



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PENGARUH EKSTRAK JAHE (*ZINGIBER OFFICINALE*)  
TERHADAP TANDA DAN GEJALA OSTEOARTRITIS  
PADA PASIEN RAWAT JALAN DI PUSKESMAS  
PANDANWANGI KOTA MALANG**

**TESIS**

**Arief Bachtiar**  
0806469533

**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
PROGRAM MAGISTER ILMU KEPERAWATAN  
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH  
DEPOK  
JULI 2010**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PENGARUH EKSTRAK JAHE (*ZINGIBER OFFICINALE*)  
TERHADAP TANDA DAN GEJALA OSTEOARTRITIS  
PADA PASIEN RAWAT JALAN DI PUSKESMAS  
PANDANWANGI KOTA MALANG**

**TESIS**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Ilmu Keperawatan

**Arief Bachtiar**  
0806469533

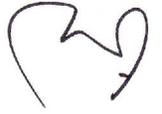
**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
PROGRAM MAGISTER ILMU KEPERAWATAN  
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH  
DEPOK  
JULI 2010**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Arief Bachtiar**  
**NPM : 0806469533**

**Tanda tangan**



**Tanggal : 12 Juli 2010**

:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Tesis ini telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Tesis  
Program Magister Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

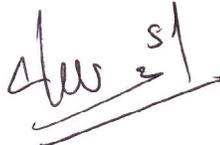
Depok, 12 Juli 2010

Pembimbing I



Dewi Irawaty, MA, Ph.D

Pembimbing II



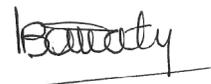
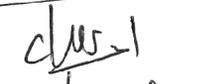
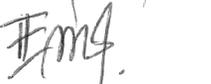
Efy Afifah, SKp, M.Kes

## HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :  
Nama : Arief Bachtiar  
NPM : 0806469533  
Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan KMB  
Judul Tesis : Pengaruh Ekstrak Jahe (*Zingiber Officinale*)  
terhadap Tanda dan Gejala Osteoarthritis pada  
Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Pandanwangi  
Kota Malang

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Keperawatan pada Program Paska Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

### DEWAN PENGUJI

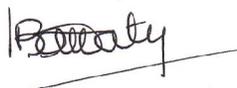
Pembimbing : Dewi Irawaty, MA, PhD (  )  
Pembimbing : Efy Afifah, SKp, M.Kes (  )  
Penguji : Lestari Sukmarini, SKp, MN (  )  
Penguji : Ernawati, SKp, M.Kep., Sp KMB (  )

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 12 Juli 2010

Oleh

Dekan  
Fakultas Ilmu Keperawatan



Dewi Irawaty, MA., PhD

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga tesis dengan judul “Pengaruh Ekstrak Jahe (*Zingiber Officinale*) terhadap Tanda Dan Gejala Osteoarthritis pada Pasien Puskesmas Pandanwangi di Kota Malang” ini dapat diselesaikan. Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Ilmu Keperawatan dengan kekhususan Keperawatan Medikal Bedah pada Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.

Kami menyadari bahwa penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya terutama kepada:

1. Ibu Dewi Irawaty, MA., PhD., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran dan arahan selama penulisan tesis
2. Ibu Efy Afifah, SKp, M.Kes., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran dan arahan selama penulisan tesis
3. Pimpinan beserta staf puskesmas Pandanwangi yang telah banyak membantu terutama di dalam mendapatkan responden, dan
4. Istri dan anak-anakku Asa dan Yusuf yang telah memberi perhatian dan motivasi, serta
5. Semua pihak yang terlibat dalam pembuatan tesis ini yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu

Akhir kata, kami berharap kepada Alloh SWT untuk membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan terlibat dalam penulisan tesis ini dan semoga pula dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu keperawatan.

Depok, 12 Juli 2010

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arief Bachtiar  
NPM : 0806469533  
Program Studi : Keperawatan Medikal Bedah  
Fakultas : Ilmu Keperawatan  
Jenis Karya : Tesis

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**”Pengaruh Ekstrak Jahe (*Zingiber Officinale*) Terhadap Tanda dan Gejala Osteoarthritis Pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Pandanwangi Kota Malang”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Depok  
Pada tanggal 12 Juli 2010

Yang menyatakan



(Arief Bachtiar)

## ABSTRAK

Nama : Arief Bachtiar  
Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan  
Judul : Pengaruh Ekstrak Jahe (*Zingiber Officinale*) terhadap Tanda Dan Gejala Osteoarthritis pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Pandanwangi Kota Malang

Jahe diyakini memiliki efek antiinflamasi dan antirematik. Namun bukti-bukti ilmiah masih sedikit dan kontradiktif. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh ekstrak jahe terhadap tanda dan gejala osteoarthritis. Penelitian menggunakan desain *Randomised Control Clinical Trials*. Penelitian dilakukan dari tanggal 12 April hingga 28 Mei 2010 di puskesmas Pandanwangi kota Malang. Sampel berjumlah 24 responden. Data dikaji dengan Indeks Womac. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh ekstrak jahe terhadap rasa nyeri osteoarthritis (*p-value* 0,013), namun tidak terhadap kekakuan sendi (*p-value* 0,477) dan gangguan fungsi (*p-value* 0,835). Maka, jahe dapat digunakan sebagai salah satu terapi alternatif dan komplementer melengkapi pengobatan standart untuk meredakan nyeri osteoarthritis.

**Kata kunci:**

Ekstrak Jahe, Osteoarthritis, Nyeri, Kekakuan Sendi, Gangguan Fungsi

## ABSTRACT

*Name : Arief Bachtiar  
Study Program: Master in Nursing Science  
Title : The Effects of Ginger Extract (Zingiber Officinale) on the Signs and Simptoms of Osteoarthritis Patients in Pandanwangi Public Health Center, Malang City*

*Ginger is believed to have anti inflammatory and anti rheumatic effects. However, scientific evidences are still less and contradictory. This study aimed to investigate the effects of ginger extract on the signs and symptoms of osteoarthritis. It used Randomized Control Clinical Trials design. It was conducted from April 12 until May 28, 2010 in Pandanwangi Public Health Center, Malang city. The samples consisted of 24 respondents. The data were collected by WOMAC Index. The results showed that there was the effect of ginger extract on pain relief in patients with osteoarthritis (*p-value* 0,013), but none on joint stiffness (*p-value* 0,477) and dysfunction (*p-value* 0,835). Thus, ginger can be used as an alternative and complementary therapy to standard medication to relieve the pain of osteoarthritis.*

**Keywords:**

*Ginger Ekstrak, Osteoarthritis, Pain, Stiffness, Dysfunction*

## DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR SKEMA .....	xi
DAFTAR DIAGRAM .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	5
1.4. Manfaat Penelitian .....	6
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1. Osteoarthritis.....	7
2.1.1. Faktor-faktor Resiko .....	7
2.1.2. Patofisiologi .....	8
2.2. Asuhan Keperawatan Pasien dengan Osteoarthritis.....	9
2.3. Farmakologi Jahe .....	11
2.3.1. Efek Antiinflamasi dan Antirematik.....	11
2.3.2. Efek merugikan Jahe.....	13
2.4. Integrasi Terapi Herbal ke dalam Praktek Keperawatan Profesional .....	13
2.5. Peran Perawat Spesialis Medikal Bedah (Rematologi).....	14
2.6. Aplikasi Model Adaptasi Roy.....	14
2.7. Kerangka Teori .....	17
<b>3. KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL</b> .....	18
3.1. Kerangka Konsep .....	18
3.2. Hipotesis .....	20
3.3. Definisi Operasional.....	20
<b>4. METODE PENELITIAN</b> .....	23
4.1. Rancangan Penelitian .....	23
4.2. Populasi dan Sampel .....	24
4.2.1. Kriteria Inklusi.....	24
4.2.2. Kriteia Eksklusi .....	24

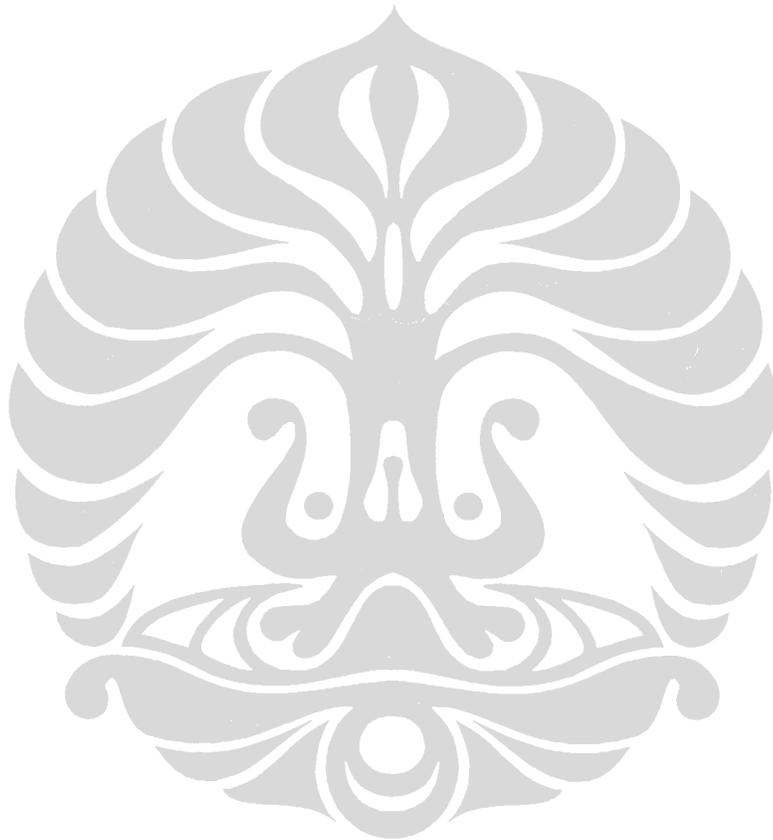
4.3. Tempat Penelitian .....	26
4.4. Waktu Penelitian .....	26
4.5. Etika Penelitian .....	26
4.5.1. Prinsip <i>beneficence</i> .....	26
4.5.2. Prinsip Menghargai Martabat Manusia.....	27
4.5.3. Prinsip Keadilan .....	27
4.6. Alat Pengumpulan Data.....	27
4.7. Bahan Penelitian .....	29
4.8. Prosedur Penelitian.....	29
4.8.1. Tahap Persiapan.....	29
4.8.2. Tahap Pelaksanaan.....	30
4.9. Rencana Analisis Data.....	31
<b>5. HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>33</b>
5.1. Analisis Univariat .....	33
5.1.1. Usia .....	33
5.1.2. Jenis Kelamin .....	33
5.2. Analisis Bivariat.....	34
5.2.1. Usia .....	34
5.2.2. Jenis Kelamin .....	35
5.2.3. Berat Badan .....	35
5.2.4. Nyeri .....	36
5.2.5. Kekakuan Sendi.....	38
5.2.6. Gangguan Fungsi.....	39
<b>6. PEMBAHASAN.....</b>	<b>42</b>
6.1. Interpretasi dan Diskusi Hasil Penelitian .....	42
6.1.1. Karakteristik Responden.....	42
6.1.2. Nyeri .....	44
6.1.3. Kekakuan Sendi.....	46
6.1.4. Gangguan Fungsi.....	47
6.2. Keterbatasan Penelitian .....	49
6.2.1. Besar Sampel.....	49
6.2.2. Kriteria Penelitian.....	49
6.3. Implikasi Terhadap Keperawatan .....	50
<b>7. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>52</b>
7.1. Kesimpulan.....	52
7.2. Saran.....	52
7.2.1. Bagi Praktek Keperawatan.....	52
7.2.2. Bagi Pengembangan Ilmu Keperawatan.....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>54</b>

## DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	20
Tabel 4.1 Jenis-jenis Uji Statistik .....	31
Tabel 5.1 Distribusi Usia Responden di Puskesmas Pandanwangi Kota Malang, Mei 2010 .....	33
Tabel 5.2 Distribusi Jenis Kelamin Responden di Puskesmas Pandanwangi Kota Malang, Mei 2010 .....	33
Tabel 5.3 Distribusi Usia Responden berdasarkan kelompok di Puskesmas Pandanwangi Kota Malang, Mei 2010 .....	34
Tabel 5.4 Distribusi Jenis Kelamin Responden berdasarkan kelompok di Puskesmas Pandanwangi Kota Malang, Mei 2010 .....	35
Tabel 5.5 Distribusi Berat Badan Responden di Puskesmas Pandanwangi Kota Malang, Mei 2010 .....	36
Tabel 5.6 Distribusi Skor Nyeri Responden di Puskesmas Pandanwangi Kota Malang, Mei 2010 .....	37
Tabel 5.7 Distribusi Skor Kekakuan Sendi Responden di Puskesmas Pandanwangi Kota Malang, Mei 2010 .....	38
Tabel 5.8 Distribusi Skor Gangguan Fungsi Responden di Puskesmas Pandanwangi Kota Malang, Mei 2010 .....	40

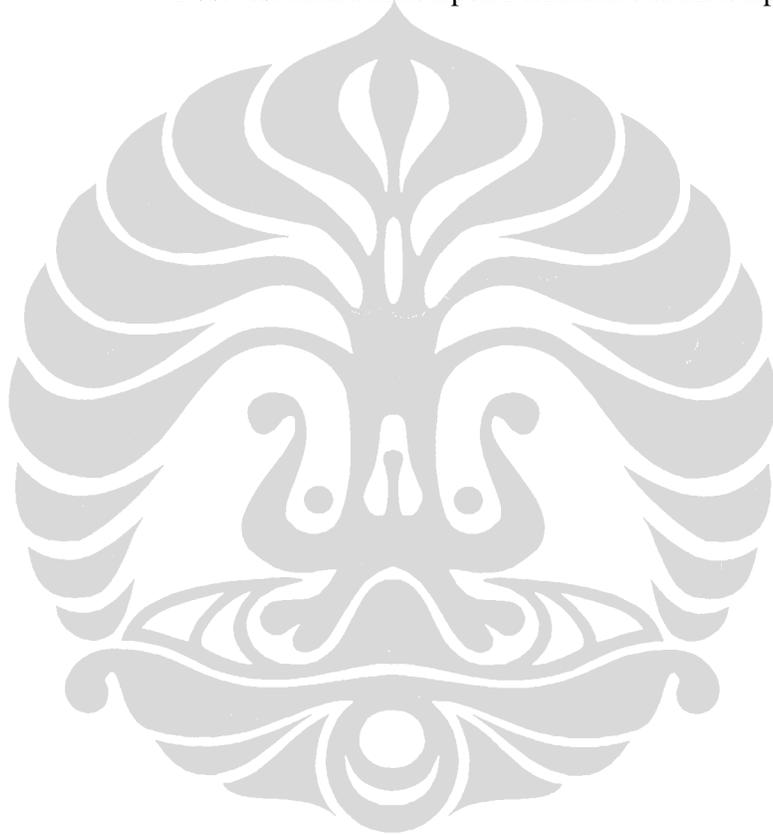
## DAFTAR SKEMA

	Hal.
Skema 2.1 Patofisiologi Terjadinya Osteoarthritis .....	9
Skema 2.2 Mekanisme jahe menghambat proses inflamasi pada Osteoarthritis...	12
Skema 2.3 Kerangka Teori.....	17
Skema 3.1 Kerangka Konsep Penelitian .....	20
Skema 4.1 Rancangan Penelitian.....	23



## DAFTAR DIAGRAM

	Hal.
Diagram 5.1 Perbandingan Rata-rata Skor Nyeri <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> antara Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol.....	38
Diagram 5.2 Perbandingan Rata-rata Skor Kekakuan Sendi <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> antara Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol.....	39
Diagram 5.3 Perbandingan Rata-rata Skor Gangguan Fungsi <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> antara Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol.....	41



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Penjelasan Penelitian
- Lampiran 2 Lembar Persetujuan Menjadi Responden Penelitian
- Lampiran 3 Lembar Kuesioner Penelitian
- Lampiran 4 Jadwal Penelitian
- Lampiran 5 Catatan Pengendalian Minum Obat
- Lampiran 6 Keterangan Lolos Kaji Etik dari Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia
- Lampiran 7 Permohonan Ijin Penelitian dari Fakultas Ilmu Keperawatan UI
- Lampiran 8 Rekomendasi Penelitian dari Bakesbang Pol dan Litmas Kota Malang kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Malang
- Lampiran 9 Rekomendasi Penelitian dari Bakesbang Pol dan Litmas Kota Malang Kepada Camat Blimbing Kota Malang
- Lampiran 10 Ijin Penelitian dari Dinas Kesehatan Kota Malang
- Lampiran 11 Rekomendasi Penelitian dari Kecamatan Blimbing kepada Lurah se-Kecamatan Blimbing Kota Malang
- Lampiran 12 Daftar Riwayat hidup

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Keperawatan adalah ilmu dan seni yang menolong orang-orang untuk belajar merawat diri mereka sendiri atau merawat mereka bila tidak dapat memenuhi kebutuhan mereka sendiri (DeLaune, & Ladner, 2002). Menurut Hamer, & Henderson, (1955, dalam Parker, 2005), fungsi unik keperawatan adalah membantu individu dalam kondisi sakit atau sehat untuk melakukan aktivitasnya yang dapat memberikan kesehatan atau pemulihan atau meninggal dengan damai, yang dia akan melakukan tanpa bantuan jika dia memiliki kekuatan, kemauan dan pengetahuan. Fungsi inilah yang membedakan keperawatan dengan anggota tim kesehatan lainnya seperti dokter, terapis fisik, tenaga sosial dan lainnya. Selanjutnya Henderson memperkenalkan 14 komponen yang mencerminkan kebutuhan yang berhubungan dengan *personal hygiene*, hidup sehat termasuk membantu pasien melaksanakan rencana terapi dokter.

Salah satu masalah yang sering dialami oleh pasien-pasien di rumah sakit adalah tidak terpenuhinya kebutuhan rasa nyaman (nyeri) sebagai respon terhadap penyakit. *International Association for the Study of Pain* mendefinisikan nyeri sebagai perasaan tidak menyenangkan dan pengalaman emosional yang timbul akibat dari kerusakan jaringan (Newfield, et al. 2007).

Nyeri yang timbul sebagai akibat adanya kerusakan jaringan tulang rawan pada daerah sendi merupakan masalah utama muskuloskeletal khususnya bagi mereka yang berusia lanjut. Selain nyeri, kerusakan daerah sendi juga mengakibatkan kekakuan sehingga mengganggu fungsi pergerakan. Penyakit yang ditandai dengan nyeri, kekakuan sendi dan gangguan fungsi akibat dari kerusakan tulang rawan pada daerah sendi ini disebut dengan osteoarthritis (Smeltzer, O'Connell, & Bare, 2003; Centers for Disease Control and Prevention, 2009).

Osteoarthritis merupakan penyakit muskuloskeletal yang sering terjadi pada warga usia lanjut di abad 21 (Isbagio, 2006). Dari 5 juta penduduk di Inggris, 80% dari penderita osteoarthritis adalah berusia diatas 70 tahun. Demikian juga dari 40 juta penduduk Amerika, diperkirakan 70-90% penderita osteoarthritis adalah usia 75 tahun. Secara umum prevalensi penyakit sendi di Indonesia sangat tinggi sebesar 30,3%. Pada usia 45-54 prevalensinya sebesar 46,3%, usia 55-64 sebesar 56,4%, usia 65-74 sebesar 62,9 dan usia lebih dari 75 sebesar 65,4% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Depkes RI, 2008). Secara khusus prevalensi osteoarthritis di Indonesia juga cukup tinggi yaitu 5% pada usia <40 tahun, 30% pada usia 40-60 tahun dan 65% pada usia > 61 tahun (Handayani, 2008). Prevalensi osteoarthritis usia di bawah 70 tahun di Malang Jawa Timur juga cukup tinggi, yaitu sekitar 21,7% menyerang pada usia 49-60 tahun, yang terdiri 6,2% pria dan 15,5% wanita (Helwi, Pramantara & Pramono, 2009). Dalam laporan dinas kesehatan kota Malang tahun 2009, di dapatkan data kesakitan radang sendi di seluruh puskesmas kota Malang selama tahun 2009 sebesar 10,1%, nomor dua setelah penyakit ISPA.

