

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan ekstrak diawali dengan identifikasi bahan uji. Identifikasi dilakukan untuk memastikan bahan yang diteliti benar – benar jahe merah (*Z. officinale*) serta untuk menghindari kesalahan dalam pengumpulan data. Bahan rimpang jahe merah (*Z. officinale* Linn. var. *rubrum*) diidentifikasi oleh bagian laboratorium Biologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada. Bahan uji yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 1 kg rimpang *Z. officinale*.

Z. officinale dicuci dan diiris tipis yang kemudian dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 60° C. Setelah *Z. officinale* kering, bahan tersebut di jadikan serbuk. Serbuk yang dihasilkan dari keseluruhan *Z. officinale* yang dikeringkan adalah 400 gram. Serbuk *Z.officinale* kemudian di ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Perendaman bahan simplisia dengan pelarut sebelum dimasukkan ke dalam tabung maserasi dapat menghasilkan hasil ekstrak yang memuaskan (Howard, 1989). Selain pelarut, metode penyarian atau metode ekstraksi juga sangat penting dalam memperoleh zat aktif dan kandungan yang akan disari. Metode dasar penyarian dalam penelitian ini adalah maserasi (Harboune, 1987).

Metode maserasi dipilih karena teknik ekstraksi dan peralatannya yang sederhana. Serbuk direndam dalam 2 liter etanol 70% selama 3 hari dalam toples tertutup dan di remaserasi dengan 1 liter etanol 70%, disaring kemudian dilakukan

pemanasan dengan penangas air yang bertujuan untuk menguapkan etanol. Ekstrak yang diperoleh dari maserasi dan remaserasi sebanyak 30,2 gram.

Hasil ekstraksi jahe merah (*Z. officinale* Linn. var. *rubrum*) yang didapatkan kemudian diformulasikan dengan basis krim seperti pada Tabel 1 dengan konsentrasi ekstrak jahe merah sebesar 0%, 10%, dan 20% yang kemudian dikemas ke dalam pot. Kelompok *Z. officinale* 0% digunakan sebagai kelompok kontrol dalam penelitian ini.

Menurut Patmarani (2007) beberapa manfaat dari masing-masing formula tersebut antara lain :

1. Gliserol monostearat : *emulsifier* dan anti mikroba.
2. Parafin cair : pelembut kulit dan pembentuk konsistensi.
3. Setil alcohol : *stiffening agent*, memperbaiki stabilitas emulsi, bahan pelembut yang efektif pada produk krim.
4. Anti foam : mencegah efek penyabunan.
5. Sorbitol : konsistensi produk krim jadi sedang.
6. Metil paraben : pengawet serta efektif pada jamur dan mikroba.
7. Polietilen glikol : *emulsifier*.
8. Gum xantan : *emulsifier*.

Pada mulanya subyek penelitian ini berasal dari penghuni Panti Sosial Tresna Werdha Budi Luhur, Kasongan, Bantul, Yogyakarta dan POSYANDU lansia dusun Ngrame, Tamantirto, Kasihan, Bantul yang berjumlah 40 orang.

Kriteria inklusi sebagai subjek pada penelitian ini adalah lanjut usia (lansia) atau kelompok manusia yang berumur di atas 55 tahun (Astuti,2007). Hal ini diambil karena persendian pada usia lanjut mengalami peradangan yang menimbulkan rasa sakit, cairan synovial mengental, dan kartilago hialin berdegenerasi dimana hal ini sesuai dengan kriteria inklusi kedua. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah responden mengkonsumsi obat analgesik maupun OAINS, responden menggunakan obat analgesik topikal, responden yang tidak kooperatif, dan responden yang mengundurkan diri. Setelah diseleksi dengan kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan responden untuk penelitian ini sejumlah 36 orang, karena terdapat 4 orang yang di eksklusi karena mengkonsumsi OAINS.

Subyek penelitian yang memenuhi kriteria dan bersedia mengisi *informed consent* kemudian di kelompokkan dengan metode *simple random sampling* yang diteruskan wawancara untuk mengetahui skor VAS sebelum dilakukan perlakuan (*pretest*). Walaupun VAS merupakan skala penentuan yang bersifat subjektif, VAS telah banyak diselidiki dan dianggap sebagai salah satu metoda yang paling akurat untuk mengukur rasa nyeri, serta content validity dari VAS telah diketahui sebagai memenuhi syarat (Daud, 2009).

