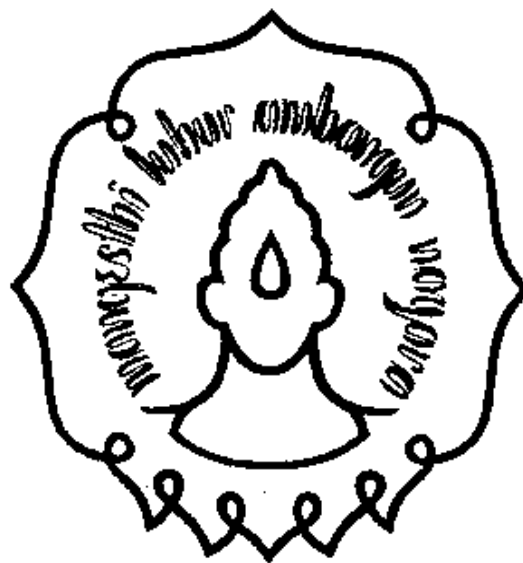


**PERBEDAAN EFEK ANALGESIA AKUPUNKTUR ANTARA
METODA SEGMENTAL DAN NON SEGMENTAL PADA NYERI
PUNGGUNG BAWAH**

TESIS

Program Studi Kedokteran Keluarga



Oleh :

Y. Agus Sudarmanto

S520906022

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

SURAKARTA

2008

PERNYATAAN

Nama: Y. Agus Sudarmanto

NIM : S520906022

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis berjudul Perbedaan efek analgesia akupunktur antara metode segmental dan non segmental pada nyeri punggung bawah adalah betul-betul karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam tesis tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Surakarta, April 2008

Yang membuat pernyataan

Y. Agus Sudarmanto

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena karunia-Nya Tesis ini akhirnya dapat diselesaikan, untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Magister Kedokteran Keluarga.

Banyak hambatan yang menimbulkan kesulitan dalam penyelesaian penulisan Tesis ini, namun berkat bantuan dari berbagai pihak akhirnya kesulitan-kesulitan yang timbul dapat teratasi. Untuk itu atas segala bentuk bantuannya, disampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. DR. dr. Muh. Samsulhadi, SpKJ selaku Rektor UNS, Prof. Drs. Suranto, Msc, PhD selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret dan Prof. Dr. dr. Didik Tamtomo, PAK, MM, MKK selaku Ketua Program Studi Magister Kedokteran Keluarga Universitas Sebelas Maret, yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menempuh pendidikan Pascasarjana.
2. Segenap dosen Program Studi Magister Kedokteran Keluarga Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret yang telah membekali ilmu pengetahuan yang sangat berarti bagi peneliti.
3. DR. Dr. Syarif Sudirman, Sp An selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
4. Dr. Mochammad Arief TQ , MS selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
5. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Sragen yang telah memberi ijin dan membantu sehingga terlaksananya penelitian untuk penulisan tesis ini dengan lancar.

6. Rekan-rekan tenaga kesehatan Puskesmas Karangmalang Kecamatan Karangmalang Kabupaten Sragen yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
7. Berbagai pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penelitian dan penulisan tesis ini masih jauh dari sempurna. Ketidak sempurnaan ini semata-mata karena keterbatasan pada diri penulis. Namun penulis berharap mudah-mudahan tesis ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Tidak lupa penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada Herlina Ssi, Apt istri, anak-anak tercinta Priskila Hermanita SC dan Tabita Easterina SC yang dengan penuh pengertian dan memberi dorongan serta diiringi doa yang tulus dan ikhlas sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Surakarta, April 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TESIS	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang masalah	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II. KAJIAN TEORI	4
A. Sejarah Akupunktur	4
B. Akupunktur untuk nyeri punggung bawah	5
C. Mekanisme kerja Akupunktur	8
D. Kerangka pemikiran.....	11

E. Hipotesis.....	12
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	13
A. Desain Penelitian.....	13
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
C. Subjek Penelitian.....	13
D. Tehnik Sampling.....	13
E. Estimasi besar Sampel.....	13
F. Kriteria Restriksi.....	15
G. Pengalokasian subjek penelitian.....	15
H. Variabel Penelitian.....	16
I. Definisi Operasional.....	16
J. Kerangka Penelitian	18
K. Analisa data	19
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Kesetaraan Kelompok.....	20
B. Setelah Intervensi.....	22
C. Pembahasan.....	25
D. Keterbatasan Penelitian.....	30
BAB V. Kesimpulan dan Saran..	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	hal
Tabel 4.1: Sebaran menurut jenis kelamin.....	20
Tabel 4.2: Sebaran berdasarkan pengelompokan umur.....	21
Tabel 4.3: Sebaran menurut macam pekerjaan.....	21
Tabel 4.4: Sebarang menurut tingkat pendidikan	22
Tabel 4.5:Rata-rata penurunan skor nyeri sebelum dan sesudah pemberian elektroakupunktur	22
Tabel 4.6:Perbedaan skor nyeri menurut meode stimulasi.....	23

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1: Kerangka pemikiran perbedaan efek analgesia akupunktur antara metode segmental dan non segmental pada nyeri punggung bawah.....	11
Gambar 3.2: Kerangka penelitian.....	18
Gambar 4.3: Perbedaan rata-rata penurunan skor nyeri menurut berbagai status perlakuan	24

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1: Short Form McGill Pain Questionnaire Ronald Melzack
2. Lampiran 2: Informed Consent
3. Lampiran 3: Persetujuan mengikuti penelitian
4. Lampiran 4: Gambar Titik Akupunktur metode segmental
5. Lampiran 5: Gambar Titik Akupunktur metode non segmental
6. Lampiran 6: Gambar dermatom dan Titik Akupunktur metode segmental
7. Lampiran 7: Data jenis kelamin, umur dan pekerjaan
8. Lampiran 8: Data nilai sebelum dan sesudah perlakuan
9. Lampiran 9: Hasil Uji ANOVA dan Post Hoc Test dengan SPSS 15
10. Lampiran 10: Hasil Uji Statistik Chi-Square data karakteristik penelitian
11. Lampiran 11: Gambar-gambar penelitian
12. Lampiran 12: Ijin penelitian

ABSTRAK

Y.Agus Sudarmanto. S520906022. *Perbedaan Efek Analgesia Akupunktur antara Metoda Segmental dan Non Segmental Pada Nyeri Punggung Bawah.* Tesis Program Magister Kedokteran Keluarga, Program Pascasarjana, Universitas Sebelas Maret, 2008.