Karena nyeri merupakan masalah utama pada pasien dengan osteoarthritis, maka penatalaksanaan penyakit ini berfokus pada upaya mengurangi rasa nyeri. Terapi nonfarmakologi menjadi upaya pertama dalam manajemen osteoarthritis, dan jika diperlukan terapi obat bisa diberikan (Wright, 2008). Pada terapi obat, obat-obat seperti asetaminofen dan *non-steroidal anti-inflammatory drugs* (NSAIDs) sering digunakan untuk menghilangkan nyeri ringan hingga sedang. Asetaminofen dianggap sebagai terapi lini pertama dan obat pilihan paling aman untuk penggunaan jangka panjang. Bila tidak berhasil atau ada kontraindikasi, maka terapi dapat diganti dengan obat-obat dari golongan NSAIDs seperti ibuprofen (Seed, Dunican, Lynch, 2009; Pavelka, 2004). Namun, obat ini sering menyebabkan efek samping yang merugikan jika digunakan dalam jangka panjang (Ingels, 2004). Efek yang paling ringan berupa mual, nyeri lambung, dispepsia sampai yang paling serius seperti timbul lesi, perdarahan bahkan perforasi pada saluran pencernaan (Altman & Marcussen, 2001). Karena efek yang merugikan tersebut, maka para peneliti berusaha mengembangkan penatalaksanaan

osteoarthritis tanpa menimbulkan efek yang membahayakan bagi pasien. Salah satunya adalah pemanfaatan ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) sebagai terapi herbal.

Terapi herbal atau yang dikenal dengan istilah jamu telah ada sejak dahulu kala di Indonesia. Nenek moyang kita telah memanfaatkan bahan alam sebagai ramuan obat-obatan. Hal ini terbukti dengan adanya naskah lama pada daun lontar Husodo (Jawa), Usada (Bali), Lontarak pabbura (Sulawesi Selatan), dokumen Serat Primbon Jampi, Serat Racikan Boreh Wulang Dalem dan relief candi Borobudur yang menggambarkan orang sedang meracik obat (jamu) dengan tumbuhan sebagai bahan bakunya (Sukandar, 2006 dalam Sari, 2006).

Di antara ramuan penting yang tercatat ratusan tahun penggunaannya untuk pengobatan adalah jahe (Abascal, & Yarnell, 2009). Jahe, batang bawah tanah, atau rimpang, dari tanaman *Zingiber officinale* telah digunakan sebagai obat dalam tradisi herbal Asia, India, dan Arab sejak zaman kuno. Di Cina, misalnya, jahe telah digunakan untuk membantu pencernaan dan mengobati sakit perut, diare, dan mual selama lebih dari 2.000 tahun (Ehrlich, 2008).

Selain meredakan mual dan muntah, ekstrak jahe juga telah lama digunakan dalam praktik pengobatan tradisional untuk mengurangi inflamasi (Ehrlich, 2008). Kandungan antiinflamasi dari jahe juga telah dikenal selama berabad-abad. Temuan asli dari pengaruh inhibisi jahe terhadap biosintesis prostaglandin di awal tahun 1970an telah dibenarkan berulang kali. Temuan ini menjelaskan jahe sebagai produk herbal yang memiliki kandungan farmakologi sebagaimana obat-obat NSAIDs (Grzanna, Lindmark, & Frondoza, 2005). Studi pada binatang eksperimen tikus terbukti bahwa ekstrak jahe mempunyai khasiat antiinflamasi (Ojewole, 2006; Lantz, et al. 2007; Chung, et al. 2009). Meskipun memiliki khasiat antiinflamasi sebagaimana pada obat-obat NSAIDs akan tetapi hingga saat ini belum ditemukan efek yang merugikan penggunaan jahe pada manusia (Grant, & Lutz, 2000).

Pada tahun 1992, dilaporkan oleh Danish bahwa penggunaan ekstra jahe dapat meredakan  $\frac{3}{4}$  gejala-gejala osteoarthritis (Horstman, 2006). Dalam sebuah studi terhadap 261 orang dengan osteoarthritis pada lutut, mereka yang menerima ekstrak jahe kurang dua kali sehari mengalami rasa sakit dan membutuhkan lebih sedikit obat penghilang rasa sakit dibandingkan dengan mereka yang menerima plasebo. Meskipun beberapa studi telah menunjukkan manfaat jahe untuk arthritis, tetapi ada juga penelitian yang menyatakan bahwa ramuan tersebut tidak lebih efektif daripada ibuprofen (obat yang sering digunakan untuk mengobati osteoarthritis) atau plasebo dalam mengurangi gejala-gejala osteoarthritis (Ehrlich, 2008).

Meskipun jahe telah lama dimanfaatkan dalam dunia pengobatan dan penelitian manfaat jahe terhadap pengobatan juga sudah banyak dilakukan, namun penelitian penggunaan jahe pada penderita osteoarthritis masih sangat sedikit. Di Indonesia, belum ada penelitian penggunaan jahe pada penderita osteoarthritis walaupun jahe telah dipercaya oleh masyarakat sebagai antirematik. Berdasarkan bukti-bukti ilmiah, penggunaan jahe sebagai penanganan osteoarthritis masih berkategori C yang berarti bahwa bukti-bukti ilmiah masih kurang jelas ("Ginger", n.d.). Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Pengaruh Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale*) terhadap Tanda dan Gejala Osteoarthritis"

## 1.2 Rumusan Masalah

Keperawatan tidak berfokus pada penyakit, namun lebih kepada respon penyakit itu sendiri (DeLaune, & Ladner, 2002). Respon yang tampak saat seseorang menderita osteoarthritis adalah rasa nyeri dan kekakuan sendi sehingga mengakibatkan gangguan fungsi. Dalam kondisi demikian, seseorang akan mengalami kesulitan untuk memenuhi sebagian kebutuhannya tanpa bantuan orang lain.

Perawat adalah salah satu penyedia layanan kesehatan utama yang berfungsi membantu memenuhi kebutuhan dasar pasien osteoarthritis akibat adanya gangguan rasa nyaman nyeri dan gangguan fungsi gerak. Meskipun terapi nonfarmakologi seperti edukasi, penurunan berat badan dan latihan menjadi

batu pertama dalam manajemen osteoarthritis (Smeltzer, O'Connell, & Bare, 2003; Wright, 2008), akan tetapi terapi ini tidak mungkin dapat dilakukan bila pada saat itu pasien mengalami nyeri dan kekakuan sendi. Agar berjalan efektif, terapi antiinflamasi atau antirematik perlu diberikan terlebih dahulu, dan setelah rasa nyeri mereda terapi nonfarmakologi tersebut baru bisa dilakukan. Penggunaan jahe sebagai terapi herbal selain diduga memiliki khasiat antiinflamasi dan antirematik, juga relatif aman dari efek samping yang merugikan. Disamping itu, jahe dalam bentuk ekstrak sangat mudah diperoleh dengan harga yang sangat terjangkau oleh masyarakat. Oleh karena itu penelitian di bidang ini tentu akan sangat bermanfaat bagi semua pihak.

Di dalam SK Menkes No. HK.02.02/Menkes/148/2010 tentang izin dan penyelenggaraan praktek perawat disebutkan dalam pasal 8 ayat 3 (c) bahwa terapi komplementer dan alternatif merupakan bagian dari praktik keperawatan. Oleh karena jahe merupakan salah satu produk dari terapi komplementer dan alternatif, maka penelitian manfaat jahe sebagai terapi herbal merupakan bagian dari pengembangan ilmu keperawatan.

Adapun rumusan masalah di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: "Bagaimanakah pengaruh Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale*) terhadap tanda dan gejala osteoarthritis pada pasien rawat jalan di Puskesmas Pandanwangi kota Malang?"

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh ekstrak jahe (*Zingiber Officinale*) terhadap tanda dan gejala osteoarthritis

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi karakteristik pasien osteoarthritis berdasarkan usia, jenis kelamin dan berat badan di puskesmas Pandanwangi kota Malang
- b. Mengidentifikasi nyeri, kekakuan sendi dan gangguan fungsi pada responden sebelum dan sesudah perlakuan pada kedua kelompok

- c. Menganalisis perbedaan nyeri, kekakuan sendi dan gangguan fungsi pada *pre-test* antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol
- d. Menganalisis perbedaan nyeri, kekakuan sendi dan gangguan fungsi pada *post-test* antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Aplikasi

- a. Hasil penelitian akan mendukung pemanfaatan jahe sebagai terapi alternatif di dalam manajemen pasien-pasien dengan osteoartritis.
- b. Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai salah satu tindakan keperawatan khususnya di dalam manajemen pasien dengan osteoartritis baik di rumah sakit maupun di komunitas.

### 1.4.2 Manfaat Keilmuan

- a. Hasil penelitian akan menambah database penelitian tentang manfaat jahe dalam bidang kesehatan khususnya di dalam penanganan osteoartritis sehingga dapat mendukung *evidence based nursing*.
- b. Hasil penelitian dapat juga menjadi bahan rujukan bagi penelitian serupa untuk pengembangan lebih luas

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini diuraikan tentang teori-teori dan konsep-konsep yang akan menjadi landasan dari penelitian tentang pengaruh ekstrak jahe terhadap tanda dan gejala inflamasi pada pasien osteoarthritis. Teori-teori dan konsep-konsep tersebut meliputi teori dan konsep asuhan keperawatan pasien osteoarthritis, farmakologi jahe, dan peran perawat spesialis KMB.

#### **2.1 Osteoarthritis**

Osteoarthritis dikenal juga dengan istilah arthritis degeneratif, arthritis hipertropi atau arthritis yang berhubungan dengan usia. Osteoarthritis menyiratkan terjadinya inflamasi sendi, akan tetapi dalam waktu yang cukup lama, peran inflamasi pada osteoarthritis masih agak diperdebatkan. Patologi osteoarthritis mencerminkan akibat penyakit sendi dengan hilangnya dan erosi artikuler tulang rawan, sklerosis subkondral dan pertumbuhan tulang yang berlebihan (osteofit) (Wilke, n.d.).

##### **2.1.1 Faktor-faktor Resiko**

Berbagai faktor bisa menyebabkan osteoarthritis. Faktor-faktor tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu faktor-faktor resiko sistemik seperti usia, jenis kelamin, suku, genetik dan faktor-faktor biomekanik seperti cedera, obesitas dan pekerjaan. Usia merupakan faktor risiko besar terjadinya gejala dan gambaran radiologi osteoarthritis. Insiden osteoarthritis meningkat setelah usia 40 tahun pada wanita dan 50 tahun pada pria. Banyak hasil penelitian yang bertentangan muncul di dalam menganalisis perbedaan etnis pada osteoarthritis lutut dan pinggul dalam populasi pasien dari etnis yang berbeda. Sebuah komponen genetik telah diidentifikasi menjadi faktor risiko penting dalam osteoarthritis sebagaimana penelitian-penelitian epidemiologi yang menegaskan osteoarthritis berdasarkan pengelompokan familial osteoarthritis tangan, lutut, dan pinggul. Orang dengan kelebihan berat badan memiliki prevalensi tinggi osteoarthritis lutut. Penelitian terbaru membuktikan bahwa kelebihan berat badan mendahului perkembangan penyakit dan

meningkatkan risiko perkembangan radiografi. Pada orang yang kelebihan berat badan, menurunkan berat badan dapat mengurangi risiko osteoarthritis. Displasia sendi, patah tulang, robeknya menisci dan ligamen-ligamen yang meningkatkan stabilitas sendi mungkin akan memperparah faktor untuk berkembangnya osteoarthritis. Pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang yang membebani sendi dan otot-otot secara berlebih meningkatkan risiko osteoarthritis.

### 2.1.2 Patofisiologi

Faktor-faktor resiko di atas selanjutnya menyebabkan kerusakan pada daerah sendi melalui tiga mekanisme yaitu peningkatan *Matrix Metalloproteases* (MMP), inflamasi pada membran sinovial dan stimulasi produksi *nitric oxide* (“Current Perspectives”, n.d. hal. 4; Sarzi-Puttini, et all, 2005; Wilke, n.d.).

#### a. Peningkatan *Matrix Metalloproteases* (MMP)

*Collagenase*, sebuah enzim MMP bertanggung jawab atas degradasi kolagen. Begitu juga *stromelysin* bertanggung jawab atas degradasi proteoglikan. Sebuah enzim yang disebut *Aggrecanase* juga bertanggung jawab atas degradasi proteoglikan.

#### b. Inflamasi Membran Sinovial

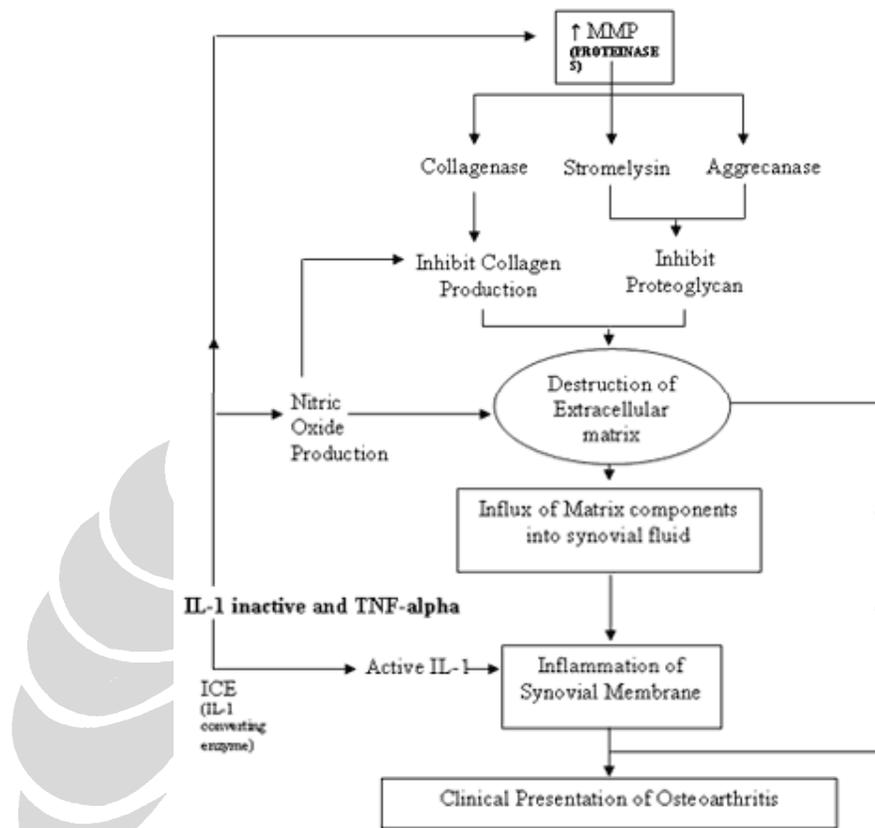
Sintesis mediator-mediator seperti interleukin-1 beta (IL-1) dan TNF-alfa (*Tumor Necrosis Factor*) pada membran sinovial menyebabkan degradasi tulang rawan. Sitokin ini mampu meningkatkan sintesis enzim MMP, menghambat sintesis fisiologis utama inhibitor dan menghambat sintesis bahan-bahan matriks misalnya kolagen dan proteoglikan. Aksi IL-1 dan TNF-alfa pada proses enzim, dikombinasikan dengan penekanan sintesis matriks, menghasilkan degradasi yang parah dalam tulang rawan.

#### c. Stimulasi Produksi *Nitric Oxide*

Disamping 2 mekanisme di atas, terdapat pula mekanisme lain di mana IL-1 memunculkan efek yang dapat menyebabkan inflamasi dengan menstimuli produksi *nitric oxide* (NO). NO Juga dapat menghambat produksi kolagen dan sintesis proteoglikan.

Skema 2.1 menggambarkan patofisiologi terjadinya osteoarthritis.

Skema 2.1 Patofisiologi Terjadinya Osteoarthritis



Diperoleh dari "Current Perspectives", (hal. 4)

## 2.2 Asuhan Keperawatan Pasien dengan Osteoarthritis

Manifestasi klinis utama osteoarthritis meliputi nyeri sendi, kekakuan, pembengkakan, dan gangguan fungsi (Smeltzer, O'Connell, & Bare, 2003; Hasset, & Spector, 2003; Wilke, n.d.). Nyeri disebabkan karena inflamasi sinovium, regangan pada kapsul sendi atau ligamen, iritasi ujung saraf periosteum di atas osteofit, mikrofraktur trabekuler, hipertensi interos, bursitis, tendinitis, dan spasme otot (Smeltzer, O'Connell, & Bare, 2003). Nyeri diperberat dengan aktivitas atau menahan berat tubuh dan berkurang dengan istirahat (Wilke, n.d.).

Kekakuan terjadi pada pagi hari atau setelah bangun tidur dan mereda kurang dari 30 menit atau dengan pergerakan (Smeltzer, O'Connell, & Bare, 2003). Pembengkakan disebabkan karena sinovitis dengan efusi atau akibat dari

pembentukan osteofit seperti pada nodul-nodul Heberden (Hasset, & Spector, 2003). Gangguan fungsi disebabkan nyeri saat bergerak dan kerusakan struktur sendi (Smeltzer, O'Connell, & Bare, 2003).

Diagnosis osteoarthritis cukup sulit karena hanya 30% – 50% pasien dengan perubahan-perubahan pada foto sinar X yang melaporkan gejala. Pada pemeriksaan sinar X tampak penyempitan ruang sendi dan pada tulang subkhondral tampak osteofit (penonjolan) akibat tulang rawan yang mencoba regenerasi. Pemeriksaan darah tidak berguna untuk menegakkan diagnosis osteoarthritis (Smeltzer, O'Connell, & Bare, 2003). Pemeriksaan ultrasonografi, CT scan dan MRI bisa memberikan gambaran rinci sendi yang lebih luas dibandingkan dengan sinar X (Wilke, n.d.).

Berdasarkan tanda dan gejala, masalah keperawatan yang paling utama pada pasien-pasien dengan osteoarthritis adalah nyeri baik bersifat akut maupun kronis akibat adanya proses degradasi pada tulang rawan dan proses inflamasi pada daerah sinovium. Gangguan mobilitas fisik dapat timbul akibat dari nyeri yang ditandai dengan keterbatasan rentang gerak sendi (Doenges, Moorhouse, & Murr, 2008).

Berdasarkan masalah utama, tujuan dari manajemen keperawatan dari pasien-pasien dengan osteoarthritis berfokus pada upaya mengurangi nyeri dan kekakuan disamping mempertahankan atau memperbaiki mobilitas sendi serta membatasi perkembangan kerusakan sendi (Walker, 2009). Beberapa intervensi utama yang dilakukan antara lain pendidikan pasien, penurunan berat badan dan latihan (Wright, 2008; Seed, Dunican, & Lynch, 2009). Intervensi yang lain seperti terapi fisik dan okupasi, penggunaan alat bantu, akupuntur dan ultrasound dipertimbangkan pada sebagian orang (Seed, Dunican, & Lynch 2009).

Peningkatan kehati-hatian terhadap obat-obat kimia, mendorong masyarakat beralih kepada penggunaan herbal sebagai terapi alternatif dan komplementer. Salah satu herbal yang telah digunakan oleh herbalist untuk meredakan gejala-gejala osteoarthritis adalah jahe (Leach & Kumar, 2008).

## 2.3 Farmakologi Jahe

Jahe (*Zingiber officinale*) adalah tanaman herbal dari famili *Zingiberaceae* (Ross, 2005). Dikenal 3 jenis jahe, yaitu jahe gajah, jahe sunti dan jahe merah. Diantara ketiganya hanya jahe sunti dan jahe merah yang sering digunakan obat-obatan karena kandungan minyak atsirinya yang tinggi (Warintek, n.d.). Adapun senyawa yang paling dominan adalah gingerol dan shogaol (Lantz, et al, 2007).

Jahe memiliki banyak kegunaan, antara lain untuk obat sakit kepala, masuk angin, untuk memperkuat lambung (sebagai *stomachikum*), dan menambah nafsu makan (*stimulansia*). Jahe juga digunakan untuk mengobati rematik, kolera, difteria, neuropati, sebagai penawar racun ular, dan sebagai obat luar untuk mengobati keseleo, bengkak dan memar (Matondang, n.d.).

Dalam praktek kedokteran alternatif negara-negara barat, penggunaan utama dari jahe meliputi pencegahan mabuk perjalanan, pencegahan mual-muntah, dan penanganan penyakit-penyakit rematik sebagai antiinflamasi. Bukti in vitro menyatakan bahwa jahe memiliki efek antikanker (Fetrow, & Avila, 1999; Blumenthal, 1998 dalam Grant, & Lutz, 2000).

