

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN CAMPURAN DAUN PANDAN
WANGI (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) DAN *VIRGIN COCONUT
OIL* (VCO) TERHADAP PENURUNAN NYERI SENDI
PADA LANSIA DENGAN OSTEOARTRITIS DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS MANYAK PAYED ACEH TAMIANG**

PENELITIAN QUASY EXPERIMENTAL

Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S. Kep)
pada Program Studi Pendidikan Ners
Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga



Oleh:

REZA SUHERRY

NIM: 131211123068

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN NERS
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2014

SURAT PERNYATAAN

Saya bersumpah bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan belum pernah dikumpulkan oleh orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi manapun

Surabaya, 12 Februari 2014
Yang menyatakan



Reza Suherry
NIM. 131211123068

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN CAMPURAN DAUN PANDAN WANGI
(*PANDANUS AMARYLLIFOLIUS ROXB*) DAN *VIRGIN COCONUT OIL*
(VCO) TERHADAP PENURUNAN NYERI SENDI PADA LANSIA
DENGAN OSTEOARTRITIS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
MANYAK PAYED ACEH TAMIANG**

Oleh:
Reza Suherry
NIM. 131211123068

SKRIPSI INI TELAH DISETUJUI
12 Februari 2014

Oleh
Pembimbing Ketua



Dr. Ah Yusuf, S.Kp. M.Kes.
NIP. 196701012000031002

Pembimbing



Retno Indarwati, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIP. 197803162008122002

Mengetahui
a.n Dekan
Wakil Dekan I



Mira Triparini, S.Kp., M.Kep
NIP. 197904242006042002

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN CAMPURAN DAUN PANDAN WANGI
(*PANDANUS AMARYLLIFOLIUS ROXB*) DAN *VIRGIN COCONUT OIL*
(VCO) TERHADAP PENURUNAN NYERI SENDI PADA LANSIA
DENGAN OSTEOARTRITIS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
MANYAK PAYED ACEH TAMIANG**

Oleh:
Reza Suherry
NIM. 131211123068

Telah diuji

Pada tanggal, Januari 2014


PANITIA PENGUJI

Ketua : Abu Bakar, Ns., M.Kep., Sp. KMB
NIP.1980042720091212002



(.....)

Anggota : 1. Dr. Ah Yusuf, S.Kp. M.Kes
NIP. 196701012000031002



(.....)

2. Retno Indarwati, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIP. 197803162008122002



(.....)

Mengetahui
a.n Dekan
Wakil Dekan I



Mira Triharini, S.Kp., M.Kep
NIP. 197904242006042002





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



MOTTO

*Jika kamu berada di sore hari jangan tunggu pagi hari, dan jika kamu berada di pagi hari jangan tunggu sore hari, gunakanlah kesehatanmu untuk (persiapan saat) sakitmu dan kehidupanmu untuk kematianmu.
(Riwayat Bukhori)*

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan bimbingan-Nya kami dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Campuran Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) terhadap Penurunan Nyeri Sendi pada Lansia dengan Osteoarthritis di Wilayah Kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep) pada Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.

Bersama ini perkenankanlah saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada:

1. Purwaningsih, S.Kp., M.Kes selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada kami untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Ilmu Keperawatan.
2. Mira Triharini, S.Kp., M.Kep selaku Wakil Dekan I Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan dan dorongan kepada kami untuk menyelesaikan Program Studi Ilmu Keperawatan.
3. Dr. Ah Yusuf, S.Kp. M.Kes selaku pembimbing ketua yang telah memberi dorongan semangat, saran dan perhatian kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Retno Indarwati, S.Kep., Ns., M.Kep. selaku pembimbing yang telah membantu saya dengan arahan, masukan dan kesabaran sehingga skripsi ini telah selesai.
5. Abu Bakar, Ns., M.Kep., Sp. Kep.MB. selaku penguji yang telah membantu saya dengan arahan, masukan dan kesabaran sehingga skripsi ini telah selesai.
6. Seluruh Staf pendidikan, ruang baca dan tata usaha Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Kepala dan Petugas Puskesmas Manyak Payed yang telah memberikan kesempatan dan bantuannya dalam pengambilan data penelitian.
8. Kedua Orang tua dan seluruh keluarga besar di Aceh Tamiang yang selalu membimbingku, mendo'akanku dan memberikan dukungan baik moral

maupun materiil dan selalu menyemangatiku dalam menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.

9. Kepada para responden yang telah bersedia membantu dalam penelitian skripsi.
10. Teman-teman angkatan 2012 Program B15 yang telah membantu selama penyusunan skripsi.

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan, dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Surabaya, 29 Januari 2014

Penulis

ABSTRAK

**PENGARUH PEMBERIAN CAMPURAN DAUN PANDAN WANGI
(*PANDANUS AMARYLLIFOLIUS ROXB*) DAN *VIRGIN COCONUT OIL*
(VCO) BERPENGARUH TERHADAP PENURUNAN NYERI SENDI
PADA LANSIA DENGAN OSTEOARTRITIS DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS MANYAK PAYED ACEH TAMIANG**

**Penelitian *Quasy Exsperiment* di wilayah kerja Puskesmas
Aceh Tamiang**

Oleh : Reza Suherry

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit sendi yang paling umum (60%) dibandingkan dengan penyakit sendi lainnya seperti Gout atau *Rheumatoid arthritis*. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis pengaruh pemberian campuran daun pandan wangi (*Pandan Amaryllifolius Roxb*) dan *virgin coconut oil* (VCO) pada nyeri sendi. Penelitian ini menggunakan desain *quasy eksperiment*. Populasinya adalah lansia dengan Osteoarthritis di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil*, variabel terikat adalah nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis. Data dianalisis dengan *Wilcoxon Signed Rank Test* dan *Mann Whitney U Test*, dengan tingkat signifikansi $\alpha \leq 0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* bisa menurunkan skala nyeri sendi dengan hasil uji statistik menunjukkan tingkat signifikansi $p=0,006$ yang berarti ada penurunan skala nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis dalam *pretest* dan *posttest*, perbedaan antara kelompok perlakuan dan kontrol menunjukkan pengaruh campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* terhadap nyeri sendi, ditunjukkan dengan hasil uji statistik dengan tingkat signifikansi $p=0,009$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa campuran daun pandan wangi ini dan *virgin coconut oil* memiliki pengaruh pada penurunan skala nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis. Peneliti menyarankan agar lansia dengan Osteoarthritis lebih teratur minum obat agar nyeri yang dialami tidak bertambah berat.

Kata Kunci : lansia, daun pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*), *Virgin Coconut Oil* (VCO), Osteoarthritis, skala nyeri.

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF USING MIXTURE OF FRAGRANT PANDAN'S LEAVES (PANDANUS AMARYLLIFOLIUS ROXB) AND VIRGIN COCONUT OIL (VCO) REDUCTION OF JOINT PAIN IN THE ELDERLY WITH OSTEOARTHRITIS IN THE WORKING AREA PUSKESMAS MANYAK PAYED ACEH TAMIANG

Quasy Exsperiment Study in the working area Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang

By: Reza Suherry

Osteoarthritis (OA) is a joint disease that is most prevalent (60%) compared with other joint diseases such as Gout or Rheumatoid arthritis. The purpose of this research was to analyze the influence of using mixture of fragrant pandan's leaves (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) and Virgin Coconut Oil (VCO) reduction of joint. This research used quasy exsperiment design. The population was the elderly with osteoarthritis at working area Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang. The independent variable in this research was mixture of fragrant pandan's leaves and virgin coconut oil and the dependent variable was the joint pain in the elderly with Osteoarthritis. The data were analysis with *Wilcoxon Signed Rank Test* dan *Mann Whitney U Test*, with level of significance $\alpha \leq 0,05$.

The result showed that given mixture of fragrant pandan's leaves and virgin coconut oil could decreased the joint pain scale with the result of statistical test showed significance level $p= 0,006$, which means that there are decreasing joint pain scale in the elderly with Osteoarthritis in pretest and posttest, differences between treatment and control groups showed the influence of mixture of fragrant pandan's leaves and virgin coconut oil of joint pain scale, indicated by the result of statistical test with significance level $p=0.009$. It can be concluded that mixture of fragrant pandan's leaves) and virgin coconut oil has influence on joint pain scale for elderly with Osteoarthritis. Researchers recommend that the elderly with Osteoarthritis take medication more regularly experienced pain that does not become heavier.

Keywords: elderly, pandan's leaves (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*), Virgin Coconut Oil (VCO), Osteoarthritis, pain scale

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
MOTTO	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.4.1 Tujuan umum.....	6
1.4.2 Tujuan khusus.....	7
1.5 Manfaat.....	7
1.5.1 Teoritis.....	7
1.5.2 Praktis	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Konsep Lansia	8
2.1.1 Pengertian lanjut usia.....	8
2.1.2 Pembagian lansia	8
2.1.3 Klasifikasi lansia.....	9
2.1.4 Karakteristik lansia.....	9
2.1.5 Perubahan atau penurunan fungsi sistem tubuh	10
2.2 Konsep Nyeri.....	14
2.2.1 Pengertian nyeri.....	14
2.2.2 Fisiologi nyeri.....	15
2.2.3 Klasifikasi nyeri.....	17
2.2.4 Jalur nyeri	17
2.2.5 Stimulus nyeri.....	18
2.2.6 Peran neurotransmitter terhadap nyeri.....	19
2.2.7 Faktor yang mempengaruhi nyeri.....	20
2.2.8 Skala nyeri	21
2.2.9 Teori gate kontrol	24
2.3 Osteoarthritis (OA).....	24
2.3.1 Pengertian Osteoarthritis	26
2.3.2 Penyebab Osteoarthritis.....	26
2.3.3 Klasifikasi Osteoarthritis	27
2.3.4 Patogenesis Osteoarthritis.....	28

2.3.5	Gambaran klinik	29
2.3.6	Kriteria diagnosis.....	31
2.3.7	Penatalaksanaan pada Osteoarthritis	33
2.4	Pandan Wangi.....	35
2.4.1	Sinonim.....	35
2.4.2	Taksonomi	35
2.4.3	Nama daerah	35
2.4.4	Uraian tanaman.....	36
2.4.5	Etiologi penyebaran.....	36
2.4.6	Kegunaan empiris	37
2.4.7	Kandungan kimia.....	38
2.5	<i>Virgin Coconut Oil (VCO)</i>	41
2.5.1	Definisi <i>Virgin Coconut Oil (VCO)</i>	41
2.5.2	Sifat kimia-fisika <i>Virgin Coconut Oil (VCO)</i>	42
2.5.3	Kandungan <i>Virgin Coconut Oil (VCO)</i>	42
2.5.4	Manfaat <i>Virgin Coconut Oil (VCO)</i>	44
2.6	Mekanisme Masuknya Obat Melalui Kulit	45
2.6.1	Lokalisasi sawar (<i>Barrier</i>).....	45
2.6.2	Jalur penembusan (<i>Absorbsi</i>).....	46
2.6.3	Penahanan dalam struktur permukaan kulit dan penyerapan perkutan	48
2.6.4	Faktor fisiologik yang mempengaruhi penyerapan perkutan .	49
2.7	Pengaruh Pemberian Campuran Daun Pandan dan <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO) Terhadap Penurunan Nyeri Sendi	52
2.7.1	Metode penggunaan campuran daun pandan wangi dan <i>Virgin</i> <i>Vovonut Oil (VCO)</i>	49
2.8	Kerangka Teori.....	55
2.9	<i>Theory of Comfort</i>	55
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN		62
3.1	Kerangka Konseptual	62
3.2	Hipotesis.....	65
BAB 4 METODE PENELITIAN		66
4.1	Desain Penelitian dan Rancangan Penelitian	66
4.2	Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling.....	67
4.2.1	Populasi	67
4.2.2	Sampel	67
4.2.3	Teknik pengambilan sampel.....	68
4.3	Variabel Penelitian	69
4.3.1	Variabel bebas (Variabel independen)	69
4.3.2	Variabel tergantung (Variabel dependen).....	69
4.3.3	Definisi operasional.....	70
4.4	Instrumen Penelitian.....	71
4.5	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	72
4.6	Alat dan Bahan Penelitian	72
4.7	Prosedur Pengumpulan Data	72
4.7.1	Proses pengumpulan data	72

4.8 Kerangka Kerja.....	76
4.9 Analisis data	77
4.9.1 Pengolahan data.....	77
4.9.2 Analisis data	78
4.10 Etika Penelitian.....	78
4.10.1 Lembar persetujuan	78
4.10.2 Tanpa nama.....	78
4.10.3 Kerahasiaan	78
4.11 Keterbatasan Penelitian	79
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	80
5.1 Hasil Penelitian.....	80
5.1.1 Gambaran umum lokasi penelitian	80
5.1.2 Karakteristik demografi responden	81
5.1.3 Variabel yang diukur	85
5.2 Pembahasan	89
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	95
6.1 Kesimpulan.....	95
6.2 Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA	97
Lampiran	102

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Sendi normal	13
Gambar 2.2 Skala intensitas nyeri deskriptif	22
Gambar 2.3 Skala intensitas nyeri numerik.....	22
Gambar 2.4 Skala analog visual.....	22
Gambar 2.5 Skala wajah	23
Gambar 2.6 Skala nyeri menurut bourbanis	23
Gambar 2.7 Teori kontrol gerbang untuk nyeri: Merlzack R, Wall, (1996).....	26
Gambar 2.8 Pandan wangi (<i>Pandanus Amaryllifolius Roxb</i>).....	36
Gambar 3.1 Kerangka konseptual pengaruh pemberian campuran daun pandan wangi (<i>Pandanus Amaryllifolius Roxb</i>) dan <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO) terhadap penurunan nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis.....	62
Gambar 4.1 Desain penelitian pengaruh pemberian campuran daun pandan wangi (<i>Pandanus amaryllifolius Roxb</i>) dan <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO) terhadap penurunan nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang.....	67
Gambar 5.1 Perubahan skala nyeri sesudah diberikan intervensi campuran daun pandan wangi dan <i>virgin coconut oil</i> pada kelompok perlakuan di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang bulan Desember 2013 - Januari 2014.....	86
Gambar 5.2 Perubahan skala nyeri pada kelompok kontrol di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang bulan Desember 2013 - Januari 2014.....	86

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Indek berat ringannya Osteoarthritis sendi lutut menurut Lequene ...	32
Tabel 2.2	Kadar fenolik total dan flavanoid total	38
Tabel 2.3	Sifat kimia-fisika <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO).....	42
Tabel 2.4	APPC komposisi asam lemak VCO.....	44
Tabel 4.1	Definisi operasional variabel	71
Tabel 5.1	Tabel distribusi responden berdasarkan umur pada lansia dengan nyeri sendi di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang bulan Desember 2013 – Januari 2014.....	81
Tabel 5.2	Tabel distribusi responden berdasarkan jenis kelamin pada lansia dengan nyeri sendi di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang bulan Desember 2013 – Januari 2014.....	82
Tabel 5.3	Tabel distribusi responden berdasarkan berdasarkan nyeri sendi yang dialami di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang bulan Desember 2013 – Januari 2014.....	82
Tabel 5.4	Tabel distribusi responden berdasarkan derajat Osteoarthritis di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang bulan Desember 2013 – Januari 2014.....	85
Tabel 5.5	Pengaruh pemberian campuran daun pandan wangi (<i>Pandanus Amaryllifolius Roxb</i>) dan <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO) terhadap penurunan nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada bulan Desember 2013 – Januari 2014.....	87

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Permohonan Bantuan Fasilitas Pengambilan Data Penelitian	102
Lampiran 2 Surat Izin Pengambilan Data Penelitian dari Dinas Kesehatan Aceh Tamiang	103
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian dari Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang	104
Lampiran 4 Surat Selesai Melakukan Penelitian dari Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang	105
Lampiran 5 Lembar Permohonan Menjadi Responden	106
Lampiran 6 Pernyataan Persetujuan Menjadi Responden	107
Lampiran 7 Kuesioner	108
Lampiran 8 Satuan Operasional Prosedur	112
Lampiran 9 Skala Nyeri	114
Lampiran 10 Hasil Kuesioner dan Hasil Skala Nyeri	115

BAB 1
PENDAHULUAN

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lansia merupakan tahap lanjut dari suatu proses kehidupan yang ditandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan stress lingkungan dan stres fisiologis serta penurunan daya kemampuan secara individual. Menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 dalam Bab 1 Pasal 1 ayat 2 yang berbunyi “Lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 (enam puluh) tahun ke atas” (Efendi & Makhfudli, 2009). Pada lansia, kemampuan kerja dan kegiatan menurun. Hal ini merupakan akibat dari gabungan penurunan kemampuan fungsi berbagai organ dan sistem yang terdapat di dalam tubuh. Semua organ di dalam mengalami penuaan, sehingga terjadi perubahan atau kemunduran fungsi-fungsinya (Santoso, 2008).

Keluhan atau penyakit pada lansia didasari proses degeneratif dalam tubuhnya seperti jaringan ikat sekitar sendi; tendon, ligament, dan fascia mengalami penurunan elastisitas. Terjadi degenerasi, erosi, dan diklasifikasikan pada kartilago dan kapsul sendi. Sendi kehilangan fleksibilitasnya sehingga terjadi penurunan luas gerak sendi, yang kemudian diberikan terapi berbagai macam obat (*multi drugs therapy*) seperti piroksikam, ranitidine, aspirin dan lain-lain pada pasien yang menderita nyeri pada persendian. Piroksikam memiliki efek samping gangguan saluran cerna, kadang-kadang udem, pusing, sakit kepala, pruritus, penurunan hemoglobin dan hematokrit, dan ruam kulit dan (IAI, 2011). Menurut Carter dalam Price (2005) efek samping obat-obatan anti inflamasi lebih sering dijumpai pada pasien yang lebih tua; maka pemberian obat harus dipertimbangkan

secara lebih hati-hati, sebab begitu banyak orang yang sudah tua menderita Osteoarthritis. Hal ini bisa membahayakan pasien tersebut. Untuk itu peranan obat alami disini cukup penting untuk mengurangi pemakaian obat kimia pada lansia (Weni, 2009).

Osteoartritis (OA) merupakan penyakit sendi yang paling banyak dijumpai (60%) dibanding dengan penyakit sendi lainnya seperti gout atau artritis reumatoid, OA genu (sendi lutut) merupakan jenis OA yang paling sering ditemukan (60-70%) sehingga pada penelitian ini dipilih penderita OA genu. OA akan menyebabkan nyeri bersifat kronik serta menimbulkan gangguan pada aktivitas sehari-hari (Aries, 2004).

Keluhan yang dialami oleh pasien antara lain: pasien nyeri sendi berat hanya dapat beristirahat di rumah, aktifitasnya terbatas hanya minum obat yang diberikan dokter (bila ada). Sedangkan pasien nyeri sendi ringan dan sedang mengatakan kaki dan pinggang mengalami pegal-pegal, nyeri sendi dan otot, saat selesai melakukan aktivitas berat atau setelah bekerja. Apabila nyeri sendi dan ototnya kambuh mereka jarang periksa ke puskesmas, dengan alasan jarak antara puskesmas dengan tempat tinggal jauh, tidak ada waktu untuk periksa karena sibuk dengan pekerjaan yang ditekuninya. Mereka hanya memilih melakukan pemijatan pada bagian anggota tubuh yang sakit dengan memberi obat gosok. Mereka kurang memahami obat gosok yang sesuai dan bagaimana cara mengatasi kekambuhan nyeri sendi yang dialami.

Hasil pengambilan data awal yang peneliti lakukan pada tanggal 28 Oktober 2013 di Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang, jumlah kunjungan total pasien penyakit pada sistem jaringan otot & jaringan pengikat (penyakit tulang-belulang,

radang sendi termasuk rematik) pada tahun 2013 adalah 896 orang, jumlah kunjungan pada September 2013 untuk penyakit pada sistem jaringan otot & jaringan pengikat (penyakit tulang-belulang, radang sendi termasuk rematik) adalah sebanyak 92 orang pasien, jumlah pasien yang mengalami nyeri sendi dan berusia diatas 60 tahun sebanyak 34 orang pasien.

Prevalensi nasional penyakit sendi adalah 30,3% (berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan dan gejala). Sebanyak 11 provinsi mempunyai prevalensi penyakit sendi diatas persentase nasional, yaitu Nanggroe Aceh Darussalam, Sumatera Barat, Bengkulu, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Selatan, dan Papua Barat. Secara nasional, 10 kabupaten/kota dengan prevalensi penyakit sendi tertinggi adalah Sampang (57,5%), Lembata (57,5%), Tasikmalaya (56,4%), Cianjur (56,1%), Garut (55,8%), Sumedang (55,2%), Manggarai (54,7%), Tolikara (53,1%), Majalengka (51,9%), dan Jenepono (51,9%) (Riskesdas, 2007).

Penatalaksanaan nyeri pada OA dapat dilakukan dengan obat konvensional yang sudah ada, dimulai dengan analgetik sederhana sampai obat inflamasi non steroid (OAINS). Beberapa OAINS dilaporkan cukup efektif dalam mengatasi nyeri kronis penderita OA lutut, akan tetapi OAINS dapat menyebabkan efek samping misalnya perdarahan gastrointestinal atau gangguan pada ginjal (Aries, 2004).

Penggunaan bahan alam, baik sebagai obat maupun tujuan lain cenderung meningkat, terlebih dengan adanya pemikiran menggunakan obat alami serta krisis berkepanjangan yang mengakibatkan turunnya daya beli masyarakat. Indonesia sebagai negara tropis memiliki kekayaan tanaman obat. Salah satu tanaman yang

dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional adalah pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*). Pandan wangi terdapat hampir di seluruh Indonesia, terutama daerah tropis dan banyak ditanam di halaman atau di kebun. Pandan kadang tumbuh liar di tepi sungai, tepi rawa, dan di tempat-tempat yang agak lembap, tumbuh subur dari daerah pantai sampai daerah dengan ketinggian 1000 m dpl (Weni, 2009). Dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, tumbuhan pandan wangi banyak tumbuh disekitar rumah-rumah penduduk dan biasanya hanya digunakan untuk keperluan memasak selain itu tidak dimanfaatkan dan terbuang dengan percuma.

Dari hasil penelitian Yadial (2009), didapatkan hasil bahwa minuman pandan wangi mengandung antioksidan dan disukai oleh konsumen sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi minuman siap saji. Dalam beberapa literatur disebutkan bahwa daun pandan wangi kaya alkaloid, terpenoid, steroid, flavanoid dan saponin. Senyawa-senyawa ini berpotensi sebagai antioksidan alami (Yadial, 2009). Selain itu daun pandan wangi juga mengandung flavonoid yang kandungan didalamnya terkandung antiinflamasi (antiradang) (Hapsari, 2010). Minyak yang diperoleh dari daun pandan wangi dideskripsikan sebagai stimulan dan antispasmodik dan efektif terhadap sakit kepala, rematik dan epilepsi dan sebagai obat untuk sakit tenggorokan (Marwat, 2012). Dari 50 gram daun pandan wangi kering, kadar flavonoid total ekstrak daun pandan wangi penyari air = 4,6102 mg/g ekstrak (Agustiningsih, 2010).

Minyak kelapa murni mengandung asam laurat yang tinggi (sampai 53%), sebuah lemak jenuh dengan rantai karbon sedang (jumlah karbonnya 12) yang biasa disebut MCFA (*Medium Chain Fatty Acid*). Di dalam tubuh manusia asam

laurat akan diubah menjadi monolaurin, sebuah senyawa monogliserida yang bersifat antivirus, antibakteri dan antiprotozoa. MCFA mudah diserap ke dalam sel kemudian ke dalam mitokondria, sehingga metabolisme meningkat. Dengan peningkatan metabolisme maka sel-sel bekerja lebih efisien membentuk sel-sel baru serta mengganti sel-sel yang rusak dengan lebih cepat (Naskar et al., 2013).

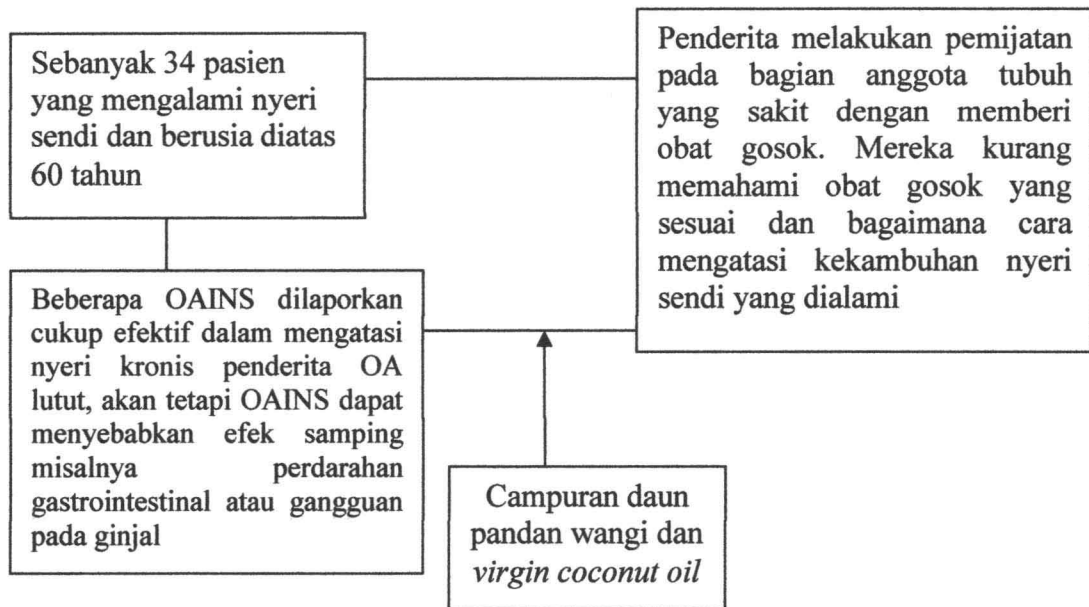
Virgin coconut oil berperan membantu mencegah penyakit jantung, kanker diabetes, dan penyakit degeneratif lainnya, memperbaiki pencernaan, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, selain itu juga ada yang menyatakan bahwa: *virgin coconut oil* dapat menyembuhkan Osteoarthritis (Hapsari, 2013).

