

**EFEKTIFITAS TERAPI AKUPUNTUR DIBANDING NSAID
TERHADAP NYERI LUTUT PADA WANITA PENDERITA
OSTEOARTRITIS LUTUT DITINJAU DARI STATUS PEKERJAAN
DI RSO PROF.DR.R.SOEHARSO SURAKARTA
(STUDI EKSPERIMEN PADA PASIEN OSTEOARTRITIS LUTUT)**

TESIS

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Teknologi Pendidikan
Minat Utama *Medical Education***



Oleh :

B. DWI YULIANTO

S. 870306014

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCA SARJANA UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
TAHUN 2009**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Osteoarthritis (OA) lutut merupakan penyakit sendi degeneratif yang paling banyak ditemukan dibandingkan dengan OA sendi lainnya (Soeparman, 1997: 680). Di Amerika Serikat ditemukan sekitar 53% pasien terganggu aktivitasnya akibat osteoarthritis, karena pasien mengalami kesulitan terutama saat melakukan aktivitas jongkok, berjalan dan naik turun tangga. Dari hasil penelitian prevalensi OA lutut secara radiologis di Indonesia cukup tinggi, kalau setengah dari mereka menderita OA lutut simptomatik, maka diperkirakan 1 sampai 2 juta orang lanjut usia di Indonesia menderita cacat karena OA lutut. Pada abad mendatang, tantangan terhadap dampak OA lutut akan lebih besar karena semakin banyaknya populasi yang berusia tua. OA lutut jarang ditemukan pada usia dibawah 40 tahun tapi sering diatas 60 tahun. Wanita yang terkena OA lutut dua kali lebih banyak dari laki-laki (Nasution, 1999: 2) Pada tahun 2002, dari 1055 pasien baru secara keseluruhan (untuk semua jenis kunjungan kasus) yang dikonsulkan ke poliklinik rehabilitasi medik RS Dr. Kariadi Semarang, sebanyak 99 orang adalah OA lutut (9.38%).

Nyeri merupakan gejala klinik utama OA lutut, terutama saat melakukan aktivitas atau ada pembebanan pada sendi yang terkena. Akibat keluhan nyeri pasien akan mengurangi aktivitasnya. Pembatasan aktivitas ini lama kelamaan akan menimbulkan problem rehabilitasi seperti gangguan fleksibilitas,

gangguan stabilitas, pengurangan massa otot (atrofi), penurunan kekuatan dan ketahanan otot-otot lokal seperti kuadriseps dan hamstring, dimana otot ini sangat penting pada sebagian besar aktivitas fungsional yang melibatkan anggota gerak bawah seperti mendaki, melompat, bangkit dari posisi duduk, berjalan, naik dan turun tangga dan dalam waktu lama bahkan akan menimbulkan situasi *handicap* (Kalim, 2000: 4)

Untuk mengatasi keluhan nyeri biasanya pasien diberikan obat-obatan seperti obat anti inflamasi non steroid (OAINS). Oleh karena OA lutut merupakan penyakit degeneratif, maka tidak bisa disembuhkan dan proses degeneratif akan berlangsung terus sesuai dengan pertambahan usia. Obat-obat anti inflamasi nonsteroid merupakan suatu grup obat yang secara kimiawi tidak sama, yang membedakan aktivitas antipiretik (demam), analgesik (rasa sakit) dan anti-inflamasi (inflamasi). Pada penggunaan klinik Antipiretik dan analgesic mengandung Natrium salisilat, kolin salisilat, kolin magnesium salisilat dan aspirin digunakan sebagai obat demam rematik, gout, arthritis rematoid. Umumnya mengobati kondisi-kondisi ini memerlukan analgesia termasuk nyeri kepala, antralgia dan mialgia. Obat-obat ini terutama bekerja dengan jalan menghambat enzim siklo-oksigenase tetapi tidak enzim lipoksigenase.

Umumnya obat bekerja menimbulkan stimulasi efek samping yang berbeda terlebih pada penggunaan obat dalam waktu yang relative lama. Efek-efek yang timbul akibat dari penggunaan NSAID antara lain (Maycek, 2005: 410):

1. Saluran cerna

Efek salisilat yang paling umum adalah distress epigastrium, mual dan muntah. Pendarahan mikroskopik saluran cerna hamper umum terjadi pada penderita yang mendapat pengobatan salisilat.

2. Darah

Asetilasi ireversibel siklo-oksigenase trombosit menurunkan kadar trombosit mengakibatkan penghambatan agregasi trombosit dan perpanjangan waktu pendarahan

3. Pernapasan

Pada dosis toksik, salisilat menimbulkan depresi pernapasan dan suatu kombinasi respirasi yang tidak terkompensasi dan asidosis metabolic,

4. Proses metabolic

Dosis besar salisilat melepaskan fosforilasi oksidatif. Energi yang digunakan untuk menghasilkan ATP secara normal dikeluarkan sebagai panas yang menerangkan terjadinya hipertermia yang disebabkan oleh pengambilan salisilat dalam jumlah toksik.

5. Hipersensitivitas

Sekitar 15% pasien yang minum aspirin mengalami reaksi hipersensitivitas. Gejala alergi yang asli adalah urtikaria, bronkokostriksi, atau edema angioneurotik.

6. Sindrom Reye

Aspirin yang diberikan selama infeksi virus ada hubungannya dengan peningkatan insidens sindrom Reye, seringkali fatal menimbulkan hepatitis dengan edema serebral. Terutama terjadi pada anak-anak.

7. Interaksi obat

Pemberian salisilat yang digabung dengan beberapa kelas obat ini dapat menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan

Penggunaan obat anti inflamasi non steroid (NSAID) dalam jangka waktu lama dapat tentu saja dapat merugikan pasien karena pada umumnya obat mempunyai efek samping, sehingga perlu dipikirkan suatu alternatif penatalaksanaan lain yang mampu memperlambat proses degeneratif pada OA lutut

Akupunktur adalah jenis pengobatan yang menggunakan teknik tusukan pada titik-titik tertentu di tubuh yang dinamakan *Acupuncture Point*. Dari berbagai literatur, diketahui bahwa jenis pengobatan ini telah dipraktekkan sejak jaman dulu di China, Afrika, Arab Tigris, Mesir kuno dan India Menurut bukti-bukti sejarah, bangsa China merupakan yang pertama di dunia yang mempraktekkan akupunktur, yaitu sejak 5000 tahun yang lalu. Metode pengobatan ini tercantum dalam buku "*The Yellow Emperor's Canon of Medicine*" yang ditulis oleh seorang siswa kedokteran pada masa perang wilayah di China (475 - 221 SM). Dengan ditemukannya pengobatan alternatif akupunktur banyak pasien yang menderita penyakit OA lutut melakukan terapi

akupuntur, akupuntur dapat merupakan solusi alternative dengan peminat paling tinggi yaitu berkisar 94% khususnya pasien OA Lutut di Belanda (Filshie, 1998: 342).

Banyak faktor yang berpengaruh terhadap tingkat kenyerian penderita Osteoarthritis seperti umur, status pekerjaan, jenis kelamin. Berdasarkan latarbelakang diatas, maka penulis ingin mengambil judul penelitian **”Efektifitas Terapi Akupuntur dibanding NSAID Terhadap Nyeri Lutut Pada Wanita Penderita Osteoarthritis Lutut Ditinjau Dari Status Pekerjaan Di RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diuraikan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Untuk mengatasi keluhan nyeri biasanya pasien diberikan obat-obatan seperti obat anti inflamasi non steroid (NSAID). Karena nyeri lutut merupakan penyakit degeneratif, maka tidak bisa disembuhkan dan proses ini akan berlangsung terus menerus dengan penambahan usia. Penggunaan obat anti inflamasi non steroid dalam jangka waktu lama akan menyebabkan efek samping yang justru akan merugikan kesehatan pasien.
2. Permasalahan nyeri lutut yang dimiliki pasien yang berusia tua maupun muda akan mendorong pasien untuk melakukan berbagai upaya untuk menurunkan menghilangkan rasa nyeri. Setiap dokter akan memilih

metode yang tepat agar proses mengurangi rasa nyeri yang dilakukan pada pasien dapat terlaksana secara efektif dan efisien. Metode akupunktur bukan merupakan metode baru dalam dunia kesehatan, dimana penggunaan metode akupunktur dapat juga disebut sebagai metode tradisional mengingat proses penggunaan akupunktur tidak menggunakan bahan kimia. Metode akupunktur merupakan metode dengan menggunakan jarum maupun benang yang di tusukkan pada titik-titik akupunktur atau meridian pasien, hal ini dimaksudkan untuk mengurangi keluhan nyeri yang diderita pasien AO lutut.