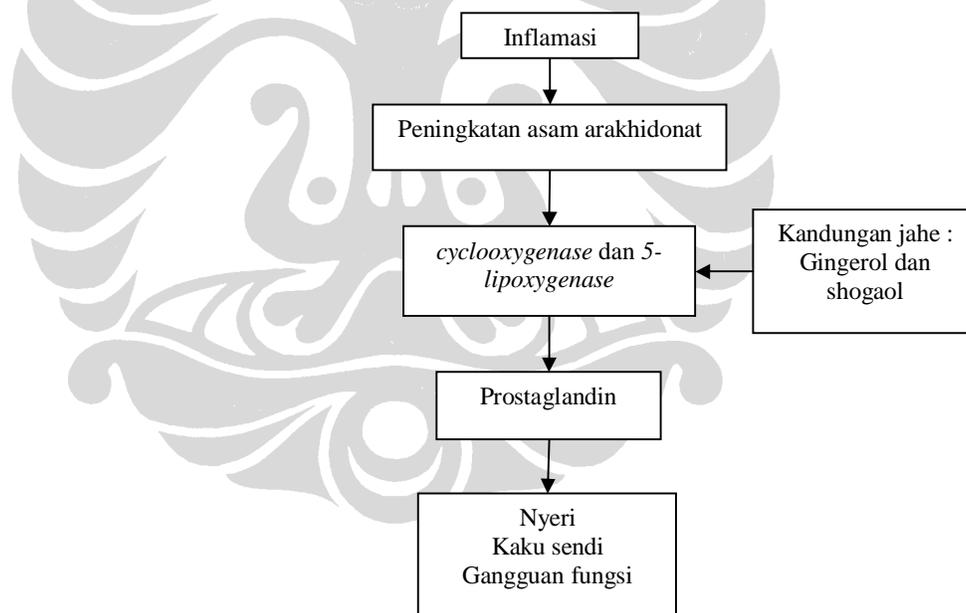
### 2.3.1 Efek Antiinflamasi dan Antirematik

Salah satu tanda inflamasi adalah meningkatnya oksigenasi dari asam arakhidonat yang dimetabolisme melalui dua jalur enzim yaitu *cyclooxygenase* and *5-lipoxygenase* sehingga menghasilkan prostaglandin dan leukotrin (Srivastava, & Mustafa, 1989, 1992). Pada penelitian in vitro, jahe dapat menghambat metabolisme asam arakhidonat pada jalur *cyclooxygenase* and *lipoxygenase*. Oleh karena itu, jahe menghasilkan efek antiinflamasi (Grant, & Lutz, 2000).

Temuan di awal tahun 1970an menjelaskan bahwa jahe memiliki efek farmakologi sebagaimana obat-obat NSAIDs. Jahe menekan sintesis prostaglandin melalui inhibisi *cyclooxygenase-1* dan *cyclooxygenase-2*. Temuan selanjutnya menyatakan bahwa jahe juga menekan biosintesis leukotrin dengan menghambat *5-lipoxygenase*. Pada penelitian

sebelumnya dinyatakan bahwa dua inhibitor *cyclooxygenase* dan *5-lipoxygenase* memiliki riwayat terapeutik lebih baik dan efek samping yang lebih sedikit dibandingkan dengan NSAIDs (Grzanna, Lindmark, & Frondoza, 2005). Selain menghambat produksi prostaglandin dan leukotrien melalui inhibisi *cyclooxygenase* and *lipoxygenase* jahe juga bisa mempengaruhi *Tumor Necrosis Factor* (TNF), zat yang diduga penyebab degradasi pada tulang rawan sendi (Gregory, Sperry, & Wilson, 2008). Dengan demikian pemberian jahe dapat menghindarkan terjadinya kerusakan daerah sendi sekaligus menurunkan tanda dan gejala osteoarthritis akibat terjadinya proses inflamasi. Mekanisme jahe di dalam menghambat proses inflamasi dapat dilihat pada skema 2.2.

Skema 2.2 Mekanisme jahe menghambat proses inflamasi pada Osteoarthritis



(Sumber : Grant, & Lutz, 2000; Srivastava, & Mustafa, 1989, 1992)

Pada serangkaian kasus restrospektif, penggunaan jahe dapat mengurangi gejala inflamasi dan gejala rematik pada pasien. Bahkan sebagiannya mampu mengurangi penggunaan obat-obat antiarthritis. Untuk penanganan rematoid arthritis atau osteoarthritis, dosis yang dianjurkan 510 – 1000 mg/hari serbuk jahe. Pemberian ekstrak jahe 1

gr/hari selama 4 minggu lebih efektif dibandingkan dengan plasebo dan sama efektifnya dengan ibuprofen dalam meredakan nyeri pada osteoarthritis (Leach, & Kumar, 2008).

### 2.3.2 Efek Merugikan Jahe

Di dalam *evidence synthesis*, Leach, & Kumar (2008) menyatakan bahwa ada dua penelitian yang melaporkan efek merugikan ekstrak jahe seperti rasa panas pada lambung (6,9 %), perubahan rasa (7,5 %), dispepsia, mual dan konjungtivitis masing-masing (1,5 %). Namun demikian, tidak ada kejadian-kejadian berat yang merugikan hingga menyebabkan penderita masuk rumah sakit untuk mendapatkan pertolongan atau kematian.

## 2.4 Integrasi Terapi Herbal ke dalam Praktek Keperawatan Profesional

House of Lords Select Committee Report (2000, dalam Avis, 2003) menyatakan bahwa terapi herbal merupakan salah satu bentuk terapi komplementer dan alternatif yang dikelola secara profesional. Menurut Louisiana (1999, di dalam Sparber, 2001), terapi komplementer lebih mencerminkan sifat praktek keperawatan yang integratif dari pada metode perawatan kesehatan alternatif. Terapi komplementer merupakan domain yang sangat lebar dari sumber-sumber penyembuhan yang memungkinkan perawat untuk meningkatkan perawatan suportif atau perawatan restoratif terhadap hidup dan kesejahteraan.

Pengintegrasian terapi komplementer ke dalam praktek keperawatan disebabkan adanya hubungan antara model/teori konseptual keperawatan dengan terapi komplementer. Beberapa teori/model keperawatan yang telah diuji meliputi *Modeling and Role Modeling* (Erickson, Tomlin, and Swain); *Adaptation* (Roy); and *Humancare* (Watson) membuktikan adanya kecocokan dengan terapi komplementer (Snyder, 2001).

## 2.5 Peran Perawat Spesialis Keperawatan Medikal Bedah (Reumatologi)

Dalam sebuah editorial jurnal reumatologi, ada satu pertanyaan “*Rheumatology nurse specialists—do we need them?*” Pertanyaan ini muncul berkaitan dengan peran dan fungsi perawat spesialis reumatologi di negara Inggris. Dalam jurnal tersebut disebutkan bahwa sebuah evaluasi skala kecil pernah dilakukan untuk menilai peran dan fungsi perawat spesialis reumatologi dari tahun 1980an sampai dengan 1990an. Hasilnya adalah dari 51 responden, 96% menilai fungsi utama perawat spesialis reumatologi adalah untuk memonitor pemberian obat, 96% edukasi staf dan edukasi serta *counseling* bagi pasien. Satu dekade berikutnya, peran tersebut telah meluas tanpa meninggalkan komponen awalnya seperti pengkajian pasien, injeksi intra-artikuler, rekomendasi perubahan resep obat, rujukan kepada profesional kesehatan lain serta masuk rumah sakit. Dan oleh karena kondisi penyakit yang kronis, pasien dan profesional kesehatan lainnya sering membutuhkan hubungan dengan perawat spesialis reumatologi (Hill, 2007).

## 2.6 Aplikasi Model Adaptasi Roy

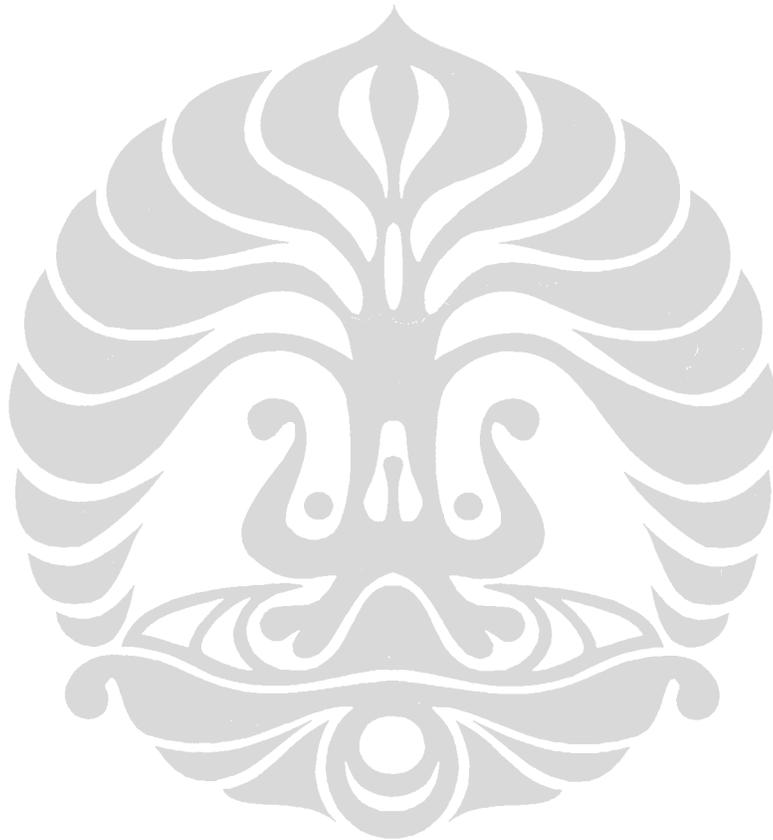
Penelitian ini berpedoman pada Model Keperawatan Adaptasi Roy dan penemuan-penemuan lain dalam literatur. Model Adaptasi Roy berfokus pada proses adaptasi manusia. Sebagai sistem terbuka, manusia menerima stimulus dari lingkungan dan dari dirinya sendiri. Proses adaptasi terjadi bila seseorang menghadapi stimulus lingkungan baik internal maupun eksternal secara terus menerus. Menurut Model Roy, terdapat tiga macam stimulus lingkungan yaitu stimulus fokal, konstektual dan residual. Stimulus fokal adalah stimulus internal atau eksternal yang paling segera mempengaruhi sistem manusia. Stimulus konstektual merupakan semua stimulus lain yang ada pada situasi yang dapat mempengaruhi seseorang dalam berhadapan dengan stimulus fokal. Sedangkan stimulus residual adalah faktor-faktor lingkungan internal dan eksternal yang pengaruhnya masih belum jelas pada kondisi tertentu (Tomey & Alligood, 2006). Pada penelitian ini, stimulus fokal berupa proses inflamasi pada daerah sendi. Stimulus konstektual meliputi cedera daerah sendi, berat badan, pekerjaan. Stimulus residual terdiri dari berupa usia, jenis kelamin, suku, genetik.

Terdapat dua subsistem yang saling terkait dalam Model Adaptasi Roy yaitu subsistem proses-proses kontrol dan subsistem efektor. Proses-proses kontrol adalah proses internal seseorang yang menimbulkan respon-respon perilaku. Terdapat 2 mekanisme kontrol yaitu regulator dan kognator. Roy memandang regulator dan kognator merupakan mekanisme koping. Mekanisme regulator merupakan mekanisme koping dimana mode adaptif fisiologis berespon secara otomatis melalui proses-proses neural, kimia dan endokrin. Mekanisme kognator merupakan mekanisme koping dimana mode adaptif konsep diri, interdependen dan fungsi peran berespon melalui empat channel kognitif-emotif yaitu proses informasi perseptual, belajar, pertimbangan dan emosi (Tomey & Alligood, 2006).

Pada penelitian ini, respon maladaptif yang dialami penderita osteoarthritis berupa nyeri, kekakuan sendi dan gangguan fungsi, timbul akibat dari kegagalan mekanisme koping regulator. Kegagalan mekanisme koping regulator pada penderita osteoarthritis ditandai oleh peningkatan oksidasi dari asam arakhidonat melalui dua jalur enzim *cyclooxygenase* dan *5-lipoxygenase* yang berdampak pada peningkatan prostaglandin dan leukotrin, dua zat kimiawi tubuh yang berperan sebagai mediator nyeri. Ekstrak jahe yang memiliki kandungan *gingerol* dan *shogaol*, membantu mekanisme regulator dengan menekan produksi prostaglandin dan leukotrin. Kandungan jahe tersebut juga membantu dalam menghambat terjadinya peningkatan sitokin IL-1beta dan TNF-alfa dua zat yang bertanggung jawab terhadap terjadinya proses degradasi persendian. Dengan demikian, ekstrak jahe membantu proses adaptasi penderita osteoarthritis melalui mekanisme koping regulator akibat terjadinya perubahan pada lingkungan internal manusia. Keberhasilan mekanisme regulator di dalam mengatasi perubahan lingkungan internal manusia berdampak pada berkurangnya rasa nyeri, kekakuan sendi dan gangguan fungsi.

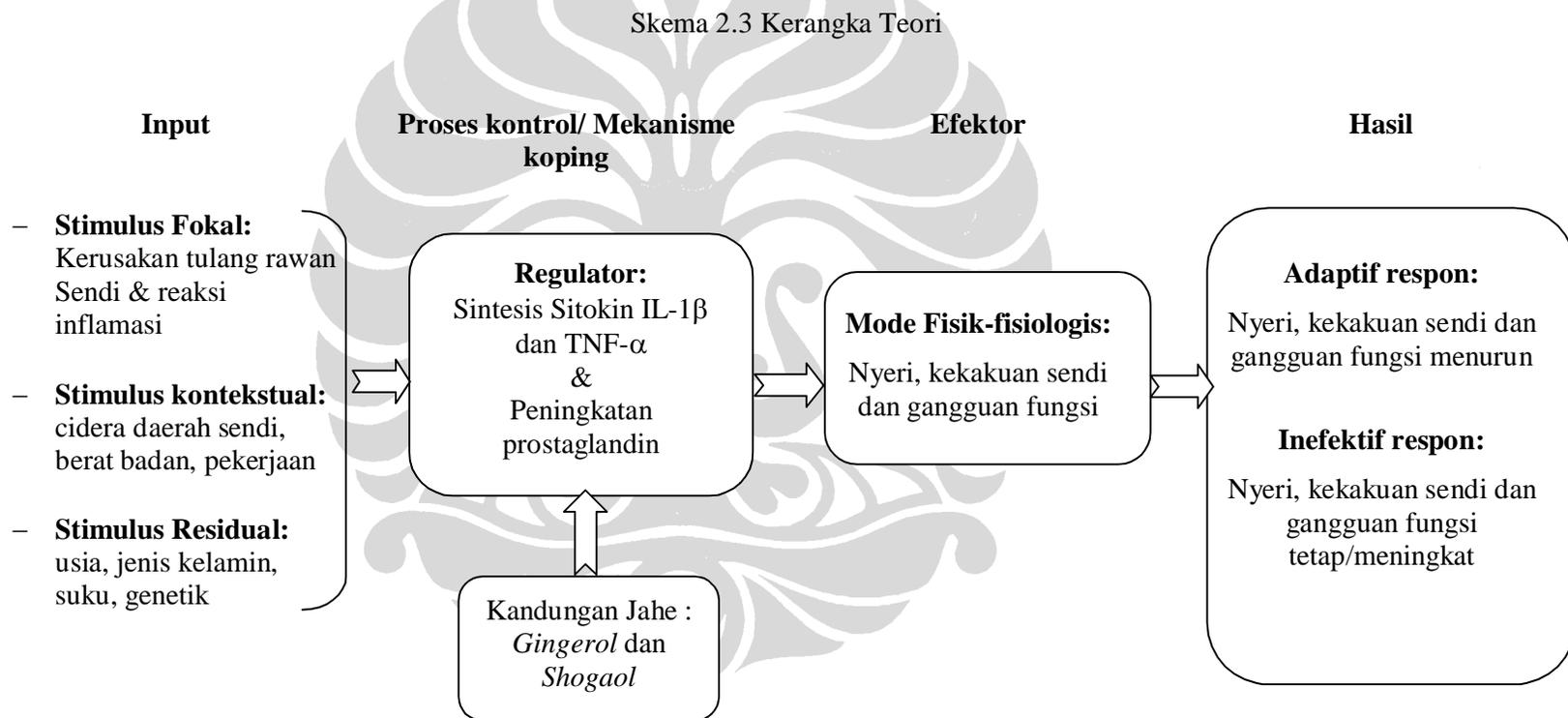
Adaptasi merupakan hasil yang diharapkan dari Model Adaptasi Roy. Adaptasi terjadi bila seseorang berespon secara positif terhadap perubahan lingkungan baik lingkungan internal maupun eksternal. Respon yang adaptif akan meningkatkan integritas seseorang yang menyebabkan sehat, sementara

respon inefektif dapat mengganggu integritas seseorang. Aplikasi Model Adaptasi Roy di dalam penelitian ini dapat dilihat pada Skema 2.3.



## 2.7 Kerangka Teori

Kerangka teori penelitian berdasarkan tinjauan pustaka pada bab 2 digambar seperti skema di bawah ini:



(Sumber : Grant, & Lutz, 2000; Gregory, Sperry, & Wilson, 2008; "Current Perspectives", n.d.; Smeltzer, O'Connell, & Bare, 2003; Srivastava, & Mustafa, 1989, 1992, Tomey, & Alligood, 2006)

Universitas Indonesia

### BAB 3

## KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL

### 3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian dimulai saat pasien berkunjung ke fasilitas kesehatan puskesmas Pandanwangi kota Malang dan didiagnosa osteoarthritis berdasarkan kriteria klinis dari *American College of Rheumatology (ACR)* yaitu mengeluh nyeri pada lutut ditambah minimal 3 dari 6 kriteria berikut: usia > 50 tahun, kekakuan pada pagi hari atau setelah bangun tidur < 30 menit, krepitus, nyeri tekan tulang, pembesaran tulang dan tidak teraba panas (Altman, Asch, Bloch, *et al*, 1986 dalam Brandt, Loherty, & Lohmander, 2003)

Pasien-pasien yang memenuhi kriteria dan setuju mengikuti penelitian selanjutnya dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kelompok perlakuan diberikan ekstrak jahe selama 4 minggu, sementara kelompok kontrol tidak diberikan ekstrak jahe. Setelah minggu keempat dilakukan pengukuran pada variabel penelitian.

Variabel dalam penelitian ini meliputi variabel independen, variabel dependen dan variabel perancu. Variabel independen penelitian ini adalah pemberian ekstrak jahe sedangkan variabel dependen terdiri dari nyeri, kekakuan sendi dan gangguan fungsi. Beberapa variabel yang dianggap sebagai variabel perancu dalam penelitian adalah penggunaan obat analgesik dan obat antiinflamasi non steroid (NSAIDs), sedang menjalani program latihan atau terapi fisik, dan perubahan berat badan. Variabel perancu adalah variabel yang bila tidak dikendalikan dapat menyebabkan hasil penelitian menjadi bias.

Obat-obat analgesik baik dari golongan non opioid maupun obat NSAIDs dianggap sebagai variabel perancu karena obat ini dapat menurunkan rasa nyeri dengan cara menghambat pembentukan prostaglandin. Sedangkan obat-obat analgesik opioid menurunkan nyeri dengan mengikat reseptor opiate di

sistem saraf pusat. Sebagai akibatnya terjadi perubahan persepsi dan respon terhadap nyeri (Deglin, & Vallerand, 2009).

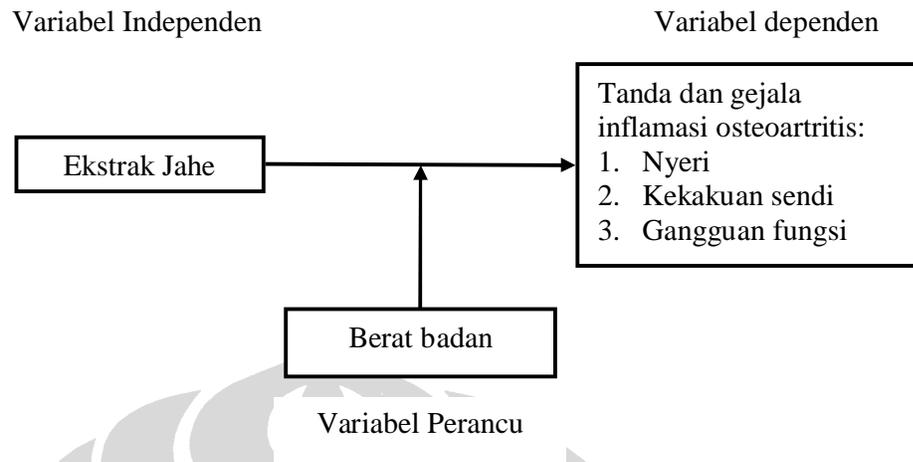
Latihan otot dapat dianggap sebagai variabel perancu karena dengan latihan yang teratur dapat memperbaiki gangguan fungsional, mengurangi ketergantungan dengan orang lain dan mengurangi nyeri. Perbaikan tersebut mencapai 10-25% pada rehabilitasi selama 2-4 bulan. Berbagai latihan otot yang dapat dilakukan pada penderita osteoarthritis sendi lutut antara lain *quadriceps setting exercise*, *straight leg raises*, *progressive resistive exercise* dan *hamstring exercise*. (Fisher, Pendergast, Greshani, & Calkins, 1991, dalam Isbagio & Setiyohadi, 1995).