Menurut Ansel (2005) dalam As'adi (2009), absorpsi perkutan suatu obat pada umumnya disebabkan oleh penetrasi obat melalui stratum korneum yang terdiri dari kurang lebih 40% protein (pada umumnya keratin) dan 40% air dengan lemak berupa pertimbangan terutama sebagai trigliserida, asam lemak bebas, kolesterol dan fosfat lemak. Stratum korneum sebagai jaringan keratin akan berlaku sebagai membran buatan yang semi permeabel, dan molekul obat mempenetrasi dengan cara difusi pasif, jadi jumlah obat yang pindah menyeberangi lapisan kulit tergantung pada konsentrasi obat atau airnya. Bahan minyak dan air merupakan bahan yang baik untuk difusi melalui stratum korneum seperti juga melalui epidermis dan lapisan-lapisan kulit (As'adi, 2009).

Virgin coconut oil yang dioleskan akan masuk ke dalam tubuh melalui permukaan kulit dan akan melewati saluran cerna. Bahan yang aktif yang terkandung dalam *virgin coconut oil* akan disalurkan melalui saluran pencernaan sehingga akan menurunkan tingkat infeksi suatu penyakit (Sutarmi, 2006). Selain itu hasil penelitian yang dilakukan Naskar pada hewan model (tikus)

menunjukkan bahwa adanya aktivitas anti-inflamasi dan antinociceptif yang sebanding dengan obat diklofenak pada ekstrak *Cocos Nucifera L* yang disebabkan karena adanya zat antioksidan seperti flavanoid, saponin dan polifenol (Naskar et al., 2013).

1.2 Identifikasi Masalah



1.3 Rumusan Masalah

Apakah pemberian campuran daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) berpengaruh terhadap penurunan nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Menjelaskan pengaruh pemberian campuran daun pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) terhadap penurunan nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis.

1.4.2 Tujuan khusus

1. Mengidentifikasi tingkat nyeri sendi sebelum dan sesudah diberikan campuran daun pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) pada lansia dengan Osteoarthritis.
2. Mengidentifikasi penurunan tingkat nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis yang termasuk kelompok kontrol, tanpa diberikan campuran daun pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO).
3. Menganalisis pengaruh pemberian campuran daun pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) terhadap penurunan nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis.

1.5 Manfaat

1.5.1 Teoritis

Memberikan suatu solusi pengobatan tradisional yang mengurangi efek samping akibat penggunaan bermacam-macam obat bagi penderita osteoarthritis.

1.5.2 Praktis

1. Bagi peneliti

Memberikan pengetahuan dan pengalaman baru dalam melakukan penelitian serta dapat menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya dalam bidang keperawatan komunitas.

2. Bagi lansia yang mengalami Osteoarthritis

Memberikan solusi bagi lansia dalam memanfaatkan campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* sebagai salah satu pengobatan tradisional untuk menurunkan nyeri sendi yang dialami lansia dengan osteoarthritis.

BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Lansia

2.1.1 Pengertian lanjut usia

Keliat (1999) dalam Maryam (2008) mengatakan bahwa lansia merupakan tahap akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia. Proses menua merupakan suatu yang fisiologis, yang akan dialami oleh setiap orang. batasan orang dikatakan lanjut usia berdasarkan UU. No 13 tahun 1998 adalah 60 tahun pengertian usia lanjut adalah mereka yang telah berusia 60 tahun atau lebih. belum ada kesepakatan tentang batasan umur lanjut usia disebabkan terlalu banyak pendapat tentang batasan umur lanjut usia (Nugroho, 2000).

Lanjut usia (lansia) adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang di derita (Darmojo & Martono, 2000).

2.1.2 Pembagian lansia

Menurut pendapat berbagai ahli dalam Efendi & Makhfudli (2009) batasan-batasan umur yang mencakup batasan umur lansia adalah sebagai berikut:

1. Menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 dalam Bab 1 Pasal 1 ayat 2 yang berbunyi “Lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 (enam puluh) tahun ke atas”.
2. Menurut *World Health Organization* (WHO), usia lanjut dibagi menjadi empat kriteria berikut : usia pertengahan (*middle age*) ialah 45-59 tahun, lanjut

usia (*elderly*) ialah 60-74 tahun, lanjut usia tua (*old*) ialah 75-90 tahun, usia sangat tua (*very old*) ialah di atas 90 tahun.

3. Menurut Masdani (2000), terdapat empat fase yaitu : pertama (*fase inventus*) ialah 25-40 tahun, kedua (*fase virilities*) ialah 40-55 tahun, ketiga (*fase presenium*) ialah 55-65 tahun, keempat (*fase senium*) ialah 65 hingga tutup usia.
4. Menurut Setyonegoro (1984), masa lanjut usia (*geriatric age*): > 65 tahun atau 70 tahun. Masa lanjut usia (*getiatric age*) itu sendiri dibagi menjadi tiga batasan umur, yaitu *young old* (70-75 tahun), *old* (75-80 tahun), dan *very old* (> 80 tahun).

2.1.3 Klasifikasi lansia

Klasifikasi berikut ini adalah lima klasifikasi pada lansia berdasarkan Depkes RI (2003) yang dikutip oleh (Maryam, 2008) yang terdiri dari : pralansia (*prasenilis*) yaitu seseorang yang berusia antara 45-59 tahun, lansia ialah seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih, lansia resiko tinggi ialah seseorang yang berusia 70 tahun atau lebih/seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan, lansia potensial ialah lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan/atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang/jasa, lansia tidak potensial ialah lansia yang tidak berdaya mencari nafkah, sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain.

2.1.4 Karakteristik lansia

Lansia memiliki karakteristik sebagai berikut: berusia lebih dari 60 tahun (sesuai dengan pasal 1 ayat (2) UU No.13 tentang kesehatan), kebutuhan dan masalah yang bervariasi dari rentang sehat sampai sakit, dari kebutuhan

biopsikososial sampai spiritual, serta dari kondisi adaptif hingga kondisi maladaptif, lingkungan tempat tinggal bervariasi (Maryam, 2008).

2.1.5 Perubahan atau penurunan fungsi sistem tubuh lansia

Berbagai perubahan atau penurunan fungsi tubuh pada manusia lanjut usia (Wijono, 2008):

1. Parameter perubahan atau penurunan fungsi tubuh pada lanjut usia

Perubahan atau penurunan fungsi tubuh pada lansia dengan memperhatikan sembilan parameter yakni tingkat metabolisme dasar, kemampuan kerja, *output* jantung (pada saat istirahat), kapasitas vital paru-paru, kapasitas bernapas maksimal (tanpa bantuan), kecepatan transmisi saraf, kandungan cairan tubuh, kecepatan ginjal menyaring dan aliran plasma ginjal.

2. Gangguan respon seksual usia lanjut

Sesungguhnya proses menua adalah suatu fenomena kehidupan yang wajar, maka respon seksual pria lanjut usia seharusnya tidak menyebabkan aktivitas seksual menjadi menurun. Bila terjadi keluhan potensial seksual, pada umumnya disebabkan karena adanya faktor sekunder "*Underlying Disease*" yang berkaitan dan mungkin tidak disadari seperti penyakit jantung koroner, hipertensi, aterosklerosis, penyakit degenerative diabetes mellitus, penyakit kronis organ urogenital seperti *prostat hypertrophy*.

3. Kemunduran sistem saraf

- 1) Terjadi perubahan biologis atau kemunduran fungsi otak seperti berat otak menurun, lekukan otak menjadi dangkal dan lebar sehingga menyebabkan orang lanjut usia menjadi sering lupa dan pikun (*dementia*).
- 2) Penyakit pembuluh darah otak *cardiovascular accident* (CVA) atau stroke.

- 3) Penyakit Parkinson (buyuten).
 - 4) Penyakit saraf tepi seperti *osteoartrosis cervical*, *tennis elbow*, HNP (*Hernia Nukleus Pulposus*), *mialgia parestetika* dan lain-lain.
 - 5) Kemunduran fungsi penglihatan, pendengaran, kapasitas pernapasan dan lain-lain.
4. Perubahan sistem kardiovaskular yang terjadi adalah gangguan irama jantung, payah jantung, penyakit jantung hipertensi, penyakit jantung koroner dan penyakit jantung paru.
5. Perubahan pada sistem muskuloskeletal menurut Pudjiastuti, S. S & Budi Utomo (2003) antara lain:

1) Jaringan penghubung (kolagen dan elastin)

Kolagen sebagai protein pendukung utama pada kulit, tendon dan tulang, kartilago, dan jaringan pengikat mengalami perubahan menjadi batangan *cross linking* yang tidak teratur. Bentangan yang tidak teratur dan penurunan hubungan tarikan linier pada jaringan kolagen merupakan salah satu alasan penurunan mobilitas pada jaringan tubuh. Kolagen dan elastin yang merupakan jaringan ikat pada jaringan penghubung mengalami perubahan kualitatif dan kuantitatif sesuai penuaan.

Perubahan pada kolagen itu merupakan penyebab turunnya fleksibilitas pada lansia sehingga menimbulkan dampak berupa nyeri, penurunan kemampuan untuk meningkatkan kekuatan otot, kesulitan bergerak dari duduk ke berdiri, jongkok, dan berjalan, serta hambatan dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

2) Kartilago

Jaringan kartilago pada persendian menjadi lunak dan mengalami granulasi dan akhirnya permukaan sendi menjadi rata. Selanjutnya, kemampuan kartilago untuk regenerasi berkurang dan degenerasi yang terjadi cenderung ke arah progresif. Proteoglikan yang merupakan komponen dasar matriks kartilago berkurang atau hilang secara bertahap. Kartilago mengalami kalsifikasi di beberapa tempat, seperti pada tulang rusuk dan tiroid. Fungsi kartilago menjadi tidak efektif, tidak hanya sebagai peredam kejut, tetapi juga sebagai permukaan sendi yang berpelumas. Konsekuensinya kartilago pada persendian menjadi rentan terhadap gesekan.

3) Tulang

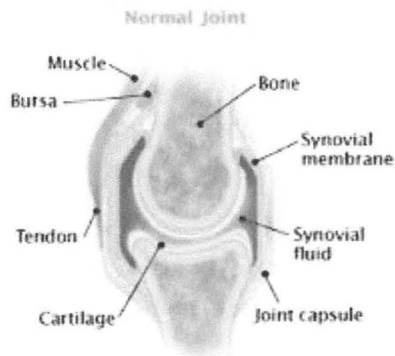
Berkurangnya kepadatan tulang, setelah diobservasi adalah bagian dari penuaan fisiologis. *Trabekula longitudinal* menjadi tipis dan *trabekula transversal* terabsorsi kembali. Sebagai akibat perubahan itu, jumlah tulang spongiosa berkurang dan tulang kompakta menjadi tipis. Perubahan lain yang terjadi adalah penurunan estrogen sehingga produksi osteoklas tidak terkendali. Berkurangnya jaringan dan ukuran tulang secara keseluruhan menyebabkan kekuatan dan kekakuan tulang menurun.

4) Otot

Perubahan struktur otot pada penuaan sangat bervariasi. Penurunan jumlah dan ukuran serat otot, peningkatan jaringan penghubung dan jaringan lemak pada otot mengakibatkan efek negatif.

5) Sendi

Pada lansia, jaringan ikat sekitar sendi seperti tendon, ligament, dan fascia mengalami penurunan elastisitas. Terjadi degenerasi, erosi, dan klasifikasi pada kartilago dan kapsul sendi. Sendi kehilangan fleksibilitasnya sehingga terjadi penurunan luas gerak sendi.



Gambar 2.1 Sendi normal
(Sheil et al., 2013)

6. Gangguan jiwa pada usia lanjut, yakni gangguan mental organik seperti *dementia senillis*, *dementia pre senillis*, gangguan fungsional seperti gangguan skizofrenik, gangguan afektif, gangguan minimal dan hipomanik, hipokondriasis, gangguan cemas, gangguan kompulsif dan gangguan tidur (*insomnia*).

7. Perubahan-perubahan yang lain

Gangguan pencernaan dan metabolisme zat gizi, gigi tanggal, kulit berkeriput dan sebagainya.

2.2 Konsep Nyeri

2.2.1 Pengertian nyeri

Menurut Rospond (2008) dalam Lyrawati (2009), nyeri adalah sensasi yang penting bagi tubuh. Sensasi penglihatan, pendengaran, bau, rasa, sentuhan, dan nyeri merupakan hasil stimulasi reseptor sensorik. Provokasi saraf-saraf sensorik nyeri menghasilkan reaksi ketidaknyamanan, *distress*, atau menderita.

Nyeri (menurut *The International Association for the Study of Pain/IASP*) merupakan pengalaman sensoris dan emosional yang tidak menyenangkan, berhubungan dengan kerusakan jaringan atau potensial akan menyebabkan kerusakan jaringan atau sebagai suatu keadaan yang mempengaruhi seseorang dan ekstensinya diketahui bila seseorang pernah mengalaminya (Tamsuri, 2009).

Nyeri merupakan kondisi berupa perasaan yang tidak menyenangkan, bersifat sangat subyektif karena perasaan nyeri berbeda pada setiap orang dalam hal skala atau tingkatannya, dan hanya pada orang tersebutlah yang dapat menjelaskan atau mengevaluasi rasa nyeri yang dialaminya. Berikut adalah pendapat beberapa ahli mengenai pengertian nyeri:

1. Coffery (1979), mendefinisikan nyeri sebagai suatu keadaan yang memengaruhi seseorang yang keberadaanya diketahui hanya jika orang tersebut pernah mengalaminya.
2. Feurst (1974), mengatakan nyeri merupakan suatu perasaan menderita secara fisik dan mental atau perasaan yang bisa menimbulkan ketegangan.
3. Curton (1983), mengatakan bahwa nyeri merupakan suatu mekanisme bagi tubuh, timbul ketika jaringan sedang dirusak, dan menyebabkan individu tersebut bereaksi untuk menghilangkan rangsangan nyeri.

Secara umum mengartikan nyeri sebagai suatu keadaan yang tidak menyenangkan akibat terjadinya rangsangan fisik maupun dari serabut saraf dalam tubuh ke otak dan diikuti oleh reaksi fisik, fisiologis maupun emosional (Medical Jurnal of Indonesia, 2011)

2.2.2 Fisiologi nyeri

Reseptor nyeri adalah organ tubuh yang berfungsi untuk menerima rangsang nyeri. Organ tubuh yang berperan sebagai reseptor nyeri adalah ujung syaraf bebas dalam kulit yang berespon hanya terhadap stimulus kuat yang secara potensial merusak. Reseptor nyeri disebut juga *nosireceptor*, secara anatomis reseptor nyeri (*nosireceptor*) ada yang bermielin dan ada juga yang tidak bermielin dari syaraf perifer.

Jalur (*pathway*) nyeri klasik terdiri dari rantai 3-neuron yang meneruskan sinyal nyeri dari perifer ke korteks serebral: neuron tingkat pertama (*first-order*), neuron tingkat kedua, dan neuron tingkat ketiga. Sensasi nyeri dimulai dengan stimulasi ujung saraf neuron tingkat pertama. Ujung saraf bebas (atau nociceptor) neuron-neuron tingkat pertama merupakan komponen sistem nyeri perifer. Serabut nyeri juga ikut terlibat. Nociceptor menyusun axon perifer neuron tingkat pertama. Reseptor nyeri ini umum dijumpai pada bagian superficial/permukaan kulit, kapsul sendi, dalam porosteum tulang dan disekitar dinding pembuluh darah.

Serabut delta adalah serabut yang kecil, termielinasi, yang akan direkrut pertama kali sebagai respon terhadap stimuli noxious. Meilin adalah senyawa seperti lemak (*fat-like*) yang membentuk selaput mengelilingi axon beberapa neuron dan yang menimbulkan untuk meningkatkan transmisi stimuli. Manifestasi

respon pertama (atau nyeri “cepat) biasanya muncul sebagai sensasi yang jelas dan terlokasi. Nyeri ini sering dideskripsikan sebagai nyeri yang tajam, menyengat atau menusuk, dan berlangsung hanya ketika stimulus mengakibatkan kerusakan jaringan. Ambang batas nyeri untuk nyeri “pertama” ini relatif sama untuk semua orang. Sensasi nyeri yang menyebar, perlahan, membakar atau linu merupakan akibat dari stimuli yang ditransmisikan oleh serabut C yang tidak termelinisasi. Nyeri “kedua” ini disebabkan oleh jejas yang sama dengan nyeri cepat, namun nyeri ini dimulai belakangan dan berlangsung untuk waktu yang lebih lama. Pasien yang menderita nyeri ini menyadari rasa nyeri ini tapi biasanya agak sulit menyatakan dimana tepatnya lokasi nyeri tersebut. Pasien demikian seringkali meraba daerah nyeri untuk menunjukkan lokasi nyerinya. Ambang batas nyeri “kedua” ini bervariasi antar individu. Serabut delta-A dan C memiliki sifat sensitisasi, yaitu peningkatan sensitivitas reseptor ketika menerima stimulus noxious berulang. Salah satu contoh klasik sensitisasi adalah meletakkan telapak tangan diatas lilin yang menyala. Paparan yang berulang-ulang, waktu yang diperlukan untuk menimbulkan sensasi nyeri akan berkurang (karena sensitisasi serabut) (Lyrawati, 2009).

Munculnya nyeri sangat berkaitan dengan reseptor dan adanya rangsangan. Reseptor nyeri yang dimaksud adalah nociceptor, merupakan ujung-ujung saraf sangat bebas yang memiliki sedikit atau bahkan myelin yang tersebar pada kulit dan mukosa, khususnya pada organ viseral, persendian, dinding arteri, hati dan kandung empedu. Reseptor dapat memberikan respons akibat adanya stimulasi atau rangsangan (Medical Jurnal of Indonesia, 2011).

2.2.3 Klasifikasi nyeri

Klasifikasi nyeri secara umum dibagi menjadi dua, yakni nyeri akut dan kronis. Nyeri akut merupakan nyeri yang timbul secara mendadak dan cepat menghilang, tidak melebihi 6 bulan dan ditandai adanya peningkatan tegangan otot. Nyeri kronis merupakan nyeri yang timbul secara perlahan-lahan, biasanya berlangsung dalam waktu cukup lama, yaitu lebih dari 6 bulan. Kategori nyeri kronis adalah nyeri terminal, sindrom nyeri kronis, dan nyeri psikosomatik. Nyeri menjalar adalah nyeri yang terasa pada bagian tubuh yang lain, umumnya terjadi akibat kerusakan pada cedera organ viseral. Nyeri psikogenik adalah nyeri yang tidak diketahui secara fisik biasanya timbul akibat psikologis. Nyeri phantom adalah nyeri yang disebabkan salah satu ekstremitas diamputasi. Nyeri neurologis adalah berbentuk nyeri yang tajam karena adanya spasme di sepanjang atau di beberapa jalur saraf (Medical Jurnal of Indonesia, 2011).

2.2.4 Jalur nyeri

1. Jalur nyeri *ascending*

Ketika nociceptor distimulasi oleh stimuli noxious, axon perifer neuron tingkat pertama meneruskan data sensori ke badan sel pada ganglion akar dorsal. Sensasi kemudian diteruskan sampai ke bagian abu-abu (*gray matter*) korda spinalis dorsal. Neuron tingkat kedua memiliki badan sel pada tanduk dorsal, dan neuron-neuron ini mengarah ke atas korda spinalis melalui satu atau dua jalur: traktus spinotalamus, atau traktus spinoretikuler. Traktus spinotalamus mencakup spine sampai thalamus. Sensasi nyeri yang berasal dari daerah reseptor kecil dan terlokasi pada perifer berjalan melalui neuron tingkat ketiga ke korteks. Sensasi ini menghasilkan persepsi nyeri aspek yang jelas (misalnya sifat, lokasi,

intensitas, dan durasi nyeri). Daerah penerimaan yang luas pada perifer juga akan memproyeksikan sensasi ke korteks, dan sensasi ini menghasilkan persepsi nyeri aspek afektif dan emosi (misalnya menderita). Neuron tingkat kedua yang mengarah ke atas melalui traktus spinoretikuler berjalan menuju batang otak. Neuron spinoretikuler ini yang menjelaskan adanya aspek emosi pada sensasi nyeri.

2. Jalur nyeri descending

Serabut saraf ke arah bawah/*descending* dari korteks, thalamus, atau batang otak dapat menghambat penerusan impuls yang bergerak melalui jalur nyeri *ascending*. Serabut-serabut saraf ini berhenti pada kolom abu-abu dorsal korda spinalis. Neurotransmitter (misalnya: epinefrin, neuropinefrin, serotonin, berbagai opiate endogen) terlibat dalam modulasi sensasi nyeri. Jalur *descending* bertanggung jawab untuk menghambat transmisi nyeri pada korda spinalis.

2.2.5 Stimulus nyeri

Seseorang dapat mentoleransi menahan nyeri (*pain tolerance*), atau dapat mengenali jumlah stimulasi nyeri sebelum merasakan nyeri (*pain threshold*).

Terdapat beberapa jenis stimulus nyeri, di antaranya:

1. Trauma pada jaringan tubuh
2. Gangguan pada jaringan tubuh
3. Tumor
4. Iskemia pada jaringan
5. Spasme otot

(Medical Journal of Indonesia, 2011).

2.2.6 Peran neurotransmitter terhadap nyeri

1. Prostaglandin

Prostaglandin adalah neurotransmitter yang dihasilkan oleh berbagai jaringan di dalam tubuh antara lain kelenjar prostat, paru, hati dan saluran pencernaan. Prostaglandin mempunyai fungsi yang sangat penting terhadap fisiologis dan aktivitas hormon di dalam tubuh. Prostaglandin berfungsi melanjutkan impuls nyeri dari reseptor nyeri ke sentral nervus sistem (Solomon, 1990).

2. Endorphin

Endorphin dihasilkan oleh kelenjar pituitary (hipofise) anterior dan CNS. Endorphin berfungsi sebagai morfin, yaitu dapat menimbulkan perasaan senang dan menekan nyeri, dapat membantu regulasi pertumbuhan sel, membantu proses pembelajaran memori (Solomon, 1990).

3. Enkephalin

Enkephalin berasal dari columna dorsalis medulla spinalis, bersifat inhibisi, merupakan neuropeptida yang dapat menghambat impuls nyeri dengan cara terbentuknya substansi prostaglandin yang bersifat eksitasi.

4. Ketekolamin

Terbentuk dari norepinefrin, epinefrin, dan dopamine di medulla adrenalis. Katekolamin sama seperti morfin yaitu dapat menimbulkan perasaan senang (Solomon, 1990).

5. Kortisol

Kortisol merupakan glukokortikoid yang dihasilkan oleh korteks adrenal. Sekresi kortisol diatur oleh ACTH yang dihasilkan pada hipofise. Kortisol

mengurangi efek inflamasi dengan cara mengurangi permeabilitas membran kapiler. Kortisol juga mengurangi efek histamine dan menghambat pembentukan bradikinin yang merupakan suatu zat yang menyebabkan dilatasi pembuluh darah. Bila digunakan dalam dosis tinggi dan dalam jangka waktu yang cukup lama, kortisol akan mengurangi jumlah limfosit dalam tubuh dan menyebabkan atropi jaringan limfe, menurunkan kemampuan pasien untuk melawan infeksi (Solomon, 1990).

6. Serotonin

Serotonin dihasilkan di sistem limbic, hypothalamus, cerebrum, dan spinal cord. Serotonin bersifat inhibisi terhadap respon nyeri (Solomon, 1990).

2.2.7 Faktor yang mempengaruhi nyeri

1. Arti nyeri

Arti nyeri bagi seseorang memiliki banyak perbedaan dan hampir sebagian arti nyeri merupakan arti yang negatif, seperti membahayakan, merusak, dan lain-lain. Keadaan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti usia, jenis kelamin, latar belakang sosial kultural, lingkungan dan pengalaman.

2. Persepsi nyeri

Persepsi nyeri merupakan penilaian sangat subjektif tempatnya pada korteks (pada fungsi evaluatif kognitif). Persepsi ini dipengaruhi oleh faktor yang dapat memicu stimulasi nociceptor.

3. Toleransi nyeri

Toleransi ini erat hubungannya dengan adanya intensitas nyeri yang dapat memengaruhi seseorang menahan nyeri. Faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan toleransi nyeri antara lain alkohol, obat-obatan, hipnosis, gesekan

atau garukan, pengalihan perhatian, kepercayaan yang kuat dan sebagainya. Sedangkan faktor yang menurunkan tolcransi antara lain kelelahan, rasa marah, bosan, cemas, nyeri yang tidak kunjung hilang, sakit, dan lain-lain.

4. Reaksi terhadap nyeri

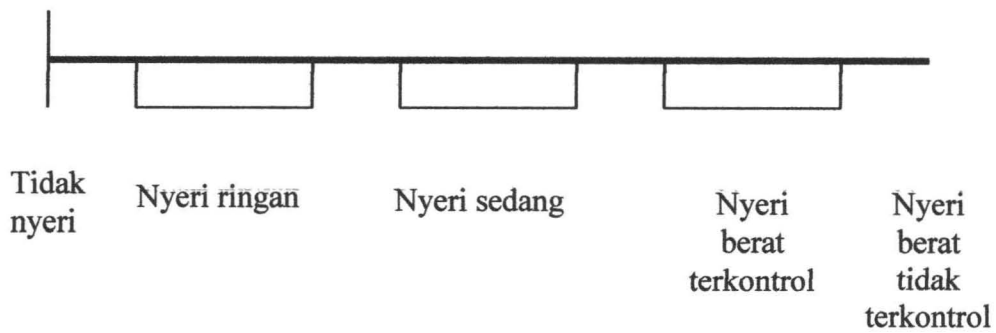
Reaksi terhadap nyeri merupakan bentuk respons seseorang terhadap nyeri, seperti ketakutan, gelisah, cemas, menangis, dan menjerit. Semua ini merupakan bentuk respons nyeri yang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti : arti nyeri, tingkat persepsi nyeri, pengalaman masa lalu, nilai budaya, harapan sosial, kesehatan fisik dan mental, takut, cemas, usia dan lain-lain (Medical Journal of Indonesia, 2011)

2.2.8 Skala nyeri

Intensitas nyeri adalah gambaran tentang seberapa parah nyeri dirasakan oleh individu, pengukuran intensitas nyeri sangat subjektif dan individual dan kemungkinan nyeri dalam intensitas yang sama dirasakan sangat berbeda oleh dua orang yang berbeda. Pengukuran nyeri dengan pendekatan objektif yang paling mungkin adalah menggunakan respon fisiologik tubuh terhadap nyeri itu sendiri. Namun, pengukuran dengan tehnik ini juga tidak dapat memberikan gambaran pasti tentang nyeri itu sendiri (Tamsuri, 2009).