Nyeri punggung bawah merupakan masalah kesehatan masyarakat penting yang menduduki peringkat kedua setelah infeksi saluran napas pada orang dewasa. Akupunktur sebagai salah satu metode pengobatan Kedokteran Komplementer dan Alternatif telah direkomendasikan untuk mengobati Nyeri Punggung Bawah. Terkait dengan dermatom, terdapat dua metode akupunktur untuk mengobati Nyeri Punggung Bawah yaitu Segmental dan Non Segmental. Belum banyak bukti penelitian yang menunjukkan perbedaan efek analgesia dari kedua metode tersebut untuk mengobati nyeri. Penelitian ini bertujuan mengetahui metode yang lebih baik untuk mengobati nyeri punggung bawah.

Penelitian ini merupakan eksperimen random dengan pembutaan ganda (*double-blinded randomized controlled trial*). Sebanyak 30 subjek penelitian dipilih dengan teknik random dari pasien yang datang pada klinik akupunktur Puskesmas Karangmalang sejak September hingga Nopember 2007. Subjek penelitian dibagi ke dalam 10 subjek kontrol (parasetamol), 10 subjek yang mendapatkan metode segmental dan 10 subjek yang mendapatkan metode non segmental. Elektroakupunktur diberikan sebanyak 6 kali. Pengukuran nyeri menggunakan McGill Pain Questionnaire. Nyeri diukur dua kali, sebelum dan sesudah pemberian perlakuan. Data dianalisis dengan uji F (ANOVA) dan Post Hoc Test, dengan menggunakan program SPSS v.15.

Penelitian menunjukkan hasil signifikan penurunan nyeri sebelum dan sesudah pemberian elektroakupunktur pada berbagai kelompok penelitian ($F= 14.23$; $p=0.000$). Terdapat perbedaan penurunan nyeri yang secara statistik signifikan antara kontrol dan segmental (beda skor -2.20 ; $p=0.000$), kontrol dan non segmental (beda skor -0.97 ; $p=0.000$), maupun segmental dan non segmental (beda skor 1.23 ; $p=0.044$).

Penelitian ini menyimpulkan bahwa metode akupunktur segmental lebih efektif dibanding metode akupunktur non segmental dalam mengobati nyeri punggung bawah. Karena itu penelitian ini merekomendasikan penggunaan metode segmental akupunktur untuk mengobati nyeri punggung bawah.

Kata kunci: nyeri punggung bawah, segmental akupunktur, efek analgesia

ABSTRACT

Y. Agus Sudarmanto. S520906022. *Difference in Analgetic Effect between Segmental and Non Segmental acupuncture methods, in Low Back Pain.* A Thesis for the Masters Program in Family Medicine, Postgraduate Program, Universitas Sebelas Maret, 2008.

Low back pain (LBP) is an important public health problem which concern with 2nd greatest prevalence after upper respiratory infection in adults. Acupuncture as one of complement and alternative medicine is recommended to treat Low Back Pain. In relation with dermatom, there are two acupuncture methods to treat Low Back Pain, segmental and non segmental acupuncture. However, there is a lack of research evidence that shows the difference in analgetic effect of segmental and non segmental acupuncture method for pain treatment. This study aimed to determine the better acupuncture method for the treatment of low back pain.

This study was a double-blinded randomized controlled trial. A sample of 30 subjects was selected at random of all patients visiting the acupuncture clinic at Puskesmas Karangmalang from September to November 2007. The study subjects were grouped to 10 control subjects (paracetamol), 10 subjects with segmental acupuncture method and 10 subjects with non segmental acupuncture method. The electro-acupuncture was administered 6 times, twice a week. Pain was measured twice, before and after the application of treatment, using McGill Pain Questionnaire. The data was analyzed with F test (ANOVA) and Post Hoc Test, which was run on SPSS v.15 program.

Results of the study showed statistically significant in the reduction of pain before and after the application of electro-acupuncture across different study groups ($F= 14.23$; $p=0.000$). There was a statistically significant in the reduction of pain between control and segmental acupuncture method (score difference -2.20 ; $p=0.000$), control and non segmental acupuncture method (score difference -0.97 ; $p=0.000$), as well as segmental and non segmental acupuncture methods (score difference 1.23 ; $p=0.044$).

This study concluded that the segmental acupuncture method has more effective result than non segmental acupuncture method. Therefore, this study recommends the use of segmental acupuncture method when treating low back pain by electro-acupuncture.

Key words: low back pain, segmental acupuncture, analgetic effect

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Nyeri punggung bawah (NPB) merupakan masalah kesehatan yang kejadiannya menduduki peringkat kedua setelah infeksi saluran napas. Angka kejadian Nyeri Punggung Bawah di Amerika Serikat mencapai sekitar 5% pada orang dewasa. Kurang lebih 60% - 80% individu pernah mengalami nyeri punggung dalam hidupnya. Puncak usia penderita nyeri punggung bawah adalah pada usia 45 - 60 tahun. Pada penderita dewasa tua, nyeri punggung bawah dapat mengganggu aktifitas sehari-hari pada 40% penderita, dan gangguan tidur pada 20% penderita. Sebagian besar (75%) penderita akan mencari pertolongan medis, dan 25% diantaranya perlu dirawat inap untuk evaluasi lebih lanjut (Meliala, 2005).

NPB membebani sepertiga biaya kompensasi bagi pekerja dan menghabiskan biaya sekurang-kurangnya 25 juta Dollar per tahun untuk pengobatannya (Webb C, O'Connor F, 2004).

Penelitian yang dilakukan Kelompok Studi Nyeri PERDOSSI pada 14 rumah sakit pendidikan di Indonesia, pada bulan Mei 2002 menunjukkan jumlah penderita nyeri sebanyak 4.456 orang (25% dari total kunjungan), dimana 1.598 orang (35,86%) adalah penderita NPB (Wahyudi, 2007). Melihat angka kejadian NPB ini maka perlu ditanggulangi dengan metode pengobatan yang efektif dan efisien baik menggunakan metode kedokteran barat (*Conventional medicine*) maupun kedokteran komplementer (*complementair and alternative medicine*).

Akupunktur sebagai salah satu metode pengobatan kedokteran komplementer untuk NPB telah banyak diteliti. Meskipun hasil penelitian belum menunjukkan hasil yang memuaskan namun akupunktur tetap direkomendasikan sebagai salah satu metode pengobatan komplementer pada NPB (Furlan *et al*, 2007).

Dikenal berbagai titik akupunktur untuk NPB dan dikenal pula cara mengurangi nyeri berdasarkan segmentasi dermatom, miotom dan neurotom yaitu metoda segmental dan non segmental (Filshie, 1998).

Banyak penelitian yang telah dilakukan terhadap berbagai metoda akupunktur untuk pengobatan NPB, namun selama ini belum ada penelitian yang membandingkan efek analgesia yang dihasilkan dari penggunaan titik segmental dan non segmental pada pengobatan NPB (Furlan *et al*, 2007).

Perumusan masalah

Adakah perbedaan efek analgesia akupunktur antara metoda segmental dan non segmental pada nyeri nyeri punggung bawah ?