Terapi fisik dapat berupa pemanasan atau pendinginan pada sendi yang sakit. Pemanasan dapat dilakukan dengan berbagai cara, misalnya diatermi, ultrasound, sinar inframerah dan lain sebagainya. Pemanasan selama 15 – 20 menit cukup efektif untuk mengurangi nyeri dan kekakuan sendi (Kelly & Ruddy, 1989, dalam Isbagio & Setiyohadi, 1995).

Berat badan dapat mempengaruhi nyeri pada penderita osteoarthritis sendi lutut. Hal ini berkaitan dengan beban yang harus ditopang oleh sendi lutut. Oleh karena itu perubahan berat badan selama penelitian secara teori dapat mempengaruhi rasa nyeri penderita osteoarthritis (Isbagio & Setiyohadi, 1995).

Untuk menghindari bias pada hasil penelitian, semua variabel perancu kecuali berat badan, akan dikeluarkan dengan cara membuat batasan atau kriteria penelitian. Berat badan merupakan variabel yang sangat sulit untuk dikendalikan karena tidak mungkin mempertahankan berat badan seseorang tetap sama selama proses penelitian. Adapun kerangka konsep penelitian dapat dilihat pada skema 3.1.

## Skema 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

**3.2 Hipotesis**

- Ada pengaruh pemberian ekstrak jahe (*Zingiber Officinale*) terhadap nyeri penderita osteoarthritis
- Ada pengaruh pemberian ekstrak jahe (*Zingiber Officinale*) terhadap kekakuan sendi penderita osteoarthritis
- Ada pengaruh pemberian ekstrak jahe (*Zingiber Officinale*) terhadap gangguan fungsi penderita osteoarthritis

**3.3 Definisi Operasional**

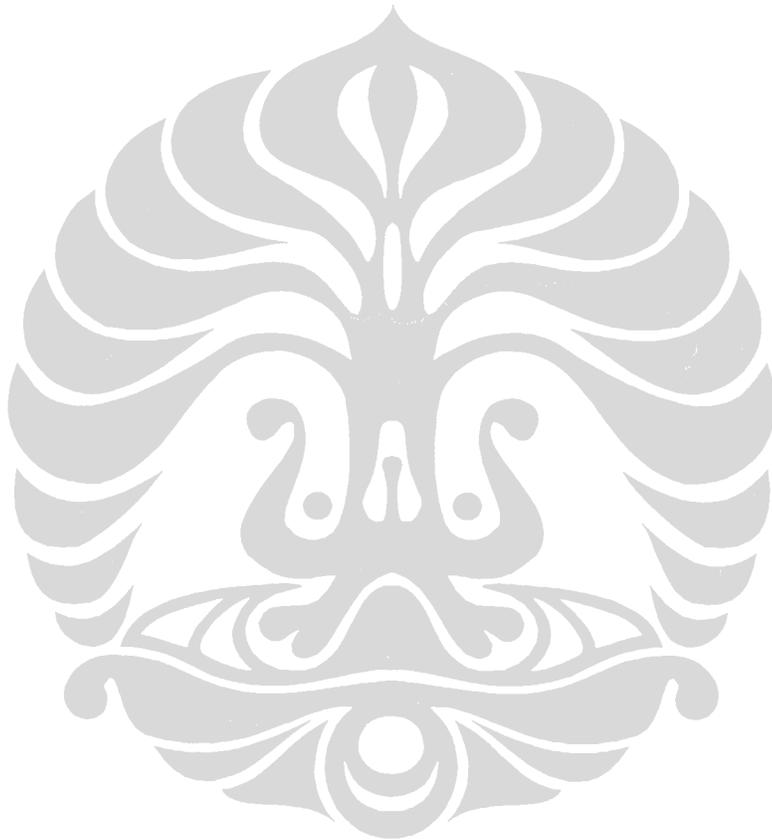
Berikut adalah definisi operasional dari masing-masing variabel penelitian

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Independen: Ekstrak jahe	Serbuk yang didapatkan dari pengolahan rimpang tanaman jahe merah yang dikemas dalam bentuk kapsul 250 mg	Observasi dengan kuesioner	1. Ya 2. Tidak	Nominal

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Dependen: 1. Nyeri	Jawaban responden atas 5 pertanyaan yang menggambarkan beratnya rasa nyeri yang disebabkan oleh artritis pada daerah sendi selama 48 jam terakhir	Wawancara dengan menggunakan indeks WOMAC	Skala likert 0. Tidak ada 1. Ringan 2. Sedang 3. Berat 4. Sangat Berat  Hasil pengukuran selanjutnya dijumlah, skor minimal adalah 0 dan maksimal 20	Ordinal
2. Kekakuan sendi	Jawaban responden atas 2 pertanyaan yang menggambarkan kekakuan sendi yang disebabkan oleh artritis pada daerah sendi selama 48 jam terakhir	Wawancara dengan menggunakan indeks WOMAC	Skala likert 0. Tidak ada 1. Ringan 2. Sedang 3. Berat 4. Sangat Berat  Hasil pengukuran selanjutnya dijumlah, skor minimal adalah 0 dan maksimal 8	Ordinal
3. Gangguan fungsi	Jawaban responden atas 17 pertanyaan yang menggambarkan kesulitan melakukan aktivitas sehari-hari yang disebabkan karena artritis selama 48 jam terakhir	Wawancara dengan menggunakan indeks WOMAC	Skala likert 0. Tidak ada 1. Ringan 2. Sedang 3. Berat 4. Sangat Berat  Hasil pengukuran selanjutnya dijumlah, skor minimal adalah 0 dan maksimal 68	Ordinal

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Perancu: Berat badan	Masa tubuh responden	Menimbang dengan timbangan badan yang terstandarisasi SNI	Dinyatakan dalam kg	Rasio

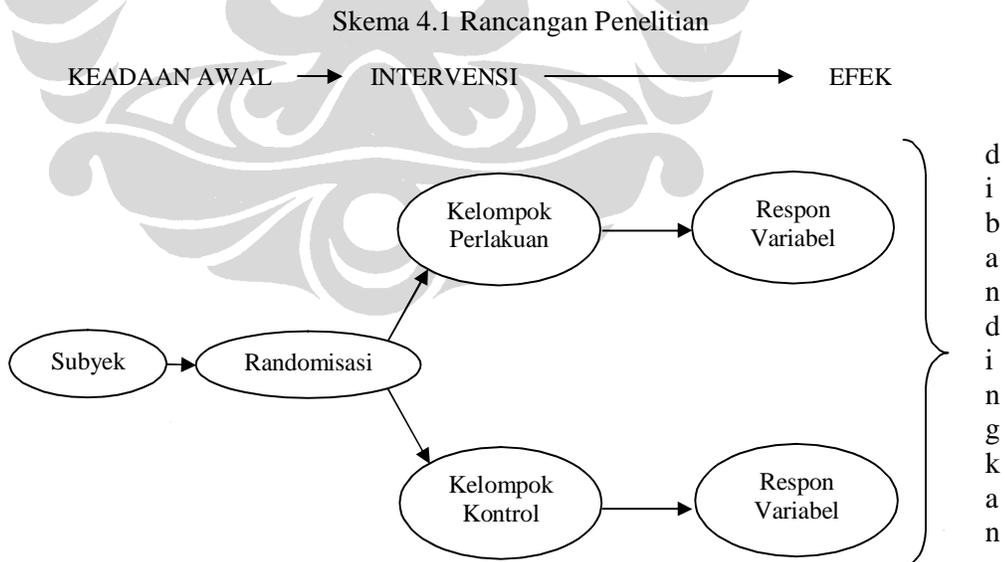


## BAB 4 METODE PENELITIAN

Dalam bab ini diuraikan metode penelitian yang telah dilakukan peneliti yang meliputi rancangan penelitian, populasi dan sampel, tempat penelitian, waktu penelitian, etika penelitian, alat pengumpulan data, prosedur pengumpulan data dan analisa data.

### 4.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan rancangan uji klinis dengan kontrol dan randomisasi (*Randomised Control Clinical Trials*) dengan pendekatan *two-groups pretest-posttest*. Di dalam rancangan uji klinis, selalu dilakukan pengujian terhadap tindakan klinis, pengambilan sampel secara acak dan adanya satu atau lebih kelompok kontrol (Polit, & Hungler, 1999; Marczyk, DeMatteo, & Festinger, 2005). Struktur rancangan penelitian mengandung 3 komponen yaitu keadaan awal, intervensi, dan keadaan akibat intervensi (efek). Skema rancangan penelitian dapat dilihat pada skema 4.1



Dikutip dari Budiarto, (2004)

Berdasarkan skema 4.1, seseorang yang datang ke puskesmas untuk berobat dengan keluhan osteoarthritis direkrut sebagai responden penelitian setelah

memenuhi kriteria penelitian yang telah ditetapkan. Responden dibagi menjadi dua kelompok secara randomisasi. Pada kelompok eksperimen, responden diberi ekstrak jahe. Sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberikan ekstrak jahe. Masing-masing kelompok tetap mendapatkan pengobatan standar puskesmas yaitu ibuprofen 3 x 200 mg sehari selama 3 hari.

## 4.2 Populasi dan Sampel

Populasi adalah setiap individu yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan peneliti untuk responden penelitian (Saumure, & Given, 2008). Kriteria responden dalam penelitian ini meliputi:

### 4.2.1 Kriteria inklusi:

- a. Melakukan pengobatan di puskesmas Pandanwangi kota Malang dan fasilitasnya seperti pustu dan poslandu lansia
- b. Memenuhi kriteria klinis ACR untuk osteoarthritis pada sendi lutut
- c. Mendapatkan pengobatan standar puskesmas yaitu ibuprofen 3 x 200 mg sehari selama 3 hari
- d. Bersedia mengikuti penelitian

### 4.2.2 Kriteria Eksklusi:

- a. Pasien arthritis selain osteoarthritis
- b. Osteoarthritis bukan pada sendi lutut
- c. Menjalani program latihan lebih dari 2 bulan selama penelitian dilakukan
- d. Menjalani terapi fisik

Penelitian ini menggunakan sampel untuk pengambilan datanya. Sampel adalah seperangkat sumber-sumber data aktual yang ditarik dari populasi sumber data yang lebih besar (Morgan, 2008). Perkiraan Besar sampel pada penelitian ini menggunakan rumus penelitian eksperimen sederhana untuk rancangan acak lengkap atau acak kelompok yaitu :  $(t-1)(r-1) \geq 15$ , dimana t adalah banyaknya kelompok perlakuan dan r adalah besar sampel (replikasi) yang diperlukan. (Notobroto, n.d.). Berdasarkan rumus tersebut dapat dihitung besar sampel tiap kelompok sebagai berikut:

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

$$(2-1)(r-1) \geq 15$$

$$r \geq 15 + 1$$

$$r \geq 16$$

Jadi besar sampel minimal yang diperlukan tiap kelompok sebesar 16 orang atau 32 orang untuk 2 kelompok. Untuk menghindari *drop out*, ditambahkan 10% dari jumlah sampel atau 4 orang sehingga keseluruhan sampel berjumlah 36 orang.

Selama penelitian dilaksanakan, terdapat 66 pasien dengan keluhan osteoarthritis namun hanya 28 orang yang memenuhi kriteria penelitian. Dari 28 yang memenuhi kriteria penelitian hanya 26 yang bersedia mengikuti penelitian sedangkan 2 orang menolak dengan alasan keterbatasan waktu. Setiap sampel yang telah memenuhi kriteria penelitian kemudian ditempatkan pada kelompok perlakuan atau kelompok kontrol melalui randomisasi dengan 4 blok. Dengan rumus permutasi 4 blok dimana A adalah kelompok perlakuan dan B adalah kelompok kontrol, maka didapatkan 6 permutasi dengan urutan sebagai berikut : ABAB, ABBA, AABB, BABA, BAAB, dan BBAA. Selanjutnya hasil permutasi di atas diambil secara acak sederhana (Budiarto, 2002). Dua puluh enam orang yang mengikuti penelitian setelah dilakukan randomisasi 12 orang masuk kategori kelompok perlakuan dan 14 orang masuk kategori kelompok kontrol. Dari 12 orang yang berada di kelompok perlakuan terdapat 1 orang yang mengundurkan diri pada minggu pertama dengan alasan pribadi dan 1 orang lagi mengundurkan diri karena keterbatasan waktu. Hingga penelitian berakhir jumlah sampel sebanyak 24 orang terdiri dari 10 orang berada pada kelompok perlakuan dan 14 orang berada pada kelompok kontrol. Pengambilan sampel tidak dilakukan secara sekaligus, tetapi berdasarkan kedatangan pasien. Disamping itu rumah responden relatif terpisah oleh jarak yang cukup jauh. Oleh karena itu kemungkinan timbul perasaan diperlakukan tidak adil di antara responden dapat dihindarkan. Pada penelitian ini tidak menggunakan plasebo pada kelompok kontrol sehingga teknik penyamaran tidak dilakukan. Oleh karena itu responden mengetahui dirinya berada pada kelompok perlakuan atau kontrol.

### 4.3 Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Pandanwangi Kota Malang. Sampel diambil dari Puskesmas Pandanwangi, puskesmas pembantu (Pustu) di wilayah puskesmas Pandanwangi serta posyandu lansia yang berada di empat kelurahan antara lain kelurahan Arjosari, Balearjosari, Pandanwangi, dan Polowijen Kecamatan Blimbing. Pemilihan lokasi penelitian di dasarkan pada laporan Bulanan Kegiatan Puskesmas 2009 dinas kesehatan kota Malang yang menyebutkan bahwa angka kejadian penyakit radang sendi di puskesmas Pandanwangi sebesar 6.937 (11,6%) pada tahun 2009, menempati urutan pertama di antara 15 puskesmas yang ada di kota Malang.

### 4.4 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan selama kurang lebih 8 minggu yang dilakukan mulai tanggal 5 April hingga 28 Mei 2010. Jadwal kegiatan penelitian selengkapnya terdapat pada lampiran.

### 4.5 Etika Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh ekstrak jahe terhadap tanda dan gejala osteoarthritis. Karena penelitian ini menggunakan bahan yang akan diujicobakan kepada pasien, maka penting bagi peneliti untuk melindungi responden dari hal-hal merugikan saat penelitian berlangsung. Oleh karena itu, sebelum penelitian dilakukan, peneliti melakukan permohonan lolos uji etik (*ethical clearance*) kepada panitia etik Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.

Disamping permohonan lolos uji etik, peneliti juga mempertimbangkan prinsip-prinsip etik penelitian yang merujuk pada *The Belmont Report*, yang terdiri dari prinsip *beneficence*, prinsip menghargai martabat manusia dan prinsip keadilan (Polit & Hungler, 1999):

#### 4.5.1 Prinsip *beneficence*

Di dalam prinsip ini, peneliti memperlakukan responden terbebas dari hal-hal yang membahayakan dan eksploitasi. Selama proses penelitian juga tidak ditemui adanya efek negatif ekstrak jahe pada responden.

#### 4.5.2 Prinsip menghargai martabat manusia

Prinsip ini mencakup dua hak responden yaitu hak untuk menentukan diri sendiri dan hak keterbukaan. Dengan kedua hak ini seorang responden bebas untuk menentukan untuk berpartisipasi atau tidak dalam penelitian. Responden juga berhak untuk memutuskan untuk mengakhiri penelitian, menolak atau menerima informasi, mengklarifikasi tujuan penelitian atau prosedur penelitian. Peneliti juga telah memberi tahu kepada responden tentang sifat penelitian, hak menolak berpartisipasi, tanggung jawab peneliti, dan kemungkinan resiko dan manfaatnya. Selama penelitianpun terdapat 2 orang responden yang mengundurkan diri dengan alasan pribadi dan keterbatasan waktu. Peneliti tidak memaksa responden untuk tetap mengikuti penelitian karena menghargai keinginan responden.

#### 4.5.3 Prinsip keadilan

Prinsip ini mencakup hak untuk mendapat perlakuan yang adil dan hak privasi. Responden memiliki hak untuk diperlakukan secara adil. Perlakuan secara adil tersebut meliputi proses seleksi yang adil dan tidak diskriminatif seperti mendiskusikan resiko dan manfaat penelitian, perlakuan yang tidak merugikan, dan adanya kompensasi bila terjadi hal yang merugikan, serta perlakuan yang penuh dengan rasa menghargai. Disamping itu responden memiliki hak privasi dimana peneliti meyakinkan responden bahwa penelitian ini dilakukan semata-mata untuk pengembangan pengetahuan.

### 4.6 Alat Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data dasar yang meliputi usia, jenis kelamin, berat badan, serta data tentang tanda dan gejala inflamasi yang terdiri dari nyeri, kekakuan sendi dan gangguan fungsi. Untuk data dasar yang terdiri dari usia, jenis kelamin dan berat badan dengan menggunakan kuesioner yang dibuat oleh peneliti, sementara untuk berat badan akan diukur dengan timbangan berat badan yang telah tersertifikasi standar nasional Indonesia.

Data tentang tanda dan gejala osteoartritis akan dikaji dengan Indeks WOMAC (terlampir). Indeks WOMAC adalah alat yang didesain untuk mengukur disfungsi dan nyeri yang berhubungan dengan osteoartritis daerah ekstremitas bagian bawah. Terdapat 5 pertanyaan yang berhubungan dengan nyeri, 2 pertanyaan yang berhubungan dengan kekakuan sendi dan 17 pertanyaan berhubungan dengan aktivitas fungsional. Alat ini adalah instrumen yang paling sensitif dalam mengkaji osteoartritis daerah lutut atau panggul dan digunakan secara luas dalam percobaan-percobaan klinis (Wolfe, 1999). Beberapa negara yang telah melakukan uji coba validitas dan rehabilitasi alat ini seperti Swedia, Italia, Spanyol, Israel, Thailand, Maroko dan Jerman, semuanya menyatakan bahwa Indeks WOMAC adalah instrumen yang sangat reliabel dan valid untuk mengevaluasi tanda dan gejala osteoartritis (Stucki, et al, 1996; Wigler, Neumann, & Yaron, 1999; Roos, KlÅssbo, & Lohmander, 1999; Wolfe, 1999; Escobar, et al, 2002; Salaffi, et al, 2003, Faik, et al, 2008;).

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui ketepatan suatu alat ukur dalam mengukur suatu data. Caranya dengan membandingkan korelasi antar skor masing-masing variabel dengan skor totalnya (Hastono, 2007). Sedangkan Uji rehabilitasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana konsistensi hasil setiap dilakukan pengukuran (Uyanto, 2009). Hasil uji validitas dan rehabilitasi yang dilakukan oleh peneliti juga memperlihatkan bahwa indeks WOMAC merupakan instrumen yang reliabel dan valid. Dari 24 pertanyaan pada indeks WOMAC di dapatkan  $df = 22$ . Pada tingkat kemaknaan 5 %, didapatkan angka  $r$  tabel = 0,404. Sementara itu, dalam uji statistik antar skor masing-masing variabel dengan skor total didapatkan nilai  $r$  hasil seluruh pertanyaan berkisar antara 0,452 – 0,830. Nilai tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan nilai  $r$  tabel (0,404). Dengan demikian seluruh pertanyaan dinyatakan valid.. Dengan uji *Alpha Cronbach* terhadap indeks WOMAC didapatkan nilai 0,951. Nilai ini berada di atas batas minimal 0,70 sehingga dapat disimpulkan bahwa indeks WOMAC mempunyai rehabilitasi yang baik. Hasil ini menunjukkan konsistensi dengan uji coba-uji coba yang telah dilakukan di beberapa negara sebagaimana telah disebutkan di atas.