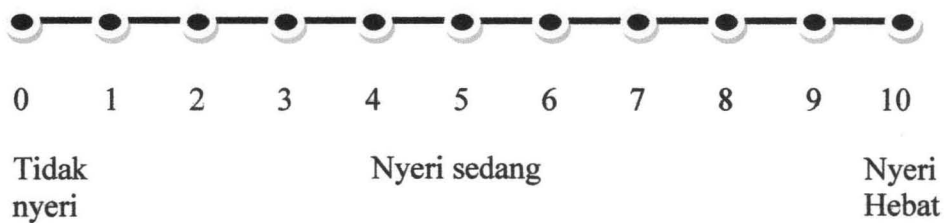
Menurut (Smeltzer & Bare, 2002) adalah sebagai berikut :

1. Skala intensitas nyeri deskriptif



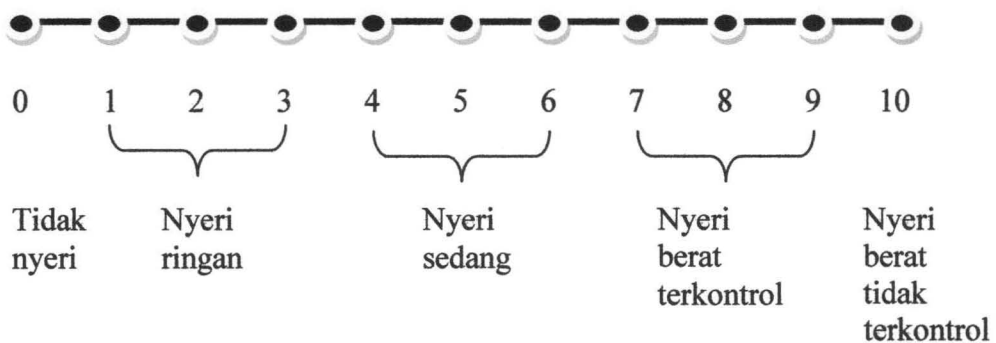
Gambar 2.2 Skala intensitas nyeri deskriptif

2. Skala intensitas nyeri numerik



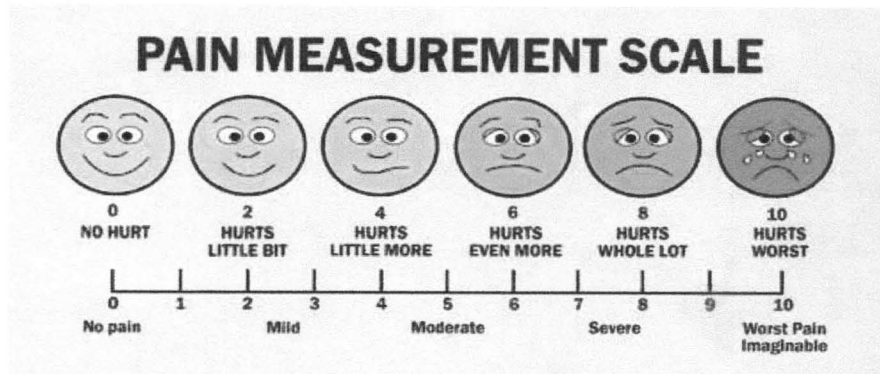
Gambar 2.3 Skala intensitas nyeri numerik

3. Skala analog visual



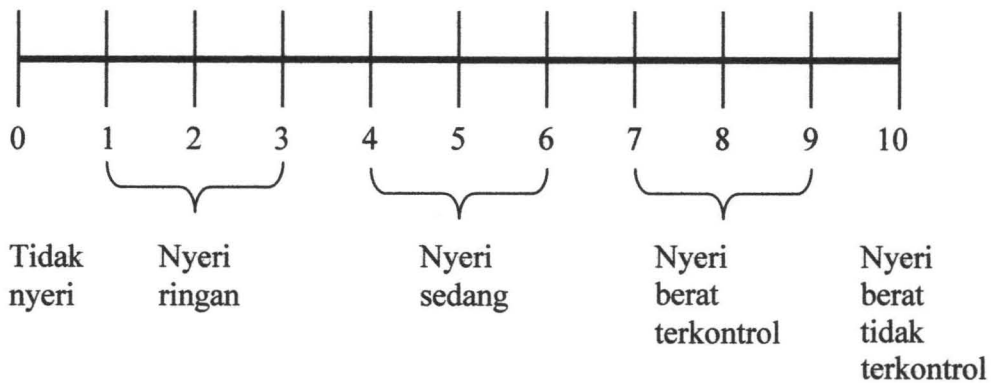
Gambar 2.4 Skala analog visual

4. Skala wajah



Gambar 2.5 Skala wajah

5. Skala nyeri menurut bourbanis



Gambar 2.6 Skala nyeri menurut bourbanis

Keterangan :

0 : Tidak nyeri

1 - 3 : Nyeri ringan; secara obyektif klien dapat berkomunikasi dengan baik.

4 - 6 : Nyeri sedang; Secara obyektif klien mendesis, menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik.

7 - 9 : Nyeri berat; secara obyektif klien terkadang tidak dapat mengikuti perintah tapi masih respon terhadap tindakan, dapat menunjukkan lokasi nyeri,

tidak dapat mendeskripsikannya, tidak dapat diatasi dengan alih posisi nafas panjang dan distraksi.

10 : Nyeri sangat berat; Pasien sudah tidak mampu lagi berkomunikasi, memukul.

Karakteristik paling subyektif pada nyeri adalah tingkat keparahan atau intensitas nyeri tersebut. Klien seringkali diminta untuk mendeskripsikan nyeri sebagai yang ringan, sedang atau parah. Namun, makna istilah-istilah ini berbeda bagi perawat dan klien. Dari waktu ke waktu informasi jenis ini juga sulit untuk dipastikan (Smeltzer & Bare, 2002).

Skala nyeri harus dirancang sehingga skala tersebut mudah digunakan dan tidak mengkomsumsi banyak waktu saat klien melengkapinya. Apabila klien dapat membaca dan memahami skala, maka deskripsi nyeri akan lebih akurat. Skala deskriptif bermanfaat bukan saja dalam upaya mengkaji tingkat keparahan nyeri, tapi juga, mengevaluasi perubahan kondisi klien. Perawat dapat menggunakan setelah terapi atau saat gejala menjadi lebih memburuk atau menilai apakah nyeri mengalami penurunan atau peningkatan (Potter & Perry, 2005).

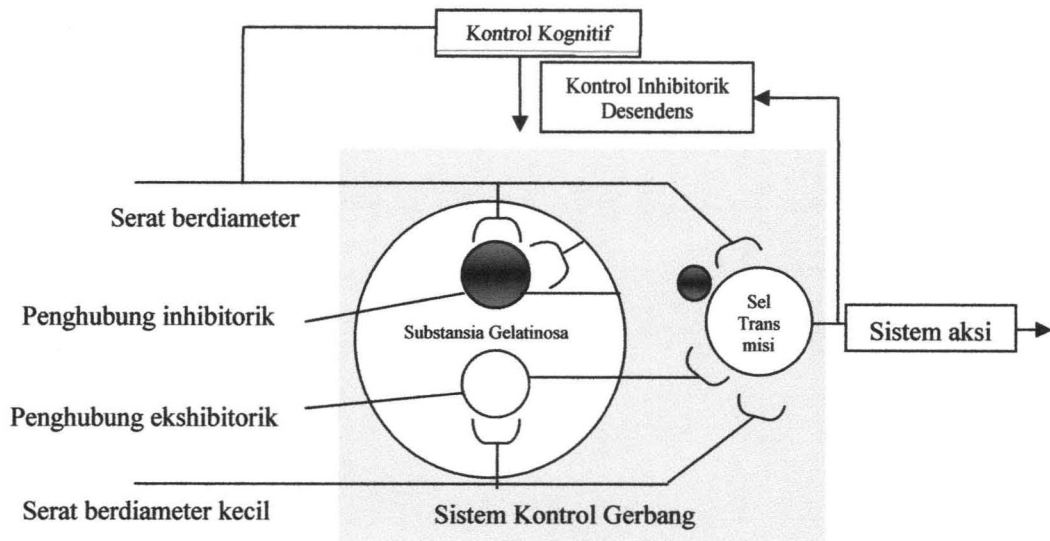
2.2.9 Teori *gate control*

Salah satu teori mekanisme nyeri yang berhubungan erat dengan penelitian ini adalah teori *Gate Control* atau gerbang kontrol. Prinsip dasar pada teori ini adalah sebagai berikut Melzack, Wail (1996); Melzack, Wall (2000) dalam (Price & Wilson, 2005) :

1. Baik serat sensorik bermielin besar (L) yang membawa informasi mengenai rasa raba dan proprioepsi dari perifer (serat A- α dan A- β) maupun serat kecil

- (S) yang membawa mengenai informasi nyeri (serat A- δ dan C) menyatu di kornu dorsalis medulla spinalis.
2. Transmisi impuls saraf di kornu dorsalis dimodifikasi oleh suatu mekanisme gerbang di sel-sel substansia gelatinosa. Apabila gerbang terbuka atau sedikit terbuka, impuls nyeri merangsang sel T di kornu dorsalis dan kemudian naik melalui spinalis ke otak, tempat impuls tersebut dirasakan sebagai nyeri.
 3. Mekanisme gerbang spinal dipengaruhi oleh jumlah relative aktivitas di serat aferen primer berdiameter besar (L) dan berdiameter kecil (S). aktivitas di serat besar cenderung mempermudah transmisi nyeri (membuka gerbang). Aferen berdiameter besar merangsang neuron-neuron substansia gelatinosa inhibitor sehingga input ke sel T berkurang sehingga nyeri dihambat. Sebaliknya, aktivitas di serat berdiameter kecil menghambat sel-sel substansia gelatinosa inhibitorik sehingga terjadi peningkatan transmisi dari aferen primer ke sel T dan karenanya meningkatkan intensitas nyeri. Inhibisi dan fasilitasi diperkirakan dilakukan oleh mekanisme presinaps dan pascasinaps.
 4. Mekanisme gerbang spinal dipengaruhi oleh impuls saraf yang turun dari otak. Aspek mekanisme ini didasarkan oleh banyaknya faktor psikologik yang diketahui mempengaruhi nyeri dan pada fakta bahwa kornu dorsalis medulla spinalis dipengaruhi oleh beberapa jalur yang turun dari otak.
 5. Apabila keluaran dari sel-sel T medulla spinalis melebihi suatu ambang kritis, terjadi pengaktifan "sistem aksi" untuk perasaan dan respon nyeri. Apabila pengaktifan ini terjadi, input sensorik akan disaring dan aktivitas sensorik dan afektif yang berkelanjutan terjadi di tingkat SSP; sebagai contoh terjadi interaksi antara sistem pengendalian gerbang dan sistem aksi, atau otak dapat

menyetel gerbang kembali sewaktu otak menganalisis dan kembali bekerja berdasarkan input sensorik yang diterimanya.



Gambar 2.7 Teori kontrol gerbang untuk nyeri: Merlzack R, Wall, (1996).

2.3 Osteoarthritis (OA)

2.3.1 Pengertian Osteoarthritis

Osteoarthritis (OA) didefinisikan sebagai kelompok kondisi yang menyebabkan gejala dan tanda sendi yang berhubungan dengan kerusakan integritas kartilago artikular selain perubahan pada tulang yang mendasarinya (Brashers, 2007). Osteoarthritis merupakan penyakit degeneratif (Smeltzer & Bare, 2008).

2.3.2 Penyebab Osteoarthritis

Penyebab spesifik dari OA belum diketahui dengan jelas. Dikenal adanya OA primer dimana dasar penyebab yang pasti belum jelas, dan OA sekunder dengan penyebab dasar bisa diketahui (Kawiyana, 2004). Pada penyakit ini terjadi ketidakseimbangan antar pembentukan dan perusakan/degradasi tulang

rawan. Penyakit ini tidak bersifat sistemik seperti rheumatoid arthritis, umumnya terjadi pada usia diatas 45 tahun. Sifat radangnya umumnya lebih ringan dan lebih terlokalisir disbanding rheumatoid arthritis. Sendi yang terpengaruh umumnya yang sering harus mengampu berat badan (Ikawati, 2010). Faktor resiko OA primer meliputi peningkatan usia, obesitas, penggunaan sendi yang berlebihan berulang kali, imobilisasi, dan peningkatan densitas tulang (Brashers, 2007).

2.3.3 Kalsifikasi Osteoarthritis

1. Ideopatik

1) Lokal

- (1) Tangan (benjolan Herbeden dan Bouchard;Osteoarthritis yang erosif)
- (2) Kaki (hallux vagus, hallux rigidus)
- (3) Lutut (platellafemoral)
- (4) Pinggul (tonjolan tulang punggung)

2) Menyeluruh (Generalized Osteoarthritis)

2. Sekunder

1) Trauma (akut dan kronis)

2) Kongenital

- (1) Lokal (misalnya penyakit Perthes, pergeseran sendi pangkal paha yang congenital, kepala tulang paha tergelincir dari rongga sendi)
- (2) Faktor mekanik
- (3) Displasia tulang

3) Metabolik (misalnya Ochnosis, Hemochomatosis)

4) Endokrin (akromegali, Diabetes dan Obesitas) (Yatim, 2006).

2.3.4 Patogenesis Osteoarthritis

Saat ini terdapat 2 teori patogenesis Osteoarthritis, yaitu (Aries, 2004):

1. Teori faktor mekanik

Awal kerusakan osteoarthritis berupa *micro fracture* pada *bone plate* rawan sendi akibat tekanan biomekanik. Rawan sendi akan mengalami erosi diikuti proses skeloris subkondral yang berjalan progresif, sehingga terjadi kekakuan jaringan tulang subkondral.

2. Teori faktor endogen

Rawan sendi normal akan mengalami perubahan selular dan biokimia secara seimbang. Perubahan tersebut berupa proses yang seimbang antar degradasi oleh sitokin inflamasi dan proses *repair* oleh *growth factors*. Pada OA proses degradasi lebih besar daripada proses repair.

Perubahan rawan sendi akan memacu kondrosit memproduksi sitokin pro inflamasi IL-1 β dan TNF- α serta mediator inflamasi yang lain seperti lekotrin, prostaglandin, IL-6, enzim proteolitik (matrix metallo protease) dan radikal bebas NO (nitrit oksida). Sitokin-sitokin tersebut menyebabkan degradasi rawan sendi. Komponen degradasi rawan sendi berupa sitokin, prostaglandin dan lekotrin masuk ke cairan sendi. Akibatnya memacu membrane sinovia memproduksi sitokin pro inflamasi, transforming growth factor (TGF- β) dan substansi P. TGF- β menginduksi terbentuknya osteofit oleh tulang subkondral, sedangkan substansi P menyebabkan timbulnya nyeri dan juga memacu pembentukan IL-1 β (Suyanto, 2002).

Penyebab nyeri pada osteoarthritis terbagi 2:

1. Penyebab nyeri indirek (tidak langsung)

Rawan sendi, meniscus dan cairan sendi tidak mempunyai serabut saraf, nyeri yang terjadi bukan berasal dari rawan sendi, tetapi akibat tekanan pada kapsula sendi. Bertambahnya cairan sendi akibat inflamasi akan menyebabkan pembengkakan dan menekan kapsula sendi sehingga menyebabkan nyeri.

2. Penyebab nyeri direk (langsung)

Sinovia mengandung serabut saraf A delta besar yang bertanggung jawab langsung terhadap rangasangan mekanik (mekanoseptor). Sedangkan serabut saraf A delta kecil dan c tergolong nosiseptor yang dapat mengeluarkan substansi P dan *calcitonin gen related peptide* (CGRP) yang dapat menstimulasi nyeri dan inflamasi. Bila terjadi iskemik subkondral atau hipertensi intraartekular, kedua peptida tersebut akan dilepas oleh ujung serabut saraf yang berada di tulang. Osteofit menyebabkan nyeri akibat penekanan pada periosteum. Bursa periartikuler yang mengalami inflamsi dapat merupakan sumber nyeri (Aries, 2004).

2.3.5 Gambaran klinik

Keluhan khas pada penderita OA adalah rasa sakit dan kaku pada persendian dan jaringan sekitarnya disertai dengan keterbatasan gerak sendi. Ada tiga tempat yang dapat menjadi sumber nyeri, yaitu: sinovium, jaringan lunak sekitar sendi, dan tulang. Nyeri sinovium terjadi akibat reaksi radang yang timbul akibat adanya debris dan kristal dalam cairan sendi. Selain itu juga dapat terjadi akibat kontak dengan rawan sendi pada waktu sendi bergerak. Kerusakan pada jaringan lunak dapat menimbulkan nyeri, misalnya robekan ligamen dan kapsul

sendi, peradangan pada bursa atau kerusakan meniskus. Nyeri yang bersal dari tulang akibat rangsangan pada periosteum karena periosteum kaya akan serabut-serabut penerima nyeri. Nyeri sendi pada osteoarthritis genu (OA lutut), biasanya mempunyai irama diurnal, dimana nyeri akan menghebat pada waktu bangun tidur dan malam hari menjelang tidur. Nyeri bertambah bila banyak berjalan, naik turun tangga atau bergerak tiba-tiba. Nyeri yang belum berlanjut biasanya akan menghilang dengan istirahat, akan tetapi pada keadaan lanjut, nyeri akan menetap walaupun penderita sudah beristirahat (Aries, 2004).

Krepitus dapat ditemukan tanpa disertai nyeri, tetapi kadang-kadang menyebabkan nyeri yang tumpul. Pembengkakan sendi akibat efusi cairan sendi kadang dapat ditemukan. Pada keadaan lanjut, dapat terjadi deformitas sendi lutut. Bila sudah ditemukan iritabilitas ligamentum, akan menyebabkan kerusakan yang progresif dan prognosis buruk. Pada awalnya rasa sakit timbul secara intermitten dan sembuh dengan sendirinya. Pada stadium yang lebih lanjut rasa sakit dapat menetap baik waktu aktifitas maupun istirahat terutama malam hari. Rasa sakit karena mekanisme yang berbeda akan memberikan perbedaan rasa sakit yang khas, misalnya: sakit waktu bergerak berasal dari inflamasi sinovial, sakit malam hari karena hipertensi intraosseus (Aries, 2004).

Kaku pada pagi hari merupakan keluhan yang paling sering terjadi pada penderita OA, biasanya berlangsung kurang dari 30 menit. Fenomena gel, yaitu kekakuan setelah periode istirahat, merupakan hal yang sering terjadi pada Osteoarthritis dan akan berakhir dalam beberapa menit. Kebanyakan penderita mengeluh nyeri dan kaku berhubungan dengan cuaca khususnya cuaca lembab, dingin, atau hujan. Perasaan nyeri ini tentu akan sangat mengganggu bagi

penderita dalam beraktifitas sehari-hari dan dapat pula menyebabkan penurunan produktifitas kerja bagi penderita tersebut. Penderita OA sendi lutut seringkali mengeluh sendi tidak stabil atau timpang pada waktu turun tangga (Aries, 2004).

2.3.6 Kriteria diagnosis

Diagnosis klinis OA lutut ditetapkan bila seorang penderita ditemukan nyeri lutut ditambah 3 kriteria dari 6 kriteria berikut:

1. Umur > 50 tahun
2. Kaku sendi < 30 menit
3. Nyeri tekan pada tulang
4. Terdengan krepitus pada gerakan sendi lutut
5. Perbesaran tulang
6. Perabaan sendi lutut tidak panas

Kriteria klinik ini memiliki sensitivitas 89% dan spesifisitas 88%. Kriteria klinik tidak dianjurkan sebagai kriteria baku dalam penelitian. Untuk suatu penelitian dianjurkan menggunakan kriteria klinik dan radiologik (Altman, 1991), yaitu:

1. Nyeri lutut
2. Gambaran osteofit pada foto Ro sendi lutut, atau
3. Jika gambaran osteofit tidak ada, inimal terdapat 2 dari tanda berikut
 - 1) Cairan sendi jernih, viskous
 - 2) Leukosit PMN cairan sendi <2000/mm³
 - 3) Umur \geq 40 tahun
4. Kaku sendi lutut pagi hari < 30 menit
5. Krepitus pada gerak aktif.

Kriteria ini memiliki sensitivitas 94% dan spesifisitas 88% (Altman, 1991).

Untuk menilai beratnya OA lutut secara klinis sering menggunakan metode atau cara tertentu, yaitu dengan menilai skor indeks menurut Lequesne, seperti yang terlihat pada tabel ini:

Tabel 2.1 Indeks berat ringannya Osteoarthritis sendi lutut menurut Lequene

	Skor
1. Nyeri	
1. Nyeri selama tidur malam	
(1) Tidak ada	0
(2) Hanya bila bergerak/posisi tertentu	1
(3) Tanpa bergerak	2
2. Kaku sendi pada pagi hari/setelah bangkit dari berbaring	
(1) \leq 1 menit	0
(2) 1-15 menit	1
(3) \geq 15 menit	0 atau 1
3. Selama berjalan	
(1) Tidak ada	0
(2) Setelah berjalan beberapa langkah	1
(3) Segera setelah berjalan dan makin sakit	2
4. Ketika berdiri dari posisi duduk tanpa bantuan lengan	0 atau 1
2. Jarak maksimum yang dapat ditempuh dengan berjalan (dengan nyeri)	
1) Tidak terbatas	0
2) $>$ 1 km, tapi terbatas	1
3) Sampai dengan 1 km (kira-kira 15 menit)	2
4) 500-900 m (kira-kira 8-15 menit)	3
5) 300-500 m	4
6) 100-300 m	5
7) $<$ 100 m	6
8) Dengan 1 tongkat/penyangga	1
9) Dengan 2 tongkat/penyangga	2
3. Aktifitas sehari-hari	
1) Apakah anda dapat menaiki tangga yang tegak	0 atau 2
2) Apakah anda dapat menuruni tangga yang tegak	0 atau 2
3) Apakah anda dapat jongkok	0 atau 2
4) Apakah anda dapat berjalan di jalan yang tidak rata	0 atau 2

Bila indeksnya \geq 14, maka derajat Osteoarthritisnya ekstrim berat, 11-13: sangat berat, 8-10: berat, 5-7: sedang, dan 1-4: ringan (Lequane, 1991).

2.3.7 Penatalaksanaan pada Osteoarthritis

Ada beberapa penatalaksanaan pada Osteoarthritis yang bertujuan untuk mencegah atau menahan kerusakan yang lebih lanjut pada sendi tersebut, dan untuk mengatasi nyeri dan kaku sendi guna mempertahankan mobilitas (Price & Wilson, 2005).

Penatalaksanaan tersebut antara lain:

1. *Exercise* (latihan fisik)

Latihan-latihan yang spesifik dapat bermanfaat dalam mempertahankan fungsi sendi. Latihan ini mencakup gerakan aktif dan pasif pada semua sendi yang sakit, sedikitnya dua kali sehari. Olahraga ringan seperti jalan kaki ternyata bermanfaat. Jalan kaki ini dapat membakar kalori, memperkuat otot, dan membangun tulang yang kuat tanpa mengganggu persendian yang sakit (Purwoastuti, 2009).

Olahraga dapat membantu meningkatkan mobilitas, meredakan keluhan, dan memperbaiki suasana hati. Secara umum, orang yang menderita radang sendi memperoleh manfaat dari olah raga khusus untuk menggerakkan sendi, juga dari aerobik untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan tubuh. Jalan cepat, bersepeda, renang, dan lainnya bisa sangat bermanfaat (Davies, 2007).

2. Menjaga berat badan ideal.

Menjaga berat badan ideal merupakan salah satu langkah bijaksana untuk mengurangi nyeri pada sendi lutut. Setiap kelebihan berat badan akan membebani sendi lutut serta panggul dan menambah rasa nyeri (Purwoastuti, 2009). Memikul beban berlebih dapat menyebabkan sendi terkilir dan dapat memperburuk gejala radang sendi. Orang yang menderita radang sendi memperoleh manfaat dari diet

yang sehat, yaitu diet seimbang yang menyertakan banyak buah, sayuran, padi-padian berkulit, ikan dan daging putih. Mengonsumsi ikan berminyak sekali atau dua kali seminggu dapat membantu meredakan radang sendi yang sakit (Davies, 2007).

3. Penggunaan alat bantu

Tongkat dan alat bantu berjalan dapat mengurangi berat badan yang harus ditanggung oleh sendi lutut dan panggul.

4. Terapi pengobatan

1) Farmakologis

Pemakaian obat-obatan dirancang untuk mengontrol nyeri pada sendi dan untuk mengendalikan sinovitis. Obat-obatan yang dapat dibeli bebas seperti asitaminofen, aspirin dan ibuprofen biasanya cukup untuk menghilangkan nyeri. Aspirin dan ibuprofen memiliki keuntungan lebih dalam mengontrol sinovitis. Obat-obatan anti-inflamasi dipakai untuk menghilangkan nyeri dan mengontrol sinovitis (Price & Wilson, 2005).

2) Non-farmakologis

(1) Stimulasi kulit

Stimulasi kulit dengan teknik kompres hangat dilakukan untuk merangsang serat saraf yang menutup gerbang sehingga transmisi impuls nyeri ke medula spinalis dan otak dapat dihambat. Dan untuk stimulasi kulit dengan kompres dingin mempunyai efek analgetik dengan memperlambat kecepatan hantaran saraf sehingga impuls nyeri yang mencapai otak lebih sedikit (Price & Wilson, 2005).

(2) Pengobatan rehabilitasi

Pengobatan fisioterapi penting dalam membantu pasien menghilangkan nyeri dan mempertahankan kekuatan otot. Latihan ROM juga dapat membantu mempertahankan ROM pada sendi yang terlibat. Latihan-latihan isometri membantu membentuk otot yang mendukung sendi tersebut (Price & Wilson, 2005).

2.4 Pandan Wangi

2.4.1 Sinonim

Pandanus amaryllifolius Roxb [Screw pine], *P. odoratus* Rild., *P. latifolius* Hassk., *P. hasskarli* Merr (Utami, 2008).