Tujuan penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui adanya perbedaan efek analgesia akupunktur titik segmental dan non segmental pada nyeri punggung bawah

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui efek analgesia akupunktur titik segmental pada nyeri punggung bawah
- b. Untuk mengetahui efek analgesia akupunktur titik non segmental pada nyeri punggung bawah

Manfaat penelitian

1. Manfaat teoritis

- a. Mendapatkan gambaran efek analgesia akupunktur yang paling efektif
- b. Menambah referensi bagi praktisi maupun peneliti bidang akupunktur medik dalam terapi nyeri punggung bawah

2. Manfaat praktis

- a. Adanya titik referensi untuk terapi akupunktur pada nyeri punggung bawah
- b. Menurunkan biaya pengobatan nyeri punggung bawah dengan terapi akupunktur
- c. Menurunkan pemakaian obat analgetika pada nyeri punggung bawah

BAB II

KAJIAN TEORI

Sejarah Akupunktur

Akupunktur adalah ilmu pengobatan yang berasal dari negeri Cina dan telah dikenal sejak ribuan tahun yang lalu. Buku pertama yang menjadi rujukan yaitu *Huang Di Nei Ching (The Yellow Emperor`s Classic of Internal Medicine)* menyebutkan bahwa ilmu akupunktur ini berkembang sejak jaman pra sejarah dimana batu telah digunakan sebagai alat serupa dengan jarum untuk menyembuhkan penyakit. Di negeri Cina akupunktur terus mengalami perkembangan dari waktu-ke waktu, dari jarum batu diganti dengan bambu pada masa Cun Ciu Can Kuo (770-221 SM), kemudian diganti dengan tulang dan kemudian dalam perkembangan selanjutnya diganti dengan perunggu.

Pada zaman Dinasti Tang (265-960) ilmu akupunktur berkembang sampai ke luar negeri seperti Korea dan Jepang. Akupunktur juga berkembang sampai ke dataran Eropa seperti Belanda, Perancis, Inggris dan Jerman serta Amerika Serikat. Di Jepang ilmu akupunktur diperkenalkan oleh seorang ahli pengobatan bernama Jofku yang berasal dari Cina. Saat ini di Jepang telah berdiri sekolah-sekolah yang mengajarkan ilmu akupunktur. Sedang di Korea penelitian oleh seorang ilmuwan Prof. Kim Bong Han menggambarkan secara histologis dan elektrobiologis tentang meridian dan titik akupunktturnya.

Pada zaman Dinasti Ming (960-1644) oleh Wang We I dibuatlah sebuah patung perunggu untuk menggambarkan jalannya meridian dalam tubuh.

Pada tahun 1995 WHO (Badan Kesehatan Dunia) membuat standarisasi titik akupunktur dan meridian serta membuat indikasi penggunaan akupunktur antara lain untuk mengatasi nyeri baik akut maupun kronis.

Di Indonesia akupunktur masuk dan berkembang bersama dengan adanya perantau dari Cina. Akupunktur baru secara resmi diterima sebagai salah satu bentuk pelayanan kesehatan di Indonesia pada tahun 1963 ketika Menteri Kesehatan saat itu Prof. Dr. Satrio membentuk Tim riset Ilmu Pengobatan Timur di RS Cipto Mangunkusumo. Kemudian sejak tahun 1975 muncul berbagai organisasi akupunktur seperti Ikatan Akupunktur Indonesia (IAI), Persatuan Akupunktur Indonesia (PAI) dan Ikatan Naturopati Indonesia (INI). Pada Hari Kesehatan Nasional tahun 1996 diterbitkan Peraturan Menteri Kesehatan no 1886 yang mengatur pelayanan akupunktur di sarana pelayanan kesehatan.

Akupunktur untuk nyeri punggung bawah

Nyeri Punggung Bawah berdasarkan sifat dan kronisitasnya dibedakan menjadi 5 tipe yaitu NPB kronik non mekanis, kronik mekanis, akut mekanis, akut nosiseptif mekanis disertai nyeri sampai kaki dan akut neurogenik mekanis disertai nyeri sampai kaki.

Masing- masing tipe memiliki karakteristik nyeri masing-masing.

1. NPB kronik non mekanis

Rasa nyeri bertambah dengan cepat dan menetap, tidak berhubungan dengan aktifitas, rasa nyeri sama beratnya baik saat berbaring malam hari maupun saat berdiri melakukan aktifitas di siang hari.

2. NPB kronik mekanis

Merupakan tipe terbanyak. NPB ini bertambah berat pada pergerakan dan berkurang bila istirahat. Pada tipe ini tidak terbukti bahwa perubahan struktur tulang belakang menjadi penyebabnya. Tipe ini lebih banyak disebabkan oleh trauma yang mengaktifasi dan menambah kepekaan nosiseptor trigger point di otot. Tipe ini paling bagus memberi respon pada akupunktur. NPB kronik mekanis yang dijalarkan sampai kaki biasanya neurogenik.

3. NPB akut mekanis

Biasanya bersifat nyeri nosiseptif. Paling sering adalah dipicu trauma yang mengaktifasi dan menambah kepekaan nosiseptor serabut C yang ada di otot. Nyeri ini akan berkurang dengan akupunktur yang mendeaktifasi trigger point di otot

4. NPB akut nosiseptif mekanis disertai nyeri sampai kaki

Rasa tebal, nyeri yang timbul dari otot di daerah lumbar seringkali dijalarkan ke kaki yang mungkin melibatkan trigger point lain di daerah nyeri rujukan.

5. NPB akut neurogenik mekanis disertai nyeri sampai kaki

NPB ini terjadi kurang dari 1 % penderita. Nyeri punggung bawah yang dijalarkan ke kaki menurut distribusi saraf sciatica. Sering kali disebabkan oleh Hernia nukleus pulposus

NPB dengan atau tanpa penjalaran mengganggu aktifitas penderita. Terapi akupunktur untuk kasus NPB menurut berbagai studi belum menunjukkan hasil yang memuaskan, namun sebagai terapi komplementer akupunktur dapat dipadukan dengan terapi medikamentosa maupun terapi penunjang yang lain untuk mencapai tujuan terapi yaitu membebaskan penderita dari rasa nyeri yang mengganggu.

Ilmu tradisional selalu menganggap bahwa nyeri disebabkan adanya hambatan *qi* di meridian. NPB digambarkan sebagai nyeri atau perasaan tegang di otot dan fascia daerah lumbar, diteruskan dengan nyeri di daerah pinggang, adanya keterbatasan gerak, kekakuan dan nyeri di otot sacrospinal yang dapat menjalar ke pantat dan bagian belakang paha. Di Cina NPB ini disebut dengan *Ji Xing Yao Niu Shang* atau *Shang Yao*. Definisi ini mencakup tipe-tipe menurut kedokteran barat yang telah disebutkan di atas. Keadaan ini disebabkan oleh karena stagnasi *qi* dan darah, sehingga terapinya adalah melancarkan *qi* dan darah di daerah nyeri.