C. Batasan Masalah

Pembatasan masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan dari permasalahan yang ada, sehingga penulisan dapat lebih terfokus dan tidak melebar dari pokok permasalahan yang ada serta penelitian yang dilakukan menjadi lebih terarah dalam mencapai sasaran yang diharapkan.

1. Akupunktur dalam penelitian ini ialah cara pengobatan penyakit dengan menggunakan jarum sebagai alat, termasuk didalamnya penusukan titik-titik akupunktur pada permukaan badan tanpa atau dengan pengeluaran darah dalam atau dangkal untuk mengurangi nyeri lutut.
2. NSAID dalam penelitian ini ialah grup obat yang secara kimiawi tidak sama antara lain derivat asam propionat, derivat indol, fenamat, asam pirolalkanoal, derivat pirazolon, aksikam dan asam salisilat, yang mana

masing-masing memiliki perbedaan aktivitas antara lain antipiretik, analgesik dan anti inflamasi.

3. Nyeri lutut dalam penelitian ini ialah rangsangan mekanik , physikal atau kimiawi, pada ujung saraf perifer yang disebabkan oleh AO lutut yang antara lain perubahan bentuk pada sensi (*lipping oeteophite*), nyeri pada lutut yang disebabkan tekanan intraosseous pada tulang subkondral yang menyebabkan hambatan aliran vena, disebabkan karena terjadi kelemahan otot dan *referred pain* dari sendi.
4. Status pekerjaan pasien akan mempengaruhi aktifitas kegiatannya dalam kehidupan sehari – hari.
5. Osteoarthritis lutut (OA) merupakan penyakit sendi degeneratif yang berkaitan dengan kerusakan kartilago sendi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diambil perumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ada perbedaan efektifitas antara metode akupuntur dan metode NSAID terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta??
2. Apakah ada perbedaan pengaruh antara pasien yang memiliki status pekerjaan PNS dengan pasien yang memiliki status pekerjaan Ibu Rumah Tangga terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta?

3. Apakah ada interaksi pengaruh antara metode akupuntur, metode NSAID dan status pekerjaan terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Mengetahui perbedaan pengaruh antara metode akupuntur dan NSAID terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta??
2. Mengetahui perbedaan pengaruh antara pasien yang memiliki status pekerjaan PNS dengan pasien yang memiliki status pekerjaan Ibu Rumah Tangga terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta?
3. Mengetahui interaksi pengaruh antara metode akupuntur, NSAID dan status pekerjaan terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini:

1. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan untuk membangun dan mengembangkan metode akupuntur khususnya untuk mengurangi nyeri lutut

2. Bagi para pasien Osteoarthritis lutut sebagai bahan pertimbangan dalam melaksanakan pengobatan untuk mengurangi nyeri lutut dikarenakan Osteoarthritis lutut.

BAB II

LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

A. Landasan Teori

1. Osteoarthritis Lutut

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit sendi degeneratif yang berkaitan dengan kerusakan kartilago sendi. Negara-negara di benua Eropa lebih senang menggunakan istilah osteoartrosis, karena mereka berpendapat bahwa kelainan ini bukan karena radang, namun radang merupakan kelanjutan dari suatu proses pada sendi lutut. OA memiliki gambaran patologis yang karakteristik berupa memburuknya rawan sendi, serta terbentuknya tulangtulang baru (osteofit) pada tepi-tepi tulang yang membentuk sendi, sehingga terjadi perubahan biokimiawi, metabolisme fisiologis dan patologis secara serentak pada jaringan hialin rawan sendi, jaringan subkondral, dan jaringan tulang yang membentuk persendian (Nasution, 1999: 2).

Pandangan sekarang, OA merupakan hasil akhir dari pengaruh interaksi berbagai penggunaan atau penyalahgunaan dan cedera sendi, dengan ketuaan, kegemukan, kelainan genetik dan metabolik pada tulang rawan sendi.

Lutut terdiri dari 3 persendian (artikulasi) yaitu : tibiofemoral, patelofemoral dan tibiofibular. Aktivitas sendi-sendi ini dipengaruhi oleh tenaga lokal dan sendi yang di atasnya (sendi panggul), maupun sendi di bawahnya yaitu sendi kaki (ankle joint). Sendi lutut ditutup oleh kapsul sendi, yang berfungsi sebagai pertahanan yang penting terhadap kerusakan sendi (Young, 1996: 18).

Penahan static pada gerakan tibiofemoral adalah ligamentum krusiatum ada dua jenis yaitu ligamentum krusiatum anterior dan ligamentum krusiatum posterior. Ligamentum krusiatum anterior berfungsi melindungi gerakan kedepan dari plateau tibial dan membantu mengontrol rotasi. Ligamentum krusiatum posterior berfungsi mencegah penggeseran kedepan dari femur pada kondilus tibia dan menjaga stabilitas rotasi. Aksi valgus dan varus lutut dikontrol oleh kedua ligamentum kolateral yaitu : ligamentum kolateral medialis dan ligamentum kolateral lateral (Moll, 1987: 37).

Meniskus adalah bangunan tulang rawan yang berfungsi sebagai lubrikan (pelapis) dan membantu mengurangi guncangan. Meniskus juga membantu tulang femur saat gerakan memutar (rolling) dan menggeser (gliding), dimana gerakan ini dapat membatasi fleksi dan ekstensi yang berlebihan dari sendi lutut. Sendi patello femoral adalah sendi jaringan lunak dibawah kontrol beberapa otot dan stuktur fasia. Patela adalah merupakan pusat stabilisasi dari semua tenaga statik dan dinamik sekitar sendi patelo femoral.

Mekanisme fungsi ekstensor dijalankan oleh kelompok otot kuadriseps (yang terdiri dari rektus femoris, vastus lateralis, vastus medialis, vastus intermedius), tendon kuadriseps dan patella. Fungsinya disamping sebagai ekstensor sendi lutut juga fleksor sendi panggul dan gerakan ini dapat dilakukan secara bersamaan. Otot kuadriseps menyatu dengan ligamentum patella menutupi patella, dan berinsersi pada tuberositas tibial. Hamstring (terdiri dari semimembranosus, semitendinosus, biceps femoris) berperan sebagai antagonis kelompok otot kuadriseps. Tarikan lutut ke lateral dilakukan oleh otot traktus iliotibial, retinakulum lateral, dan ligamentum patello femoral, sedangkan tarikan ke medial oleh vastus oblikus medialis, retanikulum medialis, dan ligamentum patello femoral medial (Moll, 1987: 37).

Konsep utama biomekanik pada lutut adalah peningkatan tekanan (kekuatan per unit area) dan respon muskuloskeletal pada tekanan ini. Tekanan ini menjadi lebih besar dengan meningkatnya ketegangan kuadriseps dan meningkatnya fleksi lutut. Pada orang dengan normal *alignment*, berdiri dengan kedua kaki, tekanan garis *weight-bearing* dari pusat kaput femoral melalui pusat lutut dan melalui pusat pergelangan kaki (Moll, 1987: 37).

Perkiraan tekanan selama berjalan 3 kali berat badan diteruskan melalui lutut. Bagian terbesar dari beban ini adalah pada sisi medial tulang lutut, disamping sisi yang lain. Tekanan saat aktivitas naik-turun tangga 4-5 kali berat badan, dan berjingkai adalah 6-7 kali berat badan.

Waktu lari, tekanan ini menjadi 6 kali lipat. Stres sendi patello femoral besarnya tergantung pada tekanan per unit area kontak. Tekanan yang besar dengan distribusi pada area yang luas akan menghasilkan derajat stres sendi yang relatif kecil. Tekanan yang besar pada area kontak yang sempit akan menghasilkan stres sendi yang besar sehingga meningkatkan perubahan degenerasi rawan sendi. Beberapa area kontak patello femoral berubah dengan fleksi lutut (Moll, 1987: 37).

Konsep biomekanik lainnya yang harus dimengerti adalah mekanisme dari aksis lutut. Aksis anatomis lutut adalah sudut yang terbentuk dari titik pertemuan antara garis dari pusat lutut ke pusat batang femur dan garis dari pusat lutut ke batang tibia. Aksis mekanis merupakan sudut yang dibentuk oleh pertemuan garis dari pusat kaput femur ke pusat distal femur dan garis melalui pusat pergelangan kaki melalui pusat proksimal tibia. Variasi aksis mekanis berbeda-beda untuk masing-masing individu, biasanya berkisar antara 5° - 7° . (Moll, 1987: 37).