#### 4.7 Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan bahan ekstrak jahe merah murni yang dimasukkan ke dalam kapsul dengan netto 250 mg. Proses penyiapan bahan dilakukan sebagai berikut:

- a. Setengah kilogram Jahe dicuci bersih tanpa dikupas kulitnya, lalu diiris tipis-tipis
- b. Setelah itu, ditambahkan air 400 ml dan diblender.
- c. Setelah diblender, lalu disaring pakai kain saring (kain sifon)
- d. Ampas yang ada di kain sifon juga diperas sampai kering betul.
- e. Air yang sudah disaring, dibiarkan mengendap selama 20 menit untuk memisahkan pati nyadengan ekstrak jahe. Patinya dibuang.
- f. Air ekstrak jahe yang sudah terpisah dari patinya, diletakkan di wajan stainless, lalu direbus.
- g. Air diaduk terus searah jarum jam hingga kering dan terjadi pengkristalan. Lama mengaduk kurang lebih 45 menit.
- h. Setelah kering, lalu diangkat dan disaring dengan saringan untuk memisahkan kristal yang halus dan yang kasar. Kristal yang masih kasar diblender kering, lalu disaring lagi sampai habis.
- i. Setelah ekstrak jahe jadi, kemudian dimasukkan kapsul dengan kemasan 250 mg. Penimbangan dilakukan di laboratorium kimia Poltekkes Malang Jurusan Gizi menggunakan timbangan digital berukuran miligram.

#### 4.8 Prosedur Penelitian

##### 4.8.1 Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, peneliti melakukan prosedur perijinan untuk melakukan penelitian di puskesmas Pandanwangi kota Malang. Mula-mula peneliti meminta surat pengantar penelitian dari Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. Selanjutnya peneliti menghubungi pihak-pihak yang berwenang dalam memberikan ijin penelitian di tempat penelitian yang meliputi Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Kota Malang, Dinas Kesehatan Kota Malang, dan Camat Blimbing Kota Malang tempat puskesmas berada. Selain itu peneliti juga meminta persetujuan etik dari Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. Setelah mendapatkan ijin dari

pihak berwenang, selanjutnya peneliti berkoordinasi dengan pihak-pihak yang berkompeten di tempat pengambilan data, seperti kepala puskesmas, dokter atau petugas yang menangani pasien.

#### 4.8.2 Tahap pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 5 April sampai dengan 28 Mei 2010. Sampel dipilih berdasarkan kriteria penelitian yang telah ditetapkan. Apabila pasien memenuhi kriteria penelitian, peneliti menjelaskan maksud dan tujuan penelitian sebelum meminta persetujuan (*informed consent*) pasien untuk berpartisipasi. Setelah pasien setuju, peneliti menjelaskan prosedur penelitian yang harus dilakukan oleh responden, hak-hak responden dan hak-hak peneliti. Selanjutnya peneliti melakukan *pre-test* terhadap semua variabel penelitian. Setelah pretest, peneliti melakukan randomisasi 4 blok untuk menempatkan responden ke dalam kelompok eksperimen atau kelompok kontrol. Bagi mereka yang masuk pada kelompok perlakuan selanjutnya diberikan kapsul ekstrak jahe 250 mg yang diberikan untuk jangka waktu 1 minggu dengan dosis 2 x 500 mg (2 kapsul) diminum setelah makan pagi dan makan malam. Sebagai alat kendali, setiap responden diberikan catatan pengendalian minum jahe dan setiap kali responden minum jahe diminta untuk memberikan tanda cek (√) pada tempat yang telah disediakan. Setiap seminggu sekali peneliti melakukan kunjungan ke rumah masing-masing responden untuk mengevaluasi efek jahe terhadap tanda dan gejala osteoarthritis dan memberikan ekstrak jahe kepada responden untuk diminum pada minggu berikutnya hingga akhir penelitian. Pada kelompok kontrol, meskipun responden tidak diberikan ekstrak jahe, namun peneliti tetap melakukan kunjungan ke rumah-rumah responden setiap minggu dan melakukan evaluasi tanda dan gejala osteoarthritis sebagaimana yang dilakukan oleh peneliti pada kelompok perlakuan. Selama penelitian berlangsung responden tetap diharuskan untuk menghabiskan obat yang telah diperoleh dari puskesmas. Bila obat standart yang diterima dari puskesmas habis sementara responden tidak mampu menahan rasa nyeri, responden diperkenankan untuk berobat ulang ke puskesmas

atau fasilitas kesehatan yang berada dibawah tanggung jawab puskesmas. Pada akhir minggu keempat dilakukan *post test* pada semua responden.

#### 4.9 Analisis Data

Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dan dianalisis dengan menggunakan komputer. Proses pengolahan data diawali dengan *editing*, yaitu melakukan pengecekan terhadap isian formulir atau kuesioner. Kemudian melakukan *coding*, yaitu memberikan kode pada setiap jawaban yang berbentuk huruf menjadi angka agar dapat dilakukan pengolahan data oleh komputer. Selanjutnya melakukan *data entry*, yaitu memasukkan data. Terakhir adalah *cleaning*, yaitu pengecekan kembali apakah data yang telah dimasukkan ada kesalahan atau tidak (Polit & Hungler, 1999).

Analisa data menggunakan program SPSS versi 15. Analisa data meliputi analisa univariat dan bivariat. Pada analisa bivariat, semua uji statistik dilakukan pada tingkat kemaknaan ( $\alpha$ ) = 0,05. Di bawah ini adalah tabel yang menggambarkan jenis-jenis uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 4.1  
Jenis-jenis Uji Statistik

Tujuan Analisa Data	Uji Statistik
a. Analisa Univariat <ul style="list-style-type: none"> <li>– Menjelaskan distribusi usia responden</li> <li>– Menjelaskan distribusi jenis kelamin responden</li> </ul>	Statistik deskriptif
b. Analisa Bivariat <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mengetahui adanya kesetaraan /kesamaan karakteristik dasar responden saat <i>pre-test</i> pada variabel usia, berat badan, nyeri, kekakuan sendi dan gangguan fungsi antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol</li> </ul>	Man Whitney

Tujuan Analisa Data	Uji Statistik
<ul style="list-style-type: none"><li>– Mengetahui adanya kesetaraan/kesamaan karakteristik dasar responden saat <i>pre-test</i> pada variabel jenis kelamin antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol</li></ul>	Chi Square
<ul style="list-style-type: none"><li>– Mengetahui adanya perubahan parameter hasil pada saat <i>post-test</i> (berat badan, nyeri, kekakuan sendi dan gangguan fungsi) antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol</li></ul>	Man Whitney



## BAB 5 HASIL PENELITIAN

Dalam bab ini akan dijelaskan tentang hasil-hasil penelitian. Berikut ini akan disajikan analisis univariat yang terdiri dari variabel usia dan jenis kelamin serta analisis bivariat yang mencakup variabel berat badan, nyeri, kekakuan sendi dan gangguan fungsi.

### 5.1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menjelaskan variabel usia dan jenis kelamin.

#### 5.1.1. Usia

Tabel 5.1  
Distribusi Usia Responden di Puskesmas Pandanwangi  
Kota Malang, Mei 2010

Variabel	Mean	SD	Min-Maks	95% CI
Usia	63,04	8,094	50 - 79	59,62 – 66,46

Hasil analisis didapatkan rata-rata usia responden adalah 63,04 tahun (95% CI: 59,62 – 66,46), dengan standar deviasi 8,094 tahun. Usia termuda 50 tahun dan usia tertua 79 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa diyakini rata-rata umur ibu adalah di antara 59,62 sampai dengan 66,46 tahun.

#### 5.1.2. Jenis Kelamin

Tabel 5.2  
Distribusi Jenis Kelamin Responden di Puskesmas Pandanwangi  
Kota Malang, Mei 2010

Variabel	Frekwensi	Persentase
Laki-laki	2	8,3
Perempuan	22	91,7
Total	24	100,0

Distribusi jenis kelamin responden mayoritas adalah perempuan yaitu sebesar 22 orang (91,7%). Sedangkan untuk laki-laki hanya 2 orang (8,3%).

## 5.2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk menjelaskan apakah ada kesetaraan atau kesamaan responden menurut karakteristik dasar yang meliputi usia, jenis kelamin, berat badan, rasa nyeri, kekakuan sendi dan gangguan fungsi antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol pada saat *pre-test*. Analisa ini juga dilakukan juga untuk mengetahui apakah ada perubahan parameter hasil pada saat *post-test* yang meliputi rasa nyeri, kekakuan sendi dan gangguan fungsi antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol.

### 5.2.1. Usia

Berikut adalah tabel yang menggambarkan karakteristik usia responden:

Tabel 5.3  
Distribusi Usia Responden Berdasarkan Kelompok di Puskesmas  
Pandanwangi Kota Malang, Mei 2010

Kelompok	Mean	SD	Min-Maks	95% CI	<i>p value</i>
Perlakuan	64,20	8,039	54 – 79	58,45 – 69,95	0,463
Kontrol	62,21	8,331	50 – 76	57,40 – 67,02	

Hasil analisis pada kelompok perlakuan didapatkan rata-rata usia responden adalah 64,20 tahun dengan standar deviasi 8,039 tahun. Usia termuda 54 tahun dan usia tertua 79 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa diyakini rata-rata umur responden berkisar antara 58,45 sampai dengan 69,95 tahun. Sedangkan hasil analisis pada kelompok kontrol didapatkan rata-rata usia responden adalah 62,21 tahun dengan standar deviasi 8,331 tahun. Usia termuda 54 tahun dan usia tertua 79 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa diyakini rata-rata umur responden berkisar antara 57,40 sampai dengan 67,02 tahun. Dengan uji *Man Whitney* didapatkan *p value* = 0,463. Berdasarkan nilai tersebut, dimana nilai  $p > 0,05$  dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan usia antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok berasal dari populasi usia yang sama.

### 5.2.2. Jenis Kelamin

Berikut adalah tabel yang menggambarkan jenis kelamin responden:

Tabel 5.4  
Distribusi Jenis Kelamin Responden Berdasarkan Kelompok  
di Puskesmas Pandanwangi Kota Malang, Mei 2010

Kelompok	Jenis Kelamin				P value
	Laki-laki		Perempuan		
	Frekwensi	Persentase	Frekwensi	Persentase	
Perlakuan	1	10 %	9	90 %	1,000
Kontrol	1	7,1 %	13	92,9 %	
Total	2	8,3 %	22	91,7	

Distribusi jenis kelamin responden mayoritas adalah perempuan, total sebanyak 22 orang (91,7 %) sedangkan laki-laki sebanyak 2 orang (8,3 %). Pada kelompok perlakuan jumlah perempuan sebanyak 9 orang (90 %), sedangkan jumlah laki-laki hanya 1 orang (10 %). Pada kelompok kontrol jumlah perempuan sebanyak 13 orang (92,9 %) sedangkan jumlah laki-laki hanya 1 orang (7,1 %). Analisa dengan *Chi Square* di dapatkan  $p \text{ value} = 1,000$ . Berdasarkan nilai tersebut, dimana  $p \text{ value} > 0,05$  dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan jenis kelamin antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok berasal dari populasi jenis kelamin yang sama.

### 5.2.3. Berat Badan

Di bawah ini adalah tabel yang menggambarkan analisa terhadap variabel berat badan responden:

Tabel 5.5  
Distribusi Berat Badan Responden di Puskesmas  
Pandanwangi Kota Malang, Mei 2010

Variabel	Mean	SD	Min-Maks	N	Z	<i>p value</i>
<i>Pre-test :</i>						
Perlakuan	64,50	9,891	55 – 88	10	-1,906	0,056
Kontrol	56,29	9,016	44 – 70	14		
<i>Post-test :</i>						
Perlakuan	64,00	9,809	54 – 86	10	-1,906	0,056
Kontrol	55,93	9,360	43 – 72	14		

Berdasarkan tabel 5.3, tampak rata-rata berat badan *pre-test* pada kelompok perlakuan sebesar 64,50 kg dengan standar deviasi 9,891. Berat badan berkisar antara 55 – 88 kg. Sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata berat badan *pre-test* sebesar 56,29 kg dengan standar deviasi 9,016. Berat badan berkisar antara 44 – 70 kg. Dengan uji *Man Whitney* didapatkan *p value* = 0,056. Berdasarkan nilai tersebut, dimana *p value* > 0,05 dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan berat badan antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol pada *pre-test*. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok berasal dari populasi dengan berat badan yang sama. Sedangkan pada *post-test* rata-rata berat badan pada kelompok perlakuan sebesar 64 kg dengan standar deviasi 9,809. Berat badan berkisar antara 54 – 86 kg. Sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata berat badan *post-test* sebesar 55,93 kg dengan standar deviasi 9,360. Berat badan berkisar antara 43 – 72 kg. Dengan uji *Man Whitney* didapatkan *p value* = 0,056. Berdasarkan nilai tersebut, dimana *p value* > 0,05 dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan berat badan antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol pada *post-test*.

#### 5.2.4. Nyeri

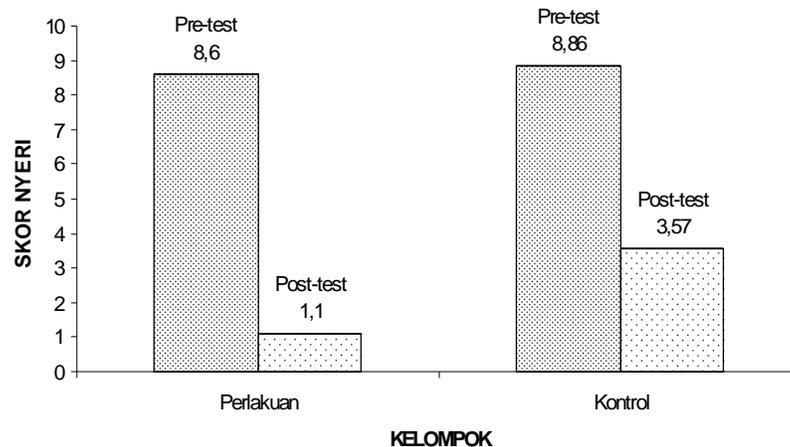
Di bawah ini adalah tabel yang menggambarkan analisa terhadap variabel nyeri yang dialami oleh responden:

Tabel 5.6  
Distribusi Skor Nyeri Responden di Puskesmas Pandanwangi  
Kota Malang, Mei 2010

Kelompok	Mean	SD	CI 95%	Z	p value
<i>Pre-test:</i>					
Perlakuan	8,60	3,340	6,21-10,99	-0,383	0,702
Kontrol	8,86	3,739	6,70-11,02		
<i>Post-test:</i>					
Perlakuan	1,10	3,479	-1,39-3,59	-2,492	0,013
Kontrol	3,57	4,415	1,02-6,12		

Dari tabel 5.4 tampak rata-rata skor nyeri *pre-test* pada kelompok perlakuan sebesar 8,60 dengan standar deviasi 3,340 sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata skor nyeri *pre-test* sebesar 8,86 dengan standar deviasi 3,379. Dengan uji *Man Whitney* didapatkan *p value* = 0,702. Berdasarkan nilai tersebut, dimana *p value* > 0,05 dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan nyeri antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol pada saat *pre-test*. Sementara itu, rata-rata skor nyeri *post-test* pada kelompok perlakuan sebesar 1,10 dengan standar deviasi 3,379 sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata skor nyeri *post-test* sebesar 3,57 dengan standar deviasi 4,415. Dengan uji *Man Whitney* didapatkan *p value* = 0,013. Berdasarkan nilai tersebut, dimana *p value* < 0,05 dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan nyeri antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol pada saat *post-test*. Dengan demikian, ada pengaruh pemberian ekstrak jahe terhadap rasa nyeri pada responden dalam penelitian ini. Diagram 5.1 di bawah ini menggambarkan perbandingan rata-rata skor nyeri *pre-test* dan *post-test* antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol.

Diagram 5.1  
Perbandingan Rata-rata Skor Nyeri *Pre-test* dan *Post-test*  
antara Kelompok Perlakuan dengan Kelompok Kontrol



#### 5.2.5. Kekakuan Sendi

Di bawah ini adalah tabel yang menggambarkan analisa terhadap variabel kekakuan sendi yang dialami oleh responden:

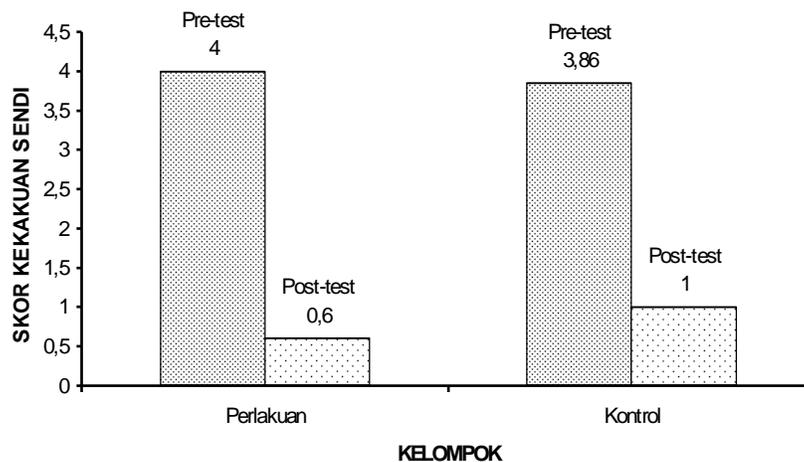
Tabel 5.7  
Distribusi Skor Kekakuan Sendi Responden di Puskesmas  
Pandanwangi Kota Malang, Mei 2010

Kelompok	Mean	SD	CI 95%	Z	p value
<i>Pre-test:</i>					
Perlakuan	4,00	2,211	2,42-5,58	-0,120	0,905
Kontrol	3,86	2,179	2,60-5,12		
<i>Post-test:</i>					
Perlakuan	0,60	1,265	-0,30-1,50	-0,711	0,477
Kontrol	1,00	1,617	0,07-1,93		

Dari tabel 5.5 tampak rata-rata skor kekakuan sendi *pre-test* pada kelompok perlakuan sebesar 4,00 dengan standar deviasi 2,211 sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata skor kekakuan sendi *pre-test* sebesar 3,86 dengan standar deviasi 2,179. Dengan uji *Man*

*Whitney* didapatkan  $p$  value = 0,905. Berdasarkan nilai tersebut, dimana  $p$  value > 0,05 dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan kekakuan sendi antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol pada saat *pre-test*. Sementara itu, rata-rata skor kekakuan sendi saat *post-test* pada kelompok perlakuan sebesar 0,60 dengan standar deviasi 1,265 sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata skor kekakuan sendi saat *post-test* sebesar 1,00 dengan standar deviasi 1,617. Dengan uji *Man Whitney* didapatkan  $p$  value = 0,477. Berdasarkan nilai tersebut, dimana  $p$  value > 0,05 dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan kekakuan sendi antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol pada saat *post-test*. Dengan demikian, tidak ada pengaruh pemberian ekstrak jahe terhadap kekakuan sendi pada responden dalam penelitian ini. Diagram 5.2 di bawah ini menggambarkan perbandingan rata-rata skor kekakuan sendi *pre-test* dan *post-test* antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol.