2.4.2 Taksonomi

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Divisio	: Magnoliphyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo/Bangsa	: Pandanales
Familia/Suku	: Pandanaceae
Genus/Marga	: Pandanus
Spesies/Jenis	: Pandanus Amaryllifolius Roxb

2.4.3 Nama daerah

Pandan wangi (Jawa); seuke bangu, seuke usan (Aceh); pandan musang (Sumbar); pandan rempai, pandan wangi (Jakarta); pandan rampe, pandan seugit (Sunda); pondang (Minahasa) (Hariana, 2008). Pandan harum, pandan rempai, pandan wangi (Sumatera); pandan rampe (Sunda); pandan wangi (Jawa);

pondang, pondago (Sulawesi); kelamoni, pondaki (Maluku); pandan arum (Bali); dan bonak (Nusa Tenggara) (Utami, 2008).

2.4.4 Uraian tanaman

Pandan merupakan perdu tahunan dengan tinggi 1-2 m. batang berbentuk bulat dengan bekas duduk daun, bercabang, menjalar, serta akar tunggang keluar di sekitar pangkal batang dan cabang. Daun tunggal, duduk dengan pangkal memeluk batang, dan tersusun berbaris tiga dalam garis spiral. Daun berbentuk pita, tipis, licin, ujung runcing, tepi rata, bertulang sejajar, panjang 40-80 cm, lebar 3-5 cm, berduri tempel pada ibu tulang daun permukaan bawah bagian ujung-ujungnya, dan berwarna hijau. Bunga majemuk, berbentuk bongkol, dan berwarna putih. Buah batu, berbentuk bola, tumbuh menggantung, diameter 4-7,5 cm, dinding buah berambut, dan berwarna jingga (Utami, 2008).



Gambar 2.8 Pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb)

2.4.5 Etiologi penyebaran

Pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb) adalah tanaman asli Indonesia yang berasal dari Bangka dan tersebar luas di daerah Asia Tenggara. Budidaya tanaman ini umumnya dipekarangan rumah, disamping untuk tumbuhnya tidak membutuhkan tanah yang luas juga memudahkan sewaktu

pemetikan karena daun pandan wangi dan pemberi zat warna hijau pada makanan dan minuman (Yadial, 2009).

2.4.6 Kegunaan empiris

Pandan wangi terdapat hampir di seluruh Indonesia, terutama daerah tropis dan banyak ditanam di halaman atau di kebun. Pandan kadang tumbuh liar di tepi sungai, tepi rawa, dan di tempat-tempat yang agak lembap, tumbuh subur dari daerah pantai sampai daerah dengan ketinggian 1000 m dpl (Weni, 2009). Daun tumbuhan ini sering digunakan sebagai bahan penyedap, pewangi, dan pemberi warna hijau pada masakan. Selain itu juga berkhasiat untuk menghitamkan rambut, menghilangkan ketombe, rambut rontok, lemah saraf, tidak nafsu makan, rematik, sakit disertai gelisah, serta pegal linu (Sukandar et al., 2010). Sedangkan menurut (Utami, 2008) pandan wangi berkhasiat mengobati rambut rontok, untuk menghitamkan rambut, menghilangkan ketombe, lemah saraf (*neurasthenia*), tidak nafsu makan, rematik, pegal linu, dan sakit disertai gelisah. Selain itu juga berkhasiat untuk menghitamkan rambut, menghilangkan ketombe, rambut rontok, lemah saraf, tidak nafsu makan, rematik, sakit disertai gelisah, serta pegal linu (Dalimartha, 2002). Minyak yang diperoleh dari daun pandan dideskripsikan sebagai stimulan dan antispasmodik dan efektif terhadap sakit kepala, rematik dan epilepsi dan sebagai obat untuk sakit tenggorokan (Marwat, 2012).

Efek farmakologis pandan wangi di antaranya menguatkan saraf (*tonikum*), menambah nafsu makan (*stomachica*) dan penenang (*sedative*), lemah saraf (*neurasthenia*), tidak nafsu makan, sakit disertai gelisah, tekanan darah tinggi, rematik, pegal linu, menghitamkan rambut, rambut rontok, dan ketombe (Hariana, 2008).

2.4.7 Kandungan kimia

Pandan wangi mempunyai bau yang harum (aromatik) dan bersifat memberikan rasa dingin. Beberapa bahan kimia yang terkandung dalam pandan wangi di antaranya alkaloida, saponin, flavonoid, tannin, polifenol, dan zat warna (Hariana, 2008). Daun pandan mengandung alkaloid, saponin, flavonoid, tannin, polifenol dan zat warna.

Tabel 2.2 Kadar fenolik total dan flavanoid total dari 50 gram daun pandan wangi penyari air

Parameter	Hasil
Kadar fenolik total	24, 0004 mg/g ekstrak
Kadar flavonoid total	4,6102 mg/g ekstrak

Sumber: Agustiniingsih (2010)

1. Alkaloid

Berdasarkan literatur, diketahui bahwa hampir semua alkaloid di alam mempunyai keaktifan biologis dan memberikan efek fisiologis tertentu pada makhluk hidup. Sehingga tidaklah mengherankan jika manusia dari dulu sampai sekarang selalu mencari obat-obatan dari berbagai ekstrak tumbuhan. Fungsi alkaloid sendiri dalam tumbuhan sejauh ini belum diketahui secara pasti, beberapa ahli pernah mengungkapkan bahwa alkaloid diperkirakan sebagai pelindung tumbuhan dari hama dan penyakit, pengatur tumbuh, atau sebagai basa mineral untuk mempertahankan keseimbangan ion. Ada juga sumber yang mengatakan bahwa alkaloid bersifat detoksifikasi yang dapat menetralkan racun dalam tubuh.

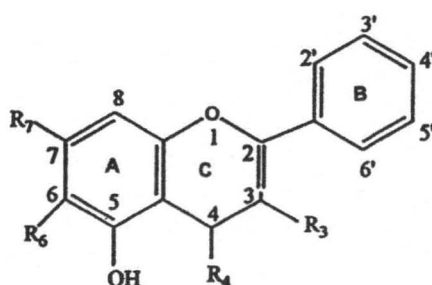
2. Saponin

Saponin adalah suatu glikosida yang mungkin ada pada banyak tanaman. Saponin ada pada seluruh tanaman dengan konsentrasi tinggi pada bagian-bagian tertentu, dan dipengaruhi oleh varietas tanaman dan tahap pertumbuhan. Fungsi

dalam tumbuh-tumbuhan tidak diketahui, mungkin sebagai bentuk penyimpanan karbohidrat, atau merupakan *waste product* dari metabolisme tumbuh-tumbuhan. Kemungkinan lain adalah sebagai pelindung terhadap serangan (Hapsari & Mulyani, 2010). Saponin memberikan rasa pahit pada bahan pangan nabati, saponin dapat menghambat pertumbuhan kanker kolon dan membantu kadar kolesterol menjadi normal. Bergantung pada jenis makanan yang dikonsumsi, seharusnya dapat mengonsumsi saponin sebesar 10-200 mg.

3. Flavonoid

Flavonoid merupakan turunan dari 2-fenilbenzopiren yang mengandung 3 cincin (A,B,C). Struktur dasar ini merupakan 2 cincin benzena (A dan B) yang dihubungkan dengan cincin heterosiklik piran di tengah (C) (gambar 1). Flavonoid dibagi dalam sub kelas misalnya flavonol, flavon, flavanon, flavononol, isoflavon, antosianidin dan proantosianidin. Terdapat 3 subkelas utama dalam flavonoid yaitu flavonol, flavon, dan isoflavon. Pembagian ini berdasarkan ada tidaknya gugus keto pada posisi empat dari ikatan rangkap antara C2 dan C3 atau gugus hidroksil pada posisi 3 di cincin C (Simanjuntak, 2009).



Gambar 2.9 Struktur molekul flavonoid (Simanjuntak, 2009)

Flavonoid berfungsi untuk :

- 1) Melancarkan peredaran darah ke seluruh tubuh dan mencegah terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah.
- 2) Mengurangi kandungan kolestrol serta mengurangi penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah.
- 3) Mengurangi kadar resiko penyakit jantung koroner.
- 4) Mengandung antiinflamasi (anti radang).
- 5) Berfungsi sebagai antioksidan.
- 6) Mengurangi rasa sakit jika terjadi perdarahan atau pembengkakan.

4. Tanin

Dapat digunakan sebagai pewarna.

5. Polifenol

Polifenol adalah asam fenolik dan flavonoid, merupakan kelompok zat kimia yang ditemukan pada tumbuhan. Zat ini memiliki tanda khas yakni memiliki banyak gugus fenol dalam molekulnya. Polifenol berperan dalam memberi warna pada suatu tumbuhan seperti warna daun saat musim gugur. Polifenol banyak ditemukan dalam buah-buahan, sayuran serta biji-bijian. Rata-rata manusia dapat mengonsumsi polifenol dalam sehari-hari sampai 23 mg. khasiat dari polifenol adalah antimikroba dan dapat menurunkan kadar gula darah. Pada beberapa penelitian disebutkan bahwa kelompok polifenol memiliki peran sebagai antioksidan yang baik untuk kesehatan. Antioksidan polifenol dapat mengurangi resiko penyakit jantung dan pembuluh darah dan kanker. Terdapat penelitian yang menyimpulkan polifenol dapat mengurangi resiko penyakit *Alzheimer* (Hapsari & Mulyani, 2010).

Tumbuhan pandan wangi menghasilkan minyak atsiri yang memiliki komponen kimia 3-alil 6-metoksi fenol, 3-metil 2 (5H) furanon, dietil ester 1,2-benzenadikarboksilat, dan 1,2,3- propanetril ester asam dodekanoat. Sedangkan ekstrak etil asetat daun pandan wangi mengandung senyawa asam lemak dan turunannya (asam palmitat, metil linolenat, asam 9,12-oktadienoat, asam palmitat betamonogliderida, asam linolenat dan etil linolenat), terpenoid (3,7,11,15-tetrametil-2-heksadekena, neofitadiena, fitol, skualena dan γ -cisseskuisiklogeraniol) dan steroid (4 α , 5 α -kolestan 4,5-epoksi, 3,5-dedihidro stigmastan-6,22-dien, stigmastan-3,5-dien, kampesterol, stigmastan-5,22-dien-3-ol dan γ -sitosterol). Ekstrak etil asetat tersebut bersifat toksik terhadap benur udang *Artemia salina* Leach. Menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) serta berpotensi sebagai antikanker dan antidiabetes (Sukandar, 2010). Kandungan yang berperan sebagai anti-inflamasi dalam flavanoid adalah kuarsetin, di dalam daun pandan wangi tidak ada zat kimia tersebut akan tetapi ada sebuah zat kimia yang memiliki kemiripan 97% dengan kuarsetin yaitu skualena (Sukandar et al., 2010).

2.5 Virgin Coconut Oil (VCO)

2.5.1 Definisi Virgin Coconut Oil (VCO)

Virgin Coconut Oil (VCO) adalah minyak yang dihasilkan dari buah kelapa segar. Berbeda dengan minyak kelapa biasa, *Virgin Coconut Oil* (VCO) dihasilkan tidak melalui penambahan bahan kimia atau proses yang menggunakan panas tinggi. *Virgin Coconut Oil* (VCO) bermanfaat bagi kesehatan tubuh, hal ini disebabkan *Virgin Coconut Oil* (VCO) mengandung banyak asam lemak rantai

menengah (*Medium Chain Fatty Acid / MCFA*). MCFA yang paling banyak terkandung dalam Virgin Coconut Oil (VCO) adalah asam laurat (*Lauric Acid*). Sifat MCFA yang mudah diserap akan meningkatkan metabolisme tubuh. Penambahan energi yang dihasilkan oleh metabolisme ini menghasilkan efek stimulasi dalam seluruh tubuh manusia sehingga meningkatkan tingkat energi yang dihasilkan (Hapsari & Welasih, 2013).

2.5.2 Sifat kimia-fisika *Virgin Coconut Oil* (VCO)

Virgin Coconut Oil (VCO) juga memiliki sejumlah sifat fisik yang menguntungkan. Di antaranya, memiliki kestabilan secara kimia, bisa disimpan dalam jangka panjang dan tidak cepat tengik, serta tahan terhadap panas. Komponen utama dari Virgin Coconut Oil (VCO) adalah asam lemak jenuh dan memiliki ikatan ganda dalam jumlah kecil, Virgin Coconut Oil (VCO) relatif tahan terhadap panas, cahaya dan oksigen. (Welasih, 2009).

Tabel 2.3 Sifat kimia-fisika *Virgin Coconut Oil* (VCO)
(Darmoyono, 2006).

No.	Sifat	Keterangan
1.	Penampakan	Tidak berwarna
2.	Aroma	Sedikit berbau asam ditambah harum karamel
3.	Kelarutan	Tidak larut dalam air, tetapi larut dalam alkohol
4.	Berat jenis	0,883 pada suhu 20°C
5.	Titik cair	20-25°C
6.	Titik didih	225°C
7.	pH	di bawah 7

2.5.3 Kandungan *Virgin Coconut Oil* (VCO)

Minyak kelapa mengandung 50% asam laurat. Asam laurat ini memiliki fungsi lain, yakni diubah menjadi monolaurin di dalam tubuh manusia. Monolaurin adalah monogliserida antiviral, antibakterial, dan antiprotozoal yang digunakan oleh sistem kekebalan tubuh manusia dan hewan untuk

menghancurkan virus, bakteri, serta protozoa. Minyak kelapa juga mengandung sekitar 6-7% asam kaprat yang juga berfungsi sebagai zat kekebalan tubuh ketika diubah menjadi monokaprin di dalam tubuh manusia atau hewan (Darmoyono, 2006).

Dalam minyak kelapa murni terdapat MCFA (*Medium Chain Fatty Acid*). MCFA merupakan komponen asam lemak berantai sedang yang memiliki banyak fungsi, antara lain mampu merangsang produksi insulin sehingga proses metabolisme glukosa dapat berjalan normal. Selain itu, MCFA juga bermanfaat dalam mengubah protein menjadi energi. Asam laurat dan asam lemak jenuh berantai pendek seperti asam kaprat, kaprilat, dan miristat yang terkandung dalam minyak kelapa murni dapat berperan positif dalam pembakaran nutrisi makanan menjadi energi (Sutarmi, 2005).

Minyak kelapa murni mengandung asam laurat yang tinggi (sampai 53%), sebuah lemak jenuh dengan rantai karbon sedang (jumlah karbonnya 12) yang biasa disebut MCFA (*Medium Chain Fatty Acid*). Di dalam tubuh manusia asam laurat akan diubah menjadi monolaurin, sebuah senyawa monogliserida yang bersifat antivirus, antibakteri dan antiprotozoa. MCFA mudah diserap ke dalam sel kemudian ke dalam mitokondria, sehingga metabolisme meningkat. Dengan peningkatan metabolisme maka sel-sel bekerja lebih efisien membentuk sel-sel baru serta mengganti sel-sel yang rusak dengan lebih cepat. Berikut ini standar APCC (*Asian and Pacific Coconut Community*) untuk asam lemak yang terkandung dalam VCO.

Tabel 2.4 APPC komposisi asam lemak VCO

No.	Asam Lemak	Kadar (%)
1	Kaproat (C 6:0)	0,4-0,6
2	Kaprilat (C 8:0)	5,0-10,0
3	Kaprat (C 10:0)	4,5-8,0
4	Laurat (C 12:0)	43,0-53,0
5	Miristat (C 14:0)	16,0-21,0
6	Palmitat (C 16:0)	7,5-10,0
7	Stearat (C 18:0)	2,0-4,0
8	Oleat (C 18:1)	5,0-10,0
9	Linoleat (C 18:2)	1,0-2,5
10	Linolenat (C 18:3) – (C 24:1)	<0,5

Sumber : APPC (2004) dalam (Dwiyuni, 2006)

2.5.4 Manfaat *Virgin Coconut Oil* (VCO)

Virgin Coconut Oil (VCO) berperan membantu mencegah penyakit jantung, kanker diabetes, dan penyakit degeneratif lainnya, memperbaiki pencernaan, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, selain itu juga ada yang menyatakan bahwa: VCO dapat menyembuhkan Osteoarthritis (Hapsari & Welasih, 2013).

Untuk kosmetika, minyak kelapa murni sering digunakan pada minyak telon, *handbody*, atau pelembap wajah. Selain itu, minyak kelapa murni juga mampu memperbaiki sistem pencernaan. Hal ini dikarenakan asam lemak rantai menengah (MCFA) yang terkandung dalam VCO langsung dapat diserap melalui dinding usus tanpa harus mengalami proses hidrolisis dan enzimatis sehingga langsung dimetabolisme dalam hati untuk diproduksi menjadi energi. VCO juga dapat digunakan untuk memasak dan menggoreng. Minyak kelapa direkomendasikan dengan kuat oleh para dokter di Amerika sebagai ingredien dalam susu formula dan sapihan (Sutarmi, 2006). Dari hasil penelitian pada hewan model (tikus) menunjukkan bahwa adanya aktivitas anti-inflamasi dan antinociceptif yang sebanding dengan kinerja obat diklofenak pada ekstrak Cocus

Nucifera L. yang disebabkan karena adanya zat antioksidan seperti flavanoid, saponin dan polifenol (Naskar et al., 2013).

2.6 Mekanisme Masuknya Obat Melalui Kulit

Berbagai faktor yang mempengaruhi proses penyerapan obat pada pemberian secara perkutan (Simanjuntak, 2005):

2.6.1 Lokalisasi sawar (*Barrier*)

Kulit mengandung sejumlah tumpukan lapisan spesifik yang dapat mencegah masuknya bahan-bahan kimia dan hal ini terutama disebabkan oleh adanya lapisan tipis lipida pada permukaan, lapisan tanduk dan lapisan epidermis malfigi. Pada daerah ini, ditemukan juga suatu celah yang berhubungan langsung dengan kulit bagian dalam yang dibentuk oleh kelenjar sebacea yang membatasi bagian luar dan cairan ekstraselular, yang juga merupakan sawar tapi kurang efektif, yang terdiri dari sebum dan deretan sel-sel germinatif.

Sawar (*barrier*) kulit terutama disusun oleh lapisan tanduk (*stratum corneum*), namun demikian pada cuplikan lapisan tanduk (*stratum corneum*) terpisah, juga mempunyai permeabilitas yang sangat rendah dan kepekaan yang sama seperti kulit utuh. Lapisan tanduk berperan melindungi kulit. Deretan sel-sel pada lapisan tanduk saling berikatan dengan kohesi yang sangat kuat dan merupakan pelindung kulit yang paling efisien. Sesudah penghilangan lapisan tanduk (*stratum corneum*), impermeabilitas kulit dipengaruhi oleh regenerasi sel; dalam 2 (dua) atau 3 (tiga) hari meskipun ketebalan lapisan tanduk (*stratum corneum*) yang terbentuk masih sangat tipis, namun lapisan tersebut telah mempunyai kapasitas perlindungan yang mendekati sempurna.

Epidermis mempunyai 2 (dua) jenis pelindung, yang pertama adalah pelindung sawar spesifik yang terletak pada lapisan tanduk (*stratum corneum*) yang salah satu elemennya berasal dari kulit dan bersifat impermeabel, dan pelindung yang kedua terletak di sub-junction dan kurang efektif, dibentuk oleh epidermis hidup yang permeabilitasnya dapat disamakan dengan membran biologis lainnya. Pada sebagian besar kasus, proses pergantian kulit diatur oleh lapisan tanduk (*stratum corneum*) yang impermeabel dan akan membentuk suatu pelindung terbatas.

2.6.2 Jalur penembusan (*Absorpsi*)

Penembusan=penetrasi=absorpsi percutan, terdiri dari pemindahan obat dari permukaan kulit ke *stratum corneum*, dibawah pengaruh gradien konsentrasi, dan berikutnya difusi obat melalui *stratum corneum* yang terletak dibawah epidermis, melewati dermis dan masuk kedalam mikrosirkulasi.

Kulit berfungsi sebagai sawar pasif untuk difusi molekul. Telah terbukti bahwa impermiabilitas kulit akan berlangsung lama setelah kulit dipisahkan. Jumlah total daya difusi (R_{kulit}) untuk penembusan melalui kulit dijelaskan oleh Chen sbb:

$$R = R_{sc} + R_e + R_{pd}$$

Keterangan R : Daya difusi
 sc : stratum corneum
 e : epidermis
 pd : lapisan papilla dari dermis

Kulit, karena sifat impermeabilitasnya maka hanya dapat dilalui oleh sejumlah senyawa kimia dalam jumlah yang sedikit. Penembusan molekul dari luar ke bagian dalam kulit secara nyata dapat terjadi, baik secara difusi melalui

lapisan tanduk (*stratum corneum*) maupun secara difusi melalui kelenjar sudoripori atau organ *pilosebacea*.

Bagian lain yang terdapat pada kulit, sesungguhnya mempunyai struktur yang kurang efektif bila dibandingkan dengan lapisan tanduk (*stratum corneum*). Seperti, folikel rambut tidak mempunyai epitel dengan lapisan tanduk luar kecuali pada bagian atas, mulai dari muara kelenjar *sebacea* hingga bagian dasar folikel. Pada pertumbuhannya, rambut halus dikelilingi oleh sarung epitel dalam, yang dibentuk dari sel hidup yang terletak pada bagian tengah. Kelenjar sebacea berisi sebum, mengandung banyak lipida yang teremulsi, dihasilkan oleh sel-sel yang dibentuk oleh lapisan germinatif kelenjar. Kelenjar subporipori merupakan suatu saluran pengeluaran sederhana, yang dibentuk oleh sel hidup mulai dari bagian dalam dermis sampai *stratum corneum* dan berakhir sebagai suatu saluran (*kanal*) yang menyelip di antara deretan sel-sel tanduk (Montagna W, 1962). Kelenjar subporipori secara nyata tidak berperan dalam proses penembusan. Kulit telapak tangan atau telapak kaki mempunyai kelenjar subporipori yang berkumpul dalam jumlah yang sangat banyak, 500 - 800 setiap cm^2 , namun tidak lebih permeabel dibandingkan dengan bagian tubuh lainnya yang jumlahnya lebih sedikit, 200-250 setiap cm^2 .

Penembusan senyawa kimia melalui pilosebacea lebih tergantung pada permukaannya dibandingkan dengan penembusan melalui epidermis. Pada manusia, kulit diselubungi oleh 40-70 folikel rambut setiap cm^2 yang merupakan bagian dari permukaan epidermis dan berperan dalam proses penyerapan. Pada hewan terjadi keadaan sebaliknya, rambut-rambut tersebut lebih berperan dalam penyerapan dan pada unggas jumlahnya dapat mencapai 4000 helai/ cm^2 . Jadi

penyerapan oleh folikel rambut menjadi bermakna karena kulit hewan lebih permeabel dibandingkan kulit manusia (Tregear R, T, 1961).

Penelitian Blank (1966) dan Scheuplein (1965), telah membuktikan bahwa lintasan transepidermis atau jalur transfolikuler merupakan fungsi dari sifat dasar molekul yang dioleskan pada kulit. Senyawa yang mempunyai bobot molekul kecil dan bersifat lipofil, dapat terdifusi dan tersebar dengan cepat dalam lapisan tanduk dan dalam lipida yang terdapat pada kelenjar sebacea. Penyerapan yang terjadi pada kedua tahap tersebut mempunyai intensitas yang tergantung pada permukaan relatif dari kedua struktur tersebut. Senyawa yang hanya sedikit terdifusi, akan melintasi lapisan sebum lebih cepat dibandingkan dengan yang melalui lapisan tanduk. Pada tahap awal, proses penyerapan lebih ditentukan oleh lintasan transfolikuler, selanjutnya pada tahap kedua, karena perbedaan difusi yang terjadi dalam lapisan tanduk, maka lintasan transepidermis yang lebih menentukan.

2.6.3 Penahanan dalam struktur permukaan kulit dan penyerapan perkutan

Telah lama diketahui, adanya penumpukan senyawa yang digunakan setempat pada bahagian tertentu kulit, terutama pada lapisan tanduk (*stratum corneum*). Malkinson dan Fergusson membuktikan bahwa pada pemakaian setempat dari sediaan hidrokortison berlabel, maka pengeluaran senyawa radioaktif tersebut akan diperpanjang beberapa hari (Malkinson F, D, dkk, thn 1955).

Hasil percobaan ini menyimpulkan bahwa dalam struktur kulit terdapat suatu daerah depo dan dari tempat tersebut zat aktif akan dilepaskan secara

perlahan. Akan tetapi bila selama percobaan, sediaan yang dipakai dibiarkan di tempat pengolesan tanpa pembersihan dari sisa sediaan, maka akan terjadi hambatan penyerapan, hal ini disebabkan oleh terjadinya penyerapan yang perlahan-perlahan.

Penelitian pendahuluan tentang adanya penumpukan obat didalam kulit sesudah pemakaian setempat telah disampaikan oleh Vickers, thn 1963, yang melakukan penelitian terhadap penembusan perkutan dari senyawa fluosinolon asetonida. Peneliti ini telah membuktikan bahwa aksi penyempitan pembuluh darah yang disebabkan oleh pembalut dapat diamati selama 3 minggu pada kondisi tanpa pemolesan ulang obat tersebut dan sesudah peniadaan kelebihan sediaan pada permukaan kulit. Vickers, juga telah membuktikan adanya "efek depo" pada bahagian tertentu kulit dan pada beberapa penelitian lanjutan menunjukkan bahwa penimbunan kortikosteroid akan terjadi pada lapisan tanduk (*stratum corneum*).

2.6.4 Faktor fisiologik yang mempengaruhi penyerapan perkutan

1. Keadaan dan umur kulit

Kulit utuh merupakan suatu sawar (*barrier*) difusi yang efektif dan efektivitasnya berkurang bila terjadi perubahan dan kerusakan pada sel-sel lapisan tanduk. Pada keadaan patologis yang ditunjukkan oleh perubahan sifat lapisan tanduk (*stratum corneum*); dermatosis dengan eksim, psoriasis, dermatosis seborheik, maka permeabilitas kulit akan meningkat (Blank I, H, 1964; Scott A, 1959). Scott (1959), telah membuktikan bahwa kadar hidrokortison yang melintasi kulit akan berkurang bila lapisan tanduk berjamur dan akan meningkat,

pada kulit dengan eritematosis. Hal yang sama juga telah dibuktikan bila kulit terbakar atau luka.