Terapi akupunktur berdasarkan teori di atas merujuk beberapa titik akupunktur yaitu Ah se point (titik yang terasa nyeri), BL 23 – Shenshu, BL 52 – Zhisu, DU 3 – Yaoyangguan, BL 40 – Weizhong, BL 57 – Chengshan.

Mekanisme kerja akupunktur

Terdapat dua hal yang sangat berbeda dalam menentukan titik akupunktur yang dipilih dalam pengobatan nyeri pada umumnya yaitu:

Pemilihan titik akupunktur yang lokasinya berada di luar pembagian segmen miotom, neurotom dan dermatom disebut **akupunktur non segmental**

Pemilihan titik akupunktur yang lokasinya berada di segmen dermatom yang sama disebut **akupunktur segmental**.

Kedua metode pemilihan titik di atas memiliki mekanisme kerja yang berbeda. Pada akupunktur non segmental terdapat tiga mekanisme penekanan nyeri yaitu mekanisme serotonergik, mekanisme noradrenergik dan mekanisme *diffuse noxious inhibitory controls* (DNIC) . Pada akupunktur segmental melalui mekanisme enkefalinergik (Filshie, 1998)

Mekanisme serotonergik

Rangsangan tusukan jarum akan diteruskan dari sel marginal kornu posterior medulla spinalis ke nukleus ventroposterior lateral thalamus yang akan diproyeksikan ke korteks dan dapat dikenali di korteks, tetapi di otak tengah (*mid brain*) akson ini membuat kolateral ke *periaqueductal grey matter* (PAG). PAG meneruskan rangsang ke bawah menuju nukleus raphe magnus (NRM) di tengah medulla oblongata. Hal ini memicu serabut serotonergik mengirim rangsang ke *stalked cells* (St) yang akhirnya menghambat sel substansia gelatinosa (SG)

dengan mekanisme enkephalinergik (ENK) dan menghambat rangsang nyeri yang dihantarkan oleh serabut C.

Mekanisme noradrenergik

Jalur perangsangan akupunktur yang menuju ke nukleus ventral posterior lateral thalami memberi kolateral ke :

- a. Subnukleus retikularis dorsalis (R) di kaudal medulla oblongata. Kemudian turun dengan menghambat rangsang nyeri yang sampai di medulla spinalis. Hal ini disebut juga **mekanisme DNIC**.
- b. Nukleus paragigantocellularis lateralis (PGC) melepaskan neurotransmitter inhibisi noradrenergik di tingkat *spinal cord*.
- c. Lokus coeruleus (LC) di pertemuan antara medulla oblongata dan pons merupakan akson-akson yang melepaskan noradrenergik (NAD), secara langsung menghambat spinal neuron yang masuk ke kontak sinaptik.

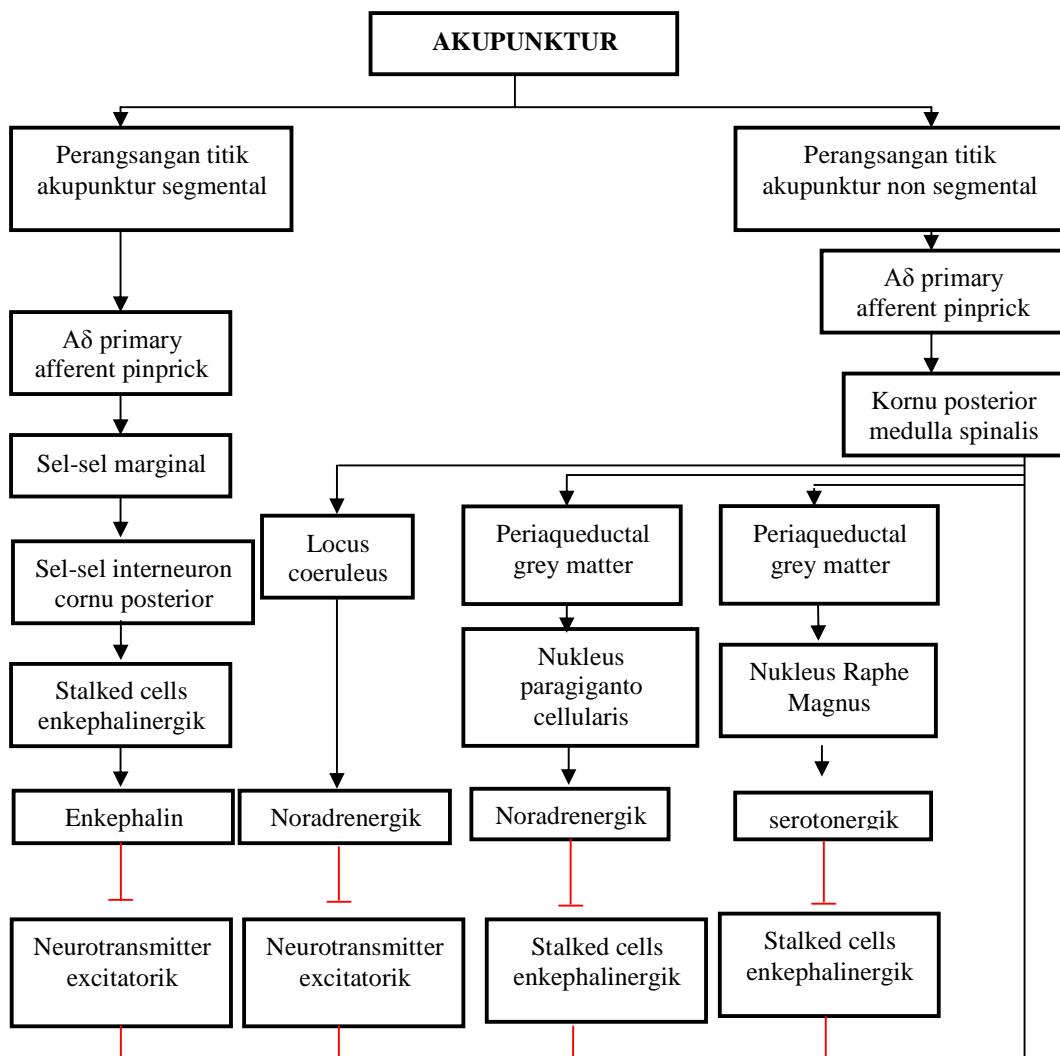
Mekanisme akupunktur segmental

C primary afferen polymodal nociceptor meneruskan rangsang ke sel-sel substansia gelatinosa (SG) di kornu dorsalis superfisial (lamina II Rexed), kemudian diteruskan ke sel-sel *wide dynamic range* (WDR) yang akson-aksonnya berlanjut ke otak melalui traktus spinoretikularis yang akhirnya diterima sebagai rasa nyeri.