Diagram 5.2  
Perbandingan Rata-rata Skor Kekakuan Sendi *Pre-test* dan *Post-test* antara Kelompok Perlakuan dengan Kelompok Kontrol



#### 5.2.6. Gangguan Fungsi

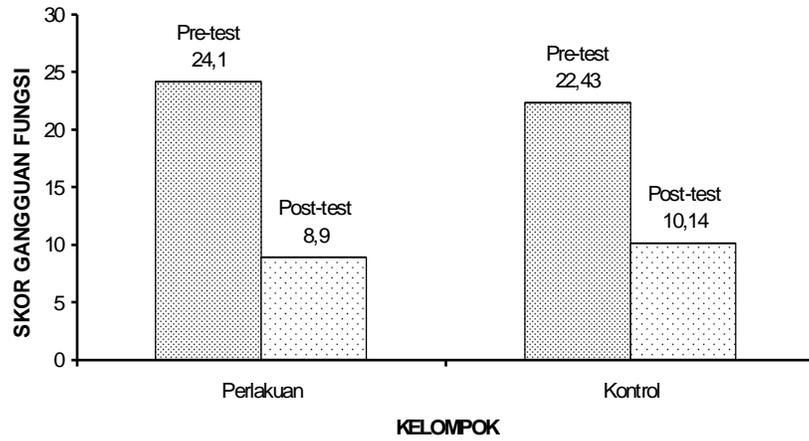
Di bawah ini adalah tabel yang menggambarkan analisa terhadap variabel gangguan fungsi yang dialami oleh responden:

Tabel 5.8  
Distribusi Skor Gangguan Fungsi Responden di Puskesmas  
Pandanwangi Kota Malang, Mei 2010

Kelompok	Mean	SD	CI 95%	Z	p value
<i>Pre-test:</i>					
Perlakuan	24,10	17,428	11,63-36,57	-0,029	0,977
Kontrol	22,43	16,796	12,73-32,13		
<i>Post-test:</i>					
Perlakuan	8,90	13,370	-0,66-18,46	-0,209	0,835
Kontrol	10,14	15,674	1,09-19,19		

Dari tabel 5.6 tampak rata-rata skor gangguan fungsi saat *pre-test* pada kelompok perlakuan sebesar 24,10 dengan standar deviasi 17,428 sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata skor gangguan fungsi saat *pre-test* sebesar 22,43 dengan standar deviasi 16,796. Dengan uji *Man Whitney* didapatkan *p value* = 0,977. Berdasarkan nilai tersebut, dimana *p value* > 0,05 dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan gangguan fungsi *pre-test* antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol. Sementara itu, rata-rata skor gangguan fungsi saat *post-test* pada kelompok perlakuan sebesar 8,90 dengan standar deviasi 13,370 sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata skor gangguan fungsi *post-test* sebesar 10,14 dengan standar deviasi 15,674. Dengan uji *Man Whitney* didapatkan *p value* = 0,835. Berdasarkan nilai tersebut, dimana *p value* > 0,05 dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan gangguan fungsi antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol pada saat *post-test*. Dengan demikian, tidak ada pengaruh pemberian ekstrak jahe terhadap gangguan fungsi pada responden dalam penelitian ini. Diagram 5.3 di bawah ini menggambarkan perbandingan rata-rata skor gangguan fungsi *pre-test* dan *post-test* antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol.

Diagram 5.3  
Perbandingan Rata-rata Skor Gangguan Fungsi *Pre-test* dan *Post-test*  
antara Kelompok Perlakuan dengan Kelompok Kontrol



## BAB 6

### PEMBAHASAN

Dalam bab ini dibahas hasil-hasil penelitian yang meliputi interpretasi hasil dan diskusi hasil penelitian berdasarkan pada teori serta hasil-hasil penelitian sebelumnya. Selain itu akan dipaparkan pula keterbatasan penelitian dan implikasi penelitian dalam keperawatan.

#### 6.1 Interpretasi dan Diskusi Hasil Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pengaruh ekstrak jahe terhadap tanda dan gejala osteoarthritis. Berdasarkan pada tujuan tersebut, pembahasan akan difokuskan pada karakteristik responden yang meliputi usia, jenis kelamin dan berat badan serta hasil-hasil pengukuran terhadap tanda dan gejala osteoarthritis sebelum dan sesudah pemberian ekstrak jahe yang meliputi nyeri, kekakuan sendi dan gangguan fungsi.

##### 6.1.1 Karakteristik Responden

Berdasarkan tabel 5.3 diketahui bahwa kedua kelompok berasal dari populasi usia yang sama ( $p$  value = 0,463). Pada kelompok perlakuan, usia responden berkisar antara 54 – 79 tahun dengan rata-rata 64,20 tahun. Sedangkan pada kelompok kontrol, usia responden berkisar antara 50 – 76 tahun dengan rata-rata usia 62,21 tahun. Secara umum, usia responden kedua kelompok berada pada kisaran 50 – 79 tahun. Menurut Altman, R., Asch, E., Bloch, G., *et al.* (1986) usia 50 tahun merupakan batasan minimal yang digunakan sebagai salah satu kriteria untuk mengklasifikasikan osteoarthritis pada sendi lutut berdasarkan pada manifestasi klinis. Cara Altman ini selanjutnya digunakan oleh ACR di dalam Algoritme penegakan diagnosis osteoarthritis khususnya pada sendi lutut (Brandt, Doherty, & Lohmander, 2003). Penelitian yang baru-baru ini dilakukan oleh peneliti dari Universitas California untuk menemukan faktor-faktor resiko osteoarthritis juga menyebutkan usia responden berkisar 50 – 79 dengan rata-rata usia adalah 63,2 (*Osteoarthritis Risk Factors*, 2010).

Sebagaimana telah dijelaskan pada bab II bahwa usia merupakan faktor resiko yang sangat penting terjadinya tanda dan gejala osteoarthritis. Insiden osteoarthritis meningkat dengan peningkatan usia (Walker, 2009). Sudo, et all. (2010), juga menyatakan ada hubungan yang signifikan antara usia lebih tua dengan peningkatan resiko terjadinya osteoarthritis sendi lutut. Penelitian yang dilakukan pada pasien laki-laki menunjukkan seorang yang berumur minimal 65 tahun beresiko 19 kali menderita osteoarthritis lutut dibandingkan mereka yang berumur 35 tahun (Knee Osteoarthritis, 2010). Sementara itu, Wright, Riggs, Lisse, & Chen (2008) melaporkan kejadian osteoarthritis pada wanita post menopause bahwa resiko osteoarthritis pada usia 70-79 meningkat 2,69 kali jika dibandingkan dengan usia 50-59.

Banyak penelitian yang berbasis populasi menunjukkan bahwa penuaan merupakan faktor resiko terjadinya osteoarthritis pada lutut. Meskipun terdapat hubungan yang kuat, namun hubungan yang pasti masih belum jelas. Diduga bertambahnya usia menyebabkan bertambah seringnya penggunaan sendi, berkembangnya degenerasi tulang rawan serta kelemahan otot quadrisep. Dengan demikian, penyebab osteoarthritis tidaklah semata-mata karena usia, namun mempunyai penyebab yang cukup kompleks (Sudo, et all, 2008).

Berdasarkan tabel 5.4 diketahui bahwa mayoritas responden kedua kelompok adalah wanita. Hal ini konsisten dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa osteoarthritis lebih sering terjadi pada wanita (Lawrence, et all., 2008 Dalam Sheila, Dunican & Lynch, 2009; Walker, 2009). Dalam penelitiannya tentang obesitas sebagai faktor risiko osteoarthritis lutut pada lanjut usia, Helwi, Pramantara & Pramono, (2009) menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan terjadinya osteoarthritis. Wanita mempunyai resiko 3,76 kali lebih besar dibandingkan dengan laki-laki. Sementara dalam penelitiannya, Sudo, et all (2008), mengatakan wanita mempunyai resiko 6,73 kali lebih besar dibandingkan laki-laki setelah usia lebih dari 50 tahun.

Besarnya resiko wanita dibandingkan laki-laki diduga disebabkan oleh defisiensi hormon estrogen. Namun alasan ini juga masih menjadi perdebatan panjang apakah estrogen berkontribusi terhadap patogenesis osteoarthritis (Zhang, et all, 1998 dalam Sudo, et all, 2008). Pada titik tersebut, alasan pasti perbedaan jenis kelamin pada osteoarthritis masih belum dapat dijelaskan (Sudo, et all, 2008)

Berdasarkan uji *Man Whitney* terhadap berat badan pada saat *pre-test* dan *post-test* tampak bahwa berat badan kedua kelompok tetap sama ( $p$  value = 0,056). Hal ini menunjukkan bahwa hingga akhir penelitian dilakukan tidak terjadi perubahan berat badan yang berarti yang dapat mempengaruhi tanda dan gejala osteoarthritis.

Sebagaimana telah disebutkan pada bab II bahwa salah satu intervensi penatalaksanaan osteoarthritis adalah menurunkan berat badan, terutama pada penderita yang obesitas (Wright, 2008; Seed, Dunican, & Lynch, 2009). Bila berat badan meningkat maka terjadi peningkatan beban pada sendi, contohnya pada sendi lutut. Akibatnya, terjadi peningkatan tekanan pada daerah sendi dan mempercepat kerusakan tulang rawan. Semakin berat badan seseorang semakin besar pula tekanan pada daerah sendi (Bartlett, n.d.).

Meskipun penelitian awal menunjukkan penurunan berat badan dapat mencegah timbulnya penyakit dan mengurangi gejala osteoarthritis, namun mekanismenya masih belum jelas (Felson, 1996). Sebab pada beberapa penelitian, selain berhubungan dengan terjadinya osteoarthritis sendi-sendi kaki obesitas juga berhubungan dengan osteoarthritis yang terjadi pada sendi-sendi di tangan (Cicutini, Baker, & Spector, 1996).

### 6.1.2 Nyeri

Pada bab II disebutkan bahwa nyeri karena osteoarthritis dapat disebabkan oleh berbagai hal, seperti adanya inflamasi pada membran sinovium, regangan pada kapsul sendi dan ligamen, iritasi ujung saraf osteum yang mengalami osteofit, dan sebagainya (Smeltzer, O'Connell, & Bare,

2003). Namun penyebab yang paling sesuai dengan proses patogenesis terjadinya osteoarthritis adalah karena adanya inflamasi membran sinovium akibat masuknya bahan-bahan matriks ke dalam cairan sinovial akibat destruksi matriks ekstraseluler (“Current Persepective”, n.d.). Nyeri biasanya bertambah berat dengan aktivitas atau akibat berat badan yang berlebihan. (Wilke, n.d.).

Dari hasil Uji *Man Whitney* diketahui bahwa ada perbedaan nyeri yang signifikan pada saat *post-test* ( $p$  value = 0,013). Hal ini berarti ada pengaruh pemberian ekstrak jahe terhadap rasa nyeri responden. Hasil penelitian ini menguatkan penelitian-penelitian sebelumnya atau pendapat-pendapat yang menyatakan bahwa jahe dapat mengurangi rasa nyeri karena osteoarthritis (Altman & Marcussen, 2001; Haghghi, Khalvat, Toliat & Jallaei, 2005). Hal ini disebabkan karena jahe memiliki kandungan zat analgesia dan antiinflamasi (Ojewole, 2006).

Berbeda dengan NSAIDs yang menurunkan nyeri dengan menghambat sintesis prostaglandin melalui jalur *cyclooxygenase*, efek antiinflamasi pada jahe disebabkan kemampuannya di dalam menghambat proses inflamasi melalui inhibisi metabolisme asam arakhidonat pada 2 jalur sekaligus yaitu jalur *cyclooxygenase* and *5-lipoxygenase*. Akibatnya tidak saja terjadi hambatan sintesis prostaglandin, namun juga terjadi hambatan pada sintesis leukotrin (Srivastava, & Mustafa, 1989, 1992; Kiuchi, Iwakami, Shibuya, Hanaoka, Sankawa, 1992; Grzanna, Lindmark, & Frondoza, 2005; Lantz, Chen, Sarihan, Sóllyom, Jolad, & Timmermann, 2007). Prostaglandin dan leukotrien merupakan dua zat mediator atau substansi radang yang sangat dikenal disamping histamin, bradikinin, kalidin dan serotonin (Mansjoer, 2003). Peningkatan zat tersebut akan mengakibatkan terjadinya proses peradangan yang salah satu tandanya adalah timbulnya rasa nyeri (dolor). Oleh karena itu hambatan sintesis kedua zat tersebut dapat menurunkan rasa nyeri karena proses inflamasi.

Selain menghambat sintesis prostaglandin dan leukotrien, jahe juga dikenal memiliki kemampuan untuk menghambat TNF  $\alpha$  (Fronzoza, et al dalam Altman & Marcussen, 2001). Namun, Lanzt, Chen, Sarihan, Sólyom, Jolad, & Timmermann, (2007) dalam penelitiannya menyatakan bahwa jahe tidak cukup efektif dalam menghambat produksi TNF  $\alpha$ . Pendapat Lanzt ini sekaligus membantah pernyataan Dr. Altman yang mengutip dari universitas Johns Hopkins bahwa penurunan tanda dan gejala osteoarthritis mungkin berhubungan dengan TNF (Taggart, 2002). Sebagaimana telah dijelaskan pada bab II bahwa patofisiologi terjadinya degradasi tulang rawan pada osteoarthritis disebabkan karena adanya peningkatan sintesis sitokin IL-1 dan TNF  $\alpha$ . Hambatan pada sitokin ini dapat mencegah terjadinya kerusakan lebih lanjut. Akibatnya rasa nyeri karena kerusakan jaringan dapat ditekan.

Adapun kandungan zat pada jahe yang mempunyai khasiat untuk mengurangi proses peradangan adalah gingerol dan shagaol. Pada banyak penelitian *in vitro*, pemberian bahan yang mengandung kedua zat tersebut pada hewan coba, terbukti mampu menghambat produksi prostaglandin (Kiuchi, Iwakami, Shibuya, Hanaoka, Sankawa, 1992; Lanzt, Chen, Sarihan, Sólyom, Jolad, & Timmermann, 2007). Bahkan salah satu zat yang bernama 6-Shagaol selain mengurangi respon inflamasi juga melindungi tulang rawan femur dari kerusakan (Levy, Simon, Shelly, & Gardener, 2006).

### 6.1.3 Kekakuan Sendi

Kekakuan sendi pada osteoarthritis terjadi akibat adanya sinovitis dengan efusi atau akibat terbentuknya osteofit (Hasset, & Spector, 2003). Biasanya terjadi pagi hari atau setelah bangun tidur selama kurang dari 30 menit (Smeltzer, O'Connell, & Bare, 2003).

Dari hasil Uji *Man Whitney* terhadap variabel kekakuan sendi diketahui bahwa tidak ada perbedaan kekakuan sendi pada saat *post-test* (*p value* = 0,477). Hal ini berarti tidak ada pengaruh pemberian ekstrak jahe

terhadap kekakuan sendi pada responden. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian-penelitian atau pendapat-pendapat yang menyatakan bahwa jahe dapat mengurangi gejala kekakuan sendi. Salah satunya adalah penelitian yang menyatakan bahwa ekstrak jahe selain dapat mengurangi nyeri juga dapat mengurangi kekakuan sendi hingga 40% pada kelompok perlakuan dibandingkan kelompok kontrol (Taggart, 2002). Kemampuan jahe untuk menghilangkan kekakuan sendi tidak terlepas dari kandungan jahe yang menyebabkan meredanya proses inflamasi yang menyebabkan edema. Zat ethanol pada jahe terbukti mampu mengurangi edema kaki pada hewan coba. (Anosike, Obidoa, Ezeanyika & Nwuba, 2009). Namun penelitian yang dilakukan oleh Haghghi, Khalvat, Toliat & Jallaei, (2005) menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh pemberian ekstrak jahe terhadap edema daerah persendihan ( $p\text{ value} > 0,05$ ).

Sebagaimana telah disebutkan di atas bahwa penyebab dari kekakuan sendi adalah adanya sinovitis dengan efusi dan terbentuknya osteofit. Bila jahe memiliki khasiat antiinflamasi, besar kemungkinan tidak adanya perbedaan gejala kekakuan disebabkan oleh terbentuknya osteofit pada responden. Namun karena penelitian ini tidak menggunakan kriteria radiologi untuk mendiagnosa osteoarthritis maka peneliti tidak dapat memastikan apakah osteofit sudah terjadi pada sendi yang mengalami osteoarthritis dan kalau sudah terjadi seberapa berat derajatnya. Dan bila kekakuan disebabkan oleh terjadinya osteofit, maka hal ini sulit untuk dijelaskan karena hingga kini belum ditemukan sumber-sumber literatur yang menjelaskan mekanisme jahe meredakan kekakuan sendi akibat terjadinya osteofit.

#### 6.1.4 Gangguan fungsi

Dari hasil Uji *Man Whitney* terhadap variabel gangguan fungsi diketahui bahwa tidak ada perbedaan gangguan fungsi pada saat *post-test* ( $p\text{ value} = 0,835$ ). Hal ini berarti tidak ada pengaruh pemberian ekstrak jahe terhadap gangguan fungsi pada responden. Hingga saat ini penelitian-penelitian tentang pengaruh ekstrak jahe terhadap gangguan fungsi

masih sangat terbatas. Menurut Leach & Kumar, (2008) terdapat dua penelitian terkait dengan hal tersebut. Satu penelitian menggunakan instrumen indeks *Lequesne* untuk mengukur gangguan fungsi dan satunya menggunakan subskala WOMAC 0 – 100. Hasil penelitian yang menggunakan indeks *Lequesne* menyatakan bahwa tidak ada perbedaan gangguan fungsi yang signifikan antara kelompok yang diberi jahe dengan plasebo meskipun perubahan indeks kelompok yang diberi jahe lebih besar dibandingkan dengan kelompok plasebo. Demikian pula penelitian yang menggunakan subskala WOMAC menyatakan bahwa tidak ada perbedaan gangguan fungsi antara kelompok yang diberikan jahe dengan kelompok plasebo meskipun rata-rata WOMAC menunjukkan pengurangan skor kelompok yang diberi jahe lebih besar dibandingkan dengan kelompok plasebo. Namun penelitian ini, setelah 12 minggu dan dilakukan *cross-over* perbedaan rata-rata skor WOMAC diantara kedua kelompok menjadi signifikan ( $p \text{ value} < 0,001$ ).

Dari keterangan di atas tampak bahwa sumber-sumber pustaka yang berhubungan dengan masalah pengaruh ekstrak jahe terhadap gangguan fungsi penderita osteoarthritis masih sangat terbatas dan kontradiktif. Secara teori, gangguan fungsi pada osteoarthritis disebabkan karena terjadi kerusakan pada struktur sendi atau adanya rasa nyeri saat bergerak (Smeltzer, O'Connell, & Bare, 2003).

Pada penelitian ini, besar dugaan peneliti penyebab kemungkinan dari tidak adanya perbedaan gangguan fungsi pada kedua kelompok disebabkan oleh kerusakan pada struktur sendi. Sebagaimana dijelaskan oleh Wilke, (n.d.) bahwa patologi osteoarthritis ditandai oleh hilangnya artikuler tulang rawan, sklerosis subkhondral dan adanya osteofit. Di sisi lain adanya osteofit dapat menyebabkan kekakuan sendi. Oleh karena penelitian ini tidak menggunakan kriteria radiologi dalam menegakkan diagnosis osteoarthritis, maka peneliti tidak dapat memastikan penyebab dari tidak adanya perbedaan gejala gangguan fungsi pada kedua kelompok.

Bila penyebab gangguan fungsi dari responden disebabkan karena kerusakan struktur sendi, maka penelitian ini mendukung pendapat Isbaggio, (1995) yang menyatakan bahwa hingga saat ini belum ditemukan obat yang dapat menekan perjalanan penyakit sampai tahap remisi. Umumnya obat-obat osteoarthritis yang digunakan adalah obat-obat simptomatis untuk menghilangkan nyeri. Dan bila dalam kondisi lanjut dimana nyeri persisten, gangguan fungsi yang berat dan kerusakan struktur sendi (deformitas), maka harus dipertimbangkan pasien untuk dilakukan pembedahan.

## **6.2 Keterbatasan Penelitian**

Setelah melaksanakan penelitian, peneliti menyadari terdapat beberapa hal yang menjadi keterbatasan dari penelitian ini, yaitu:

### **6.2.1 Besar sampel**

Sampel yang digunakan dalam penelitian sebesar 24 responden dengan perincian 10 responden berada pada kelompok perlakuan dan sisanya 14 responden berada pada kelompok kontrol. Besar sampel di atas tidak memenuhi besar sampel seperti yang telah direncanakan yaitu sebesar 36 responden. Tidak terpenuhinya besar sampel pada penelitian ini disebabkan sedikitnya jumlah penderita osteoarthritis yang berobat saat penelitian ini dilakukan.

### **6.2.2 Kriteria Penelitian**

Keputusan untuk menggunakan kriteria klinik dalam mendiagnosis osteoarthritis lutut menurut Altman (Brandt, Doherty, & Lohmander, 2003), juga dianggap sebagai keterbatasan penelitian. Untuk mendiagnosis osteoarthritis sendi lutut, kriteria tersebut mensyaratkan adanya nyeri di tambah dengan 3 dari 6 gejala dan tanda sebagai berikut : Usia lebih dari 50 tahun, kekakuan pada pagi hari atau setelah bangun tidur kurang dari 30 menit, adanya krepitasi, adanya nyeri tekan tulang, adanya pembesaran tulang dan tidak teraba panas. Sensitivitas kriteria ini sebesar 95% sedangkan spesifisitas sebesar 69%. Kriteria ini cukup bagus dalam hal ketepatan mendiagnosa penyakit dalam kondisi

seseorang menderita sakit, namun tidak cukup bagus dalam mendiagnosa mereka yang tidak menderita sakit. Dengan kata lain bahwa penderita osteoarthritis pasti terdiagnosa 95 % benar dengan kriteria ini, namun penderita penyakit lain yang didiagnosa bukan osteoarthritis cukup rendah.