Bila *stratum corneum* rusak sebagai akibat pengikisan oleh plester, maka kecepatan difusi air (Monash S, dkk, 1963), hidrokortison (Malkinson F, D, dkk, 1955), dan sejumlah senyawa lain (Malkinson F, D, 1958) akan meningkat secara nyata. Perlakuan dari pelarut organik terhadap permukaan Wit juga akan menyebabkan perubahan tahanan kulit terhadap difusi surfaktan (Blank I. H, dkk, 1970, Stoughton R, B, dkk, 1964). Efek ini merupakan fungsi pelarut dengan akibat yang bermacam-macam, misalnya, eter tidak mengubah keadaan penyerapan salisilat atau surfaktan (Blank, 1970), aseton, alkohol dan heksana akan meningkatkan difusi air kedalam kulit (Onken, 1963). Permukaan kulit yang mengalami perlakuan seperti di atas, maka lipidanya akan hilang, delipidasi *stratum corneum* menyebabkan pembentukan "shunts" buatan dalam membran, sehingga mengurangi tahanannya terhadap difusi. Difusi juga tergantung pada umur subyek, kulit anak-anak lebih permeable dibandingkan kulit orang dewasa (Feldmann, 1970 dan Feiwel, 1969).

2. Aliran darah

Perubahan debit darah ke dalam kulit secara nyata akan mengubah kecepatan penembusan molekul. Pada sebahagian besar obat-obatan, lapisan tanduk merupakan faktor penentu pada proses penyerapan dan debit darah selalu cukup untuk menyebabkan senyawa menyetarakan diri dalam perjalanannya (Rothmann, 1954). Namun, bila kulit luka atau bila dipakai cara iontoforesis untuk zat aktif (Wahlberg, 1965), maka jumlah zat aktif yang menembus akan lebih banyak dan peranan debit darah merupakan faktor yang menentukan.

Demikian pula bila kapasitas penyerapan oleh darah sedikit atau hiperemi yang disebabkan pemakaian senyawa ester nikotinat, maka akan terjadi peningkatan penembusan (Ainsworth, 1960). Akhirnya, penyempitan pembuluh darah sebagai akibat pemakaian setempat dari kortikosteroida akan mengurangi kapasitas alir dari darah, menyebabkan pembentukan suatu timbunan (*efek depo*) pada lapisan kulit (Malkinson, 1963) dan akan mengganggu penyerapan senyawa yang bersangkutan. Dengan demikian, penyerapan perkutan testosteron akan berkurang secara nyata, bila digunakan setelah pengolesan 6-metil prednisolon (Malkinson, 1958).

3. Tempat pengolesan

Jumlah yang diserap untuk suatu molekul yang sama, akan berbeda dan tergantung pada susunan anatomi dari tempat pengolesan: kulit dada, punggung, tangan atau lengan (Cronin, 1962; Wahlberg, 1965). Perbedaan ketebalan terutama disebabkan oleh ketebalan lapisan tanduk (*stratum corneum*) yang berbeda pada setiap bagian tubuh, tebalnya bervariasi antara 9 pm untuk kulit kantung zakar sampai 600 pm untuk kulit telapak tangan dan telapak kaki. Marzulli (1962), telah membuktikan bahwa secara *in vitro* laju penyerapan alkoil fosfat berbanding terbalik dengan tebal kulit setelah pengolesan pada kulit telapak tangan dan telapak kaki, di atas kulit lengan, kulit perut dan akhirnya kulit rambut atau kulit kantung zakar.

4. Kelembapan dan temperatur

Pada keadaan normal, kandungan air dalam lapisan tanduk rendah, yaitu 5-15%, namun dapat ditingkatkan sampai 50% dengan cara pengolesan pada permukaan kulit suatu bahan pembawa yang dapat menyumbat: vaselin, minyak

atau suatu pembalut impermeabel. Peranan kelembaban terhadap penyerapan perkutan telah dibuktikan oleh Scheuplein R, J, dkk (1971); *stratum corneum* yang lembab mempunyai afinitas yang sama terhadap senyawa-senyawa yang larut dalam air atau dalam lipida. Sifat ini disebabkan oleh struktur histologi sel tanduk dan oleh benang-benang keratin yang dapat mengembang dalam air dan pada media lipida amorf yang meresap di sekitarnya (Tregear, 1966). Kelembaban dapat mengembangkan lapisan tanduk dengan cara pengurangan bobot jenisnya atau tahanan difusi. Air mula-mula meresap di antara jalinan jaringan, kemudian menembus ke dalam benang keratin, membentuk suatu anyaman rangkap yang stabil pada daerah polar yang kaya air dan daerah non polar yang kaya lipida (Blank, 1969).

2.7 Pengaruh Pemberian Campuran Daun Pandan Wangi dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) Terhadap Penurunan Nyeri Sendi

Pandan wangi terdapat hampir di seluruh Indonesia, terutama daerah tropis dan banyak ditanam di halaman atau di kebun. Pandan kadang tumbuh liar di tepi sungai, tepi rawa, dan di tempat-tempat yang agak lembap, tumbuh subur dari daerah pantai sampai daerah dengan ketinggian 1000 m dpl (Weni, 2009). Hasil penelitian Yadiel, dkk (2009) didapatkan hasil bahwa minuman pandan wangi mengandung antioksidan dan disukai oleh konsumen sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi minuman siap saji. Beberapa literatur juga disebutkan bahwa daun pandan wangi kaya alkaloid, terpenoid, steroid, flavanoid dan saponin. Senyawa-senyawa ini berpotensi sebagai antioksidan alami (Yadiel,

2009). Selain itu daun pandan wangi juga mengandung flavonoid yang kandungan didalamnya terkandung antiinflamasi (antiradang) (Hapsari & Mulyani, 2010).

Siklooginase dan lipopase memegang peranan penting dalam mediator inflamasi. Neutrofil mengandung liposigenase yang menghasilkan senyawa kemotaktik dari asam arakidonat untuk melepas sitokin. Adanya senyawa fenolat dapat menghambat kedua jalur siklooksigenase dan liposegenase. Kuersetin menghambat kedua jalur tersebut dengan cara menurunkan pembentukan metabolit inflamasi (Simanjuntak, 2009).

Virgin Coconut Oil (VCO) mengandung asam laurat yang tinggi (sampai 53%), sebuah lemak jenuh dengan rantai karbon sedang (jumlah karbonnya 12) yang biasa disebut MCFA (*Medium Chain Fatty Acid*) dan mudah diserap ke dalam sel kemudian ke dalam mitokondria, sehingga metabolisme meningkat. Setelah metabolisme meningkat maka sel-sel bekerja lebih efisien membentuk sel-sel baru serta mengganti sel-sel yang rusak dengan lebih cepat (Dwiyuni, 2006). Dari hasil penelitian pada hewan model (tikus) menunjukkan bahwa adanya aktivitas anti-inflamasi dan antinociceptif yang sebanding dengan kinerja obat diklofenak pada ekstrak *Cocus Nucifera L* yang disebabkan karena adanya zat antioksidan seperti flavanoid, saponin dan polifenol (Naskar et al., 2013).

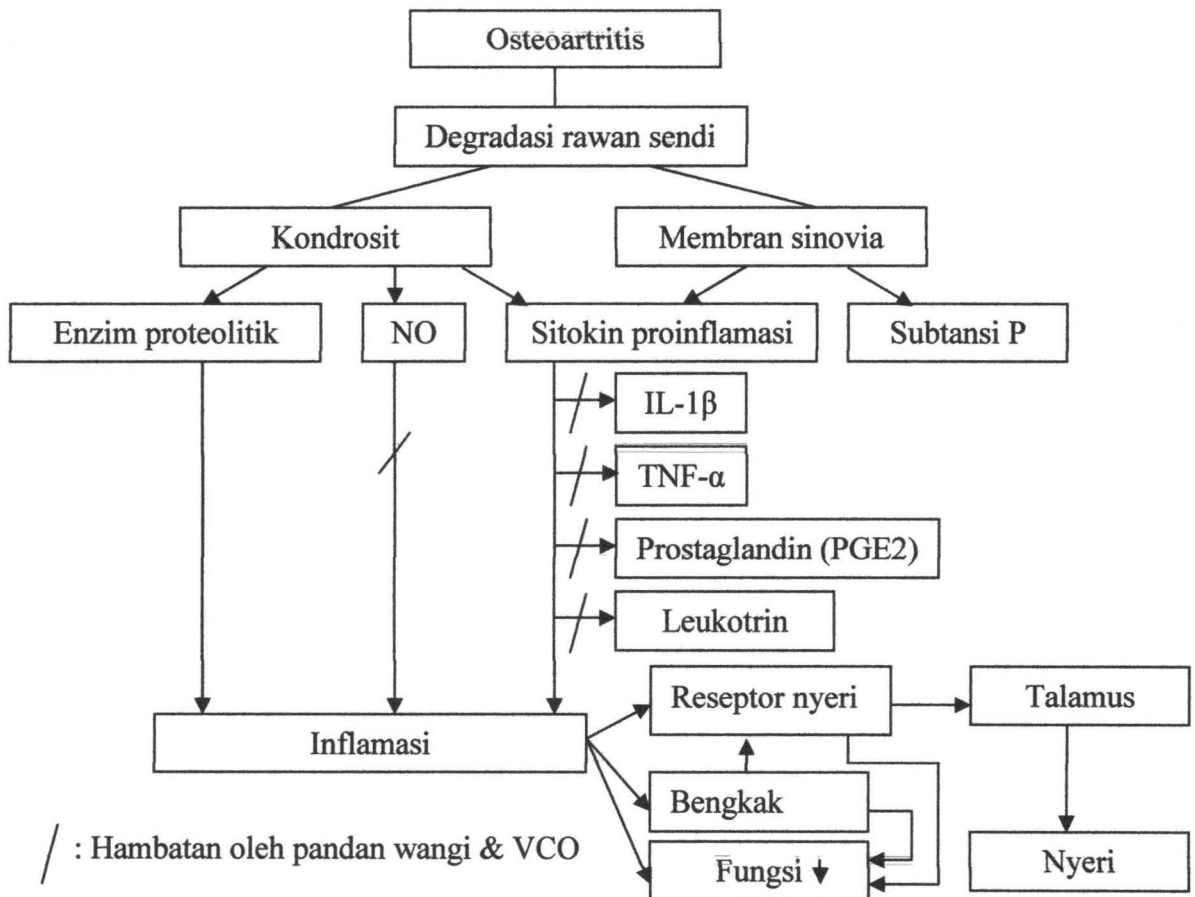
Flavonoid bekerja dengan menghambat enzim siklooksigenase yang dapat menurunkan sintesis prostaglandin sehingga mengurangi terjadinya vasodilatasi pembuluh darah dan aliran darah lokal sehingga migrasi sel radang pada area radang akan menurun (Pandey et al., 2013). Berdasarkan hasil studi kasus tentang penggunaan jamu tradisional dari jepang (*Shakuyaku-Kanzo-To*), dua hari setelah dimulainya pemberian, nyeri (kram otot dan sakit perut) yang parah nyata

membalik. Meskipun mati rasa pada lengan kiri tidak diperbaiki, skala rasa sakitnya keseluruhan berkurang 2 pada hari ke-7 setelah dimulainya pemberian jamu. Shakuyaku memiliki beberapa efek farmakologi termasuk efek analgesik dan antiinflamasi, vasodilatasi, dan relaksasi otot (Mitayata, 2005).

2.7.1 Metode penggunaan campuran daun pandan wangi dan *Virgin Coconut Oil* (VCO)

1. Cuci tangan
2. Siapkan alat
 - 1) Daun pandan wangi sebanyak 3 lembar (5 gram)
 - 2) *Virgin Coconut Oil* (VCO) $\frac{1}{2}$ cangkir (1 cangkir = 250 cc, $\frac{1}{2}$ cangkir = 125 cc)
3. Cara pembuatan dan penggunaan
 - 1) Cuci daun pandan segar
 - 2) Kemudian tiriskan
 - 3) Setelah itu iris tipis-tipis
 - 4) Seduh dengan *Virgin Coconut Oli* (VCO) yang telah dipanaskan sambil aduk rata.
 - 5) Setelah dingin, gunakan untuk dioleskan pada bagian tubuh yang sakit (Khomsan, 2010).

2.8 Kerangka Teori



Gambar 2.10 Titik tangkap campuran pandan wangi dan VCO dalam mengatasi nyeri

2.9 Theory of Comfort

Kenyamanan adalah suatu keadaan yang telah terpenuhi kebutuhan dasar klien. Kebutuhan ini meliputi kebutuhan akan ketentraman (suatu kepuasan yang meningkatkan keterampilan sehari-hari), kelegaan (kebutuhan yang terpenuhi) dan transenden (keadaan tentang sesuatu yang melebihi masalah nyeri). Kenyamanan sering diartikan sebagai suatu keadaan bebas dari nyeri (Kolcaba, 1991).

Kolcaba mengembangkan teori kenyamanan melalui tiga jenis pemikiran logis antara lain:

1. Induksi

Induksi terjadi ketika penyamarataan dibangun dari suatu kejadian yang diamati secara spesifik. Di mana perawat dengan sungguh-sungguh melakukan praktek dan dengan sungguh-sungguh menerapkan keperawatan sebagai disiplin, sehingga mereka menjadi terbiasa dengan konsep Implisit atau eksplisit, terminologi, dalil, dan asumsi pendukung praktek mereka.

2. Deduksi

Deduksi adalah suatu format dari pemikiran logis di mana kesimpulan spesifik berasal dari prinsip atau pendapat yang lebih umum; prosesnya dari yang umum ke yang spesifik. Langkah mengurangi pengembangan teori mengakibatkan teori kenyamanan dapat dihubungkan dengan konsep lain untuk menghasilkan suatu teori. Kerja dari tiga ahli teori keperawatan diperlukan untuk mendefinisikan kenyamanan. Oleh karena itu Kolcaba lebih dulu melihat di tempat lain untuk bekerja secara bersama untuk menyatukan kebutuhan seperti keringanan, ketentraman dan hal yang penting. Apa yang dibutuhkan, dia merealisasikan suatu yang abstrak dan kerangka konseptual umum yang sama dengan kenyamanan dan berisi dalam jumlah banyak yang bersifat abstrak.

3. Retroduksi

Retroduksi adalah suatu format pemikiran untuk memulai ide. Bermanfaat untuk memilih suatu fenomena yang dapat dikembangkan lebih lanjut dan diuji. Pemikiran jenis ini diterapkan di (dalam) bidang di mana tersedia sedikit teori. Seperti pada kasus hasil riset, dimana saat ini memusat pada pengumpulan database besar untuk mengukur hasil dan berhubungan pada pengeluaran untuk jenis keperawatan, medis, institusi, atau protokol masyarakat. Penambahan suatu

kerangka teori keperawatan untuk riset hasil akan meningkatkan area penelitian keperawatan karena praktek dasar teori memungkinkan perawat untuk mendisain intervensi yang sama dan selaras dengan hasil yang diinginkan.

Teori *Comfort* dari Kolcaba ini menekankan pada beberapa konsep utama beserta definisinya, antara lain :

1. *Health Care Needs*

Kolcaba mendefinisikan kebutuhan pelayanan kesehatan sebagai suatu kebutuhan akan kenyamanan, yang dihasilkan dari situasi pelayanan kesehatan yang stressful, yang tidak dapat dipenuhi oleh penerima *support system* tradisional. Kebutuhan ini meliputi kebutuhan fisik, psikospiritual, sosial dan lingkungan, yang kesemuanya membutuhkan monitoring, laporan verbal maupun non verbal, serta kebutuhan yang berhubungan dengan parameter patofisiologis, membutuhkan edukasi dan dukungan serta kebutuhan akan konseling financial dan intervensi.

2. *Comfort*

Comfort merupakan sebuah konsep yang mempunyai hubungan yang kuat dalam keperawatan. *Comfort* diartikan sebagai suatu keadaan yang dialami oleh penerima yang dapat didefinisikan sebagai suatu pengalaman yang *immediate* yang menjadi sebuah kekuatan melalui kebutuhan akan keringanan (*relief*), ketenangan (*ease*), and (*transcendence*) yang dapat terpenuhi dalam empat konteks pengalaman yang meliputi aspek fisik, psikospiritual, sosial dan lingkungan.

Beberapa tipe *Comfort* didefinisikan sebagai berikut:

- 1) *Relief*, suatu keadaan dimana seorang penerima (*recipient*) memiliki pemenuhan kebutuhan yang spesifik
- 2) *Ease*, suatu keadaan yang tenang dan kesenangan
- 3) *Transedence*, suatu keadaan dimana seorang individu mencapai diatas masalahnya.

Kolcaba, (1991) kemudian menderivasi konteks diatas menjadi beberapa hal berikut :

- 1) Fisik, berkenaan dengan sensasi tubuh
- 2) Psikospiritual, berkenaan dengan kesadaran internal diri, yang meliputi harga diri, konsep diri, sexualitas, makna kehidupan hingga hubungan terhadap kebutuhan lebih tinggi.

3) Lingkungan

Faktor-faktor dalam lingkungan yang mengurangi kenyamanan pasien: dingin, kebisingan, kekacauan, lampu terlalu terang, bau busuk, kurangnya privasi, dan kurang nyaman, tempat duduk, dan tempat tidur. Tidak terpenuhi kebutuhan keamanan dapat mengurangi kenyamanan dan termasuk kurangnya peralatan yang berfungsi, masalah keamanan, bahaya keamanan, perawatan akurat, aseptik / teknik steril mengakibatkan infeksi nosokomial, dan obat-obatan atau kesalahan pengobatan (Wilson, 2004).

- 4) Sosial, berkenaan dengan hubungan interpersonal, keluarga, dan hubungan sosial

3. *Comfort Measures*

Tindakan kenyamanan diartikan sebagai suatu intervensi keperawatan yang didesain untuk memenuhi kebutuhan kenyamanan yang spesifik dibutuhkan

oleh penerima jasa, seperti fisiologis, sosial, financial, psikologis, spiritual, lingkungan, dan intervensi fisik.

4. *Enhanced Comfort*

Sebuah *outcome* yang langsung diharapkan pada pelayanan keperawatan, mengacu pada teori comfort ini.

5. *Intervening variables*

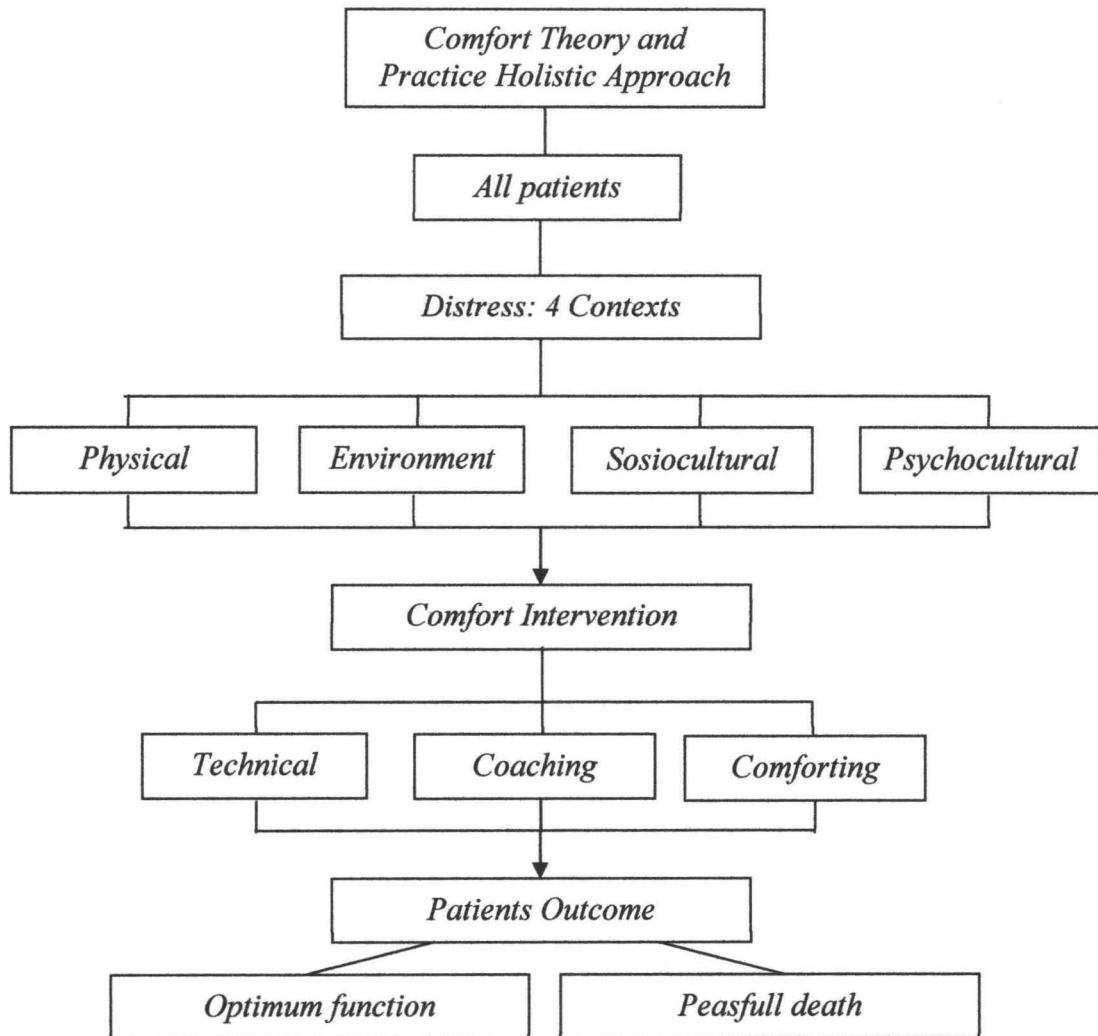
Didefinisikan sebagai kekuatan yang berinteraksi sehingga mempengaruhi persepsi resipien dari comfort secara keseluruhan. Variable ini meliputi pengalaman masa lalu, usia, sikap, status emosional, support system, prognosis, financial, dan keseluruhan elemen dalam pengalaman si resipien.

6. *Health Seeking Behavior (HSBs)*

Merupakan sebuah kategori yang luas dari outcome berikutnya yang berhubungan dengan pencarian kesehatan yang didefinisikan oleh resipien saat konsultasi dengan perawat. HSBs ini dapat berasal dari eksternal (aktivitas yang terkait dengan kesehatan), internal (penyembuhan, fungsi imun,dll).

7. *Institutional integrity*

Didefinisikan sebagai nilai nilai, stabilitas financial, dan keseluruhan dari organisasi pelayanan kesehatan pada area local, regional, dan nasional. Pada sistem rumah sakit, definisi institusi diartikan sebagai pelayanan kesehatan umum, agensi home care, dll.



Gambar 2.10 *Comfort Theory and Practice Holistic Approach* menurut Kolcaba (1992) dalam Merkel (2007).

Ada beberapa tipe dalam memberikan intervensi kenyamanan antara lain:

1. *Technical* (mempertahankan homeostasis)
 - 1) Pemantauan & mengelola rasa sakit (nyeri), mual, dyspnea, dll
 - 2) Mencegah komplikasi
 - 3) Pengelolaan obat
 - 4) Mengamati efek samping

2. *Coaching* (meringankan kecemasan dan rencana untuk pemulihan)

- 1) Memberikan jaminan dan informasi
- 2) Menanamkan harapan, mendengarkan
- 3) Merencanakan bantuan untuk mengoptimalkan kesehatan

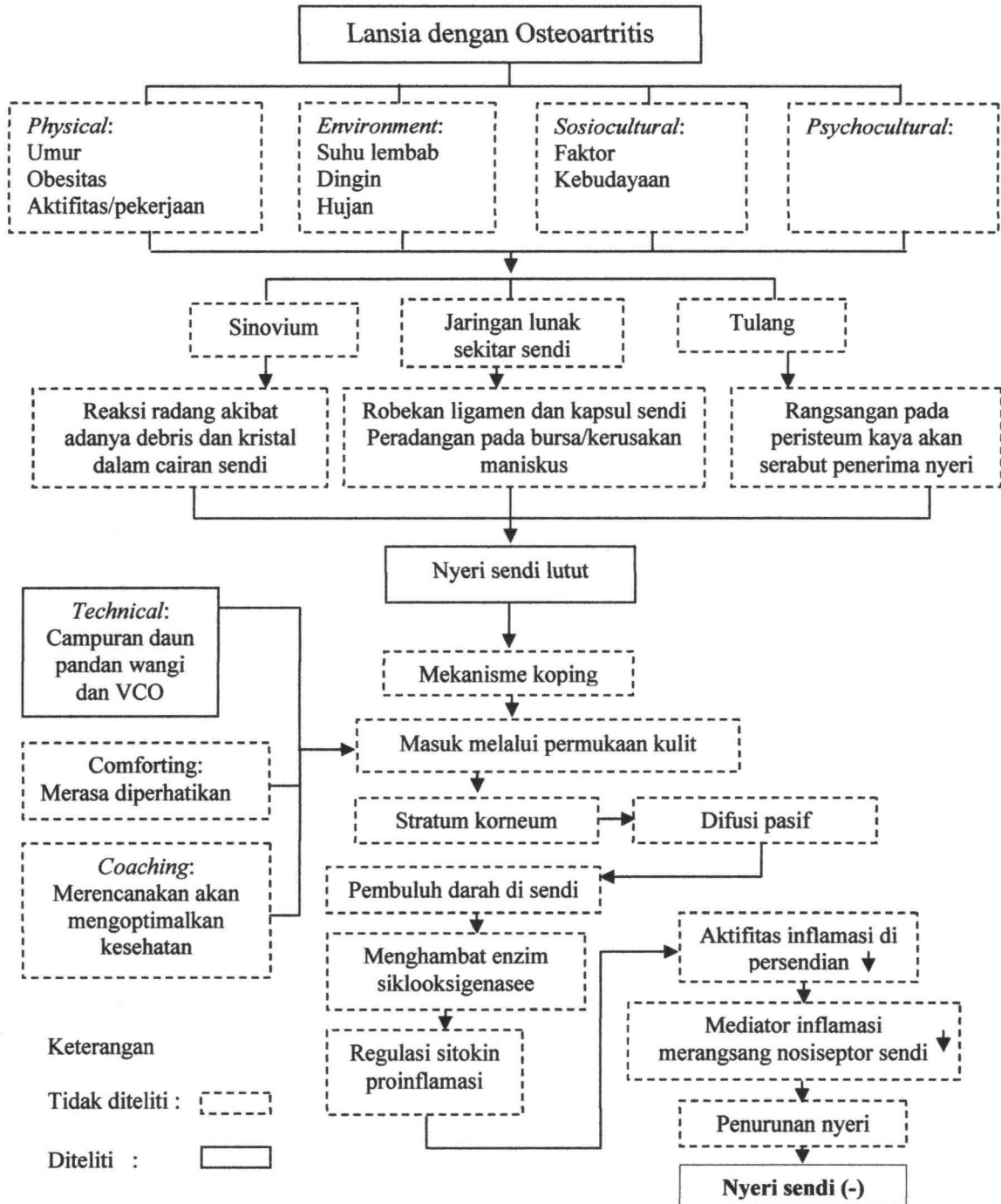
3. *Comforting*

- 1) Merasa diperhatikan
- 2) Lingkungan: musik, seni
- 3) Pijatan, memegang tangan
- 4) Kenangan, ketenangan
- 5) Kehadiran dan kenangan masa lalu (Merkel, 2007).