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

Tabel 2. 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

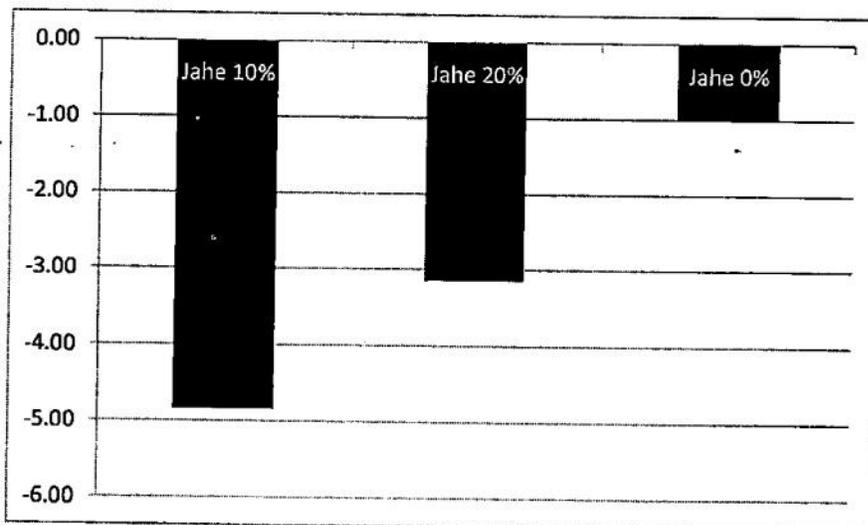
Krim *Z. officinale* diberikan setelah memperoleh data *pretest* dengan cara mengoleskan krim di atas permukaan kulit pada lokasi nyeri sampai menutupi lokasi nyeri tersebut. Peneliti memantau perkembangan sampai data VAS mencapai skala 0 atau data VAS mencapai skala minimal untuk data *posttest*. Pengambilan data dilakukan selama 30 menit karena melihat dari keefektifan panas yang ditimbulkan dari jahe hanya bekerja selama 30 menit pertama (Handayani, 2009).

Rerata intensitas nyeri sendi pada lansia yang diukur menggunakan metode *Visual Analogue Scale* (VAS) pada saat sebelum diberi perlakuan (*pretest*) dan sesudah diberikan perlakuan (*posttest*) terdapat pada Tabel 3. Pada tabel tersebut hasil analisis menggunakan uji *Paired T-test* didapatkan kelompok ekstrak *Z. 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 ($p > 0.05$).

Tabel 3. Data intensitas nyeri sendi

Kelompok	Rerata skor VAS		Signifikansi
	Pre-test	Post-test	
10%	4.75 ± 1.815	0.00 ± 0.000	0.000
20%	6.33 ± 1.775	3.25 ± 2.094	0.000
Basis krim	3.58 ± 1.083	2.58 ± 1.621	0.053

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

Menurut Tjay (2007), 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 *lipoxigenase* menjadi zat-zat prostaglandin dan leukotriene yang keduanya bertanggung jawab untuk sebagian besar dari gejala peradangan.

Jahe menekan pembentukan prostaglandin melalui penghambatan *cyclo-oxygenase 1* dan *cyclo-oxygenase 2* serta penekanan biosintesis leukotriene dengan menghambat *5-lipoxigenase* (Grzana , et al., 2005).

Penurunan intensitas nyeri pada kelompok ekstrak *Z. officinale* 10% dan ekstrak *Z. officinale* 20%, merupakan efek anti inflamasi dari senyawa gingerol dan shagaol yang didapat dari komponen utama ekstrak jahe merah (Rosiana, 2008). Kedua senyawa tersebut menghambat keluarnya enzim *5-lipoksigenase* dan *cyclo-oxygenase* sehingga menjadikan efek anti inflamasi (Hariana, 2009). Senyawa gingerol yang membuat rasa pedas dan aroma dari jahe berasal dari kandungan minyak atsiri. Minyak atsiri jahe terdapat unsur-unsur *n-nonylaldehyde*, *d-champene*, *d-β phellandrene*, *methylheptenone*, *cineol*, *d-borneol*, *geraniol*, *linalool*, *acetates* dan *caprylate*, *citral chavicol*, *zingiberene* dan bahan-bahan tersebut merupakan sumber bahan baku terpenting dalam industri farmasi atau obat-obatan (Tim Lentera, 2002).

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 (Potter & Perry, 2005).

Menurut Hariana (2009) 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* (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), 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 reseptor-efektornya yang dicerminkan dalam hubungan konsentrasi-efek.

Menurut Gemmell, *et al.*, (2003) 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.