Kriteria penelitian yang lain adalah semua responden masih mengkonsumsi obat standar yang diberikan oleh pihak puskesmas. Jadi penelitian ini sebenarnya ingin membandingkan pengaruh kombinasi ekstrak jahe dan pengobatan standar puskesmas dengan pengobatan standar puskesmas saja terhadap tanda dan gejala osteoarthritis. Hal ini berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang membandingkan pengaruh pengobatan standar, ekstrak jahe dan plasebo terhadap tanda dan gejala osteoarthritis.

### **6.3 Implikasi terhadap Keperawatan**

Temuan penelitian ini, yang mendukung pendapat bahwa pemberian ekstrak jahe dapat menurunkan nyeri osteoarthritis pada lutut, merupakan hal yang sangat luar biasa. Di tengah-tengah upaya mencari alternatif obat-obat bagi penderita osteoarthritis, temuan ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif. Sebagaimana dijelaskan pada bab-bab awal bahwa obat-obat osteoarthritis saat ini terkendala oleh efek yang merugikan bagi pasien khususnya bila digunakan dalam jangka panjang, salah satunya adalah perdarahan saluran pencernaan. Jahe selain memiliki efek antinflamasi juga memiliki khasiat anti tukak lambung (Mohsen et al., 2006 dalam Anosike, Obidoa, Ezeanyika, & Nwuba, 2009). Jahe berperan dalam mengeliminasi *Helicobacter Pylori* dimana sekresinya dapat menyebabkan berbagai tukak di lambung. Jahe juga dapat menetralkan asam lambung yang juga menyebabkan tukak pada lambung (Anosike, Obidoa, Ezeanyika, & Nwuba, 2009). Oleh karena itu, jahe tidak saja dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pereda nyeri karena osteoarthritis, tapi juga dapat digunakan pada mereka yang mengalami masalah dengan saluran pencernaan dan bahkan dapat menyembuhkan masalah lambung.

Jahe dan beberapa jenis produknya yang dipasarkan di Indonesia, menurut pengamatan peneliti di beberapa supermarket masih banyak yang masuk dalam kategori jamu. Dalam peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia nomor : Hk.00.05.41.1384 Tentang Kriteria Dan Tata Laksana Pendaftaran Obat Tradisional, Obat Herbal Terstandar Dan Fitofarmaka, dijelaskan bahwa jamu adalah obat tradisional Indonesia. Sementara obat tradisional didefinisikan Obat tradisional sebagai bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut, yang secara turun-temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman.

Perawat tidak memiliki kewenangan untuk memberikan resep obat, namun tidak ada aturan yang menyatakan kewenangan merekomendasi penggunaan obat tradisional kepada pihak tertentu. Oleh karena itu rekomendasi untuk mengkonsumsi jahe dapat digunakan sebagai intervensi keperawatan, khususnya bagi pasien osteoarthritis baik di klinik maupun di masyarakat.

Penelitian ini sekaligus telah mengembangkan teori Model Adaptasi Roy pada penderita osteoarthritis. Sebagaimana telah dijelaskan pada bab II bahwa timbulnya masalah nyeri, kekakuan sendi dan gangguan fungsi terjadi karena kegagalan mekanisme koping regulator di dalam tubuh manusia ketika terjadi kerusakan struktur di daerah persendihan. Berbagai zat kimiawi dikeluarkan akibat kerusakan tersebut seperti prostaglandin, leukotrin dan TNF  $\alpha$ . Ketidakmampuan seseorang dalam melakukan mekanisme koping sehingga berdampak terhadap timbulnya masalah dapat di atasi dengan bantuan ekstrak jahe yang mengandung senyawa *gingerol* dan *shagaol*. Kedua zat ini mampu menekan prostaglandin, leukotrin dan TNF  $\alpha$ . Namun demikian penelitian ini menunjukkan bahwa responden hanya mampu berespon positif terhadap rasa nyeri, namun gagal terhadap kekakuan sendi dan gangguan fungsi.

## BAB 7

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Usia rata-rata responden pada kelompok perlakuan adalah 64,20 tahun dengan usia berkisar 54 – 79 tahun. Sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata usia responden 62,21 tahun dengan usia berkisar antara 50 – 76 tahun.
- b. Mayoritas responden berjenis kelamin wanita baik kelompok perlakuan (90 %) maupun kelompok kontrol (92,9 %).
- c. Tidak ada perbedaan berat badan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol baik pada saat *pre-test* ( $p$  value = 0,056) maupun *post-test* ( $p$  value = 0,056).
- d. Tidak ada perbedaan nyeri, kekakuan sendi dan gangguan fungsi antara kelompok perlakuan dan kontrol pada saat *pre-test* ( $p$  value = 0,702, 0,905 dan 0,977)
- e. Terdapat perbedaan nyeri yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol pada saat *post-test* ( $p$  value = 0,013), akan tetapi tidak ada perbedaan pada kekakuan sendi dan gangguan fungsi ( $p$  value = 0,477 dan 0,835)

#### 7.2. Saran

##### 7.2.1. Bagi Praktek Keperawatan

Berdasarkan pada hasil penelitian ini, peneliti menyarankan agar jahe dapat digunakan sebagai salah satu terapi alternatif dan komplementer melengkapi pengobatan standart untuk mengurangi rasa nyeri pada pasien dengan osteoarthritis. Diharapkan perawat tidak ragu-ragu merekomendasikan hasil penelitian ini kepada pasien osteoarthritis baik di klinik maupun di masyarakat dan menjadikannya sebagai salah satu intervensi keperawatan guna mendukung manajemen keperawatan pasien dengan osteoarthritis.

### 7.2.2. Bagi Pengembangan Ilmu Keperawatan

Meskipun hasil temuan penelitian ini menunjukkan adanya penurunan nyeri pada penderita osteoarthritis, namun penelitian ini tidak terlepas dari keterbatasan. Penelitian-penelitian tentang manfaat jahe untuk mengurangi gejala dan tanda osteoarthritis hingga saat ini masih dapat dikatakan bersifat kontradiksi. Oleh karena itu dibutuhkan penelitian yang lebih banyak lagi dengan menyempurnakan metode penelitian sehingga di dapatkan kebenaran yang konsisten.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abascal, K., & Yarnell, E., (2009). Clinical uses of *Zingiber officinale* (ginger). *Alternative & Complementary Therapies*, 15(5), 231-7. 16 Januari 2010. CINAHL Database.
- Anosike, CA., Obidoa, O., Ezeanyika, LUS., & Nwuba, MM., (2009). Anti-inflammatory and anti-ulcerogenic activity of the ethanol extract of ginger (*Zingiber officinale*). *African Journal of Biochemistry Research*. 3(12):379-384. 4 Juni 2010. <http://www.academicjournals.org/ajbr>
- Altman, RD., & Marcussen, KC., (2001). Effects of a Ginger Extract on Knee Pain in Patients With Osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatism*. 44(11):2531-8. 2 Juni 2010. Pubmed Database.
- Avis, A., (2003). *Complementary Therapies In Nursing, Midwifery And Health Visiting Practice: RCN Guidance On Integrating Complementary Therapies Into Clinical Care*. 4 Februari 2010. London: The Royal College Of Nursing. [www.rcn.org.uk/data/assets/pdf\\_file/0008/78596/002204.pdf](http://www.rcn.org.uk/data/assets/pdf_file/0008/78596/002204.pdf)
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Depkes RI, (2008). Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2007, Laporan Nasional 2007
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia nomor : Hk.00.05.41.1384 Tentang Kriteria Dan Tata Laksana Pendaftaran Obat Tradisional, Obat Herbal Terstandar Dan Fitofarmaka, dijelaskan bahwa jamu adalah obat tradisional Indonesia. 2 Maret 2005. Jakarta
- Baerlett, S. (n.d.). Osteoarthritis Weight Management. 1 Juni 2010. <http://www.hopkins-arthritis.org/patient-corner/disease-management/osteoadweight.html#joint>
- Brandt, KD., Doherty, M., & Lohmander, LS., (2003). *Osteoarthritis, 2<sup>nd</sup>*, Oxford University Press, New York
- Budiarto, E., (2004). *Metodologi Penelitian Kedokteran: Sebuah Pengantar*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Cicutini FM, Baker JR, & Spector TD. (1996, Juli). The Association of Obesity with Osteoarthritis of The Hand and Knee in Women: a Twin Study. *The Journal of Rheumatology*. 23(7):1221-6. 1 Juni 2010. Pubmed Database.
- Centers for Disease Control and Prevention, (2009, August 1). Osteoarthritis. 16 Januari 2010. <http://www.cdc.gov/arthritis/basics/osteoarthritis.htm>
- Current Perspectives On Osteoarthritis: A Focus On Therapeutic Efficacy Of Diacerein. (n.d.). 25 Januari 2010. <http://www.medmatterz.com/OA4.htm#6>

- Deglin, JH., & Vallerand, AH., (2009). *Davis's Drug Guide for Nurses 8<sup>th</sup>*. F. A. Davis Company : Philadelphia
- DeLaune, SC., & Ladner, PK., (2002). *Fundamentals of Nursing: Standards & Practice, Second Edition*. New York: Delmar
- Doenges, Moorhouse & Murr, (2008). *Nursing Diagnosis Manual: Planning, Individualizing and Documenting Client Care. 2<sup>nd</sup> Edition*. Philadelphia: FA Davis Company.
- Ehrlich, SD., (2008). Ginger. 16 Januari 2010. <http://nccam.nih.gov/health/ginger/>
- Escobar A, Quintana JM, Bilbao A, Azkárate J, Güenaga, JI., (2002). Validation of the Spanish version of the WOMAC questionnaire for patients with hip or knee osteoarthritis. Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index. *Clinical Rheumatology*. 21 (6), 466-71. 7 Februari 2010. PudMed Database.
- Faik A, Benbouazza K, Amine B, Maaroufi H, Bahiri R, Lazrak N, et al. (2008). Translation and validation of Moroccan Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) osteoarthritis index in knee osteoarthritis. *Rheumatology International*. 28 (7), 677-83. 7 Februari 2010. PudMed Database.
- Felson, DT. (1996). Weight and Osteoarthritis. *American Journal of Clinical Nutrition*, Vol 63, 430S-432S. 1 Juni 2010. <http://www.ajcn.org/cgi/content/abstract/63/3/430S>
- Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe). (n.d.). 16 Januari 2010 <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/druginfo/natural/patient-ginger.html>
- Grant, KL., & Lutz, RB. (2000, 15 Mei). Alternative Therapies: Ginger. *American Journal of Health-System Pharmacy*. 57(10). 19 Januari 2010. <https://profreg.medscape.com/px/getlogin.do?urlCache=aHR0cDovL3d3dy5tZWRzY2FwZS5jb20vdmllld2FydGljbGUvNDA2ODgy>
- Gregory, PJ., Sperry, M., & Wils *an Family Physician*. 77(2), 177-184. 13 Februari 2010. [www.aafp.org/afp/2008on](http://www.aafp.org/afp/2008on), AF., (2008, 15 Agustus). Dietary Supplements for Osteoarthritis. *Americ*/0815/p471.html
- Grzanna, R. Lindmark, L., & Frondoza, CG. (2005). Ginger: an herbal medicinal product with broad anti-inflammatory actions. *Journal of Medicinal Food*, 8(2), 125-32. 16 Januari 2010. CINAHL Database.
- Haghighi, M., Khalvat, A., Toliat, T., & Jallaei, S., (2005). Comparing The Effects Of Ginger (*Zingiber Officinale*) Extract And Ibuprofen On Patients With Osteoarthritis. *Archives of Iranian Medicine*. 8(4): 267 – 71. <http://www.ams.ac.ir/AIM/0584/006.pdf>

- Handayani, RD. (2009, 7 Januari). Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Terjadinya Osteoarthritis Pada Lansia Di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Haji Surabaya Tahun 2008, *ADLN Digital Collections*, 18 Januari 2010. <http://www.adln.lib.unair.ac.id/go.php?id=gdlhub-gdl-s1-2009-handayanir-9938&PHPSESSID=6c1784a347f723a344115bf159462dcf>
- Hasset, G., & Spector, TD., (2003). *Rheumatology: Osteoarthritis. The Complete Textbook of Medicine on CD-ROM*. The Medicine Publishing Company Ltd.
- Hastono, SP., (2007). *Analisa Data Kesehatan*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok. Naskah tidak dipublikasikan.
- Helwi, Pramantara, IDP., & Pramono, D. (2009, 21 April). Obesitas Sebagai Faktor Risiko Osteoarthritis Lutut pada Lanjut Usia Di Poliklinik Geriatri Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito Yogyakarta. FETP UGM. 18 Januari 2010. [http://fetpugm.com/index.php?View=article&catid=48%3Apenelitian&id=136%3Aobesitas-sebagai-faktor-risiko-osteoarthritis-lutut-pada-lanjut-usia-di-poliklinik-geriatri-rumah-sakit-umum-pusat-dr-sardjito-yogyakarta&format=pdf&option=com\\_content&Itemid=92](http://fetpugm.com/index.php?View=article&catid=48%3Apenelitian&id=136%3Aobesitas-sebagai-faktor-risiko-osteoarthritis-lutut-pada-lanjut-usia-di-poliklinik-geriatri-rumah-sakit-umum-pusat-dr-sardjito-yogyakarta&format=pdf&option=com_content&Itemid=92)
- Hill, J., (2007, 25 Januari). Editorial: Rheumatology nurse specialists—do we need them? *Rheumatology*. 46:379–381. 1 Februari 2010. <http://rheumatology.oxfordjournals.org/cgi/reprint/46/3/379>
- Horstman, J., (2006). Ayurvedic Herbs. 16 Januari 2010 [http://www.dreddyclinic.com/online\\_reources/articles/ayurvedic/ayurvedic\\_herbs.htm](http://www.dreddyclinic.com/online_reources/articles/ayurvedic/ayurvedic_herbs.htm)
- Ingels, D. (2004). Ginger Extract Effective Against Knee Osteoarthritis. *Healthnotes*, 16 Januari 2010. <http://www.bastyrcenter.org/content/view/345/>
- Isbagio, H. (2006, Januari). Osteoarthritis dan Osteoporosis Sebagai Masalah Muskuloskeletal Utama Warga Usia Lanjut di Abad 21. *Majalah Farmacia*, 5(6), 60. 18 Januari 2010. [http://www.majalah-farmacia.com/rubrik/one\\_news.asp?IDNews=28](http://www.majalah-farmacia.com/rubrik/one_news.asp?IDNews=28)
- Isbagio H., & Setiyohadi, B., (1995). Masalah dan Penanganan Osteoarthritis Sendi Lutut. *Cermin Dunia Kedokteran*. 104, 8-12
- Kiuchi, F., Iwakami, S., Shibuya, M., Hanaoka, F., & Sankawa, U., (1992). Inhibition of prostaglandin and leukotriene biosynthesis by gingerols and diarylheptanoids. *Chem Pharm Bull*. 40(2):387-91. 3 Juni 2010. Pubmed Database
- Knee Osteoarthritis Risk Factors; Data on knee osteoarthritis risk factors published by researchers at Harvard University. (2010), *Clinical Trials Week*. 15 Maret 2010. pg. 478. Proquest Database.
- Laporan Dinas Kesehatan Kota Malang Tahun 2009 tentang Data Kesakitan Puskesmas-puskesmas Kota Malang

- Lantz, RC., Chen, GJ., Sarihan, M., Sólyom, AM., Jolad, SD., & Timmermann, BN. (2007). The effect of extracts from ginger rhizome on inflammatory mediator production. *Phytomedicine*, 14(2-3), 123-8. 16 Januari 2010. CINAHL Database.
- Leach, MJ., & Kumar, S., (2008), The clinical effectiveness of Ginger (*Zingiber officinale*) in adults with osteoarthritis. *International Journal of Evidence Based Healthcenter*. 6: 311–20. 13 Februari 2010. Proquest Database.
- Levy, AS., Simon, O., Shelly, J., & Gardener, M., (2006). 6-Shogaol reduced chronic inflammatory response in the knees of rats treated with complete Freund's adjuvant. *BMC Pharmacol*. 6:12. 3 Juni 2010. Pubmed Database
- Mansjoer, S., (2003). Mekanisme Kerja Obat Antiradang. USU Digital Library. 2 Juni 2010. <http://library.usu.ac.id/download/fk/farmasi-soewarni.pdf>
- Marczyk, G., DeMatteo, D., & Festinger, D. (2005). Essentials of research design and methodology. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc
- Matondang, I. (n.d.), *Zingiber Officinale* L. Jahe. 30 Januari 2010 <http://www.Warintek.ristek.go.id/pertanian/jahe.pdf>
- Morgan, DL., (2008). Sample, dalam Given, LM., *The Sage encyclopedia of qualitative research methods Vol 1 & 2*. (Hlm: 797-798). Los Angeles: SAGE Publications, Inc
- \_\_\_\_\_. Sample Size, dalam Given, LM., *The Sage encyclopedia of qualitative research methods Vol 1 & 2*. (Hlm: 798). Los Angeles: SAGE Publications, Inc
- Newfield, SA., Hinz, MD., Tilley, DS., Sridaromont, KL., & Maramba, PJ. (2007). Cox's Clinical Applications Of Nursing Diagnosis: Adult, Child, Women's, Mental Health, Gerontic, And Home Health Considerations. Philadelphia: F. A. Davis Company
- Notobroto HB., (n.d.). Penghitungan Jumlah Sampel, 8 Februari 2010. <http://www.fk.uwks.ac.id/elib/Arsip/E-Library/ebook/STATISTIC%20DAN%20PENELITIAN/BESAR%20SAMPEL/PENGHITUNGAN%20BESAR%20SAMPELedit.doc>
- Ojewole, JA. (2006, September). Analgesic, antiinflammatory and hypoglycaemic effects of ethanol extract of *Zingiber officinale* (Roscoe) rhizomes (*Zingiberaceae*) in mice and rats. *Phytotherapy Research*, 20(9): 764-72. 16 Januari 2010. CINAHL Database.
- Osteoarthritis Risk Factors; Researchers from University of California detail findings in osteoarthritis risk factors. (2010), *Obesity, Fitness & Wellness Week*, pg. 3380. 20 Februari 2010. Proquest Database.