Reseptor $A\delta$ *primary afferent pinprick* meneruskan rangsang ke sel-sel marginal (M) (lamina I Rexed) yang meneruskannya ke otak melalui traktus spinothalamikus dan membuat rangsang tusukan jarum dapat dirasakan, serta melalui interneuron meneruskan rangsang ke *stalked cells* yang bersifat

enkephalinergik (St) yang akan melepaskan enkephalin yang menghambat sel-sel SG. Hal ini menghambat informasi rangsang nyeri yang datang kemudian karena tidak diteruskan.

Kerangka pemikiran



HIPOTESIS

Ada perbedaan efek analgesia akupunktur antara metoda segmental dan non segmental pada nyeri punggung bawah

BAB III

METODE PENELITIAN

Desain penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan pendekatan *Double Blind Randomized Controlled Trial*.

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Klinik akupunktur Puskesmas Karangmalang Kabupaten Sragen

Penelitian ini akan dilaksanakan mulai bulan September 2007 sampai dengan bulan Nopember 2007

Subjek penelitian

Penderita Nyeri Punggung Bawah yang berumur antara 20 sampai 50 tahun yang datang di Klinik akupunktur Puskesmas Karangmalang Kabupaten Sragen pada bulan September 2007 – Nopember 2007

Sampling

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan tehnik *purposive sampling*.

Estimasi besar sampel

Perhitungan besar sampel pada penelitian ini menggunakan rumus perhitungan besar sampel untuk menguji hipotesis antara dua mean populasi sebagai berikut (Murti, 2006) :

$$n = \frac{2\sigma^2 [Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta}]^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

Di mana σ^2 merupakan varians populasi yang tidak diketahui nilainya, tetapi dapat diperkirakan dari studi awal, sedang $\mu_1 - \mu_2$ merupakan beda mean yang diperkirakan.

Dari perhitungan menggunakan rumus di atas didapat besar sampel sebagai berikut :

$$\sigma^2 = 4,3^2$$

$$Z_{1-\alpha} = 1,64 \text{ untuk } \alpha = 0,10$$

$$Z_{1-\beta} = 1,28 \text{ untuk } \beta = 0,10$$

$$\mu_1 - \mu_2 = 5,7$$

$$n = \frac{2 \times 4,3^2 [1,64 + 1,28]^2}{(5,7)^2}$$

$$= 9.704718$$

Besar sampel untuk masing-masing kelompok adalah **10** orang

Kriteria restriksi

Penelitian ini menerapkan kriteria inklusi sebagai berikut :

Penderita nyeri punggung bawah yang berusia 20 sampai 50 tahun

Tidak ada riwayat trauma sebelumnya

Setelah diberi penjelasan / *informed consent* menandatangani persetujuan mengikuti prosedur penelitian sampai selesai.

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah

1. Penderita nyeri punggung bawah yang menolak mengikuti penelitian.
2. Penderita yang berhenti sebelum 6 kali pengobatan (*drop out*)

G. Pengalokasian subjek penelitian

Penentuan kelompok subjek penelitian dilakukan secara random dengan membagi menjadi 3 kelompok yaitu

1. Kelompok yang mendapatkan terapi akupunktur dengan pemilihan titik-titik segmental
2. Kelompok yang mendapatkan terapi akupunktur dengan pemilihan titik-titik non segmental
3. Kelompok kontrol.

Metode randomisasi dengan menggunakan tabel random (Murti,2006).

H. Variabel penelitian

Variabel bebas pada penelitian ini adalah pilihan titik akupunktur dengan skala pengukuran kategorikal.

Variabel terikat pada penelitian ini adalah efek analgesia dengan skala pengukuran kontinu.

I. Definisi operasional

Penelitian ini memiliki definisi operasional sebagai berikut :

Akupunktur segmental adalah pemilihan titik akupunktur sama segmen dengan dermatom punggung yang terasa nyeri.

Untuk nyeri punggung bawah dipilih titik akupunktur sebagai berikut :

BL23 (*Shenshu*) :antara prosesus vertebra Lumbal II dan III, 2 jari lateral dari meridian DU

Penusukan tegak lurus, 0,5 – 1 cun (1 cun = 2,5 cm).

BL25 (*Dachangshu*) :antara vertebra Lumbal III dan IV, 2 jari lateral dari meridian DU

Penusukan tegak lurus, 0,5 – 1 cun .

BL54 (*Zhibian*) :setinggi hiatus sakrum, Yaoshu (GV 2), 4 jari lateral meridian DU, setinggi celah antara prosesus spinosus vertebra Sacral IV-V

Penusukan tegak lurus, 1-1,5 cun.

GB30 (*Huantiao*) :2/3 medial dan 1/3 lateral dari garis penghubung antara trokanter mayor os femoris dan hiatus sakralis os sacrum

Penusukan tegak lurus, 1,5-2,5 cun. (lihat lampiran)

Akupunktur non segmental adalah pemilihan titik akupunktur yang jauh dari lokasi nyeri

Untuk nyeri punggung bawah dipilih titik :

BL40 (*Weichong*) :pertengahan garis lipatan kulit daerah popliteus, di tengah-tengah tendon m. Biceps femoris dan m. Semimembranosus.

Penusukan tegak lurus, 0,5 – 1 cun

BL56 (*Chengjin*) :di tengah antara Heyang (BL55) dan Chengsan (BL57), di tengah-tengah perut betis.

Penusukan tegak lurus, 0,5 – 1,5 cun

BL57 (*Chengsan*) :pada tengah-tengah batas distal m. Gastrocnemius, pada garis penghubung pertengahan garis lipatan popliteus Weizhong (BL40) dan tendo akhiles.