Terdapat dua perubahan morfologi utama pada OA lutut, yaitu kerusakan fokal tulang rawan sendi yang progresif dan pembentukan tulang baru pada dasar lesi tulang rawan dan tepi sendi (osteofit). Perubahan mana yang lebih dulu timbul, keterkaitannya dan patogenesisnya sampai sekarang belum dimengerti benar, oleh karena osteofit dapat timbul pada saat tulang rawan sendi masih kelihatan normal. Tulang rawan sendi yang normal berwarna kebiruan, tembus

cahaya. Rawan sendi yang mengalami OA akan mengalami perubahan warna menjadi buram kekuningan. Permukaan sendi menjadi tak beraturan dan membengkak, kemudian diikuti erosi_ Erosi semula timbul setempat, lalu menyebar sampai daerah yang luas dari permukaan. Semula kejadian ini di permukaan sendi, kemudian ke bagian tengah dan seluruh tebal tulang rawan di bawah tulang. Lebih lanjut terjadi perubahan sehingga akan timbul eksostosis atau suatu taji osteofit, fase proliferaatif, dan meningkatnya proses anabolik sintetik. Perubahan tersebut diawali dengan peningkatan kandungan air di tulang rawan hingga timbul pembengkakan yang menyebabkan permukaan tidak halus. Kemudian diikuti mitosis kondrosit dan berkurangnya matrik proteoglikan. Selanjutnya terjadi destruksi enzimatis dari jaringan keras dan kandungan glikosaminoglikan berkurang. Oleh karena tidak ada peningkatan jaringan kolagen, maka jaringan kolagen ini menjadi lebih longgar sebagai akibat pembengkakan (Isbagio Efendi, 1987: 680).

2. Akupuntur

Akupuntur adalah jenis pengobatan yang menggunakan teknik tusukan pada titik-titik tertentu di tubuh yang dinamakan *Acupuncture Point*. Ilmu akupuntur – Moksibusi adalah bagian dari ilmu pengobatan Cina. Ilmu ini berkembang sejak jaman batu, dimana pengobatan ini

menggunakan jarum batu untuk menyembuhkan penyakit (Tse Ching San, 1985: 1).

Pada jaman itu ilmu akupuntur berkembang seperti ilmu-ilmu yang lain. Bahan jarum akupuntur dari batu berubah ke bambu, dari bambu ke tulang dan dari tulang ke perunggu. Seorang ahli pengobatan di jaman itu bernama Pien Cie telah berhasil menyembuhkan seorang pangeran bernama Hao dengan jarum perunggu serta menjelaskan persoalan-persoalan mengenai meridian dan titik akupuntur.

Teori Yin yang terdapat dalam ilmu akupuntur didapat pandangan-pandangan bahwa tubuh manusia yang dilahirkan dan berbentuk adalah berasal dari dua buah benda yang mewakili Yin dan Yang. Yin dan Yang adalah dua hal yang bertentangan tetapi juga saling membentuk. Keduanya memiliki sifat dan kerja yang saling bertentangan, tetapi dalam pertentangannya keduanya memiliki hubungan yang erat satu sama lain, mereka merupakan sebuah kesatuan. Jadi hanya dengan mempertahankan Yin dan Yang itu lah manusia dapat mempertahankan keseimbangan yang mengakibatkan manusia dapat hidup teratur.

3. NSAID

Inflamasi merupakan suatu mekanisme proteksi tubuh terhadap gangguan dari luar atau infeksi. Akan tetapi inflamasi juga menjadi sebab timbulnya berbagai gangguan misalnya pada artritis. Terjadi

pembatasan gerak sendi, kerusakan tulang dan tulang rawan serta struktur sendi.

Respon inflamasi dimulai dengan antigen seperti virus, bakteri, protozoa, jamur atau trauma. Kerusakan sel karena inflamasi menyebabkan pelepasan enzim lisosom dari leukosit melalui aksinya pada membran sel. Dilepas juga kemudian arachidonic acid (asam arakidonat) dari senyawa pendahulunya oleh fosfolipase. Enzim sikooksigenase merubah asam arakidonat menjadi endoperoksid, zat biologik aktif dan berumur pendek. Senyawa-senyawa ini cepat diubah menjadi prostaglandin dan tromboksan (Gofir, 2001: 113).

Lipoksigenase ialah enzim yang merubah asam arakidonat menjadi leukotrien. Leukotrien mempunyai efek kemotaktik yang kuat pada eosinofil, neutrofil dan makrofag dan mendorong terjadinya bronkokonstriksi dan perubahan permeabilitas vaskuler. Kinin dan histamin juga dikeluarkan di tempat kerusakan jaringan, sebagai unsur komplemen dan lain produk leukosit dan platelet lain. Stimulasi membran neutrofil menghasilkan free radicals derivat oksigen. Anion superoksid dibentuk oleh reduksi oksigen molekuler yang dapat memacu produksi molekul lain yang reaktif seperti hidrogen peroksid dan hydroxyl radicals. Interaksi substansi-substansi ini dengan asam arakidonat menyebabkan munculnya substansi kemotaktik, oleh karena itu melestarikan proses inflamasi.

NSAID berbeda dengan aspirin. Mekanisme kerja utama dari golongan besar ini adalah menghambat siklo-oksigenase (Katzung, 1996: 225). Tidak seperti aspirin, obat-obatan ini menghambat enzim secara reversible. Perbedaan utama antar obat-obatan NSAID adalah farmakokinetik dan toksisitasnya. Namun demikian, semua NSAID menyebabkan gangguan saluran pencernaan jika digunakan dalam dosis tinggi (walaupun lebih ringan dari yang disebabkan aspirin) dan semuanya dapat menyebabkan kerusakan ginjal yang berat.

NSAID yang paling penting adalah ibuprofen, naproksen, indometasin, asam mefenamat, fenilbutason dan piroksikam. Ibuprofen dan naproksen mirip secara kimiawi dengan efek samping yang hampir sama. Ibuprofen mempunyai waktu paruh kira-kira dua jam sedangkan naproksen 12-13 jam. Indometasin adalah NSAID yang sangat kuat tetapi toksik dan sebaiknya dibatasi untuk penggunaan khusus, misalnya untuk mengurangi gejala artritis pirai akut dan pengobatan duktus arteriosus paten pada bayi premature. Obat ini mempunyai waktu paruh dalam serum kira-kira dua jam.

4. Teori Meridian

Meridian adalah terjemahan dari kata Cing Luo, Cing berarti membujur dan Luo berarti jala atau jaringan dan mempunyai pengertian melintang. Yang dimaksudkan dengan Cing Luo adalah sebuah sistem

saluran yang terdiri dari saluran membujur dan melintang yang tersebar diseluruh tubuh bagaikan membentuk sebuah jala yang teratur.

Sistem Cing Luo ini terdiri dari :

Cing : 12 Meridian umum

12 Meridian cabang

8 Meridian istimewa

Luo : 15 Luo

Seluruh Luo dan Sun Luo (cabang Luo) yang tak terhitung banyaknya.

Pelengkap : 12 Meridian Tendon

12 Daerah Kulit

12 Meridian umum, 8 meridian Istimewa dan 15 Luo adalah yang terpenting. Dan 3 jenis meridian di atas itu 12 meridian umum menjadi pusat pembicaraan karena ialah yang terpenting dan melalui titik-titik 12 meridian umum inilah ilmu akupuntur menyembuhkan penyakit. 12 Meridian umum di bagi dalam dua kelompok besar yaitu meridian Yin dan meridian Yang masing-masing 6 buah dan kedua belas meridian itu membentuk pasangan sesuai dengan Yin dan Yang dan luar dalam selaras dengan organ dalamnya menurut teori Chang Siang.

Nama-nama meridian umum tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Meridian Tay Yin Tangan Paru-paru
- b. Meridian Sao Yin Tangan jantung
- c. Meridian Cie Yin Tangan Perikardium

- d. Meridian Tay Yin Kaki Limpa
- e. Meridian Sao Yin Kaki Ginjal
- f. Meridian Cie Yin Kaki Hati
- g. Meridian Tay yang Tangan Usus Kecil
- h. Meridian Sao Yang Tangan San Ciao
- i. Meridian Yang Ming Tangan usus Besar
- j. Meridian Tay Yang Kaki Kandung Kemih
- k. Meridian sao Yang Kaki Kandung Empedu
- l. Meridian Yang Ming Kaki Lambung.

Titik Akupuntur adalah titik pada permukaan badan (kulit) yang dapat ditusuk dengan jarum akupuntur dan atau dihangati dengan moksa, serta dapat memberi khasiat penyembuhan.

Terdapat tiga jenis titik akupuntur, yaitu :

- a. Titik umum

Merupakan titik yang terdapat pada meridian umum, meridian Tu dan Meridian Ren

- b. Titik istimewa

Merupakan titik akupuntur yang tidak termasuk dalam jenis a. Tetapi memiliki nama dan indikasi tertentu

- c. Titik Ase

Yaitu akupuntur yang ada atas indikasi adanya rasa nyeri tekan dan terletak pada perjalanan meridian umum, meridian Ren dan meridian

Tu (Ase berarti Ya, dalam bahasa Inggris titik jenis ini disebut Yes point).