- Parker, ME., (2005). *Nursing Theories and Nursing Practice*. Philadelphia: F. A. Davis Company
- Pavelka, K. (2004). Symptomatic treatment of osteoarthritis: paracetamol or NSAIDs? *International Journal of Clinical Practice*. Suppl 144: 5-12. 19 Januari 2010. CINAHL Database.
- Polit, DF., & Hungler, BP., (1999). *Nursing Research: Principles and Methods* 6<sup>th</sup> Edition. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins
- Roos, EM., Klassbo, M., & Lohmander, LS., (1999). WOMAC osteoarthritis index. Reliability, validity, and responsiveness in patients with arthroscopically assessed osteoarthritis. Western Ontario and McMaster Universities. *Scandinavian Journal of Rheumatology*. 28 (4), 210-5. 21 Januari 2010. PubMed Database.
- Salaffi, F., Leardini, G., Canesi, B., Mannoni, A., Fioravanti, A., Caporali, R., et al. (2003). Reliability and validity of the Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) Osteoarthritis Index in Italian patients with osteoarthritis of the knee. *Osteoarthritis Cartilage*.11 (8), 551-60. 7 Februari 2010. PudMed Database.
- Sari, LORK., (2006). Pemanfaatan Obat Tradisional dengan Pertimbangan Manfaat dan Keamanannya. *Majalah Ilmu Kefarmasian*. 3 (1), 1-7. 4 Februari 2010.  
<http://jurnal.farmasi.ui.ac.id/pdf/2006/v03n01/lusia0301.pdf>
- Sarzi-Puttini, P., Cimmino, MA., Scarpa, R., Caporali R., Parazzini F., Zaninelli A., et all. (2005). Osteoarthritis: An Overview of the Disease and Its Treatment Strategies. *Semin Arthritis Rheum*; 35 (1suppl 1),1-10. 19 Januari 2010. PubMed Database.
- Sastroasmoro, S., & Ismael S., (1995). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Binarupa Aksara, Jakarta
- Seed, SM., Dunican, KC. & Lynch AM. (2009). Osteoarthritis: A review of treatment options. *Geriatrics*. 64(10), 20-29. 19 Januari 2010. CINAHL Database.
- Smeltzer, SC., O'Connell, & Bare, BG., (2003). *Brunner and Suddarth's textbook of Medical Surgical Nursing* (10<sup>th</sup> ed), Pennsylvania: Lippincott Wiiliam & Wilkins Company
- SK Menkes No: HK.0202/Menkes/148/II/2010 tentang Izin dan Penyelenggaraan Praktek Perawat. Februari 2010. Jakarta

- Snyder, M. (2001, 31 Mei). "Overview and Summary of Complementary Therapies: Are These Really Nursing?" *Online Journal of Issues in Nursing*. Vol. 6, No. 2. 5 Februari 2010. <http://www.nursingworld.org/MainMenuCategories/ANAMarketplace/ANAPeriodicals/OJIN/TableofContents/Volume62001/No2May01/ComplementaryTherapiesOverview.aspx>
- Sparber, A. (2001, 31 Agustus). "State Boards of Nursing and Scope of Practice of Registered Nurses Performing Complementary Therapies". *Online Journal of Issues in Nursing*. Vol. 6 No. 3. 5 Februari 2010. <http://www.nursingworld.org/MainMenuCategories/ANAMarketplace/ANAPeriodicals/OJIN/TableofContents/Volume62001/No3Sept01/ArticlePreviousTopic/CmplementaryTherapiesReport.aspx>.
- Srivastava, KC., & Mustafa, T., (1989). Ginger (Zingiber officinale) and rheumatic Disorders. *Medical Hypotheses*. 29 (1), 25-8. 31 Januari 2010. PubMed Database
- \_\_\_\_\_ (1992). Ginger (Zingiber officinale) in rheumatism and musculoskeletal disorders. *Medical Hypotheses*. 39(4), 342-8. 31 Januari 2010. PubMed Database
- Stucki, G., Meier, D., Stucki, S., Michel, BA., Tyndall, AG., Dick, W., et al. (1996). Evaluation of a German version of WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities) Arthrosis Index. *Zeitschrift fur Rheumatologie*. 55 (1), 40-9. 7 Februari 2010. PudMed Database.
- Sudo, A., et.all, (2008). Prevalence and risk factors for knee osteoarthritis in elderly Japanese men and women. *Journal of Orthopaedic Science*. 13:413-18. 1 Juni 2010. Proquest Database.
- Taggart, K., (2002). Ginger extract similar to celecoxib for OA relief: in comparison study, pain and stiffness reduced by 40% compared to placebo. *Medical Post*. 38(24):23. 3 Juni 2010. Proquest Database
- Tomey, A.M., & Alligood, M.R., (2006). *Nursing Theorists and Their Work* 6<sup>th</sup> Edition. St. Louis, Missouri: Mosby Elsevier
- Uyanto, S.S., (2009). *Pedoman Analisa Data dengan SPSS*. Edisi 3. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Walker, JA., (2009). Osteoarthritis: pathogenesis, clinical features and management. *Nursing Standard*. 24(1), 35-40. 13 Februari 2010. ProQuest Database.
- Warintek, Kementerian Negara Riset dan Teknologi, (n.d.). *Sejarah Jahe*. 30 Januari 2010. <http://www.warintek.ristek.go.id/pertanian/jahe.pdf>

- Wigler, I., Neumann, L., & Yaron, M., (1999). Validation study of a Hebrew version of WOMAC in patients with osteoarthritis of the knee. *Clinical Rheumatology*.18(5), 402-5. 7 Februari 2010. PubMed Database
- Wilke, WS., (n.d.). Osteoarthritis. 25 Januari 2010.  
<http://www.clevelandclinicmeded.com/medicalpubs/diseasemanagement/rheumatology/osteoarthritis/>
- Wolfe, F., (1999). Determinant of WOMAC Function, Pain and Stiffness Score: Evidence of The Role of Low Back Pain, Sympton Counts, Fatigue and Depression in Osteoarthritis, Rhematoid Arthritis and Fibromyalgia. *Rheumatology*. 1999 (38), 355-261. 7 Februari 2010.  
<http://rheumatology.oxfordjournals.org/cgi/content/short/38/4/355>
- Wright, NC, Riggs GK, Lisse JR, & Chen Z, (2008). Self-reported osteoarthritis, ethnicity, body mass index, and other associated risk factors in postmenopausal women--results from the Women's Health Initiative. *Journal of the American Geriatrics Society*. 56(9): 1736-43.1 Juni 2010. CINAHL Database.
- Wright, WL., (2008). Management of mild-to-moderate osteoarthritis: Effective intervention by the nurse practitioner. *The Journal for Nurse Practitioners*. 4 (1), 25-34. 7 Februari 2010. PudMed Database.

**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH  
PROGRAM PASKA SARJANA UNIVERSITAS INDONESIA**

**PENJELASAN PENELITIAN**

Judul Penelitian : Pengaruh Ekstrak Jahe (*Zingiber Officinale*) Terhadap tanda dan Gejala Osteoarthritis pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Pandanwangi Kota Malang

Peneliti : Arief Bachtiar

NPM : 0906469533

---

Kami adalah mahasiswa Program Studi Paskasarjana Ilmu Keperawatan kekhususan Keperawatan Medikal Bedah Universitas Indonesia, bermaksud melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh ekstrak jahe terhadap gejala dan tanda osteoarthritis (penyakit rematik).

Penelitian ini bermanfaat di dalam pengembangan intervensi keperawatan dan dapat pula dilakukan oleh penderita-penderita rematik untuk mengurangi gejala-gejala rematik. Bapak/Ibu/Saudara yang berpartisipasi dalam penelitian ini akan mendapatkan ekstrak jahe dalam bentuk kapsul yang dikonsumsi 2 x 2 kapsul sehari selama 4 minggu. Selanjutnya akan dilakukan pemeriksaan tanda dan gejala rematik oleh peneliti.

Kami menjamin bahwa penelitian ini tidak berdampak negatif atau merugikan Pasien. Bila selama penelitian, Bapak/Ibu/Saudara merasakan ketidaknyamanan, maka Bapak/Ibu/Saudara berhak untuk menyatakan berhenti dari penelitian dan mendapatkan intervensi keperawatan yang berkolaborasi dengan tim kesehatan yang ada.

Kami berjanji akan menjaga kerahasiaan Bapak/Ibu/Saudara di dalam penelitian ini. Data-data yang kami dapatkan, semata-mata akan digunakan untuk kepentingan penelitian. Kami juga menghargai Bapak/Ibu/Saudara bila tidak ingin berpartisipasi ataupun keluar setiap saat jika menghendaki. Bila ada hal-hal yang kurang jelas selanjutnya dapat ditanyakan kepada peneliti

Demikian penjelasan kami. Atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu/Saudara, kami sampaikan terima kasih.

Malang, 2010  
Peneliti

(Arief Bachtiar)  
NPM. 0806469533



### LEMBAR KUESSIONER PENELITIAN

Nama Inisial :  
 Jenis Kelamin : L / P  
 Usia : tahun  
 Berat Badan : kg

**Instruksi:**

1. Berilah jawaban Anda sesuai dengan tanda dan gejala yang Bapak/Ibu rasakan dalam 48 jam terakhir
2. Beri tanda (V) pada tempat yang telah disediakan
  - 1 = Tidak ada
  - 2 = Ringan
  - 3 = Sedang
  - 4 = Berat
  - 5 = Sangat berat

A. Bagaimanakah derajat nyeri yang Bapak/Ibu/Saudara rasakan pada :

Kegiatan	1	2	3	4	5
1. Saat berjalan di atas permukaan yang datar					
2. Saat menaiki dan menuruni tangga					
3. Saat tidur di malam hari					
4. Saat duduk atau berbaring					
5. Saat berdiri					

B. Bagaimanakah derajat kekakuan sendi yang Bapak/Ibu/Saudara rasakan pada:

Kegiatan	1	2	3	4	5
6. Saat bangun pagi					
7. Setelah duduk, berbaring atau istirahat					

C. Bagaimanakah tingkat kesulitan yang Bapak/Ibu/Saudara rasakan untuk melakukan aktivitas pada :

Kegiatan	1	2	3	4	5
8. Saat menuruni tangga					
9. Saat menaiki tangga					
10. Saat bangun dari posisi duduk					
11. Saat berdiri					
12. Saat membungkuk ke lantai					
13. Saat berjalan di atas permukaan datar					
14. Masuk/keluar mobil, naik turun dari kendaraan					
15. Saat pergi berbelanja					
16. Saat mengenakan kaos kaki					
17. Saat bangun dari tempat tidur					
18. Saat melepas kaos kaki					
19. Saat berbaring di tempat tidur					
20. Saat masuk dan keluar kamar mandi					
21. Saat duduk					
22. Saat duduk dan bangun dari toilet					
23. Saat melakukan pekerjaan rumah yang berat					
24. Saat melakukan pekerjaan rumah yang ringan					

Malang, 2010

Peneliti

Ttd

(Arief Bachtiar)

### JADWAL PENELITIAN

Kegiatan		Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I	Tahap Persiapan																								
	a. Pengajuan judul	V																							
	b. Studi Pendahuluan		V																						
	c. Penyusunan proposal	V	V	V	V																				
	d. Konsultasi proposal		V	V	V																				
	e. Perbaikan Proposal			V	V																				
	f. Penyusunan Instrumen			V	V																				
	g. Konsultasi Instrumen				V																				
	h. Perbaikan instrumen				V																				
	i. Seminar dan revisi proposal					V	V																		
	j. Pengurusan ijin							V	V																
II	Tahap Pelaksanaan																								
	a. Pelaksanaan observasi									V	V	V	V	V	V	V	V								
	b. Pengolahan data																V								
	c. Analisa data															V									
	d. Konsultasi hasil dan revisi																	V	V	V					
	e. Ujian Hasil Penelitian																					V			
III	Tahap Evaluasi																								
	a. Perbaikan hasil																					V			
	b. Ujian sidang																						V		
	d. Perbaikan Ujian sidang																					V	V		

### CATATAN PENGENDALIAN MINUM JAHE

Instruksi :

1. Minumlah jahe 2 x 2 kapsul/hari setelah makan pagi dan malam
2. Setiap kali minum obat berikan tanda cek (√) di tempat yang telah disediakan

Hari ke	Tanggal	Waktu Minum	
		Pagi	Malam
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

Hari ke	Tanggal	Waktu Minum	
		Pagi	Malam
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			

Malang, 2010

Responden

Ttd

(Nama Lengkap)



**UNIVERSITAS INDONESIA**  
**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN**

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124  
Email : humasfik.ui.edu Web Site : www.fikui.ac.id

**KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK**

Komite Etik Penelitian Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dalam upaya melindungi hak azasi dan kesejahteraan subyek penelitian keperawatan, telah mengkaji dengan teliti proposal berjudul :

**Pengaruh Ekstrak Jahe terhadap tanda dan Gejala Osteoarthritis pada Pasien-Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Pandanwangi Kota Malang.**

Nama peneliti utama : **Arief Bachtiar**

Nama institusi : **Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia**

Dan telah menyetujui proposal tersebut.

Jakarta, 13 April 2010

Dekan,

  
Dewi Irawaty, MA, PhD  
NIP. 19520601 197411 2 001

Ketua,

  
Yeni Rustina, PhD  
NIP. 19550207 198003 2 001



**UNIVERSITAS INDONESIA**  
**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN**

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124  
Email : humasfik.ui.edu Web Site : www.fikui.ac.id

---

Nomor : 1033/H2.F12.D/PDP.04.02.Tesis/2010 11 Maret 2010  
Lampiran : --  
Perihal : Permohonan ijin penelitian

Yth. Kepala  
BAKESBANGPOL & LINMAS  
Propinsi Jawa Timur

Dalam rangka pelaksanaan kegiatan **Tesis** mahasiswa Program Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah Universitas Indonesia (FIK-UI) atas nama:

**Arif Bachtiar**  
**0806469533**

Akan mengadakan penelitian dengan judul: **“Pengaruh Ekstrak Jahe terhadap Tanda Dan Gejala Osteoarthritis Pada Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Pandanwangi - Kota Malang”**.

Sehubungan dengan hal tersebut, bersama ini kami mohon dengan hormat kesediaan Saudara mengizinkan yang bersangkutan untuk mengadakan penelitian di Puskesmas Pandanwangi - Kota Malang.

Atas perhatian Saudara dan kerjasama yang baik, disampaikan terima kasih.



Dekan,  
*Dewi Irawaty*  
Dewi Irawaty, MA., Ph.D.  
NIP. 19520601 197411 2 001

Tembusan Yth.:

1. Ka.Bakesbangpol – Kota Malang
2. Ka. Dinas Kesehatan – Kota Malang
3. Dekan FIK-UI (sebagai laporan)
4. Sekretaris FIK-UI
5. Manajer Pendidikan FIK-UI
6. Ketua Program Pascasarjana FIK-UI
7. Koordinator M.A. “Tesis”
8. ~~Pertinggal~~ Pengaruh ekstrak..., Arief Bachtiar, FIK UI, 2010



Lampiran 8

PEMERINTAH KOTA MALANG  
**BADAN KESATUAN BANGSA, POLITIK  
DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT**

Jl. A. Yani No. 98 Telp. ( 0341 ) 491180 MALANG

Kode Pos 65125

Malang, 5 April 2010

Nomor : 027/ 280 /35.73.405/2010  
Lampiran : -  
Hal : Rekomendasi Penelitian /  
Survey / Research

Kepada  
Yth. Sdr. Kepala Dinas Kesehatan Kota Malang

di  
MALANG

Menunjuk surat Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indoneia  
Tanggal : 11 Maret 2010  
Nomor : 1033/H2.F12.D/PDP.04.02.Tesis/2010

Bersama ini diberitahukan bahwa :

Nama : Arif Bachtiar  
Alamat : Godang RT 6 RW 7 Randuagung Singosari  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Kebangsaan : Indonesia

Bermaksud mengadakan Penelitian /Survey / Research

Judul : Pengaruh Ekstrak Jahe Terhadap Tanda Dan Gejala Osteoartritis  
Pada Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Pandanwangi-Kota Malang  
Pembimbing : 1. Dewi Irawati, Phd  
2. Efy Afifah, Skp, M.Kes  
Peserta : -  
Waktu : April-Mei 2010  
Lokasi : Kantor Puskesmas Pandanwangi

Mahasiswa wajib mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku pada Instansi setempat

Demikian, atas bantuan dan kerjasamanya disampaikan terimakasih

KEPALA BAKESBANGPOL DAN LINMAS  
KOTA MALANG

*[Signature]*  
**Drs. DJOKO JUWONO M, MSi**  
Pembina Tingkat I  
NIP. 19590724 198909 1 001

Tembusan :

Yth. Sdr. 1. Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan  
Universitas Indoneia  
2. Yang bersangkutan



PEMERINTAH KOTA MALANG  
**BADAN KESATUAN BANGSA, POLITIK  
DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT**  
Jl. A. Yani No. 98 Telp. ( 0341 ) 491180 M A L A N G

Kode Pos 65125

Malang, 09 April 2010

Nomor : 027/ 300 /35.73.405/2010  
Lampiran : -  
Hal : Rekomendasi Penelitian /  
Survey / Research

Kepada  
Yth. Sdr. Camat Blimbing  
di  
M A L A N G

Menunjuk surat Pembantu Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Malang  
Tanggal : 11 Maret 2010  
Nomor : 1033/112.F.12.D/PDP.04.02.Tesis /2010

Bersama ini diberitahukan bahwa :

Nama : Arif Bachtiar  
Alamat : Gadang RT,06 RW.07 Randuagung Singosari  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Kebangsaan : Indonesia

Bermaksud mengadakan Penelitian / Survey / Research

Judul : Pengaruh Ekstrak Jahe Terhadap Tanda Dan Gejala Osteoarthritis Pada  
Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Pandanwangi Kota Malang  
Pembimbing : 1. Dewi Irawati, Phd  
2. Efy Afifah, Skp,M.Kes  
Peserta : -  
Waktu : April-Mei 2010  
Lokasi : Kantor Kelurahan se Kecamatan Blimbing

Mahasiswa wajib mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku pada Instansi setempat

Demikian, atas bantuan dan kerjasamanya disampaikan terimakasih

KEPALA BAKESBANGPOL DAN LINMAS  
KOTA MALANG



**Drs. DJOKO JUWONO M, MSi**

Rembina Tingkat I

NIP. 19590724 198909 1 001

Tembusan :

Yth. Sdr. 1. Pembantu Dekan Fakultas Ekonomi  
Universitas Negeri Malang  
2. Yang bersangkutan



**DINAS KESEHATAN**

Jl.Simpang L.A. Sucipto No.45 Telp.(0341) 406878 Faks.(0341) 406879

**MALANG**

Kode Pos 65124

Malang, 6 April 2010

Nomor : 072/ *638* /35.73.306/2010

Kepada

Sifat : Biasa

Yth. Sdr. Kepala UPT Puskesmas

Lampiran : -

Pandanwangi

Hal : Ijin Penelitian

di

M a l a n g

Dengan ini diberitahukan bahwa Mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Arif Bachtiar

Nim / Semester : -

Sekolah /PT : Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Alamat : Malang

Waktu : 5 April – 31 Mei 2010

Thema : Pengaruh Ekstrak Jahe Terhadap Tanda dan Gejala, Osteoarthritis pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Pandanwangi Kota Malang.

akan melaksanakan Penelitian di Puskesmas yang Saudara pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Saudara membantu memberi data / Informasi serta membimbing. Mahasiswa di maksud diwajibkan melaporkan hasilnya kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Malang.

Demikian untuk mendapatkan perhatian.

PEMERINTAH KOTA MALANG  
DINAS KESEHATAN  
Kepala Dinas Kesehatan  
Sekretaris  
*[Signature]*  
M. **SRI LAKSMI ASTUTI, SH**  
Pembina Tk. I  
NIP. 19550917 198002 2 001



PEMERINTAH KOTA MALANG  
**KECAMATAN BLIMBING**  
Jl. Raden Intan Kav. 14 telpon ( 0341 ) 491330 MALANG

Lampiran 11

Kode Pos 65126

Malang, 9 April 2010

Nomor : 0722/10/35.73.01/2010  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Perihal : Rekomendasi Penelitian /  
Survey / Research

Kepada  
Yth. Sdr. Lurah se-Kecamatan Blimbing  
Kota Malang

Di  
M A L A N G

- I. Dasar :
- : Surat Kepala Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Kota Malang tanggal 9 April 2010 Nomor : 027/300/35.73.405/2010 perihal Rekomendasi Penelitian / Survey / Research .
  - : Surat Pembantu Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Malang tanggal 11 Maret 2010 Nomor : 1033/112.F.12.D/PDP.04.02.Tesis/2010.

II. Bersama ini diberitahukan bahwa :

- g. Nama : **ARIF BACHTIAR**
- h. Alamat : Gadang RT. 06 RW. 07 Randuagung Singosari
- i. Pekerjaan : Mahasiswa
- j. Tema/Tujuan : Penelitian / Survey / Research
- e. Judul : Pengaruh Ekstrak Jahe Terhadap Tanda Dan Gejala Osteoarthritis Pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Pandanwangi Kota Malang.
- f. Peserta : -
- g. Waktu : April - Mei 2010
- h. Lokasi : Kantor Kelurahan se Kecamatan Blimbing Kota Malang

Selama melaksanakan penelitian/survey/research, peneliti wajib mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di Instansi setempat dan melaporkan hasil kegiatannya ke Walikota Malang Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat Kota Malang tembusan Camat Blimbing Kota Malang.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, diharap kepada Saudara untuk membantu guna kelancaran dalam pelaksanaannya.

Demikian untuk menjadikan periksa.



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Arief Bachtiar  
Tempat, tanggal Lahir: Lawang, Malang, 28 Juli 1974  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Pekerjaan : Dosen Poltekkes Malang Jurusan Keperawatan  
Alamat Rumah : Gondang Timur RT : 06 RW : 07 Ds. Randuagung  
Singosari Malang  
Alamat Kantor : Jl. Besar Ijen No. 77 C Malang

### Riwayat Pendidikan :

1. SDN Sumberporong I Lawang, lulus tahun 1986
2. SMP LPPU&K Lawang, lulus tahun 1989
3. SMAN I Lawang, lulus tahun 1992
4. Pendidikan Ahli Madya Keperawatan Malang, lulus tahun 1995
5. S1 PSIK FK Universitas Brawijaya Malang, lulus tahun 2001
6. Ners PSIK FK Universitas Brawijaya Malang, lulus tahun 2002

### Riwayat Pekerjaan :

1. Staf Pengajar di Akademi Keperawatan, tahun 1995 – 2002
2. Dosen Poltekkes Malang, tahun 2002 - sekarang