemudian diekstraksi dengan pelarut 2 liter etanol 70% secara maserasi selama 3 hari dan diremaserasi dengan 1 liter etanol 70%. Hasil maserasi dan remaserasi tersebut kemudian diuapkan menggunakan penangas air hingga mengental.

Sebelum diberi krim ekstrak *Z. officinale*, dilakukan wawancara untuk mendapatkan skor VAS (Visual Analogue Scale) (*pre-test*), kemudian krim

dioleskan diatas permukaan kulit pada lokasi nyeri sampai menutupi lokasi tersebut. Peneliti memantau perkembangan sampai data VAS mencapai skala 0 atau skala minimal (*post-test*). Pengambilan data dilakukan selama 30 menit karena melihat dari keefektifan panas yang ditimbulkan *Z. officinale* hanya bekerja selama 30 menit pertama.⁸

Data penurunan intensitas nyeri sendi diperoleh dari masing-masing kelompok penelitian yang diuji normalitas datanya terlebih dahulu. Berdasarkan uji normalitas menunjukkan distribusi data tidak normal, maka untuk melihat perbedaan antara kelompok perlakuan dipilih uji non parametrik dengan metode Kruskal Wallis dan dilanjutkan dengan *Mann-Whitney test*.

HASIL

Sejumlah 36 responden dalam penelitian ini didapatkan perbandingan jumlah laki-laki 19 orang dan perempuan 17 orang. Usia 36 responden dapat dilihat pada Tabel 1. Sejumlah 36 responden yang memenuhi kriteria ini dibagi dalam 3 kelompok perlakuan. Kelompok 1 diberi krim ekstrak *Z. officinale* dengan konsentrasi 10%, kelompok 2 diberi krim ekstrak dengan konsentrasi 20% dan kelompok 3 diberi basis krim sebagai kontrol.

Data antara sebelum perlakuan dan setelah perlakuan yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada Tabel 2. hasil analisis menggunakan uji *Paired T-test* didapatkan kelompok ekstrak *Z.*

Tabel 1. Usia Responden Tiap Kelompok Perlakuan

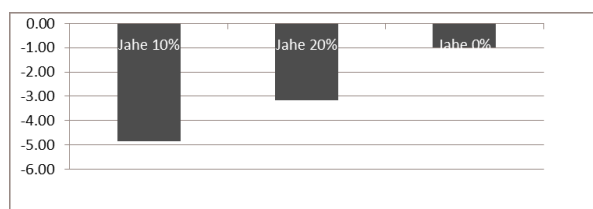
| Usia (tahun) | Krim <i>Z. officinale</i> | | |
|--------------|---------------------------|-----|-----|
| | 0% | 10% | 20% |
| 55-65 | 2 | 4 | 0 |
| 66-75 | 7 | 3 | 3 |
| 76-85 | 3 | 1 | 8 |
| 86-95 | 0 | 4 | 1 |

Tabel 2. Data Intensitas Nyeri Sendi

| Kelompok | Rerata skor VAS | | p |
|------------|-----------------|------------------|-------|
| | <i>Pre-test</i> | <i>Post-test</i> | |
| 10% | 4.75 ± 1.81 | 0.00 ± 0.00 | 0.000 |
| 20% | 6.33 ± 1.77 | 3.25 ± 2.09 | 0.000 |
| Basis krim | 3.58 ± 1.08 | 2.58 ± 1.62 | 0.053 |

officinale 10% dan kelompok ekstrak *Z. officinale* 20% mengalami penurunan skor VAS yang bermakna ($p < 0.05$), sedangkan pada kelompok *Z. officinale* 0% (basis krim) menunjukkan penurunan yang tidak bermakna ($p > 0.05$). Hasil analisis perbandingan data menggunakan *Mann-Whitney Test* menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p < 0.05$) pada kelompok *Z. officinale* 10% dengan 20%, 10% dengan 0%(basis krim), dan 20% dengan 0% (basis krim), sedangkan hasil analisis perbandingan data pada seluruh kelompok perlakuan menggunakan *Kruskal-Wallis Test* menunjukkan perbedaan bermakna ($p < 0.05$) dengan nilai *mean rank* tertinggi terdapat pada kelompok ekstrak *Z. officinale* 10% sebesar 26.83