5. Penusukan Jarum

Penusukan jarum adalah suatu cara pengobatan penyakit dengan menggunakan jarum sebagai alat, termasuk didalamnya penusukan titik-titik akupunktur pada permukaan badan tanpa atau dengan pengeluaran darah dalam atau dangkal.

Pada masa kini yang populer digunakan adalah jarum akupunktur jenis halus (Hau Cen). Ukuran panjang 0,5 Cun, 1 Cun, 1,5 Cun, 2 Cun dan 2,5 Cun. Kasar halusnya berukuran No. 26, No. 28, No. 30, No. 31, dan No. 32, No. 26 paling kasar dan No. 32 paling halus. Bahan metal yang dipakai umumnya metal yang tidak berkarat (stainless steel). Ada juga yang di buat dari perak dan emas.

Bagian dari jarum halus ini adalah :

- a. Bagian ujung jarum/ tajam jarum
- b. Bagian batang jarum
- c. Bagian akar jarum
- d. Bagian gagang jarum
- e. Bagian ekor jarum

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan eksperimen metode akupuntur dan metode NSAID dalam menurunkan rasa nyeri pada penderita Osteoarthritis lutut, seperti yang dikemukakan dalam Journal Anestesi dan Analgesia, tim peneliti menyebutkan 53 persen pasien yang menggunakan akupuntur terasa terbantu atau dikurangi rasa nyerinya dibanding mereka yang tidak menggunakan jarum, sekitar 45 persen. (Henri Wiratsongko.2008).

Selain itu Jurnal Rheumatologi 2007, mengkaji secara sistematis memperlihatkan bahwa akupuntur lebih efektif dari plasebo penanganan pasien osteoarthritis lutut. (Prima Almazini, 2007)

Obat-obatan (NSAID) ini memang bermanfaat karena memiliki tiga efek terapi utama, yaitu mengurangi inflamasi, rasa sakit dan demam. Namun, dengan penggunaannya yang berlangsung lama, obat-obatan ini akan menimbulkan efek samping pada pasien. Terapi farmakologis pada penderita Osteoarthritis biasanya bersifat simptomatis. Untuk mengurangi keluhan nyeri pada penderita osteoarthritis, biasanya digunakan analgetika atau Obat Anti Inflamasi Non Steroid. (Achmad Rahman Ardiyanto, 2009).

Penelitian yang berhubungan dengan status pekerjaan penderita osteoarthritis, dikemukakan bahwa osteoarthritis lutut akan mengurangi penampilan dan mengganggu aktifitas sehari-hari seperti berbelanja, kegiatan rumah tangga dan kegiatan sosial lainnya.(Yelin E, Lubeck D, Hotman H et al, *The Impact of Rheumatoid arthritis and Osteoarthritis*, dalam PROFIL Penderita Osteoarthritis Sendi Lutut Berdasarkan Kriteria Altman yang Berobat di Puskesmas Banjarejo, Cermin Dunia Kedokteran No 129, 2000 : 30).

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan landasan teori di atas dapat dikemukakan kerangka pikir dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Perbedaan Pengaruh Penggunaan Metode Akupuntur dan NSAID terhadap Nyeri Pada Wanita Penderita Osteoarthritis Lutut.

a. Nyeri lutut sebelum dan sesudah akupuntur

Rasa nyeri dapat mengganggu fungsi motorik, sehingga menurunkan aktivitas otot, atografi otot, osteopeni. Semuanya dapat menyebabkan penurunan lingkup gerak sendi, gangguan tidur dan stress psikologis. Salah satu alternative pengobatan yang dapat digunakan untuk mengurangi rasa nyeri tersebut adalah dengan menggunakan metode akupuntur. Akupuntur adalah jenis pengobatan yang menggunakan teknik tusukan pada titik-titik tertentu di tubuh yang dinamakan *Acupuncture Point*.

Dari berbagai literatur, diketahui bahwa jenis pengobatan ini telah dipraktekkan sejak jaman dulu di China, Afrika, Arab Tigris, Mesir kuno dan India Menurut bukti-bukti sejarah, bangsa China merupakan yang pertama di dunia yang mempraktekkan akupuntur, yaitu sejak 5000 tahun yang lalu. Penggunaan akupunktur sebagai salah satu alternatif untuk membantu mengurangi nyeri lutut telah terbukti sangat efektif dan tanpa efek samping.

b. Nyeri lutut sebelum dan sesudah NSAID

Nyeri yang dikeluhkan oleh pasien AO lutut adalah bervariasi pada tiap-tiap individu. Ada beberapa factor yang dapat mempengaruhi nyeri pada AO lutut antara lain karena factor mekanik local, factor tulang, factor otot dan karena referred pain. Untuk mengatasi keluhan nyeri biasanya pasien diberikan obat-obatan seperti obat anti inflamasi non steroid, namun karena OA lutut merupakan penyakit degeneratif, maka secara otomatis pemberian obat tersebut harus dilakukan secara kontinyu atau terus menerus.

Obat-obatan ini memang bermanfaat karena memiliki tiga efek terapi utama, yaitu mengurangi inflamasi, rasa sakit dan demam. Namun, dengan penggunaannya yang berlangsung lama, obat-obatan ini akan menimbulkan efek samping pada pasien.

2. Perbedaan Pengaruh Status Pekerjaan terhadap Nyeri Pada Wanita Penderita Osteoarthritis Lutut.

Status pekerjaan mempunyai pengaruh terhadap nyeri penderita osteoarthritis lutut. Penderita Osteoarthritis yang memiliki status pekerjaan Ibu Rumah Tangga mempunyai kecenderungan tingkat kenyeriannya tinggi/berat. Sedangkan penderita Osteoarthritis berstatus pekerjaan PNS mempunyai tingkat kenyeriannya yang rendah / ringan. Hal ini dikarenakan penderita dengan pekerjaan Ibu Rumah Tanggal memiliki variasi kegiatan yang lebih banyak dan lebih berat dari pada penderita yang berstatus PNS.

3. Interaksi Pengaruh Metode Akupuntur , NSAID dan Status Pekerjaan terhadap Nyeri Pada Wanita Penderita Osteoartritis Lutut.

Tingkat nyeri penderita Osteoartritis dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor yang berasal dari luar dirinya adalah metode terapi yang dipakai antara lain metode akupuntur dan metode NSAID. Sedangkan faktor yang melekat pada diri mereka antara lain status pekerjaan. Kedua faktor tersebut berinteraksi dan bersama – sama diduga dapat mempengaruhi nyeri penderita osteoartritis lutut.

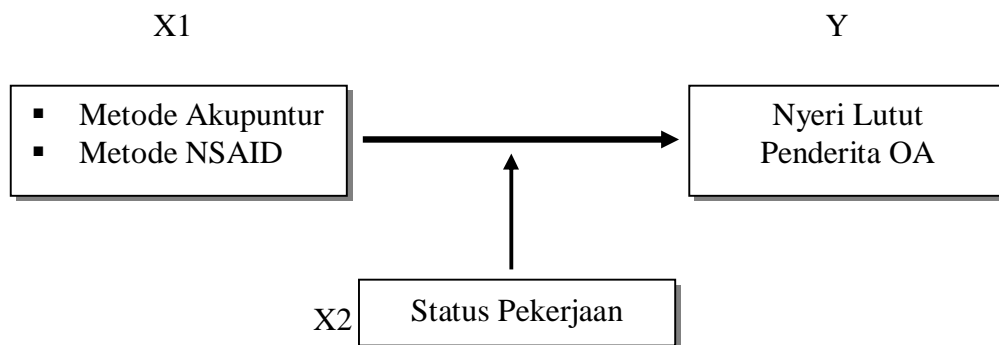
Variabel dalam penelitian ini adalah ;

X 1 adalah Metode Akupuntur dan Metode NSAID

X 2 adalah Status Pekerjaan

Y adalah Nyeri Penderita Osteoartritis Lutut.

Hubungan antara variabel penelitian dapat dijelaskan seperti gambar di bawah ini :



Gambar 1. Hubungan Antara Variabel Penelitian

D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

3. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode akupuntur dan NSAID terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta.
4. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara pasien yang memiliki status pekerjaan PNS dengan pasien yang memiliki status pekerjaan Ibu Rumah Tangga terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta.
5. Ada interaksi pengaruh antara metode akupuntur, NSAID dan status pekerjaan terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada klien atau pasien di Poliklinik Akupuntur RS. Orthopedi. Peneliti memilih tempat ini dengan berbagai pertimbangan. Pertimbangan pertama adalah tempat penelitian merupakan tempat kerja peneliti sehingga dapat lebih efisien waktu dan

biaya dalam melaksanakan penelitian. Pertimbangan kedua adalah mengingat peneliti merupakan dokter ahli di tempat penelitian, maka peneliti dapat mengambil sampel yang memiliki karakteristik klien yang hampir sama.