BAB 3
KERANGKA KONSEPTUAL
DAN HIPOTESIS PENELITIAN

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Kerangka konseptual pengaruh pemberian campuran daun pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) terhadap penurunan nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis

Teori kenyamanan (*comfort*) ada empat konteks yang dapat mempengaruhi kenyamanan, antara lain: fisik, berkenaan dengan sensasi tubuh; psikospiritual, berkenaan dengan kesadaran internal diri, yang meliputi harga diri, konsep diri, sexualitas, makna kehidupan hingga hubungan terhadap kebutuhan lebih tinggi; lingkungan, berkenaan dengan lingkungan, kondisi, pengaruh dari luar; dan sosial, berkenaan dengan hubungan interpersonal, keluarga, dan hubungan sosial.

Semakin lanjut usia seseorang, maka kemungkinan terjadinya penurunan anatomik dan fungsional atas organ-organnya makin besar. Hal ini disebabkan karena adanya *aging process* yang pasti terjadi pada diri setiap manusia. Proses penuaan juga terjadi pada sistem muskuloskeletal sehingga menyebabkan penurunan fungsi imun seluler dimana terjadi peningkatan aktivitas inflamasi yang disebabkan oleh disregulasi sitokin proinflamatori (Helle & Bente, 2000).

Pada lansia dengan Osteoarthritis banyak hal yang dapat mempengaruhi timbulnya penyakit tersebut antara lain umur, obesitas, aktifitas/pekerjaan yang berlebih, Suhu lembab, dingin, hujan dan lain-lain.

Ada tiga tempat yang dapat menjadi sumber nyeri, yaitu: sinovium, jaringan lunak sekitar sendi, dan tulang. Nyeri sinovium terjadi akibat reaksi radang yang timbul akibat adanya debris dan kristal dalam cairan sendi. Selain itu juga dapat terjadi akibat kontak dengan rawan sendi pada waktu sendi bergerak. Kerusakan pada jaringan lunak dapat menimbulkan nyeri, misalnya robekan ligamen dan kapsul sendi, peradangan pada bursa atau kerusakan meniskus. Nyeri yang bersal dari tulang akibat rangsangan pada periosteum karena periosteum kaya akan serabut-serabut penerima nyeri (Aries, 2004).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hapsari (2010) dan Naskar et al. (2013), di dalam campuran daun pandan wangi dan minyak kelapa terkandung antiinflamasi (antiradang). Meskipun inflamasi adalah efek fisiologis tubuh tetapi apabila berlebihan dan berlangsung terlalu lama dapat menimbulkan kerusakan jaringan yang serius sehingga inflamasi perlu dikurangi atau dikendalikan. Pemindahan (*absorpsi*) flavanoid dari permukaan kulit ke *stratum corneum*, dibawah pengaruh gradien konsentrasi, dan berikutnya difusi melalui *stratum corneum* yang terletak dibawah epidermis, melewati dermis dan masuk kedalam mikrosirkulasi. karena sifat impermeabilitasnya maka hanya dapat dilalui oleh sejumlah senyawa kimia dalam jumlah yang sedikit. Penembusan molekul dari luar ke bagian dalam kulit secara nyata dapat terjadi, baik secara difusi melalui lapisan tanduk (*stratum corneum*) maupun secara difusi melalui kelenjar subporipori atau organ *pilosebacea* (Simanjuntak, 2005).

Menurut Ansel (2005) dalam As'adi (2009), absorpsi perkutan suatu obat pada umumnya disebabkan oleh penetrasi obat melalui stratum korneum yang terdiri dari kurang lebih 40% protein (pada umumnya keratin) dan 40 % air dengan lemak berupa pertimbangan terutama sebagai trigliserida, asam lemak bebas, kolesterol dan fosfat lemak. *Stratum corneum* sebagai jaringan keratin akan berlaku sebagai membran buatan yang semi permeabel, dan molekul obat mempenetrasi dengan cara difusi pasif, jadi jumlah obat yang pindah menyeberangi lapisan kulit tergantung pada konsentrasi obat atau aimya. Bahan minyak dan air merupakan bahan yang baik untuk difusi melalui stratum korneum seperti juga melalui epidermis dan lapisan-lapisan kulit (As'adi, 2009).

Virgin Coconut Oil (VCO) yang dioleskan akan masuk ke dalam tubuh melalui permukaan kulit. Bahan yang aktif yang terkandung dalam VCO akan disalurkan melalui saluran pencernaan sehingga akan menurunkan tingkat infeksi suatu penyakit (Sutarmi, 2006).

Menurut Prof Dr. Ali Khomsan (2010), campuran daun pandan wangi dan minyak kelapa dapat digunakan sebagai obat anti radang (anti-inflamasi). Campuran daun pandan dan minyak kelapa bekerja dengan menghambat enzim siklooksigenase yang dapat menurunkan sintesis prostaglandin sehingga mengurangi terjadinya vasodilatasi pembuluh darah dan aliran darah lokal sehingga migrasi sel radang pada area radang akan menurun (Pandey et al., 2013). Disisi lain, campuran daun pandan wangi dan minyak kelapa sebagai salah satu obat herbal dapat bermanfaat bagi lansia dalam mengurangi nyeri sendi dengan proses seperti diatas yaitu menurunkan aktifitas inflamasi terutama di daerah persendian.

3.2 Hipotesis

Ada pengaruh pemberian olesan campuran daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) terhadap penurunan nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis, pada fase inflamasi.

BAB 4
METODE PENELITIAN

BAB 4

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara penyelesaian masalah dengan menggunakan metode keilmuan. Pada bab ini akan disajikan desain penelitian, populasi, sampel dan sampling, kerangka operasional, identifikasi variabel, definisi operasional, pengumpulan dan analisis data serta etika penelitian.

4.1 Desain Penelitian dan Rancangan Penelitian

Rancangan atau desain penelitian adalah sesuatu yang sangat penting dalam penelitian, yang memungkinkan pemaksimalan kontrol beberapa faktor yang bisa mempengaruhi akurasi suatu hasil. Desain penelitian merupakan hasil akhir dari suatu tahap keputusan yang dibuat oleh peneliti berhubungan dengan bagaimana suatu penelitian bisa diterapkan (Nursalam, 2013).

Jenis penelitian ini adalah *Quasy Experiment* dengan *Pre-test and Post-test control group Design*. Observasi dan pengukuran dilakukan sebelum responden menerima perlakuan, kemudian setelah menerima perlakuan dilakukan observasi dan pengukuran ulang untuk mengetahui akibat dari perlakuan tersebut. Peneliti menggunakan dua kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kelompok intervensi merupakan kelompok yang diberikan intervensi pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil*, sedangkan kelompok kontrol merupakan kelompok yang melakukan tindakan pengurangan nyeri sendi seperti biasa tanpa tambahan pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil*. Desain penelitian ini dapat dilihat pada gambar 4.1.

<i>Prestest</i>	<i>Intervensi</i>	<i>Posttest</i>
O1	I	O2
O3	X	O4

Gambar 4.1 Desain penelitian pengaruh pemberian campuran daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) terhadap penurunan nyeri sendi pada lansia dengan Osteoartritis di wilayah kerja Puskesmas Banyak Payed Aceh Tamiang

Keterangan:

- X : Tidak diberikan pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil*.
- I : Intervensi (pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil*)
- O1 : Nyeri sendi akibat Osteoartritis sebelum melaksanakan pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* pada kelompok intervensi.
- O2 : Nyeri sendi akibat Osteoartritis setelah melaksanakan pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* pada kelompok intervensi.
- O3 : Nyeri sendi akibat Osteoartritis sebelum melaksanakan tanpa pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* pada kelompok kontrol.
- O4 : Nyeri sendi akibat Osteoartritis setelah melaksanakan tanpa pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil*.

4.2 Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Hidayat, 2007).

4.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah 34 lansia yang mengalami nyeri sendi di wilayah kerja Puskesmas Banyak Payed Aceh Tamiang.

4.2.2 Sampel

Sampel adalah terdiri dari berbagai populasi terjangkau yang dapat dipergunakan sebagai subjek penelitian (Nursalam, 2008). Sampel dalam penelitian ini sebanyak 18 orang lansia yang mengalami nyeri sendi

Osteoarthritis.dengan 9 orang lansia pada kelompok perlakuan dan 9 orang lansia pada kelompok kontrol. Sampel ini berdasarkan pada kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

- 1) Lansia laki-laki dan perempuan dengan usia diatas 60 tahun
- 2) Diagnosis klinis OA lutut ditetapkan bila seorang penderita ditemukan nyeri lutut ditambah 3 kriteria dari 6 kriteria berikut:
 - (1) Umur > 50 tahun
 - (2) Kaku sendi < 30 menit
 - (3) Nyeri tekan pada tulang
 - (4) Terdengar krepitus pada gerakan sendi lutut
 - (5) Perbesaran tulang
 - (6) Perabaan sendi lutut tidak panas
- 3) Menggunakan obat anti-inflamasi yang sama yaitu Piroksikam 20 mg perhari (golongan OAINS).
- 4) Bersedia menggunakan olesan campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* sesuai yang dijadwalkan hingga penelitian selesai.

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah:

- 1) Lansia yang tidak kooperatif.
- 2) Mengalami demensia.

4.2.3 Teknik pengambilan sampel

Pengambilan sampel dilakukan secara acak sederhana (*Simple Random Sampling*). *Simple Random Sampling* merupakan salah satu teknik sampling yang setiap anggota atau unit populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk

diseleksi menjadi sampel (Notoatmodjo, 2010). Peneliti melakukan teknik undian (*lottery technique*) untuk menyeleksi calon responden secara acak yang dimulai dengan mencari 18 lansia yang mengalami nyeri sendi Osteoarthritis, setelah terkumpul 18 lansia kemudian diacak dengan teknik undian 9 yang pertama menjadi kelompok perlakuan dan 9 kedua menjadi kelompok kontrol.

4.3 Variabel Penelitian

Menurut Notoatmodjo (2010) variabel mengandung pengertian ukuran atau ciri yang dimiliki oleh anggota suatu kelompok yang berbeda dengan yang dimiliki oleh kelompok lain. (Arikunto, 2010) berpendapat bahwa variabel merupakan istilah yang tidak pernah ketinggalan dalam jenis penelitian. Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010).

4.3.1 Variabel bebas (Variabel independen)

Menurut Nursalam (2013) variabel independen merupakan variabel yang nilainya menentukan variabel lain. Dalam penelitian ini variabel independennya adalah pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil*.

4.3.2 Variabel tergantung (Variabel dependen)

Variabel yang nilainya ditentukan oleh variabel lain. Variabel respons akan muncul sebagai akibat dari manipulasi variabel-variabel lain (Nursalam, 2013). Dalam penelitian ini variabel dependennya adalah penurunan nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis.

4.3.3 Definisi operasional

Menurut Nursalam (2008) definisi operasional adalah pemberian arti atau makna pada masing-masing variabel berdasarkan karakteristik masing-masing variabel untuk kepentingan akurasi, komunikasi, dan replikasi agar memberikan pemahaman yang sama kepada setiap orang mengenai variabel-variabel yang dirumuskan dalam suatu penelitian. Perumusan definisi operasional dalam penelitian ini diuraikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.1 Definisi operasional variabel

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala	Skor
<u>Independen</u> Campuran daun pandan wangi dan virgin coconut oil	Upaya yang dilakukan untuk menurunkan nyeri sendi akibat osteoarthritis yang dialami dengan cara menggosokkan pada bagian tertentu menggunakan campuran daun pandan wangi dengan virgin coconut oil selama 4 jam dengan frekuensi 1 kali sehari selama 7 hari	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuci daun pandan segar sebanyak 3 lembar (5 gram), iris tipis-tipis 2. Seduh dengan $\frac{1}{2}$ cangkir (125 cc) virgin coconut oil yang telah dipanaskan sambil aduk rata. 3. Setelah dingin, gunakan untuk menggosokkan pada bagian sendi engsel di lutut yang mengalami nyeri sebanyak 0,5 cc selama 4 jam dengan frekuensi 1 kali sehari selama 7 hari. 	SAP/SOP		
<u>Dependen</u> Penurunan nyeri sendi pada lansia dengan osteoarthritis	Tingkat pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan karena perubahan pada sistem musculoskeletal	Pengukuran dengan menggunakan Skala nyeri Burbounis (2002). Skala nyeri diukur sebelum menggunakan campuran daun pandan wangi dengan virgin coconut oil dan setelah menggunakan campuran daun pandan wangi dengan virgin coconut oil.	Skala nyeri (Burbounis, 2002)	Ordinal	Karakteristik nyeri : 0 : Tidak nyeri 1-3 : Nyeri ringan 4-6 : Nyeri sedang 7-9 : Nyeri berat 10 : Nyeri sangat berat

4.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data (Arikunto, 2006). Instrumen atau alat pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan kuesioner dan skala nyeri. Lembar kuesioner yang digunakan merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang diketahuinya agar dapat diketahui data yang diperlukan dalam penelitian, kuesioner dalam penelitian ini diadopsi dari Altman (1991), dan skala nyeri yang berdasarkan Bourbonais (2002), karena skala nyeri ini memiliki rentang yang jelas dan lebih spesifik dalam mewakili tingkat nyeri sendi. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan: lembar permintaan menjadi responden penelitian, lembar persetujuan menjadi responden, dan lembar kuisisioner. Kuisisioner yang dimuat antara lain tentang diagnosis klinik untuk pasien Osteoarthritis lutut, yaitu umur > 50 tahun, kaku sendi < 30 menit, nyeri tekan pada tulang, terdengar kerpius pada gerakan sendi lutut, perbesaran tulang, perabaan sendi lutut tidak panas. Dari hal tersebut apabila terdapat 3 dari 6 hal tersebut dapat didiagnosis bahwa lansia tersebut mengalami Osteoarthritis lutut. Untuk mengetahui berat atau ringannya Osteoarthritis sendi lutut yang dialami, peneliti menggunakan kuesioner yang diadopsi dari Lequane (1991) dengan 6 buah pernyataan. Bila indeksnya ≥ 14 , maka derajat Osteoarthritisnya ekstrim berat, 11-13: sangat berat, 8-10: berat, 5-7: sedang, dan 1-4: ringan.

4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed yang terdiri dari desa Ie Bintah, Raja Tuha, Senebok Cantek, Pahlawan, Gelanggang Merak, Simpang Empat, Sampaimah, dan Menasah Paya, tanggal 27 Desember 2013 sampai 4 Januari 2014.

4.6 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah:

1. Sarung tangan
2. 1 buah cangkir
3. Spuit 10 cc dan 1 cc
4. Daun pandan wangi
5. *Virgin Coconut Oil*
6. Sendok
7. Pisau
8. Kuesioner dan Skala nyeri.

4.7 Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses pendekatan kepada subyek dan proses pengumpulan karakteristik subyek yang diperlukan dalam suatu penelitian (Nursalam, 2013).

4.7.1 Proses pengumpulan data

Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan setelah memberikan surat pengantar izin pengambilan data penelitian dari Dekan Fakultas

Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya yang ditujukan kepada Kepala Dinas Kabupaten Aceh Tamiang. Kemudian peneliti mendapatkan surat izin pengambilan data penelitian dari Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tamiang untuk disampaikan kepada pihak Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang. Setelah mendapatkan izin dari kepala Puskesmas Manyak Payed, peneliti langsung melakukan pengambilan data penelitian di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed yang dibantu oleh seorang perawat yang bekerja di Puskesmas Manyak Payed. Dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasy Eksperiment* dengan langkah-langkah perencanaan sebagai berikut :

1. Peneliti mencari dan menyeleksi lansia yang mengalami nyeri sendi (Osteoarthritis) sesuai dengan kriteria inklusi yang ditentukan dan menghitung besar sampel dengan rumus. Data yang diperoleh dari calon responden itu sendiri. Peneliti juga mengajukan pertanyaan kepada calon responden yang berkaitan dengan nyeri sendi yang dialami. Peneliti tetap melakukan pemeriksaan pada sendi yang mengalami nyeri. Peneliti hanya mengikutsertakan calon responden yang mengalami nyeri sendi. Peneliti memberi penjelasan tentang rencana, tujuan dan manfaat dampak penelitian kepada calon responden.
2. Calon responden yang memenuhi kriteria inklusi dilakukan pengambilan sampel secara acak sederhana (*Simple Random Sampling*) agar setiap anggota unit populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk diseleksi menjadi sampel penelitian dengan teknik undian (*lottery technique*). Sampel yang diperoleh dari besar sampel adalah 18 responden. Peneliti melakukan alokasi randomisasi untuk menentukan sampel penelitian yang akan mendapatkan

perlakuan dan sampel yang merupakan kelompok kontrol berdasarkan peluang. Peneliti membuat 18 kertas undian yang berisi angka genap dan ganjil. Setiap responden mengambil kertas undian. Responden dengan nomor ganjil sebagai kelompok intervensi dengan nomor genap sebagai kelompok kontrol.

3. Calon responden yang telah memenuhi kriteria inklusi diminta untuk menandatangani lembar pernyataan kesediaan menjadi responden (*informed consent*) yang diberikan peneliti, selanjutnya dilakukan pre-intervensi dengan menggunakan skala nyeri pada kelompok perlakuan dan kelompok pembandingan. Sebelum dilakukan pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* responden diberi kuesioner dan dilakukan observasi tentang nyeri sendi lutut yang dialami pada siang hari antara 08.00 sampai jam 12.00 WIB. Setelah terkumpul hasil kuesioner dan observasi dianalisis untuk mengetahui tingkat nyeri sendi Osteoarthritis lansia. Jika lansia mengalami nyeri sendi Osteoarthritis maka peneliti melakukan kontrak dengan responden untuk memberikan intervensi.
4. Dalam memberikan intervensi, peneliti meminta bantuan pada salah satu anggota keluarga dari lansia tersebut, oleh karena itu peneliti akan menjelaskan kepada anggota keluarga tersebut cara, dosis dan waktu pemberian campuran daun pandan dan *virgin coconut oil* yang telah disediakan oleh peneliti sebanyak 0,5 cc setiap kali pemberian.
5. Pada hari berikutnya antara jam 07.00 sampai jam 09.00 WIB
 - 1) Pada kelompok intervensi

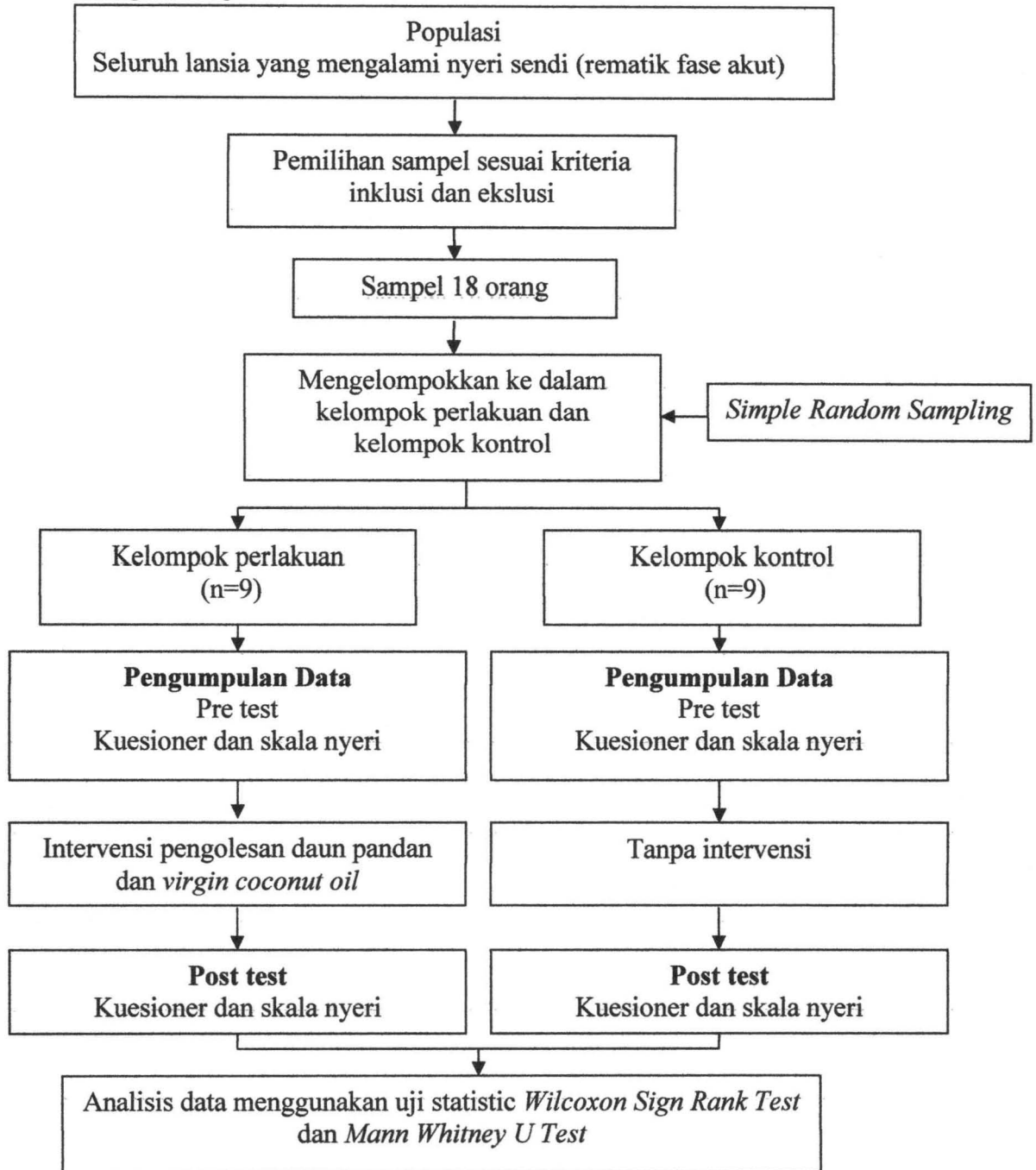
Peneliti melakukan hubungan bina saling percaya dan menjelaskan maksud dan tujuan pemberian olesan campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil*. Setelah lansia mengerti kemudian peneliti menyerahkan campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* yang telah dimasukkan kedalam spuit sebanyak 0,5 cc kepada keluarga lansia. Pemberian olesan campuran daun pandan wangi dan minyak kelapa ini diberikan dengan frekuensi 1 kali dibiarkan selama 4 jam.

2) Pada kelompok kontrol

Pada kelompok ini tidak diberikan intervensi selama 7 hari, kemudian setelah 7 hari baru dianjurkan untuk menggunakan campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* apabila campuran tersebut berkhasiat.

6. Setelah pemberian intervensi pada jam 09.00 WIB sampai dengan jam 13.00, kemudian lansia di evaluasi lagi pada hari berikutnya yaitu pada jam yang sama dengan observasi hari sebelumnya melalui skala nyeri secara langsung pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.
7. Pemberian intervensi ini diberikan setiap hari selama 1 minggu
8. Data yang terkumpul yaitu mengenai penurunan nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis, kemudian dibandingkan sebelum dan sesudah dilakukan pemberian olesan daun pandan dan *virgin coconut oil* pada kelompok perlakuan dan sebelum dan sesudah tidak dilakukan pemberian olesan campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* pada kelompok kontrol.

4.8 Kerangka Kerja



Gambar 4.1 Kerangka Operasional penelitian pengaruh pemberian campuran daun pandan wangi (*pandanus amaryllifolius roxb*) dan *virgin coconut oil* (VCO) terhadap penurunan nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang

4.9 Analisis data

4.9.1 Pengolahan data

Proses pengolahan data meliputi proses *editing*, *coding*, *entry data* dan *cleaning data*. *Editing* dilakukan untuk melihat kelengkapan data, data yang belum lengkap segera dilengkapi pada pertemuan berikutnya, *coding* yaitu kegiatan merubah data yang berbentuk huruf menjadi angka atau bilangan sehingga mempermudah *entry data* dan analisis. Peneliti melakukan *coding* pada nyeri selama tidur malam yaitu 0 untuk tidak ada, 1 untuk bila hanya bergerak/posisi tertentu dan 2 untuk tanpa bergerak; kaku sendi pada pagi hari/setelah bangun untuk berbaring yaitu 0 untuk ≤ 1 menit, 1 untuk 1-15 menit, untuk ≥ 15 menit dengan skor 0 untuk tidak dan 1 untuk ya; nyeri selama berjalan yaitu 0 untuk tidak ada, 1 untuk setelah beberapa langkah, 2 untuk segera setelah berjalan dan makin sakit; ketika berdiri dari posisi duduk tanpa bantuan lengan yaitu 0 untuk tidak dan 1 untuk ya; jarak maksimum yaitu 0 untuk tidak terbatas, 1 untuk ≥ 1 km tapi terbatas, 2 untuk sampai dengan 1 km (kira-kira 15 menit), 3 untuk 500-900 m (kira-kira 8-15 menit), 4 untuk 300-500 m, 5 untuk 100-300 m, 6 untuk < 100 m; menggunakan penyangga yaitu 1 untuk 1 tongkat/penyangga, 2 untuk 2 tongkat/penyangga; dapat menaiki tangga yang tegak yaitu 0 untuk ya, 2 untuk tidak; dapat menuruni tangga yaitu 0 untuk ya, 2 untuk tidak; dapat jongkok yaitu 0 untuk ya, 2 untuk tidak; dapat berjalan di jalan yang tidak rata yaitu 0 untuk ya, dan 2 untuk tidak. *Entry data* yaitu kegiatan memasukkan data ke dalam program komputer untuk dilakukan analisis menggunakan *software* statistik dan *cleaning* yaitu kegiatan yang dilakukan untuk mengecek kembali apakah masih terdapat kesalahan data atau tidak.