Pada kelompok ekstrak *Z. officinale* 10% didapatkan selisih rerata penurunan skor intensitas nyeri sendi sebesar 4.75, kelompok ekstrak *Z. officinale* 20% didapatkan selisih rerata penurunan skor intensitas nyeri sendi sebesar 3.08, serta kelompok ekstrak *Z. officinale* 0% (basis krim) didapatkan selisih rerata penurunan skor intensitas nyeri sendi sebesar 1 yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Selisih Rerata Penurunan Skor Intensitas Nyeri Setelah Pemberian *Z. officinale*

DISKUSI

Jahe merah (*Z. officinale*. Linn. var. *rubrum*) memiliki rasa pedas, bersifat hangat, serta mengandung beberapa bahan kimia diantaranya gingerol, minyak terbang, *limonene*, *alfa-linolenic acid*, *aspartic*, *beta-sitosterol*, tepung kanji, *caprylic acid*, *capsaicin*, *chlorogenic acid* dan farnesol.⁹ Senyawa gingerol yang membuat rasa pedas dan aroma dari jahe berasal dari kandungan minyak atsiri. Selain itu minyak atsiri jahe juga terdapat unsur-unsur *n-nonylaldehyde*, *d-champene*, *d-2 phellandrene*, *methylheptenone*, *cineol*, *d-borneol*, *geraniol*, *linalool*, *acetates*, *caprylate*, *citral chavicol*, dan *zingiberene*. Bahan-bahan tersebut merupakan sumber bahan baku terpenting dalam industri farmasi atau obat-obatan.¹⁰

Menurut Tjay (2007),¹¹ proses peradangan terjadi ketika sel mengalami kerusakan oleh suatu rangsangan kimiawi, fisik atau mekanis, maka enzim fosfolipase diaktifkan untuk mengubah fosfolipida menjadi asam arachidonat yang kemudian diubah oleh enzim *cyclo-oxygenase* dan enzim *lipoxygenase* menjadi zat-zat prostaglandin dan leukotriene yang keduanya bertanggung jawab untuk sebagian besar dari gejala peradangan.

Pemberian serbuk jahe pada penderita rematik dan muskuloskeletal dilaporkan menurunkan rasa sakit dan pembengkakan.⁷ Aktivitas farmakologi jahe merah yang berperan sebagai anti inflamasi adalah gingerol dan shagaol yang merupakan komponen utama dari minyak atsiri.⁷

Penurunan intensitas nyeri pada kelompok ekstrak *Z. officinale* 10% dan ekstrak *Z. officinale* 20%, merupakan efek antiinflamasi dari senyawa gingerol dan shagaol yang didapat dari komponen utama ekstrak jahe merah tersebut.⁷ Kedua senyawa

tersebut menekan pembentukan prostaglandin melalui penghambatan *cyclo-oxygenase 1* dan *cyclo-oxygenase 2* serta penekanan biosintesis leukotriene dengan menghambat *5-lipoxygenase*,¹² sedangkan penurunan intensitas nyeri pada kelompok ekstrak *Z. officinale* 0% (basis krim), diakibatkan oleh faktor individu dalam mempersepsikan nyeri berupa latar belakang budaya, jenis kelamin, usia dan pengalaman terhadap nyeri.¹³

Menurut Hariana (2009),¹⁴ selain dari kedua senyawa tersebut (gingerol dan shagaol), penurunan skor intensitas nyeri sendi juga dipengaruhi oleh rasa pedas dan sifat hangat yang dimiliki oleh jahe merah. Oleh karena itu, pada kelompok ekstrak *Z. officinale* 0% (basis krim) hanya terdapat rerata penurunan skor intensitas nyeri sebesar 1 yang tidak bermakna.

Hasil analisis perbandingan data menggunakan *Mann-Whitney Test* menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p < 0.05$) pada kelompok *Z. officinale* 10% dengan 20%, 10% dengan 0% (basis krim), dan 20% dengan 0% (basis krim), sedangkan hasil analisis perbandingan data pada seluruh kelompok perlakuan menggunakan *Kruskal-Wallis Test* menunjukkan perbedaan bermakna ($p < 0.05$) dengan nilai *mean rank* tertinggi terdapat pada kelompok ekstrak *Z. officinale* 10% sebesar 26.83.

Menurut Goodman & Gilman (2008),¹⁵ Kelompok ekstrak *Z. officinale* 10% memiliki nilai *mean rank* tertinggi dibandingkan dengan kelompok perlakuan lain, yang artinya kelompok ekstrak *Z. officinale* 10% lebih mendekati efikasi maksimal sebagai analgetik dibandingkan kelompok ekstrak *Z. officinale* 20%, karena pada dasarnya efikasi maksimal ditentukan oleh sifat obat dan sistem re-

septor-efektornya yang dicerminkan dalam hubungan konsentrasi-efek.