Hal ini sangat penting untuk memperoleh kualitas dan kredibilitas data penelitian yang dapat dipercaya dan dapat dipertanggungjawabkan. Mashall dan Rossman (1995 : 51) menyatakan tempat ideal untuk penelitian adalah (1) tempat masuk memungkinkan; (2) ada kemungkinan yang merupakan perpaduan yang baik dari proses-proses manusia, program-program, interaksi-interaksi, juga ada jalinan-jalinan daya tarik; (3) peneliti dimungkinkan mampu untuk membuat hubungan yang memungkinkan/dapat dipercaya oleh partisipan di dalam penelitian; (4) kualitas dan kredibilitas data penelitian dapat dipercaya dan dipertanggungjawabkan

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2007 sampai dengan Juni 2007, dengan bagan sebagai berikut:

No	Kegiatan	Maret				April				Mei				Juni			
1	Persiapan	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Mengajukan Judul/ Topik penelitian																
	Menyusun usulan penelitian																
	Seimnar usulan penelitian																
	Merevisi usulan																

pertama dan variabel bebas kedua dilihat interaksinya dalam mempengaruhi variabel terikat.

Sebagai variabel terikat/dependent yaitu variabel Y. Dalam penelitian ini sebagai variabel terikat adalah Penurunan nyeri osteoarthritis lutut.

Berdasarkan faktor – faktor dari masing – masing variabel penelitian ini, maka desain atau rancangan penelitian menggunakan Rancangan Faktorial 2x2 seperti tampak pada tabel di bawah ini :

Status Pekerjaan (B)	Metode Terapi (A)	
	Metode Akupuntur (A ₁)	Metode NSAID (A ₂)
Status Pekerjaan PNS (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Status Pekerjaan Ibu Rumah Tangga (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Keterangan :

A₁B₁ : Kelompok yang diberi perlakuan metode akupuntur yang memiliki status pekerjaan PNS.

A₁B₂ : Kelompok yang diberi perlakuan metode akupuntur yang memiliki status pekerjaan Ibu Rumah Tangga

A₂B₁ : Kelompok yang diberi perlakuan metode NSAID yang memiliki status pekerjaan PNS.

A₂B₂ : Kelompok yang diberi perlakuan metode NSAID yang memiliki status pekerjaan Ibu Rumah Tangga

C. Populasi dan Teknik Sampling

1. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien wanita Osteoarthritis lutut yang tidak dalam eksaserbasi akut, unilateral maupun bilateral
2. Sampel penelitian ini adalah semua pasien yang terdaftar di poliklinik akupunktur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta periode Maret sampai dengan Juni 2009. Kriteria inklusi sampel antara lain : wanita usia lebih dari 40 tahun; berat badan mendekati ideal; OA grade II dan grade III; dan tidak mempunyai penyakit yang kontraindikasi terhadap pemberian NSAID.
3. Besar sample minimal yang digunakan dalam penelitian ini

$$n = Z^2_{1-\alpha/2} = \frac{P(1-P)}{d^2}$$

Dimana:

$$Z^2_{1-\alpha/2} = 1.96 \text{ untuk confidence interval } 95\%$$

$$P = 9.38\% - 0.1$$

$$d = 0.15 \text{ (dengan ketepatan absolut } 15\%)$$

$$n = 15 \text{ orang}$$

Jumlah sampel penelitian ini adalah 60 orang.

4. Teknik sampling dalam penelitian ini adalah total sampel.

D. Definisi Operasional

1. Variabel Bebas

a. Metode Terapi

- 1). Akupuntur : Akupuntur adalah jenis pengobatan yang menggunakan teknik tusukan pada titik-titik tertentu di tubuh yang dinamakan *Acupuncture Point*
- 2). NSAID : Obat-obat anti inflamasi nonsteroid merupakan suatu grup obat yang secara kimiawi tidak sama, yang membedakan aktivitas antipiretik (demam), analgesik (rasa sakit) dan anti-inflamasi (inflamasi).

b. Status Pekerjaan adalah jenis pekerjaan yang menjadi rutinitas sehari – hari. Dalam penelitian ini ditentukan status pekerjaan dibedakan menjadi dua yaitu Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan Ibu Rumah Tangga (IRT).

2. Variabel Terikat

Terapi Nyeri dengan VAS (Visual Analog Scale) : Penilaian dengan menggunakan garis lurus sepanjang 100 mm tanpa grid, bersifat subyektif, yang masuk dalam kriteria penilaian : $VAS < 8$ dan nyeri > 3 bulan.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Angket

Metode yang efektif sangat diperlukan dalam suatu penelitian. Untuk mendapatkan data yang tepat dan obyektif, maka diperlukan langkah-langkah pengumpulan data sesuai dengan masalah yang akan diteliti. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan angket.

Untuk mengumpulkan data yang sesuai dan mencakup permasalahan yang penulis teliti, peneliti membuat angket yang berisi pertanyaan mengenai efektifitas sebelum dan sesudah akupunktur dan NSAID.

2. Metode Tes

Metode test adalah cara pengumpulan data yang dihadapkan sejumlah peneliti (Budiyo, 1998: 39).

Metode test yang digunakan adalah VAS (*Visual Analog Scale*). Penilaian dengan menggunakan garis lurus sepanjang 100 mm tanpa grid, bersifat subyektif, yang masuk dalam kriteria penilaian : $VAS < 8$ dan nyeri > 3 bulan , penilaian digunakan sebagai dasar mengelompokkan subjek penelitian.

E. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Teknik pengolahan dan analisis data melalui tahapan – tahapan analisis data meliputi :

1. Editing

Mengedit juga berarti melihat apakah data konsisten atau tidak (Moh Nazir, 2003 : 347). Editing bertujuan meneliti kembali jawaban yang telah ada. Editing juga dilakukan di lapangan, bila ada kekurangan data dapat segera dilengkapi.

2. Koding

Data koding merupakan proses penyusunan secara sistematis data mentah ke dalam bentuk yang mudah dibaca oleh mesin pengolah data seperti komputer (bambang Prasetyo & lina Miftahul Jannah, 2005 : 171)

Penilaian data dengan memberikan skor pada Visual Analogue Rating Scale (VAS) dengan grade (tingkatan) 10 dari tanpa nyeri sampai nyeri terhebat yang dirasakan.

3. Tabulasi

Membuat tabulasi termasuk dalam kerja memproses data. Membuat tabulasi tidak lain adalah memasukkan data ke dalam tabel, dan mengatur angka – angka sehingga dapat dihitung jumlah kasus ke dalam berbagai kategori. (Moh Nazir, 2003 : 335).

4. Analisis Data

a. Uji Persyaratan Analisis

Uji persyaratan analisis digunakan untuk mengetahui normalitas dan homogenitas varians populasi.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah masing – masing data memiliki sebaran yang normal. Data yang diuji normalitas dalam penelitian ini digunakan uji Kolmororov Smirnov. Kemudian untuk menerima atau menolak hipotesis dengan cara membandingkan p value dengan taraf signifikan (α) sebesar 0,05. Jika p value > 0.05 , maka data berdistribusi normal, sebaliknya apabila p value < 0.05 , data berdistribusi tidak normal

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui populasi – populasi mempunyai varians yang sama. Dalam penelitian ini untuk menguji homogenitas populasi menggunakan Program SPSS For Windwos Release 15 dengan Test of Homogeneity Of Variances. Keputusan yang didapat apabila nilai p value lebih besar dari 0,005 maka distribusi data bersifat homogen, sebaliknya apabila p value lebih kecil dari 0,05 maka distribusi data bersifat tidak homogen.

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui hipotesis penelitian yang telah dirumuskan diterima atau ditolak. Untuk menguji hipotesis tersebut dianalisis dengan Analisis Varian (ANAVA) dengan taraf sinifiansi 5%.

Teknik ANAVA yang digunakan adalah Anava dua jalan dengan sel yang sama. (Budyono,2004 :212).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Penelitian

Pada penelitian ini responden penelitian diperlakukan dengan dua metode terapi penurunan nyeri penderita Osteoarthritis Lutut yaitu dengan metode akupuntur dan metode NSAID. Sampel penelitian ini berjumlah 60 responden terdiri dari 30 responden diberi terapi dengan metode akupuntur dan 30 responden diberi terapi dengan metode NSAID

Rata – rata penurunan nyeri penderita OA lutut dengan terapi metode akupuntur adalah 3,13 , standard deviasi 0,434 dan varian 0,189. Rata – rata penurunan nyeri penderita OA lutut dengan terapi metode NSAID adalah 2,3 standard deviasi 0,595 dan varian 0,355.