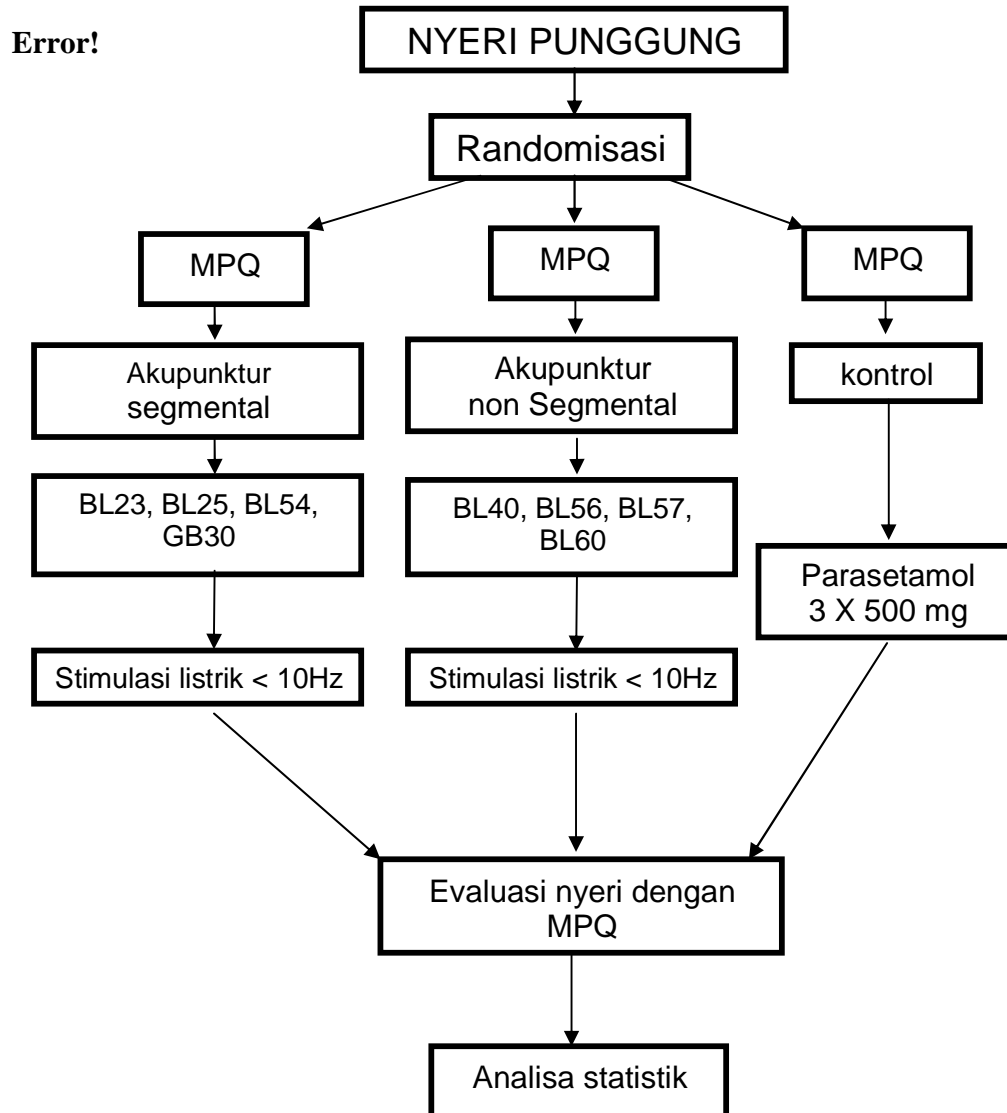
Penusukan tegak lurus, 0,5 – 1,5 cun

BL60 (*Kunlun*) :pada lekuk antara prominensia maleolus eksternus dengan tendon akhiles.

Penusukan tegak lurus, 0,5 cun (lihat lampiran)

Efek analgesia adalah perasaan berkurangnya nyeri setelah dilakukan penusukan jarum pada titik akupunktur yang dirasakan penderita, diukur dengan menggunakan *Short Form Mac Gill Pain Questionnaire*. (Lihat lampiran)

J. Kerangka penelitian



Setelah sampel didapatkan maka secara random dengan menggunakan tabel random, sampel dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok kontrol, kelompok akupunktur segmental dan kelompok akupunktur non segmental. Sebelum dilakukan penelitian dilakukan pengukuran nyeri dengan menggunakan *Short Form McGill*

Pain Questionnaire. Pengukuran nyeri dilakukan oleh petugas paramedis klinik akupunktur. Penusukan dilakukan 6 kali dengan interval dua kali seminggu yaitu hari senin dan kamis. Setiap kali selesai penusukan dilakukan pengukuran nyeri dengan *Short Form McGill Pain Questionnaire*. Pada kelompok kontrol diberikan Parasetamol tablet 3 X 500 mg .

Penusukan dilakukan oleh dokter umum bersertifikat lulus kursus akupunktur dan minimal satu tahun praktek akupunktur menggunakan jarum akupunktur ukuran 0,25X25 mm atau 1 cun, merek HuanQiu, dan stimulasi menggunakan Elektrostimulator KWD 808-I buatan Ying Di China dengan frekwensi rendah (< 10 Hz)selama 30 menit. Bentuk gelombang yang digunakan adalah gelombang *rectangular* (persegi).

K. Analisa data

Pada sampel yang berskala kontinu dideskripsikan dalam Mean, SD, minimum, maksimum. Pada sampel yang berskala kategorikal dideskripsikan dalam frekwensi dan persen.

Perbedaan efek analgesia antara ketiga modalitas terapi diuji secara statistikal dengan ANOVA dan *Post Hoc Test* .

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari 30 subjek dengan nyeri punggung bawah dengan kriteria inklusi pasien laki - laki dan perempuan umur 20-50 tahun, bersedia mengikuti penelitian sampai 6 kali kunjungan dan tidak memperoleh pengobatan/perlakuan di luar program penelitian. Dibagi menjadi 3 kelompok, masing-masing 10 subjek kelompok kontrol, 10 subjek kelompok akupunktur segmental dan 10 subjek kelompok akupunktur non segmental. Penentuan kelompok ditetapkan secara acak memakai tabel random. Hasil penelitian adalah:

A. Kesetaraan Kelompok

Tabel 4.1: Sebaran menurut jenis kelamin

Jenis Kelamin	Kelompok			Nilai p
	Kontrol n=10	Segmental n=10	Non Segmental n=10	
Perempuan	5 (50%)	3 (30%)	7 (70%)	0.202
Laki-laki	5 (50%)	7 (70%)	3 (30%)	

Berdasarkan uji statistik *Chi-Square* pada sebaran menurut jenis kelamin diperoleh nilai p sebesar 0.202.

Tabel 4.2: Sebaran berdasarkan pengelompokan umur

Umur	Kelompok			Nilai p
	Kontrol n=10	Segmental n=10	Non Segmental n=10	
20-30	1 (10%)	1 (10%)	1 (10%)	0.054
31-40	6 (60%)	1 (10%)	5 (50%)	
41-50	3 (30%)	8 (80%)	4 (40%)	

Berdasarkan uji statistik *Chi-Square* pada sebaran berdasarkan pengelompokan umur diperoleh nilai p sebesar 0.054.

Tabel 4.3: Sebaran menurut macam pekerjaan

Macam Pekerjaan	Kelompok			Nilai p
	Kontrol n=10	Segmental n=10	Non Segmental n=10	
Tani	4 (40%)	7 (70%)	5 (50%)	0.263
Swasta	2 (20%)	0 (0%)	4 (40%)	
PNS	3 (30%)	2 (20%)	0 (0%)	
IRT	1 (10%)	1 (10%)	1 (10%)	

Sebaran menurut macam pekerjaan yang meliputi tani, swasta, PNS dan ibu rumah tangga pada kontrol dan kasus baik pada metode segmental dan non segmental, berdasarkan uji statistik *Chi-Square* diperoleh nilai p sebesar 0.263.