Menurut Gemmell, *et al.* (2003),⁵ penggunaan salep herbal menunjukkan perubahan yang bermakna dalam mengatasi nyeri dan kaku pada pasien dengan osteoarthritis, seperti halnya penelitian ini didapatkan hasil yang signifikan dalam penggunaan *Z. officinale* untuk menurunkan intensitas nyeri sendi. Disebutkan juga pada salep herbal tersebut tidak hanya menguntungkan pasien dalam hal kenyamanan, tapi dapat juga mengurangi efek samping dan kontraindikasi penggunaan obat oral.

SIMPULAN

Krim ekstrak *Z. officinale* Linn. var. *rubrum* dengan konsentrasi 10% dan 20% dapat menurunkan intensitas nyeri sendi pada lansia dan konsentrasi 10% lebih efektif dari pada konsentrasi 20%.

Diperlukan penelitian lanjutan untuk mendapatkan dosis efektif dari krim ekstrak *Z. officinale* Linn. var. *rubrum* dalam menurunkan intensitas nyeri sendi pada lansia.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Dirjen DIKTI dalam Program Kreativitas Mahasiswa yang telah mendanai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lelo, A., Rangkuty, Z. & Pane, Y.S. *Manfaat AINS terhadap Nyeri Gangguan Neuromuskuloskeletal pada Usia Lanjut*. Sumatera Utara: Fakultas Kedokteran Bagian Farmakologi dan Terapeutik Universitas Sumatera Utara. 2004.
2. Ganong, W. F. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. San Francisco: EGC. 2008.
3. Arbie, R. *Penanggulangan Rasa Sakit dengan Analgetika dalam Bentuk Obat Bebas*. Sumatera Utara: USU digital library. 2003.
4. Russell, R.I. *Defining Patients at Risk of Non-steroidal Anti-inflammatory Drug Gastropathy*. *Ital J Gastroenterol Hepatol*, 1999; 31 (1): S14-8
5. Gemmell HA, Jacobson BH, Hayes BM. 2003. Effect of a Topical Herbal Cream on Osteoarthritis of the Hand and Knee : a pilot study. *J Manipulative Physiol Ther*. 2003; 26(5): e15.
6. Paramitasari, D.R. *Panduan Praktis, Lengkap dan Menguntungkan Budi Daya Rimpang Jahe, Kunyit, Kencur, Temulawak*. Yogyakarta: Cahaya Atma Pustaka. 2011.
7. Rosiana, F. *Formulasi Sediaan Topikal Minyak Atsiri Jahe Merah (Zingiber Officinale Rosc. Var rubrum) sebagai Anti Inflamasi*. Padang: Fakultas Farmasi Universitas Andalas. 2008. p. 1-2.
8. Handayani, M.S. *Efektivitas Pemberian Kompres Jahe Hangat dan Kompres Air Hangat terhadap Tingkat Nyeri Menstruasi pada Mahasiswa di Dukuh Geblagan RT 04 Tegal Wangi Tamantirto Kasihan Bantul Yogyakarta*. Karya Tulis Ilmiah strata satu, Yogyakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. 2009.
9. Hariana, A. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Seri 3, Edisi 1. Jakarta: Penebar Swadaya. 2009.
10. Tim Lentera. *Khasiat dan Manfaat Jahe Merah si Rimpang Ajaib*. Jakarta: Agromedia Pustaka. 2002.
11. Tjay.T. H. & Raharja, K. *Obat-obat Penting Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sam-*

- pingnya*. Edisi keenam. Jakarta: Elex Media Komputindo. Hal. 327-330. 2007.
12. Grzanna R, Lindmark L, Frondoza CG. 2005. Ginger—an Herbal Medicinal Product with Broad Anti-Inflammatory Actions. *J Med Food*. 2005; 8 (2):125-32.
 13. Potter, PA. & Perry, AG. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan, Konsep, Proses dan Praktik* (Edisi. 4). Jakarta: EGC. 2005.
 14. Hariana, D. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Depok: Penebar Swadaya. 2009.
 15. Goodman & Gilman. *Dasar Farmakologi Terapi* (vol 2 edisi 10). Jakarta: EGC. 2008.