Rata – rata penurunan nyeri penderita OA lutut dengan status pekerjaan Pengawai Negeri Sipil adalah 2,9 standard deviasi 0,547 dan varian 0,3. Rata – rata penurunan nyeri penderita OA lutut dengan status pekerjaan Ibu Rumah Tangga adalah 2,53, standard deviasi 0,7,3 dan varian 0,533.

a. Distribusi Frekuensi Nyeri Pada Penderita Osteoarthritis Dengan Metode Akupunktur

Dari pengukuran pre tes dan post tes yang telah dilakukan pada pasien Osteoarthritis Lutut dengan metode terapi akupunktur didapat skor penurunan nyeri seperti pada tabel distribusi dibawah ini.

Tabel 1. Distribusi Penurunan Nyeri Osteoarthritis Lutut Dengan Metode Terapi Akupunktur

Penurunan Nyeri	Frekuensi	Persentase	Persentase Kumulatif
2	1	3,3 %	3,3 %
3	24	80,0 %	83,3 %
4	5	16,7 %	100 %
Jumlah	30	100 %	

Sumber : Data Penelitian, 2009

Dari hasil analisis di atas 24 responden (80%) intensitas nyerinya turun 3 poin, 5 responden (16,7%) turun 4 poin dan 1 responden (3,3%) turun 2 poin.

b. Distribusi Frekuensi Nyeri Pada Penderita Osteoarthritis Dengan Metode Akupunktur

Dari pengukuran pre tes dan post tes yang telah dilakukan pada pasien Osteoarthritis Lutut dengan metode terapi akupunktur didapat skor penurunan nyeri seperti pada tabel distribusi dibawah ini.

Tabel 2. Distribusi Penurunan Nyeri Osteoarthritis Lutut Dengan Metode NSAID

Penurunan Nyeri	Frekuensi	Persentase	Persentase Kumulatif
-----------------	-----------	------------	----------------------

1	2	6,7 %	6,7 %
2	17	56,7 %	63,4 %
3	11	36,6 %	100 %
Jumlah	30	100 %	

Sumber : Data Penelitian, 2009

Dari hasil analisis di atas 17 responden (56,7 %) intensitas nyerinya turun 2 poin, 11 responden (36,6%) turun 3 poin dan 2 responden (6,7 %) turun 1 poin.

c. Distribusi Frekuensi Nyeri Pada Penderita Osteoarthritis Dengan Status Pekerjaan Ibu Rumah Tangga.

Dari pengukuran pre tes dan post tes yang telah dilakukan pada pasien Osteoarthritis Lutut dengan status pekerjaan Ibu Rumah Tangga didapat skor penurunan nyeri seperti pada tabel distribusi dibawah ini.

Tabel 3. Distribusi Penurunan Nyeri Osteoarthritis Lutut Pada Ibu Rumah Tangga

Penurunan Nyeri	Frekuensi	Persentase	Persentase Kumulatif
1	2	6,7 %	6,7%
2	12	40 %	46,7%
3	14	46,6%	93,4%
4	2	6,7%	100 %
Jumlah	30	100 %	

Sumber : Data Penelitian, 2009

Dari hasil analisis di atas 14 responden (46,6 %) intensitas nyerinya turun 3 poin, 12 responden (40 %) turun 2 poin, 2 responden (6,7%) turun 1 poin dan 2 responden (6,7 %) turun 4 poin.

d. Distribusi Frekuensi Nyeri Penderita Osteoarthritis Dengan Pekerjaan Pegawai Negeri Sipil

Tabel 4. Distribusi Penurunan Nyeri Osteoarthritis Lutut Pada Pegawai Negeri Sipil

Penurunan Nyeri	Frekuensi	Persentase	Persentase Kumulatif
2	6	20 %	20%
3	21	70 %	90%
4	3	10 %	10%
Jumlah	30	100 %	

Sumber : Data Penelitian, 2009

Dari pengukuran pre tes dan post tes yang telah dilakukan pada pasien Osteoarthritis Lutut dengan status pekerjaan Pegawai Negeri Sipil didapat skor penurunan nyeri seperti pada tabel di atas.

Hasil analisis di atas 21 responden (70 %) intensitas nyerinya turun 3 poin, 6 responden (20%) turun 2 poin dan 3 responden (10 %) turun 4 poin.

2. Analisa Data

Uji prasyarat analisis digunakan untuk normalitas dan homogenitas varian populasi digunakan dilakukan uji – uji prasyarat sebagai berikut :

a. Uji Prasyarat Analisis

1). Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah masing – masing data memiliki sebaran yang normal. Data yang diuji normalitas dalam penelitian ini digunakan uji Kolmororov Smirnov. Kemudian untuk menerima atau menolak hipotesis dengan cara membandingkan p value dengan taraf signifikan (α) sebesar 0,05. Jika p value > 0.05 , maka data berdistribusi normal, sebaliknya apabila p value < 0.05 , data berdistribusi tidak normal

Berdasarkan hasil analisis Uji Kolmogorov- Smirnov Z didapatkan hasil 1,250 dengan p value sebesar 0,088. Dari hasil ini dikarenakan nilai p value lebih besar dari 0,05 ($0,088 > 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa distribusi data bersifat normal.

2) Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini untuk menguji homogenitas populasi menggunakan Program SPSS For Windwos Release 15 dengan Test of Homogeneity Of Variances. Berdasarkan hasil uji analisis, didapatkan nilai Levene Statistic 0,123 dengan nilai signifikansi / p value adalah 0,727. Karena p value $> 0,05$ maka data tersebut bersifat homogen.

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian yang telah diajukan diterima atau ditolak. Guna menguji hipotesis dilakukan pengolahan data dengan Uji analysis of Variance (ANOVA) dua faktor dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Adapun hasil uji hipotesis seperti tabel dibawah ini:

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis Penelitian

Variabel Terikat : Intensitas Penurunan Nyeri

Variabel Terikat	F _{hitung}	Signifikansi	Keterangan
Status Pekerjaan	9,625	0,003	Signifikan
Metode Terapi	49,716	0,000	Signifikan
Status Pekerjaan * Metode Terapi	9,625	0,003	Signifikan

Sumber : SPSS Versi 15

1. Analysis of Variance Satu Faktor

Dalam uji analysis of variance satu faktor ini digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengaruh yang nyata diantara penurunan nyeri penderita osteoarthritis lutut berdasarkan kelompok terapi (metode akupuntur dan metode NSAID) dan kelompok status pekerjaan.

- a) Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode akupuntur dan NSAID terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta

Berdasarkan hasil analisis diatas didapatkan hasil bahwa F hitung adalah 49,716 dengan p value 0,000. Dari hasil ini karena p value lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), maka hipotesis statistik / nol ditolak dan menerima hipotesis alternatif. Keputusan yang didapat

yaitu ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode akupuntur dan NSAID terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri dan Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta.

- b) Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara pasien yang memiliki status pekerjaan PNS dengan pasien yang memiliki status pekerjaan Ibu Rumah Tangga terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta

Berdasarkan hasil analisis diatas didapatkan hasil bahwa F hitung adalah 9,625 dengan p value 0,003. Dari hasil ini karena p value lebih kecil dari 0,05 ($0,003 < 0,05$), maka hipotesis statistik / nol ditolak dan menerima hipotesis alternatif. Keputusan yang didapat yaitu ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara pasien yang memiliki status pekerjaan PNS dengan pasien yang memiliki status pekerjaan Ibu Rumah Tangga terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta

2. Analysis of Variance Dua Faktor

Analysis of Variance dua faktor ini digunakan untuk menguji ada tidaknya interaksi antara metode terapi (akupuntur dan NSAID) dengan status pekerjaan (Pegawai Negeri Sipil dan Ibu Rumah Tangga)

Hipotesis yang diajukan adalah ada interaksi pengaruh antara metode akupuntur, NSAID dan status pekerjaan terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta. Dari hasil uji statistik didapat F hitung adalah 9,625 dan p value adalah 0,003. Oleh karena p value lebih kecil dari 0,05 ($0,003 < 0,05$), maka disimpulkan bahwa ada interaksi pengaruh antara metode akupuntur, NSAID dan status pekerjaan terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta

3. Uji Lanjut Analisis Of Variance

Uji lanjut pasca Analysis Of Variance perlu dilakukan karena ada interaksi pengaruh antara metode terapi dan status pekerjaan terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta.

Menurut Budiono (2004:2001) metode scheffe ini dapat digunakan baik untuk analisis dengan sel sama maupun analisis variansi dengan sel tak sama.

Tabel 6. Rataan masing – masing sel.