Tabel 4.4: Sebaran menurut tingkat pendidikan

Tingkat Pendidikan	Kelompok			Nilai p
	Kontrol n=10	Segmental n=10	Non Segmental n=10	
SD	2 (20%)	5 (50%)	5 (50%)	0.744
SLTP	2 (20%)	1 (10%)	1 (10%)	
SLTA	5 (50%)	4 (40%)	3 (30%)	
PT	1 (10%)	0 (0%)	1 (10%)	

Sebaran menurut tingkat pendidikan yang terdiri dari SD, SLTP, SLTA dan Perguruan Tinggi pada kontrol dan kasus baik pada metode segmental dan non segmental, berdasarkan uji statistik *Chi-Square* diperoleh nilai p sebesar 0.744.

B. Setelah intervensi

Tabel 4.5: Rata-rata penurunan skor nyeri sebelum dan sesudah pemberian elektroakupunktur

Status perlakuan	N	Mean	SD	F	Nilai p
Kontrol	60	0.18	0.50	14.53	0.000
Segmental	60	2.38	3.47		
Non Segmental	60	1.15	1.66		

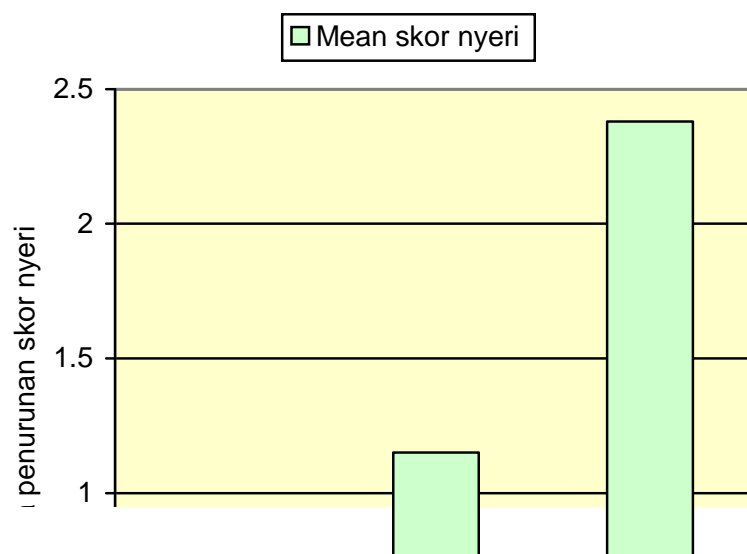
Hasil uji Anova yang membandingkan penurunan nyeri sebelum dan sesudah pemberian elektroakupunktur di antara kelompok perlakuan tiga kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol, kelompok akupunktur segmental dan kelompok akupunktur non segmental diperoleh nilai $F= 14.53$ dan $p=0.000$.

Tabel 4.6: Perbedaan skor nyeri menurut metode stimulasi

Status perlakuan	Metode Stimulasi	Beda skor nyeri	Nilai p *)
Kontrol	Segmental	-2.20	0.000
Kontrol	Non Segmental	-0.97	0.000
Segmental	Non Segmental	1.23	0.044

*) Hasil Post Hoc Test Dunnett T3

Tabel 6 dari hasil uji statistik memakai uji Post Hoc Test didapatkan beda skor nyeri di antara kelompok kontrol dan kelompok akupunktur segmental adalah -2.20 dengan nilai $p=0.000$, kelompok kontrol dan kelompok akupunktur non segmental adalah -0.97 dengan nilai $p=0.000$, kelompok akupunktur segmental dan non segmental adalah 1.23 dengan nilai $p=0.044$.



Gambar 4.3 Perbedaan rata-rata penurunan skor nyeri menurut berbagai status perlakuan ($F= 14.53$; $p=0.000$)

Dari Gambar 4.3 berarti bahwa ada perbedaan bermakna di antara kelompok yang mendapatkan perlakuan akupunktur baik yang mendapatkan stimulasi dengan metode segmental dan non segmental jika dibandingkan dengan kelompok kontrol yang mendapatkan paracetamol ($F=14.53$; $p=0.000$). Sementara pada kelompok akupunktur segmental dan non segmental didapat perbedaan efek analgesia yang signifikan pada nyeri punggung bawah.

C. Pembahasan

Dari hasil analisa statistik dengan uji *Chi-Square* pada kesetaraan kelompok menurut jenis kelamin, umur, macam pekerjaan dan tingkat pendidikan didapatkan hasil

yang tidak signifikan ($p>0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa sebaran menurut jenis kelamin, umur, macam pekerjaan dan tingkat pendidikan antara kelompok kontrol dan kelompok kasus memiliki perbedaan yang tidak signifikan.

Hasil uji Anova telah menemukan perbedaan yang secara statistik signifikan dari penurunan nyeri sebelum dan sesudah pemberian elektroakupunktur di antara kelompok perlakuan akupunktur segmental dan non segmental jika dibandingkan dengan kelompok kontrol yang mendapatkan parasetamol ($F= 14.53$; $p=0.000$). Hal ini menunjukkan bahwa akupunktur menghasilkan penurunan nyeri yang lebih bermakna bila dibandingkan dengan parasetamol. Hal ini dapat disebabkan oleh karena mekanisme kerja parasetamol dalam menurunkan nyeri bersifat lokal dengan cara menghambat produksi prostaglandin dan mereduksi bentuk oksidasi dari enzim cyclooxygenase (COX) sehingga mengurangi proses inflamasi (Wikipedia,2008).

Dari hasil penelitian didapat bahwa jumlah subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin tersebar seimbang antara laki-laki dan perempuan. Hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan di Klinik Akupunktur LP3A Surabaya tahun 2004-2005 di mana didapatkan jumlah penderita perempuan lebih banyak daripada laki-laki. Pada tahun 2004 jumlah penderita perempuan sebanyak 49 orang (57,6%) dan pada tahun 2005 jumlah penderita perempuan 34 orang (51,5%). Hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan kriteria umur subjek penelitian antara 20-50 tahun dengan kriteria umur subjek penelitian di Klinik Akupunktur LP3A antara 23-85 tahun. Pada rentang usia yang lebar maka pengaruh perubahan hormonal pada perempuan yang memasuki masa klimakterium semakin besar. Masa klimakterium yang pada perempuan dimulai usia 50 tahun akan terjadi penurunan masa tulang yang dapat menyebabkan osteoporosis dan memicu nyeri

punggung bawah. Sesuai dengan ilmu akupunktur bahwa pada usia klimakterium terjadi defisiensi *qi* dan *essence* ginjal yang dapat menimbulkan gejala nyeri pada daerah lumbal (Wahyudi,2007).