4.9.2 Analisa data

Analisis data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* adalah *Wilcoxon Singed Ranks Test*, sedangkan untuk mengetahui perbedaan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol digunakan *Mann-Whitney U-Test*. Perhitungan uji statistik *Wilcoxon Signed Rank Test* dan *Mann Whitney U Test* dengan tingkat kemaknaan $\alpha \leq 0,05$ apabila $p \leq \alpha$ maka H_1 diterima

4.10 Etika Penelitian

4.10.1 Lembar persetujuan (*Informed consent*)

Lembar ini diberikan kepada responden untuk ditandatangani setelah diberikan penjelasan prosedur penelitian, keuntungan dan kerugian bagi responden. Selama penelitian, responden mempunyai hak untuk mengikuti penelitian sampai selesai atau menghentikan keikutsertaannya dalam penelitian meskipun kegiatan penelitian belum selesai.

4.10.2 Tanpa nama (*Anonimity*)

Peneliti menjelaskan pada responden bahwa kerahasiaan identitas responden dijaga dengan membuat kode pada lembar kuesioner dan lembar observasi.

4.10.3 Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Segala informasi atau data yang didapat selama proses pengumpulan data digunakan untuk keperluan penelitian.

4.11 Keterbatasan Penelitian

1. Dalam penelitian ini terdapat keterbatasan yaitu kadar dari campuran daun pandan wangi dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) tidak diketahui persentasenya.
2. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor-faktor yang dapat meningkatkan ambang nyeri seperti aktifitas yang dilakukan, lingkungan, dan makanan yang dikonsumsi responden.

BAB 5
HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian pengaruh campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* terhadap penurunan nyeri sendi pada lansia dengan osteoarthritis. Lokasi penelitian ini di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang pada tanggal 27 Desember 2013 sampai 4 Januari 2014.

Pada bagian pembahasan akan membahas tentang pengaruh pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* terhadap penurunan nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis, uji statistik menggunakan tes kuantitatif dengan menggunakan perhitungan uji statistik *Wilcoxon Signed Rank Test* dan *Mann Whitney U Test* dengan tingkat kemaknaan $\alpha \leq 0,05$ apabila $p \leq \alpha$ maka H_1 diterima. Hasil uji statistik tersebut dapat digunakan untuk mengetahui signifikansi terhadap variabel sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gambaran umum lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed di Kabupaten Aceh Tamiang yang terdiri dari desa Ie Bintah, Raja Tuha, Senebok Cantek, Pahlawan, Gelanggang Merak, Simpang Empat, Sampaimah, dan Menasah Paya. Di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed terdapat 34 lansia yang mengalami nyeri sendi. Di wilayah kerja puskesmas tersebut belum ada upaya dari para lansia untuk mengatasi kekambuhan nyeri sendi yang dialami. Lansia yang mengeluh nyeri sendi hanya memilih melakukan pemijatan pada bagian anggota tubuh yang sakit dengan memberi obat gosok. Mereka kurang

memahami obat gosok yang sesuai dan bagaimana cara mengatasi kekambuhan nyeri sendi yang dialami.

5.1.2 Karakteristik demografi responden

Karakteristik demografi responden yang diperoleh pada saat pengumpulan data meliputi usia responden, pengalaman nyeri selama tidur malam, pengalaman nyeri sendi pada pagi hari/setelah bangun dari berbaring, pengalaman nyeri sendi selama berjalan, pengalaman nyeri ketika berdiri dari posisi duduk tanpa bantuan lengan, jarak maksimum yang dapat ditempuh dengan berjalan (dengan nyeri), menggunakan tongkat/penyangga, aktifitas sehari-hari.

1. Distribusi responden berdasarkan umur

Tabel 5.1 Tabel distribusi responden berdasarkan umur pada lansia dengan nyeri sendi di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang bulan Desember 2013 – Januari 2014.

	Perlakuan		Kontrol	
	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>
61-70 tahun	4	44,4	9	100,0
71-80 tahun	2	22,2	0	0
81-90	3	33,3	0	0
Total	9	100,0	9	100,0

Berdasarkan tabel 5.1 sebagian besar responden 44,4% pada kelompok perlakuan adalah lansia dengan usia 61-70 tahun sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 9 responden (100%) berusia 61-70 tahun. Menurut Yatim (2006) pada kelompok umur >55 tahun, penderita gangguan sendi lebih banyak pada perempuan dan kebanyakan sakit sendi bentuk Osteoarthritis.

2. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 5.2 Tabel distribusi responden berdasarkan jenis kelamin pada lansia dengan nyeri sendi di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang bulan Desember 2013 – Januari 2014.

	Perlakuan		Kontrol	
	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>
Laki-laki	3	33,3	1	11,1
Perempuan	6	66,7	8	88,9

Berdasarkan tabel 5.2 sebagian besar responden 66,7% pada kelompok perlakuan adalah perempuan sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 8 responden (88,9%) adalah perempuan.

3. Karakteristik responden berdasarkan derajat Osteoarthritis

1) Distribusi responden berdasarkan nyeri sendi yang dialami

Tabel 5.3 Tabel distribusi responden berdasarkan berdasarkan nyeri sendi yang dialami di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang bulan Desember 2013 – Januari 2014.

	Perlakuan		Kontrol	
	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>
Nyeri selama tidur malam				
Tidak ada	1	11.1	0	0
Hanya bila bergerak/posisi tertentu	5	55.6	9	100.0
Tanpa bergerak	3	33.3	0	0
Total	9	100.0	9	100.0
Kaku sendi pada pagi hari				
< 1 menit	1	11.1	1	11.1
1-15 menit	8	88.9	8	88.9
Total	9	100.0	9	100.0
Selama berjalan				
Setelah berjalan beberapa langkah	5	55.6	7	77.8
Segera setelah berjalan beberapa langkah	4	44.4	2	22.2
Total	9	100.0	9	100.0

	Perlakuan		Kontrol	
	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>
Ketika berdiri dari posisi duduk tanpa bantuan lengan				
Tidak ada	2	22.2	0	0
Nyeri ketika berdiri	7	77.8	9	100.0
Total	9	100.0	9	100.0
Jarak maksimum yang dapat ditempuh dengan berjalan (dengan nyeri)				
> 1 km, tapi terbatas	1	11.1	0	0
Sampai dengan 1 km (kira-kira 15 menit)	0	0	1	11.1
500-900 meter (kira-kira 8-15 menit)	0	0	2	22.2
300-500 meter	1	11.1	0	0
100-300 meter	1	11.1	3	33.3
< 100 meter	6	66.7	3	33.3
Total	9	100.0	9	100.0
Menggunakan tongkat/penyangga				
Tidak ada	9	100.0	9	100.0
Total	9	100.0	9	100.0
Menaiki tangga yang tegak				
Dapat menaiki tangga	1	11.1	5	55.6
Tidak dapat	8	88.9	4	44.4
Total	9	100.0	9	100.0
Menuruni tangga yang tegak				
Dapat menuruni tangga	1	11.1	5	55.6
Tidak dapat	8	88.9	4	44.4
Total	9	100.0	9	100.0
Jongkok				
Dapat jongkok	4	44.4	7	77.8
Tidak dapat jongkok	5	55.6	2	22.2
Total	9	100.0	9	100.0
Berjalan di jalan yang tidak rata				
Dapat berjalan di jalan yang rata	5	55.6	7	77.8
Tidak dapat berjalan di jalan yang rata	4	44.4	2	22.2
Total	9	100.0	9	100.0

Pada tabel 5.3 menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan sebagian besar yaitu 5 responden (55,6%) mengalami nyeri sendi pada malam hari hanya bila bergerak dan pada kelompok kontrol 9 responden (100%) mengalami nyeri sendi pada malam hari hanya bila bergerak. Pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol 8 responden (88,9%) merasakan kaku sendi pada pagi hari/selama berbaring selama 1-15 menit. Pada kelompok perlakuan sebagian besar yaitu 5 responden (55,6%) mengalami nyeri sendi setelah berjalan beberapa langkah, sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 7 responden (78%) mengalami nyeri sendi setelah berjalan beberapa langkah. Pada kelompok perlakuan sebagian besar yaitu 7 responden (77,8%) mengalami nyeri sendi ketika berdiri dari posisi duduk tanpa bantuan lengan, sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 9 responden (100%) mengalami nyeri sendi ketika berdiri dari posisi duduk tanpa bantuan lengan. Pada kelompok perlakuan sebagian besar 6 responden (66,7%) dapat berjalan sejauh <100 meter dengan nyeri sendi sedangkan pada kelompok kontrol 3 responden (33,3%) dapat berjalan kurang dari 100 meter dan 3 responden (33,3%) dapat berjalan sejauh 100-300 meter dengan nyeri sendi. Pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol 9 responden (100%) tidak menggunakan tongkat ketika berjalan. Pada kelompok perlakuan sebagian besar yaitu 8 responden (88,9%) tidak dapat menaiki tangga yang tegak sedangkan pada kelompok kontrol 5 responden (55,6%) tidak dapat menaiki tangga yang tegak. Pada kelompok perlakuan sebagian besar yaitu 8 responden (88,9%) tidak dapat menuruni tangga yang tegak sedangkan pada kelompok kontrol 5 responden (55,6%) tidak dapat menuruni tangga yang tegak. Pada kelompok perlakuan sebagian besar yaitu 5 responden (56%) tidak mampu

jongkok, sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 7 responden (56%) mampu jongkok. Pada kelompok perlakuan sebagian besar yaitu 5 responden (55,6%) mampu berjalan di jalan yang tidak rata, sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 7 responden (77,8%) mampu berjalan di jalan yang tidak rata.

Nyeri sendi pada Osteoartritis akan terasa terus-menerus, walaupun sendi yang terserang digerakkan secara ringan atau bahkan pada waktu istirahat (Santoso & Ismail, 2009). Nyeri yang belum berlanjut biasanya akan menghilang dengan istirahat, akan tetapi pada keadaan lanjut, nyeri akan menetap walaupun penderita sudah beristirahat, nyeri sendi bertambah bila banyak berjalan, naik turun tangga atau bergerak tiba-tiba (Aries, 2004).

2) Distribusi responden berdasarkan derajat Osteoartritis

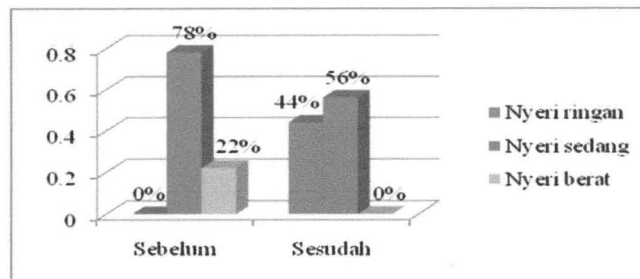
Tabel 5.4 Tabel distribusi responden berdasarkan derajat Osteoartritis di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang bulan Desember 2013 – Januari 2014.

Derajat Osteoartritis	Perlakuan		Kontrol	
	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>
Ringan	0	0	0	0
Sedang	0	0	1	11.1
Berat	1	11.1	4	44.4
Sangat berat	2	22.2	2	22.2
Ekstrim berat	6	66.7	2	22.2
Total	9	100.0	9	100.0

Pada tabel 5.4 menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan sebagian besar yaitu 6 responden (66,7%) mengalami Osteoartritis derajat ekstrim berat, sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 4 responden (44,4%) mengalami Osteoartritis derajat berat.

5.1.3 Variabel yang diukur

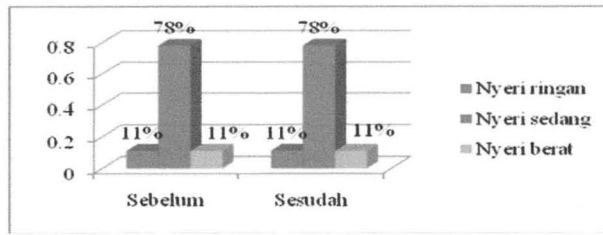
1. Mengidentifikasi penurunan tingkat nyeri sendi sebelum dan sesudah diberikan campuran daun pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) pada lansia dengan Osteoarthritis di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang
 - 1) Perubahan skala nyeri sendi pada kelompok perlakuan



Gambar 5.1 Perubahan skala nyeri sesudah diberikan intervensi campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* pada kelompok perlakuan di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang bulan Desember 2013 – Januari 2014.

Gambar 5.1 menunjukkan bahwa sebelum pemberian campuran pandan wangi dan *virgin coconut oil*, sebagian besar responden pada kelompok perlakuan mengalami nyeri sendi sedang sebanyak 7 responden (78%) dan nyeri sendi berat 2 responden (22%). Setelah intervensi dilakukan menunjukkan perubahan tingkat nyeri sendi yang dirasakan responden yaitu sebanyak 5 responden (56%) merasakan nyeri sendi sedang dan 4 responden (44%) merasakan nyeri sendi ringan.

2) Perubahan skala nyeri sendi pada kelompok kontrol



Gambar 5.2 Perubahan skala nyeri pada kelompok kontrol di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang bulan Desember 2013 – Januari 2014.

Pada kelompok kontrol tidak diberikan intervensi pemberian campuran daun pandan wangi dan virgin coconut oil tidak mengalami penurunan skala nyeri.

2. Pengaruh pemberian campuran daun pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) terhadap penurunan nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis.

Tabel 5.5 Pengaruh pemberian campuran daun pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) terhadap penurunan nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada bulan Desember 2013 – Januari 2014.

No	Tingkat Nyeri					
	Perlakuan			Kontrol		
	Pre	Post	Δ	Pre	Post	Δ
1.	5	3	2	4	4	0
2.	7	4	3	5	5	0
3.	6	3	3	5	5	0
4.	7	5	2	7	7	0
5.	6	4	2	6	6	0
6.	4	2	2	3	3	0
7.	5	4	1	5	5	0
8.	6	4	2	5	5	0
9.	5	3	2	6	6	0
<i>Mean</i>	5,67	3,56	2,11	5,11	5,11	0
<i>SD</i>	1,000	0,882	-	1,167	1,167	-
<i>Wilcoxon</i>	p=0,006			p=1,000		
<i>Mann Whitney U</i> p=0.009						

Keterangan : 1-3 : nyeri ringan
4-6 : nyeri sedang
7-9 : nyeri berat
Mean : rata-rata
SD : Standart Deviasi
p : kemaknaan

Dari tabel 5.5 dapat diketahui bahwa responden sebanyak 9 orang sebelum diberikan intervensi pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* ada 2 responden mengalami tingkat nyeri berat, 7 responden mengalami tingkat nyeri sedang. Setelah diberi intervensi, terjadi penurunan skala nyeri sebanyak 1 sampai 3 skala. Dua responden mengalami penurunan sebanyak 3 skala, 6 responden mengalami penurunan 2 skala dan 1 responden mengalami penurunan 1 skala. Hasil uji statistik menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test*, nilai sig (*2-tailed*) pada intervensi pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* nilai $p = 0,006$, yang berarti $p \leq 0,05$ yang artinya pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* berpengaruh terhadap penurunan nyeri sendi pada Osteoarthritis saat setelah pemberian. Hasil uji statistik pada kelompok kontrol $p = 1,000$, sehingga $p \geq 0,05$ maka H_0 diterima artinya tidak ada penurunan skala nyeri pada kelompok kontrol apabila tidak diberikan intervensi pengendalian nyeri. Dari hasil uji statistik *Mann Whitney U Test* didapatkan $p = 0,009$ untuk perbandingan *post-test* dari kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, jadi ada pengaruh pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* terhadap skala nyeri sendi Osteoarthritis.

5.2 Pembahasan

Setelah dilakukan analisis data dan melihat hasilnya maka perlu pembahasan meliputi: 1) identifikasi tingkat nyeri sendi sebelum dan sesudah diberikan campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil*, 2) identifikasi penurunan tingkat nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis yang termasuk kelompok kontrol, tanpa diberikan campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oli* 3) pengaruh pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* terhadap penurunan nyeri sendi.

Berdasarkan gambar 5.1 pada *pre test* dan *post test* terlihat adanya perubahan tingkat nyeri sesudah diberikan intervensi, yang semula mempunyai tingkat nyeri sendi berat (7-9) menjadi tingkat nyeri sendi sedang (4-6) dan nyeri sendi sedang menjadi nyeri sendi ringan (1-3). Hal ini juga terlihat dari hasil analisis data menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test*, nilai sig (*2-tailed*) pada kelompok perlakuan didapatkan bahwa terjadi penurunan skala nyeri sendi setelah dilakukan intervensi pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* dengan nilai $p = 0,006$.

Nyeri merupakan pengalaman sensoris dan emosional yang tidak menyenangkan, berhubungan dengan kerusakan jaringan atau potensial akan menyebabkan kerusakan jaringan atau sebagai suatu keadaan yang mempengaruhi seseorang dan ekstensinya diketahui bila seseorang pernah mengalaminya (Tamsuri, 2009). Menurut Bourbounis (2002), karakteristik nyeri yang dialami responden nyeri sendi berat yaitu responden terlihat menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, nyeri yang dialami tidak dapat mendeskripsikannya, dan nyeri sendi yang dialami tidak berkurang dengan alih posisi, nafas panjang,

karakteristik nyeri yang dialami responden nyeri sendi sedang yaitu secara obyektif klien menyeringai ketika mengangkat berdiri dan berjalan, dapat menunjukkan lokasi nyeri sendi, dapat mendeskripsikannya, dan dapat mengikuti perintah dengan baik dan karakteristik nyeri yang dialami responden nyeri sendi ringan yaitu secara obyektif klien dapat berkomunikasi dengan baik. Selain itu sebagian besar responden yang mengalami nyeri sendi berjenis kelamin perempuan.

Nyeri sendi akibat Osteoarthritis menjadi penyebab utama menurunnya kualitas hidup, karena sangat mengganggu aktifitas sehari-hari. Keluhan pada sendi dimulai dengan kaku atau pegal pada saat bangun pagi, yang umumnya hanya berlangsung sebentar lalu hilang setelah digerak-gerakkan. Kemudian timbul rasa nyeri pada sendi yang baru dipakai dan hilang setelah beristirahat. Lama kelamaan rasa nyeri pada sendi-sendi itu terasa terus-menerus, walaupun sendi yang terserang digerakkan secara ringan atau bahkan pada waktu istirahat (Santoso, 2009), pada umur lebih dari 55 tahun, penderita gangguan sendi bentuk Osteoarthritis lebih banyak pada perempuan (Yatim, 2006).

Menurut peneliti nyeri sendi yang dirasakan oleh responden dipengaruhi oleh aktifitas seperti nyeri akan bertambah bila banyak berjalan, naik turun tangga atau bergerak tiba-tiba. Pada lansia yang jenis kelamin perempuan dipengaruhi oleh masa menopause, pada keadaan ini hormon estrogen pada wanita tidak berfungsi lagi, sementara salah satu fungsi dari hormon ini adalah untuk mempertahankan massa tulang. Apabila massa tulang berkurang maka sendi juga akan kehilangan fleksibilitasnya sehingga terjadi penurunan luas gerak sendi. Akan tetapi tidak menutup kemungkinan jenis kelamin laki-laki juga terserang

Osteoarthritis karena penyakit ini merupakan penyakit degeneratif yang bisa menyerang pada segala jenis kelamin baik itu laki-laki maupun perempuan.

Berdasarkan gambar 5.2, *Pre test* dan *post test* yang dilakukan pada kelompok kontrol yang tidak mendapatkan intervensi pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* tidak terlihat adanya penurunan nyeri sendi. Hal ini juga terlihat dari hasil analisis data menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test*, nilai sig (*2-tailed*) pada kelompok kontrol didapatkan hasil $p = 1,000$ sehingga $p \geq 0,05$, yang artinya tidak ada penurunan skala nyeri sendi pada kelompok kontrol apabila tidak diberikan intervensi pengendalian nyeri. Hasil wawancara dengan 6 orang responden mengatakan bahwa mereka hanya akan minum obat apabila memang sudah sangat sakit karena takut akan ketergantungan atas obat yang diminum.

Beberapa OAINS dilaporkan cukup efektif dalam mengatasi nyeri kronis penderita OA lutut (Aries, 2004). Nyeri sendi yang dirasakan oleh responden tersebut dapat terjadi karena ada tiga tempat yang dapat menjadi sumber nyeri, yaitu: sinovium, jaringan lunak sekitar sendi, dan tulang. Nyeri sinovium terjadi akibat reaksi radang yang timbul akibat adanya debris dan kristal dalam cairan sendi. Selain itu juga dapat terjadi akibat kontak dengan rawan sendi pada waktu sendi bergerak. Kerusakan pada jaringan lunak dapat menimbulkan nyeri, misalnya robekan ligamen dan kapsul sendi, peradangan pada bursa atau kerusakan meniskus. Nyeri yang berasal dari tulang akibat rangsangan pada periosteum karena periosteum kaya akan serabut-serabut penerima nyeri. Nyeri sendi pada osteoarthritis genu (OA lutut), biasanya mempunyai irama diurnal, dimana nyeri akan menghebat pada waktu bangun tidur dan malam hari

menjelang tidur, nyeri bertambah bila banyak berjalan, naik turun tangga atau bergerak tiba-tiba, nyeri yang belum berlanjut biasanya akan menghilang dengan istirahat, akan tetapi pada keadaan lanjut, nyeri akan menetap walaupun penderita sudah beristirahat (Aries, 2004). Selain itu nyeri pada Osteoarthritis dapat juga dipengaruhi oleh tiga penyebab mayor: nyeri akibat gerakan dari faktor mekanis, nyeri saat istirahat akibat inflamasi synovial, dan nyeri malam hari akibat hipertensi intraoseus (Brashers, 2007).

Peneliti berpendapat walaupun lansia yang mengalami nyeri sendi akibat Osteoarthritis telah beristirahat sewaktu nyeri itu muncul, nyeri sendi tersebut lama-kelamaan akan muncul kembali disebabkan karena faktor mekanis (berjalan), dan faktor lingkungan seperti cuaca yang dingin, hujan, dan lembab, akan tetapi nyeri sendi itu akan menghilang sementara dikarenakan obat penghilang nyeri yang diminum.

Berdasarkan tabel 5.5, dalam membedakan penurunan nyeri sendi antara kelompok perlakuan dengan pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* dan kelompok kontrol tanpa dilakukan intervensi dilakukan uji statistik dengan menggunakan *Mann Whitney U Test*, didapatkan $p = 0,009$ sehingga $p \leq 0,05$, yang artinya ada pengaruh pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* terhadap skala nyeri sendi Osteoarthritis. Hal ini sesuai dengan teori Khomsan (2010) yang menyatakan bahwa campuran daun pandan wangi dan minyak kelapa berfungsi sebagai obat anti radang (anti-inflamasi). Pemindahan (*absorpsi*) campuran pandan wangi dan *virgin coconut oil* dari permukaan kulit ke *stratum corneum*, dibawah pengaruh gradien konsentrasi, dan berikutnya difusi melalui *stratum corneum* yang terletak dibawah epidermis,

melewati dermis dan masuk kedalam mikrosirkulasi karena sifat impermeabilitasnya maka hanya dapat dilalui oleh sejumlah senyawa kimia dalam jumlah yang sedikit (Simanjuntak, 2005).

Menurut Ansel (2005) dalam As'adi (2009) *stratum corneum* sebagai jaringan keratin akan berlaku sebagai membran buatan yang semi permeabel, dan molekul obat mempenetrasi dengan cara difusi pasif, jadi jumlah obat yang pindah menyeberangi lapisan kulit tergantung pada konsentrasi obat atau airnya. Bahan minyak dan air merupakan bahan yang baik untuk difusi melalui *stratum korneum* seperti juga melalui epidermis dan lapisan-lapisan kulit. Cara kerjanya dengan menghambat enzim siklooksigenase yang dapat menurunkan sintesis prostaglandin sehingga mengurangi terjadinya vasodilatasi pembuluh darah dan aliran darah lokal sehingga migrasi sel radang pada area radang akan menurun (Pandey et al., 2013), dengan menurunnya sel radang pada area radang sehingga nyeri sendi yang muncul ikut berkurang.

Peneliti berpendapat bahwa dengan pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* pada area lutut yang mengalami nyeri sendi akibat Osteoarthritis maka zat yang terkandung didalam campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* tersebut akan masuk ke tubuh melalui kulit yang diawali dengan melewati *stratum corneum* kemudian zat tersebut masuk ke pembuluh darah yang ada di sendi secara difusi pasif sehingga menurunkan nyeri sendi yang muncul.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa campuran daun pandan wangi dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) dapat menurunkan nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis, hal ini dapat dilihat dari penurunan skala nyeri yang terlihat pada

kelompok perlakuan. Pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* dapat membantu mengurangi nyeri sendi yang dialami pada lansia, sehingga lansia dapat lebih mudah dalam beraktifitas baik itu aktifitas dalam ruangan maupun di luar ruangan. Penggunaan dari campuran daun pandan wangi dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) tanpa menimbulkan efek samping sehingga baik untuk digunakan untuk lansia yang takut akan ketergantungan obat kimia. Untuk orang yang awam atau lansia, pengetahuan mengenai penggunaan campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* merupakan suatu hal yang sangat berguna dan dapat memberikan manfaat kepada mereka yang memerlukan perawatan terhadap nyeri sendi.

BAB 6
KESIMPULAN DAN SARAN

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan disajikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang berjudul pengaruh pemberian campuran daun pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) terhadap penurunan nyeri sendi pada lansia dengan Osteoarthritis di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang.

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Setelah dilakukan pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* pada kelompok perlakuan di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang, jumlah penderita yang mengalami skala nyeri sendi sedang berkurang jumlahnya.
2. Pada kelompok kontrol tanpa dilakukan pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* skala nyeri sendi yang dialami menetap tanpa ada perubahan skala nyeri yaitu skala nyeri sedang.
3. Pemberian campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* menurunkan ambang nyeri sendi yang dialami lansia dengan Osteoarthritis sehingga memudahkan aktifitas dan istirahat dan membuat lansia menjadi lebih nyaman.