Status Pekerjaan (A)	Metode Terapi (B)		Ratan Marginal
	Metode	Metode	

	Akupuntur (B ₁)	NSAID (B ₂)	
PNS (A ₁)	3,13	2,67	2,90
Ibu Rumah Tangga (A ₂)	3,13	1,93	2,53
Rataan Marginal	3,13	2,30	2,72

a). Uji Scheffe

1). Komparasi Rataan Antar Sel Pada Baris Yang Sama

Berdasarkan analisis data yang dilakukan maka dapat disimpulkan

- Ada perbedaan yang signifikan nyeri lutut pada wanita osteoarthritis yang memiliki pekerjaan pegawai negeri sipil antara penderita yang mendapatkan terapi metode akupuntur dengan penderita yang mendapatkan terapi NSAID.

Berdasarkan nilai rataannya yaitu : PNS metode akupuntur = 3,13 dan PNS metode NSAID = 2,67. Dari hasil perhitungan uji Scheffe diketahui bahwa $F_{1,1 \ 1,2} = 7,56 > F_{tabel} \ 3,59$, sehingga hipotesis nol ditolak.

Kesimpulan yang dihasilkan adalah nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis yang memiliki status pekerjaan pegawai negeri sipil diberi terapi akupuntur lebih tinggi dari pada penderita wanita penderita osteoarthritis yang memiliki status pekerjaan pegawai negeri sipil diberi terapi NSAID.

- Ada perbedaan yang signifikan nyeri lutut pada wanita osteoarthritis yang memiliki pekerjaan ibu rumah tangga antara penderita yang mendapatkan terapi metode akupuntur dengan penderita yang mendapatkan terapi NSAID.

Berdasarkan nilai rataannya yaitu : IRT metode akupuntur = 3,13 dan IRT metode NSAID = 1,93. Dari hasil perhitungan uji Scheffe diketahui bahwa $F_{2.1 \ 2.2} = 42,86 > F_{tabel} \ 3,59$, sehingga hipotesis nol ditolak.

Kesimpulan yang dihasilkan adalah nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis yang memiliki status ibu rumah tangga diberi terapi akupuntur lebih tinggi dari pada penderita wanita penderita osteoarthritis yang memiliki status pekerjaan ibu rumah tangga diberi terapi NSAID.

2). Komparasi Rataan Antar Sel Pada Kolom Yang Sama

Berdasarkan analisis data yang dilakukan maka dapat disimpulkan

- Ada perbedaan yang signifikan nyeri lutut pada wanita osteoarthritis yang diberikan terapi akupuntur antara wanita osteoarthritis yang memiliki status pegawai negeri sipil dengan wanita osteoarthritis yang memiliki status ibu rumah tangga.

Berdasarkan nilai rataannya yaitu : PNS metode akupuntur = 3,13 dan IRT metode akupuntur = 3,13. Dari hasil perhitungan uji

Scheffe diketahui bahwa $F_{1.1 \ 1.2} = 0 < F_{\text{tabel}} 3,59$, sehingga hipotesis nol diterima.

Kesimpulannya adalah tidak ada perbedaan yang signifikan nyeri lutut pada wanita osteoarthritis yang diberikan terapi akupuntur antara wanita osteoarthritis yang memiliki status pegawai negeri sipil dengan wanita osteoarthritis yang memiliki status ibu rumah tangga

- Ada perbedaan yang signifikan nyeri lutut pada wanita osteoarthritis yang diberikan terapi NSAID antara wanita osteoarthritis yang memiliki status pegawai negeri sipil dengan wanita osteoarthritis yang memiliki status ibu rumah tangga.

Berdasarkan nilai rataannya yaitu : NSAID pegawai negeri sipil = 2,67 dan NSAID ibu rumah tangga = 1,93. Dari hasil perhitungan uji Scheffe diketahui bahwa $F_{2.1 \ 2.2} = 19,56 > F_{\text{tabel}} 3,59$, sehingga hipotesis nol ditolak.

Kesimpulan yang dihasilkan adalah nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis yang diberikan terapi NSAID yang memiliki status pekerjaan PNS lebih tinggi dari pada yang memiliki status ibu rumah tangga.

3). Komparasi Interaksi

Berdasarkan analisis data yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Ada perbedaan yang signifikan nyeri lutut pada wanita osteoarthritis yang diberikan terapi akupunktur bagi wanita yang memiliki status pekerjaan pegawai negeri sipil dengan yang diberikan terapi NSAID bagi wanita yang memiliki status pekerjaan ibu rumah tangga.

Berdasarkan nilai rata-rata yaitu : Akupunktur PNS = 3,13 dan NSAID Ibu Rumah Tangga = 1,93, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian metode terapi akupunktur pada wanita yang memiliki status pekerjaan PNS lebih efektif dari pada pemberian terapi NSAID pada wanita yang memiliki status pekerjaan ibu rumah tangga.

- Ada perbedaan yang signifikan nyeri lutut pada wanita osteoarthritis yang diberikan terapi akupunktur bagi wanita yang memiliki status pekerjaan ibu rumah tangga dengan yang diberikan terapi NSAID bagi wanita yang memiliki status pekerjaan pegawai negeri sipil.

Berdasarkan nilai rata-rata yaitu : Akupunktur IRT = 3,13 dan NSAID PNS = 2,67, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian metode terapi akupunktur pada wanita yang memiliki status pekerjaan IRT lebih efektif dari pada pemberian terapi NSAID pada wanita yang memiliki status pekerjaan pegawai negeri sipil.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dengan menggunakan Uji Analysis of Variance Dua Faktor/Jalan dengan sel yang sama, maka dilakukan pembahasan hasil penelitian seperti di bawah ini :

1. Hipotesis Pertama

Dari analisis didapatkan hasil F_{hitung} adalah 49,716 dengan p value 0,000. Dari hasil ini karena p value lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), maka hipotesis statistik / nol ditolak dan menerima hipotesis alternatif. Keputusan yang didapat yaitu ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode akupuntur dan NSAID terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri dan Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta

Berdasarkan nilai rata – rata penurunan nyeri penderit osteoarthritis lutut dengan metode akupuntur adalah 3,13 dan penurunan nyeri dengan metode NSAID adalah 2,30, maka dapat disimpulkan bahwa penurunan nyeri pada penderita osteoarthritis lutut yang diberikan perlakuan metode terapi akuputur lebih baik dari pada penderita wanita osteoarthritis yang diberikan terapi NSAID.

Hal ini terjadi disebabkan akupuntur bisa mengurangi nyeri. Hal ini didukung oleh penelitian dalam Journal Anestesi dan Analgesia, tim peneliti menyebutkan 53 persen pasien yang menggunakan akupuntur terasa terbantu atau dikurangi rasa nyerinya dibanding mereka yang tidak menggunakan jarum, sekitar 45 persen. (Henri Wiratsongko.2008). Selain itu di Jurnal Rheumatologi 2007, kajian sistematis memperlihatkan bahwa akupuntur lebih

efektif dari plasebo penanganan pasien osteoarthritis lutut. (Prima Almazini, 2007)

Obat-obatan (NSAID) ini memang bermanfaat karena memiliki tiga efek terapi utama, yaitu mengurangi inflamasi, rasa sakit dan demam. Namun, dengan penggunaannya yang berlangsung lama, obat-obatan ini akan menimbulkan efek samping pada pasien. Terapi farmakologis pada penderita Osteoarthritis biasanya bersifat simptomatis. Untuk mengurangi keluhan nyeri pada penderita osteoarthritis, biasanya digunakan analgetika atau Obat Anti Inflamasi Non Steroid. (Achmad Rahman Ardiyanto, 2009). Obat – obatan ini mempunyai aktifitas anti inflamasi, analgesik dan antipiretik, namun obat – obatan golongan ini tidak bisa menghentikan perjalanan alamiah suatu penyakit reumatik)

Dari kajian dua metode pengurangan nyeri pada penderita osteoarthritis tersebut, kedua metode tersebut sama – sama dapat mengurangi nyeri. Terjadi perbedaan yang signifikan rata – rata penurunan rasa nyeri pada penderita osteoarthritis lutut antara terapi akupunktur dan NSAID. Selain itu efek samping farmakologi yang ditimbulkan lebih aman metode akupunktur apabila dibandingkan dengan NSAID.

2. Hipotesis Kedua

Dari F_{hitung} didapatkan hasil 9,625 dengan p value 0,003. Dari hasil ini karena p value lebih kecil dari 0,05 ($0,003 < 0,05$), maka hipotesis statistik /

nol ditolak dan menerima hipotesis alternatif. Keputusan yang didapat yaitu ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara pasien yang memiliki status pekerjaan PNS dengan pasien yang memiliki status pekerjaan Ibu Rumah Tangga terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta

Nilai rata – rata penurunan nyeri penderita osteoarthritis lutut berstatus pekerjaan Pegawai Negeri Sipil (PNS) adalah 3,13 dan penurunan nyeri penderita osteoarthritis lutut berstatus pekerjaan Ibu Rumah Tangga (IRT) adalah 2,30, maka dapat disimpulkan bahwa penurunan nyeri pada penderita osteoarthritis lutut yang berstatus Pegawai Negeri Sipil lebih baik dari pada penderita wanita osteoarthritis yang berstatus Ibu Rumah Tangga (IRT).

Adanya perbedaan penurunan nyeri diantara status pekerjaan penderita Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan Ibu Rumah Tangga (IRT) adalah terletak pada faktor rutinitas gerak / aktifitas sehari – hari. Ibu Rumah Tangga memiliki banyak aktifitas / gerak dibandingkan Pegawai Negeri Sipil. Osteoarthritis sendi lutut merupakan kelainan sendi yang mempunyai dampak terhadap kehidupan sehari – hari penderitanya. Osteoarthritis lutut akan mengurangi penampilan dan mengganggu aktifitas sehari hari seperti berbelanja, kegiatan rumah tangga dan kegiatan sosial lainnya.(Yelin E, Lubeck D, Hotman H et al, *The Impact of Rheumatoid arthritis and Osteoarthritis*, dalam PROFIL Penderita Osteoarthritis Sendi Lutut Berdasarkan

Kriteria Altman yang Berobat di Puskesmas Banjarejo, Cermin Dunia Kedokteran No 129, 2000 : 30).

3. Hipotesis Ketiga

Berdasarkan hasil analisis didapat F_{hitung} adalah 9,625 dan p_{value} adalah 0,003. Oleh karena p_{value} lebih kecil dari 0,05 ($0,003 < 0,05$), maka disimpulkan bahwa ada interaksi pengaruh antara metode terapi (akupuntur & NSAID) dan status pekerjaan terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta

Hal ini menunjukkan bahwa antara metode terapi (metode akupuntur & NSAID) dan status pekerjaan secara bersama – sama (berinteraksi) berpengaruh terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta.

Tingkat penurunan nyeri lutut pada penderita Osteoarthritis dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor – faktor tersebut antara lain adalah faktor metode terapi/pengobatan yang dilakukan dan faktor status pekerjaan penderita. Dari semua metode pengobatan/terapi, metode akupuntur adalah metode penurunan nyeri yang memiliki sedikit efek samping farmakologi. Diantara status pekerjaan penderita status pekerjaan Ibu Rumah Tangga memiliki rata – rata penurunan rasa nyeri lebih sedikit dibandingkan dengan status Pegawai

Negeri Sipil. Sehingga antara metode terapi yang dipilih dan status pekerjaan penderita berpengaruh terhadap penurunan nyeri penderita osteoarthritis lutut.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan kajian teori dan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan hal – hal sebagai berikut :

1. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode akupuntur dan NSAID terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri dan Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta, hasil F_{hitung} adalah 49,716 dengan p_{value} 0,000.
2. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara pasien yang memiliki status pekerjaan PNS dengan pasien yang memiliki status pekerjaan Ibu Rumah Tangga terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta, hasil Hasil F_{hitung} adalah 9,625 dengan p_{value} 0,003
3. Ada interaksi pengaruh antara metode akupuntur, NSAID dan status pekerjaan terhadap nyeri lutut pada wanita penderita Osteoarthritis di Poliklinik Nyeri Akupuntur RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta, hasil F_{hitung} adalah 9,625 dan p_{value} adalah 0,003.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan diterapkan pada pelayanan klinik di poliklinik Nyeri dan Akupuntur di RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta di kemudian hari. Sebagai implikasi atas hasil penelitian ini adalah ;

1. Pada penanganan penderita osteoarthritis lutut, perlunya memperhatikan latar belakang status pekerjaan penderita. Penderita yang memiliki status pekerjaan yang berat tentunya mendapatkan perhatian dalam asuhan pelayanan klinisnya. Pentingnya unsur edukasi, komunikasi dan informasi atas penyakit yang dideritanya sehingga penderita mampu mengelola penyakitnya dalam masa penyembuhan ataupun perawatan.
2. Dalam pelayanan klinik nyeri, metode akupuntur merupakan metode alternatif penurunan nyeri yang efektif dan memiliki efek samping farmakologi yang minimal, sehingga dari segi pelayanan dapat dikembangkan menjadi pusat *revenue center* di RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta.
3. Pada penderita wanita osteoarthritis lutut diajurkan untuk melakukan metode terapi pengobatan akupuntur secara periodik.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka saran yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut ;

1. Bagi pemerhati pelayanan metode akupuntur, bahwa metode akupuntur adalah salah satu metode pengobatan alternatif dalam penurunan nyeri

penderita Osteoarthritis yang efektif dan minima efek samping farmakologis, sehingga memiliki potensi untuk dikembangkan.

2. Bagi Penderita Osteoarthritis Lutut , hendaknya memilih salah satu terapi penurunan nyeri yang mempunyai hasil yang maksimal(efektif) dan efek samping farmakologi yang minimal (aman)
3. Bagi RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta, pelayanan akupunktur dapat dikembangkan sebagai salah satu pelayanan yang terintegrasi dengan pelayanan medis lainnya dan dapat sebagai lahan atau penghasil pendapatan (*revenue center*) dalam pelayanan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Rahman Ardiyanto. 2009. *Diagnosis Dan Penatalaksanaan Osteoarthritis Lutut*, diakses : 8 September 2009, <http://otrtotikprostetik.blogspot.com/2009/05/pengapuran-sendi-lutut-osteoarthritis.html>.
- Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah,.2005. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta : PT Raja Grafindo
- Budiono E.Hidayatun B. 1998. *Berkala Ilmu Kedokteran*, Dalam Pola Kuman Pneumonia pada Penderita di RSUP Dr. Sardjito, Vol.32.No.3. Yogyakarta : Penerbit FK UGM.
- Fishie Dan M.Kahan, Donald Braman, Geoffrey L. Cohen, John Gastil, Paul Slovic .1998. *A Theory of Cognitive Dissonance*, Stanford University Press, Stanford, CA
- Isbagio, Effendi.1987. *Osteoarthritis dalam Suparman*. Ilmu Penyakit Dalam. Jilid I Edisi ke-2. Jakarta:Balai Penerbit FKUI.

- Henri Wiratsongko.2008. *Manfaat Akupuntur*, 31 Desember 2008, Diakses : 8 September 2009. <http://kenzhui.blog.friendster/2008/12/manfaat-akupuntur>.
- Kalim, Handono.1996. *Penyakit Sendi Degeneratif*. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta : Balai Penerbit FKUI
- Mashall dan Rossman. 1995. *Perencanaan Pendidikan Kesehatan*. Proyek Pembangunan Fakultas Kesehatan Masyarakat Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI. Jakarta.
- Moll C, Hagedorn HH, Hoeck PAE, Ramberg FB. Merril SA.1987. *Population and Parity Levels of Aedes Aegypti* Collected In Tuscon. J. Vector Ecol 28
- Moh Nazir.2003. *Metode Penelitian* Cetakan Ketiga. Jakarta : Ghalia Indonesia
- Mycek, Mary, J.and Harvey A.R. 2005. *Farmakologi Ulasan Bergambar Edisi 2*. Jakarta : Widya Medika
- Muljadi Hartono. 200. *Profil Penderita Osteoarthritis Sendi Lutut Berdasarkan Kriteria Altman Yang berobat Di Puskesmas Banjarejo*. Cermin Dunia Kedokteran . No 129.2000
- Pencharz J,Young NL, Owen JL, Weight JG.1996. *Muskolosskeletal Disorder Of The Lower Limbs*. In Braddom. Philadelphia: WB Sounders Company.
- Prima Almazini.2007. *Efek Akupuntur Pada Pasien Osteoarthritis*, Diakses : 8 September 2009.[http://myhealing wordpress.Com/2007/11/23/efek-akupuntur-pada-pasien-osteoarthritis-lutut/](http://myhealing.wordpress.Com/2007/11/23/efek-akupuntur-pada-pasien-osteoarthritis-lutut/)
- S. Nasution.1999. *Metode Research(Penelitian Ilmiah)*.Jakarta : Bumi Aksara
- Soekidjo Notoatmojo.1993. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta Ilmu.
- Soeparman, Waspadji. 1997. *Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI
- Soegiyono.2003.*Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Tse Ching San.1985 *.Ilmu Akupuntur*. Jakarta : Unit Akupuntur Rumah Sakit DR Cipto Mangun Kusumo

Wibowo S, A. Gofir. 2001. *Farmakoterapi Dalam Neurologi*. Jakarta : Salemba Medika.