6.2 Saran

1. Kepada lansia yang mengalami nyeri sendi pada lutut diharapkan
 - 1) Patuh dalam meminum obat OAINS sehingga dapat mengontrol nyeri yang dialami,
 - 2) Penggunaan campuran daun pandan wangi dan *virgin coconut oil* dapat menambah pengetahuannya tentang pengobatan tradisional untuk menurunkan nyeri sendi yang dialami, sehingga apabila mengalami nyeri sendi, nyeri bisa segera diatasi dan dapat dipergunakan sendiri.
 - 3) Penggunaan tongkat/penyangga dianjurkan untuk mengurangi beban tubuh ketika beraktifitas.
2. Penelitian selanjutnya perlu dilakukan penelitian dengan sampel yang lebih banyak dan diadakan proses *matching* sehingga diharapkan responden dapat memiliki adaptasi yang sama terhadap nyeri, selain itu perlu diteliti lebih lanjut mengenai karakteristik dari nyeri tersebut muncul, baik itu nyeri pada saat istirahat, berjalan atau menaiki tangga agar hasil yang muncul lebih jelas.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiningsih, A.W., 2010. *Optimasi Cairan Penyari pada Pembuatan Ekstrak Daun Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifous Roxb) Secara Maserasi terhadap Kadar Fenolik dan Flavanoid Total*. Oktober. pp.36-41.
- Altman, R., 1991. *Criteria for Classification of Clinical Osteoarthritis*.
- Aries, A., 2004. *Efiasi dan Keamanan Ekstrak Jahe-Kencur dibandingkan dengan Asetaminofen dalam mengurangi peradangan dan Nyeri pada Penderita Osteoarthritis Lutut di Pliklinik Reumatik RS. Dr. Kariadi Semarang*. Tesis. Semarang: Universitas Diponegoro Fakultas Kedokteran.
- Arikunto, 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. VI ed. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, 2010. *Prosedur Penelitian, Sebagai Suatu Pendekatan Praktek*. VII ed. Jakarta: Rineka Cipta.
- As'adi, Muhammad., 2009. *Pengaruh Karbomer dan Poloxamer dalam Gel Ekstrak Etanol Buah Pepaya (Carica papaya) Sebagai Penyembuhan Luka Bakar pada Kulit Punggung Kelinci*. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Black, J., 1997. *Medical Surgical Nursing Clinical Management for Continuity of Care*. Fifth Edition ed. USA: Saunders Company.
- Brashers, V.L., 2007. *Aplikasi Klinis Patofisiologi : Pemeriksaan & Manajemen*. Jakarta: EGC.
- Dalimartha, S., 2002. *Obat Tradisional, Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifolius Roxb)*. [Online] Available at: <http://pdpersi.co.id> [Accessed 25 September 2013].
- Darmojo & Martono, 2000. *Buku Ajar Geriatri*. Jakarta: FKUI.
- Darmoyono, W., 2006. *Gaya Hidup Sehat dengan Virgin Coconut Oil*. Yogyakarta: P.T Indeks Kelompok Gramidia.
- Davies, K., 2007. *Buku Pintar : Nyeri Tulang dan Otot*. Jakarta: Erlangga.
- Demir, Y., 2012. *Non-Pharmacological Therapies in Pain Management*. [Online] Abant Izzet Baysal University Available at: <http://cdn.intechopen.com> [Accessed 15 November 2013].
- Dwiyuni, M., 2006. *Kajian Sifat Fisiko Kimia Ekstraksi Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut OIL, VCO) dengan Metode Pembekuan Krim Santan*. Pdf. Bogor: Institut Teknologi Bogor Fakultas Teknologi Pertanian.

- Efendi, F. & Makhfudli, 2009. *Keperawatan Kesehatan Komunitas Teori Dan Praktik Dalam Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Hairi, M., 2010. *Pengaruh Umur Buah Nanas dan Konsentrasi Ekstrak Kasar Enzim Bromielin pada Pembuatan Virgin Coconut Oil dari Buah Kelapa Typical (Cocos Nucifera L)*. Sripsi. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Fakultas Sains dan Teknologi.
- Hapsari, L. & Mulyani, W., 2010. *Pembuatan Konsentrat Zat Warna untuk Bahan Makanan dari Daun Pandan (Pandanus Amarylliofolius Roxb) dan Biji Kesumba (Bixa Orellana Linn Beserta Penerapannya*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Program Studi D3 Teknik Kimia.
- Hapsari, N. & Welasih, T., 2013. *Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) Dengan Metode Sentrifugasi*. Pdf. Surabaya: UPN "Veteran" Jatim Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri.
- Hariana, H.A., 2008. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hegner, B.R. & Caldwell, 2003. *Asisten Keperawatan Suatu Pendekatan*. Jakarta: EGC.
- Helle & Bente, 2000. *Effect of Exercise on The Imune System in The Elderly Population*. [Online] Available at: <http://www.npg.com> [Accessed 27 September 2013].
- Hidayat, A.A., 2007. *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- IAI, 2011. *ISO "Informasi Spesialite Obat" Indonesia*. Jakarta: PT. Ikatan Sarjana Farmasi Indonesia.
- Ikawati, Z., 2010. *Resep Hidup Sehat*. Yogyakarta: Kanikus.
- Kawiyana, K.S., 2004. *Aspek Klinis dan Pembedahan pada Osteoarthritis*. p.7.
- Khomsan, A., 2010. *Terapi Jus untuk Rematik & Asam Urat*. Jakarta: Puspa.
- Kolcaba, K., 1991. An Analysis of the Concept of Comfort. *Journal of Advance Nursing*, pp.1301-10.
- Kusriningrum, 2008. *Perancangan Percobaan*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Lequane, M. & M, S., 1991. *Indices of Saverity in Osteoarthritis for Weight Bearing Joints*. J. Rheumatol.

- Lyrawati, D., 2009. *Penilaian (Assesment) Nyeri*. [Online] Available at: <http://lyrawati.files.wordpress.com> [Accessed 28 September 2013].
- Marwat, S.K.F.-U.-R.a.I.U.K., 2012. *Tracing the Useful Ethnophytomedical Recipes of Angiosperms Used Against Jaundice and Hepatitis in Indo-Pak Subcontinent*. *Sciencess Journal*, pp.1243-52.
- Maryam, S., 2008. *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakarta: Salemba Medika.
- Medical Jurnal of Indonesia, 2011. *Penilaian Nyeri*. [Online] Available at: <http://www.medical-journal.co.id> [Accessed 28 September 2013].
- Merkel, S., 2007. *Comfort Theory: A Framework for Pain Management Nursing Practice*. [Online] (PDF) [Accessed 10 Desember 2013].
- Mitayata, K., 2005. *Successful use of Shakuyaku-Kanzo-to, A Traditional Herbal Medicine, For Intractable Symptoms of Thoracic Outlet Syndrome : A Case Report*. *Journal of Anasthesia*, pp.157-59.
- Naskar, S. et al., 2013. *Evaluation of antinociceptive and anti-inflammatory activity of hydromethanol extract of Cocos nucifera L*. *Journal Inflammopharmacology*, 21, pp.31-35.
- Notoatmodjo, 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugroho, S., 2000. *Keperawatan Gerontik*. Jakarta: EGC.
- Nursalam, 2008. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nursalam, 2013. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. 3rd ed. Jakarta: Salemba Medika.
- Pandey, P.V., Bodhi, W. & Yudistira, A., 2013. *Uji Efek Analgetik Ekstrak Rumput Teki (Cyperus Rotundus L) pada Tikus Putih Jantan Galur Winstar (Rattus Novercius)*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, pp.44-49.
- Potter & Perry, 2005. *Fundamental Keperawatan Konsep, Proses dan Praktik*. Jakarta: EGC.
- Price, S.A. & Wilson, L.M., 2005. *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. 6th ed. Jakarta: EGC.
- Purwoastuti, E., 2009. *Waspada Gangguan Rematik*. Yogyakarta: Kanikus.
- Risikesdas, 2007. *Prevalensi Nasional Penyakit Sendi*. [Online] Available at: <http://www.litbang.depkes.go.id> [Accessed 26 September 2013].

- Santoso, 2008. *Mengenal Usia Lanjut Dan Perawatannya*. Jakarta: Salemba Medika.
- Santoso, H. & Ismail, A., 2009. *Memahami Krisis Lanjut Usia: Uraian Medis dan Pedagogis-pastoral*. Jakarta: Gunung Mulia.
- Sheil, W.C., Stoppler, M. & Driver, C.B., 2013. *Rheumatoid Arthritis (RA)*. [Online] Available at: <http://www.medicinenet.com>. [Accessed 15 November 2013].
- Simanjuntak, M.T., 2005. *Biofarmasi Sediaan Yang Diberikan Melalui Kulit*. [Online] Available at: <http://repository.usu.ac.id> [Accessed 27 Oktober 2013].
- Simanjuntak, K., 2009. *Peran Antioksidan Flavonoid dalam Meningkatkan Kesehatan*. Sripsi. Jakarta: FK UPN "Veteran" Program Studi Kedokteran Umum.
- Smeltzer & Bare, S.C.B.B.G., 2008. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC.
- Solomon, 1990. *Human Anatomi & Physiology*. 2nd ed. Florida: Saunders & Suddarth.
- Sukandar, D., Hermanto, S. & Al-Mabrur, I., 2010. *Aktivitas Senyawa Antidiabetes Ekstrak Etil Asetat Daun Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifolius Roxb)*. *Journal Sains and Thecnology*, pp.269-73.
- Sutarmi, R., 2006. *Taklukkan Penyakit dengan VCO (Virgin Coconut Oil)*. Jakarta: Penebar Suwadaya.
- Sutarmi & Rozaline, H., 2006. *Taklukkan Penyakit dengan VCO*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suyanto, 2002. *Patogenesis Osteoarthritis, Dalam: Soemanto P, Suharti C, Husein*. Semarang: BP UNDIP.
- Tamsuri, A., 2009. *Konsep dan Penatalaksanaan Nyeri*. Jakarta: EGC.
- Utami, P., 2008. *Buku Pintar Tanaman Obat*. Jakarta: Argomedia Pustaka.
- Utomo, P., 2005. *Apresiasi Penyakit : Pengobatan Secara Tradisional dan Modern*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Welasih, T., 2009. *Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) dengan Menggunakan Metode Sentrifugasi*. In *SEMINAR NASIONAL "Implementasi Teknologi Infpoarmasi dalam Pengembanngan Industri Pangan, Kimia dan*

- Manufaktur*. Surabaya, 2009. Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri UPN "Veteran" Jatim.
- Weni, E., 2009. *Pengaruh Ekstrak Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifollius Roxb) g mg/gr/BB Terhadap Waktu Induksi Tidur dan Lama Waktu Tidur Mencit BALB/C yang Diinduksi Thiopental 0,546 mg/20mgBB*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Wijono, 2008. *Manajemen Puskesmas Kebijakan dan Strategi*. Surabaya: Prima Ailangga.
- Wilson, L. & Kolcaba, K., 2004. *Practical Application of Comfort Theory in the perianesthesia Setting*. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 19, pp.164-73.
- Yadial, S.&.Z.T., 2009. Minuman Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifoilus Roxb) Sebagai Minuman Sehat. *Journal Sains and Technology*, pp.220-24.
- Yatim, F., 2006. *Penyakit Tulang dan Persendian (Arthritis atau Arthralgia)*. Jakarta: Pustaka Populer Obor.

LAMPIRAN



IR PEPRUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

UNIVERSITAS AIRLANGGA

FAKULTAS KEPERAWATAN

Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. (031) 5913752, 5913754, 5913756, Fax. (031) 5913257
 Website: <http://www.ners.unair.ac.id> ; e-mail : dekan_ners@unair.ac.id

Surabaya, 19 Desember 2013

Nomor : 3304 /UN3.1.12/PPd/2013
 Lampiran : -
 Perihal : **Permohonan Bantuan Fasilitas
 Pengambilan Data Penelitian**


Kepada Yth.
 Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tamiang

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian bagi mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga, maka kami mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa kami di bawah ini mengambil data penelitian sebagai bahan penyusunan skripsi.

Nama : Reza Suherry
 NIM : 131211123068
 Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Campuran Daun Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifolius Roxb) dan Virgin Coconut Oil (VCO) terhadap Penurunan Nyeri Sendi pada Lansia dengan Osteoarthritis di Wilayah Kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan

Wakil Dekan I

 Mita Tamarini, S.Kp.,M.Kep
 NIP. 197904242006042002

Tembusan:

1. Kepala Puskesmas Manyak Payed Kab. Aceh Tamiang
2. Camat Manyak Payed Kab. Aceh Tamiang
3. Seluruh Kepala Desa Kecamatan Mayak Payed



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH TAMIANG

IR PEPRUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

DINAS KESEHATAN

**Jln. Ir. H. Juanda (Komplek Perkantoran PEMDA)-Kode Pos 24476
KARANG BARU**

Karang Baru, 27 Desember 2013

Nomor : 1418 / 892 / 2013

Kepada

Lampiran : -

Yth Kepala Puskesmas Banyak Payed

Hal : *Izin Pengambilan Data
penelitian Mahasiswa*

Di -
Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya Nomor : 3304 / UN.3.1.12/PPd/2013, Tanggal 19 Desember 2013 Perihal : Permohonan Bantuan Fasilitas Pengambilan Penelitian Mahasiswa di Wilayah Kerja Puskesmas dan Bidang dibawah pimpinan saudara untuk keperluan penulisan SKRIPSI kepada mahasiswa :

No	Nama Mahasiswa/ NIM	Judul Skripsi
1	REZA SUHERRY NIM. 131211123068	Pengaruh Pemberian Campuran Daun Pandan Wangi (<i>Pandanus Amaryllifolius</i> Roxb) dan Virgin Coconut Oil (VCO) terhadap Penurunan Nyeri Sendi pada Lansia dengan Osteoarthritis di Wilayah Kerja Puskesmas Banyak Payed Aceh Tamiang

Pada prinsipnya kami tidak keberatan dan memberi izin kepada yang bersangkutan untuk melakukan pengambilan data awal di wilayah kerja Puskesmas dan Bidang yang saudara pimpin dan dimintakan kepada saudara agar dapat membantu terlaksananya penelitian tersebut.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

**Kepala Dinas Kesehatan
Kabupaten Aceh Tamiang**



dr. Hj. Nur Haryati, MARS
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19650129 199003 2 001



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH TAMIANG

IF PETROSTAKAN UNIVERSITAS AIR TANGGA

DINAS KESEHATAN

PUSKESMAS MANYAK PAYED

Jln. Medan – Banda Aceh Tualang Cut – Kode Pos 24471

Tualang Cut, 27 Desember 2013

Kepada

Yth Dekan Fakultas Keperawatan

UNAIR Surabaya

Di -

Tempat

Nomor : 800/2403 / 2013

Lampiran : -

Hal : Izin Penelitian

Dengan hormat.

Sehubungan dengan surat dari Dinas Kesehatan Nomor : 1418 / 892 / 2013 tanggal 27 Desember 2013 perihal izin Pengambilan Data Penelitian Mahasiswa yang di lakukan pada wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed mulai tanggal 27 Desember 2013 s/d 4 Januari 2014, pada dasarnya kami tidak keberatan dan memberi izin untuk melakukan Penelitian di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Kabupaten Aceh Tamiang kepada mahasiswa :

Nama : **Reza Suherry**

NIM : **131211123068**

Judul KTI : **Pengaruh Pemberian Campuran Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb) dan Virgin Coconut Oil (VCO) Terhadap Penurunan Nyeri Sendi Pada Lansia Dengan Osteoarthritis di Wilayah Kerja Puskesmas Manyak Payed Kab. Aceh Tamiang.**

Demikian Surat keterangan ini Kami perbuat dengan sebenarnya agar di gunakan seperlunya.

Kepala Puskesmas Manyak Payed
Kabupaten Aceh Tamiang


dr. Fitriyanti

NIP. 19741022 200604 2003



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH TAMIANG

IP REPRUSTAKAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

DINAS KESEHATAN

PUSKESMAS MANYAK PAYED

Jln. Medan – Banda Aceh Tualang Cut – Kode Pos 24471

Tualang Cut, 7 Januari 2014

Kepada

Yth Dekan Fakultas Keperawatan

UNAIR Surabaya

Di -

Tempat

Nomor : 800/ 28 / 2014

Lampiran : -

Perihal : Selesai Melakukan Penelitian

Dengan hormat.

Sehubungan dengan surat dari Dinas Kesehatan Nomor : 1418 / 892 / 2013 tanggal 27 Desember 2013 perihal izin Pengambilan Data Penelitian Mahasiswa yang di lakukan pada wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed mulai tanggal 27 Desember 2013 s/d 4 Januari 2014, kepada mahasiswa :

Nama : Reza Suherry

NIM : 131211123068

Judul KTI : Pengaruh Pemberian Campuran Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) dan Virgin Coconut Oil (VCO) Terhadap Penurunan Nyeri Sendi Pada Lansia Dengan Osteoarthritis di Wilayah Kerja Puskesmas Manyak Payed Kab. Aceh Tamiang.

Benar telah Selesai Melakukan Penelitian di wilayah kerja Puskesmas Manyak Payed Kabupaten Aceh Tamiang. Demikian Surat keterangan ini Kami perbuat dengan sebenarnya agar di pergunakan seperlunya.

Kepala Puskesmas Manyak Payed
Kabupaten Aceh Tamiang


dr. Fitriyanti
NIP. 19741022 200604 2 003

Lampiran 5**LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN**

Sehubungan penyelesaian tugas akhir di Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Airlangga Surabaya, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Reza Suherry

NIM : 131211123068

Akan melakukan penelitian dengan judul: “Pengaruh Pemberian Campuran Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) terhadap Penurunan Nyeri Sendi pada Lansia dengan Osteoarthritis di Wilayah Kerja Puskesmas Manyak Payed Aceh Tamiang”. Tujuan penelitian ini untukantisipasi dini dari dampak yang diakibatkan oleh nyeri sendi pada rematik. Untuk itu kami mohon partisipasi saudara/i untuk menjadi responden dan Semua data yang dikumpulkan akan dirahasiakan dan tanpa nama. Apabila saudara/i berkenan menjadi responden, saya mohon untuk menandatangani lembar persetujuan yang telah disediakan..

Atas perhatian dan kerjasama ibu dalam penelitian ini saya ucapkan terima kasih.

Manyak Payed, Desember 2013

Hormat saya,

(Reza Suherry)

Lampiran 6**PERNYATAAN PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

**“PENGARUH PEMBERIAN CAMPURAN DAUN PANDAN WANGI
(*PANDANUS AMARYLLIFOLIUS ROXB*) DAN *VIRGIN COCONUT OIL* (VCO)
TERHADAP PENURUNAN NYERI SENDI PADA LANSIA DENGAN
OSTEOARTRITIS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
MANYAK PAYED ACEH TAMIANG”**

Oleh: Reza Suherry

Setelah Saya membaca maksud dan tujuan dari penelitian ini maka Saya dengan sadar menyatakan bahwa saya bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Tanda tangan saya di bawah ini sebagai tanda bukti kesediaan saya menjadi responden penelitian.

Nama	:
Umur	:
Tanggal	:
Alamat	:
No. Responden	:
Tanda Tangan	:

Lampiran 7**KUESIONER**

Berilah tanda check (√) pada kolom yang tersedia
 Berilah jawaban anda dengan jujur dan apa adanya
 Setelah diisi semua tolong dikembalikan kepada peneliti

Diagnosa klinis

No	Keluhan	Ya	Tidak
1.	Umur > 50 tahun		
2.	Kaku sendi < 30 menit		
3.	Nyeri tekan pada tulang		
4.	Terdengar krepitus pada gerakan sendi lutut		
5.	Perbesaran tulang		
6.	Perabaan sendi lutut tidak panas		

1. Nyeri selama tidur malam

- 1) Tidak ada
- 2) Hanya bila bergerak/posisi tertentu
- 3) Tanpa bergerak

2. Kaku sendi pada pagi hari/setelah bangkit dari berbaring

- 1) Selama \leq 1 menit
- 2) Selama 1-15 menit
- 3) \geq 15 menit Ya Tidak

3. Selama berjalan

- 1) Tidak ada nyeri
- 2) Nyeri setelah berjalan beberapa langkah
- 3) Nyeri segera setelah berjalan dan makin sakit

4. Ketika berdiri dari posisi duduk tanpa bantuan lengan Ya Tidak

5. Jarak maksimum yang dapat ditempuh dengan berjalan (dengan nyeri)

1) Tidak terbatas

2) 1 km, tapi terbatas

3) Sampai dengan 1 km (kira-kira 15 menit)

4) 500-900 m (kira-kira 8-15 menit)

5) 300-500 m

6) 100-300 m

7) < 100 m

6. Dengan 1 tongkat/penyangga

Dengan 2 tongkat/penyangga

7. Aktifitas sehari-hari

1) Apakah anda dapat menaiki tangga yang tegak Ya Tidak

2) Apakah anda dapat menuruni tangga yang tegak Ya Tidak

3) Apakah anda dapat jongkok Ya Tidak

4) Apakah anda dapat berjalan di jalan yang tidak rata Ya Tidak

Lampiran 8**SATUAN OPERASIONAL PROSEDUR****PENGARUH PEMBERIAN CAMPURAN DAUN PANDAN WANGI
(*PANDANUS AMARYLLIFOLIUS ROXB*) DAN VIRGIN COCONUT OIL
(VCO) TERHADAP PENURUNAN NYERI SENDI PADA LANSIA
DENGAN OSTEOARTRITIS****1. Definisi**

Osteoarthritis (OA) didefinisikan sebagai kelompok kondisi yang menyebabkan gejala dan tanda sendi yang berhubungan dengan kerusakan integritas kartilago artikular selain perubahan pada tulang yang mendasarinya (Brashers, 2007). Pemberian campuran daun pandan wangi dengan *Virgin Coconut Oil* (VCO) merupakan salah satu pengobatan tradisional yang dimanfaatkan untuk mengurangi nyeri sendi pada fase inflamasi (peradangan).

2. Tujuan

Membantu menurunkan nyeri sendi Osteoarthritis.

3. Prosedur**1) Persiapan alat**

- a. Sarung tangan
- b. 1 buah cangkir
- c. Spuit 10 cc dan 1 cc
- d. Daun pandan
- e. Virgin Coconut Oil
- f. Sendok
- g. Pisau
- h. Kuesioner dan Skala nyeri

2) Penatalaksanaan

- a. Mencuci tangan kemudian menggunakan sarung tangan bersih
- b. Menyiapkan tempat (kom) atau cangkir
- c. Meyiapkan daun pandan wangi sebanyak 3 lembar (5gram)
- d. Cuci daun pandan segar, tiriskan, kemudian iris tipis-tipis
- e. Panaskan minyak kelapa $\frac{1}{2}$ cangkir (125 cc)
- f. Seduh daun pandan wangi yang telah diris, campurkan dengan $\frac{1}{2}$ cangkir (125 cc) minyak kelapa yang telah dipanaskan sambil aduk rata sampai menjadi layu.
- g. Setelah dingin, masukkan kedalam spuit 1 cc sebanyak 0,5 cc
- h. Kemudian gunakan untuk dioleskan pada bagian yang sakit selama 4 jam dengan frekuensi 1 kali sehari selama 7 hari.
- i. Merapikan alat yang telah digunakan
- j. Lakukan observasi menggunakan lembar observasi yang telah tersedia.

Lampiran 9**SKALA NYERI**

**Pengaruh Pemberian Campuran Daun Pandan Wangi
(*PandanusAmaryllifolius Roxb*) dan Virgin Coconut Oil (VCO)
terhadap Penurunan Nyeri Sendi pada Lansia dengan Osteoarthritis**



Lampiran 10

HASIL TABULASI

Kelompok Perlakuan

Rspn	Data Demografi			Nyeri										Skala Nyeri			
	Inisial	Umur (Tahun)	Alamat	Tidur malam	Kaku sendi	Selama berjalan	Berdiri dr duduk	Jarak max	Tongkat	Aktifitas Sehari-hari				Total Skor	Derajat	Pre test	Post test
										Naik	Turun	Jongkok	Jalan				
1	Ny. J	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	0	0	9	3	5	3
2	Ny. A	3	1	1	1	2	1	6	0	2	2	2	2	19	5	7	4
3	Tn. AB	1	2	2	1	2	1	6	0	2	2	2	2	20	5	6	3
7	Tn. MY	3	3	2	1	2	0	6	0	2	2	0	0	15	5	7	5
9	Tn. I	3	2	2	1	1	1	6	0	2	2	0	0	15	5	6	4
10	Ny. R	2	4	1	0	1	0	5	0	0	0	2	2	11	4	4	2
16	Ny. Ay	1	1	1	1	1	1	6	0	2	2	2	0	16	5	5	4
16	Ny. N	1	5	0	1	2	1	6	0	2	2	2	2	18	5	6	4
18	Ny. J	2	1	1	1	1	1	4	0	2	2	0	0	12	4	5	3

Kelompok Kontrol

Rspn	Data Demografi			Nyeri										Skala Nyeri			
	Inisial	Umur (Tahun)	Alamat	Tidur malam	Kaku sendi	Selama Berjalan	Berdiri dr duduk	Jarak max	Tongkat	Aktifitas Sehari-hari				Total Skor	Derajat	Pre test	Post test
										Naik	Turun	Jongkok	Jalan				
4	Ny. MS	1	1	1	1	2	1	3	0	0	0	0	0	8	3	4	4
5	Tn. IA	1	6	1	0	1	1	6	0	0	0	0	0	9	3	5	5
6	Ny. F	1	3	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	9	3	5	5
8	Ny. SH	1	8	1	1	1	1	6	0	2	2	2	2	18	5	7	7
11	Ny. M	1	7	1	1	2	1	6	0	2	2	2	2	19	5	6	6
13	Ny. Sa'	1	6	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	6	2	3	3
14	Ny. Ju	1	6	1	1	1	1	3	0	2	2	0	0	11	4	5	5
15	Ny. Sh	1	5	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	9	3	5	5
17	Ny. Sr	1	2	1	1	1	1	5	0	2	2	0	0	13	4	6	6

Keterangan**Alamat**

Ie Bintang (Kode 1)
Raja Tuha (Kode 2)
Senebok Cantek (Kode 3)
Pahlawan (Kode 4)
Gelanggang Merak (Kode 5)
Simpang Empat (Kode 6)
Sampaimah (Kode 7)
Menasah Paya (Kode 8)

Usia

61-70 tahun (Kode 1)
71-80 tahun (Kode 2)
81-90 tahun (Kode 3)
>91 tahun (Kode 4)

Derajat Osteoarthritis

>14 : Ekstrim Berat (Kode 5)
11-13 : Sangat Berat (Kode 4)
8-10 : Berat (Kode 3)
5-7 : Sedang (Kode 2)

Skala Nyeri

0 : Tidak nyeri
1 - 3 : Nyeri ringan
4 - 6 : Nyeri sedang
7 - 9 : Nyeri berat
10 : Nyeri sangat berat