Ditinjau dari segi usia didapatkan bahwa kelompok terbesar adalah usia antara 41-50 tahun. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian di LP3A Surabaya yang menyatakan bahwa kelompok usia terbesar antara usia 41-58 tahun. Kejadian nyeri punggung bawah bertambah seiring dengan bertambahnya usia. Hal ini sesuai teori bahwa mulai usia 30 tahun mulai terjadi penurunan kapasitas fisik dan makin menurun seiring dengan bertambahnya usia seseorang. Penurunan terbanyak menjelang usia 60 tahun (Wahyudi, 2007).

Dilihat dari macam pekerjaan didapatkan bahwa petani merupakan kelompok terbesar diikuti oleh swasta, PNS dan Ibu Rumah Tangga. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kesalahan sikap tubuh sewaktu bekerja. Posisi membungkuk dalam waktu yang lama dan mengangkat beban berat dengan posisi tubuh yang salah dapat menimbulkan keluhan nyeri punggung bawah. Demikian pula pada pegawai swasta yang bekerja di pabrik. Seperti diketahui bahwa salah satu patogenesis nyeri punggung bawah adalah adanya trauma dan beban yang berulang-ulang pada otot yang dapat menyebabkan kerusakan (Webb&O`Connor,2004).

Ditinjau dari segi pendidikan didapatkan bahwa kelompok terbesar adalah lulusan Sekolah Dasar. Hal ini kemungkinan berhubungan dengan tingkat sosial ekonomi. Semakin rendah tingkat sosial ekonomi maka frekuensi nyeri *musculoskeletal* dan punggung bawah akan meningkat (Teasell&Finestone,1999).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebaran responden menurut jenis kelamin ($p=0.202$), pengelompokan umur ($p=0.054$), macam pekerjaan ($p=0.263$) dan tingkat pendidikan ($p=0.744$) antara kasus dan kontrol memiliki perbedaan tidak signifikan. Jadi jenis kelamin, umur, pekerjaan dan tingkat pendidikan tidak mempunyai pengaruh terhadap efek analgesia akupunktur pada nyeri punggung bawah.

Menurut Ilmu Akupunktur regio punggung bawah dilalui oleh banyak meredian yang berasal dari *ekstremitas inferior* dan di tempati oleh beberapa organ, terutama ginjal sehingga nyeri punggung bawah diartikan dengan kelainan energi organ ginjal. Adanya hubungan istimewa antara organ ginjal dan organ kandung kemih, maka penggunaan titik akupunktur daerah punggung bawah dengan meredian kandung kemih (BL 23, BL 25, BL 40, BL 54, BL 56, BL 57, dan BL 60) cukup beralasan. Dan penggunaan titik *Huantio* (GB 30) yang merupakan titik kandung empedu karena titik ini merupakan titik pertemuan meredian kandung kemih dan kandung empedu.

Hasil penelitian dari 30 subjek penelitian dengan diberikan stimulasi sebanyak 6 kali dengan pengukuran nyeri memakai *McGill Pain Questionnaire* dan diukur dua kali sebelum dan sesudah pemberian perlakuan. Setelah dianalisis dengan Uji F (ANOVA) ditemukan perbedaan yang secara statistik signifikan antara penurunan nyeri sebelum dan sesudah pemberian elektroakupunktur pada berbagai kelompok penelitian ($F=14.53$; $p=0.000$) (Tabel 5).

Perbedaan efek analgesia elektroakupunktur dari hasil penelitian dianalisis dengan Post Hoc Test ditemukan perbedaan penurunan nyeri antara kelompok akupunktur segmental dan non segmental secara statistik signifikan (beda skor nyeri 1.23;

p=0.044). Hal ini menunjukkan bahwa akupunktur segmental memberikan efek analgesia yang lebih besar dibanding akupunktur non segmental pada nyeri punggung bawah.

Perbedaan ini kemungkinan dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain :

1. Pada akupunktur metode segmental mekanisme pengurangan nyeri melalui jalur yang lebih pendek yaitu dari *Aδ primary afferent pinprick* diteruskan ke *Stalk cells enkephalinergik* yang mengeluarkan *enkephalin* serta menghambat sel *Substansia Gelatinosa* sehingga rangsang nyeri tidak dapat diteruskan ke *sel-sel Wide Dynamic Range* (Filshie,1998).
2. Salah satu meridian myofascial yang melalui bagian belakang tubuh yaitu *Superficial Back Line* (SBL). SBL mempunyai fungsi postural dan juga gerakan untuk mempertahankan stabilitas. Oleh karena itu pada penderita nyeri punggung bawah akan terjadi gangguan stabilitas dan postur tubuh (Saputra,2005). Penggunaan titik-titik akupunktur metode segmental yang berada di sekitar punggung akan memberikan perbaikan pada gangguan SBL.
3. Pada akupunktur metode segmental terjadi efek lokal yaitu perubahan metabolik dari protein kontraktil dan perubahan struktur kontraktil yang menyebabkan perbaikan struktur kontraktil dan menimbulkan anabolisme dari protein kontraktil. Spasme yang mereda akan memperlancar peredaran darah, perbaikan jaringan otot dan pembuangan asam laktat yang menyebabkan nyeri (Saputra, 2000).
4. Efek lokal yang lain pada akupunktur metode segmental adalah melebarkan pembuluh darah oleh karena efek syaraf otonom (titik akupunktur dilingkupi oleh ujung-ujung saraf) yang mempercepat resorpsi substansi inflamatorik.

5. Akupunktur segmental dapat memperkuat kontraktilitas otot yang dapat menstabilkan columna vertebra daerah lumbal sehingga tidak cepat lelah.
6. Pada penelitian ini digunakan elektrostimulator dengan frekuensi rendah (< 10 Hz) di mana pada frekuensi rendah neurotransmitter yang berperan adalah β Endorphin di otak dan met-enkephalin serta dynorphin di medulla spinalis (Filshie,1998). Hal ini mendukung hasil penelitian yang mendapatkan bahwa akupunktur segmental yang menghasilkan enkephalin mempunyai efek analgesia yang lebih besar daripada akupunktur non segmental yang menghasilkan serotonin dan noradrenergik

D. Keterbatasan penelitian

1. Penelitian ini menggunakan desain *Randomized Controlled Trial Double Blinded* maka keberhasilan pengobatan dan penelitian ini dipengaruhi oleh: pemilihan titik yang tepat, penusukan jarum tepat (lokasi, kedalaman dan arah jarum), jenis stimulasi (manual atau listrik), lamanya penjaruman dan juga dipengaruhi oleh penentuan rasa subyektif nyeri dengan MPQ.
2. Penelitian ini mendapatkan hasil perbedaan efek analgesia yang signifikan antara metode segmental dan non segmental. Namun demikian perlu penelitian lebih lanjut dengan ukuran sampel yang lebih besar yang mencakup beragam ras dan budaya sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan efek analgesia akupunktur antara metode segmental dan non segmental dimana efek analgesia akupunktur metode segmental lebih besar dibanding dengan efek analgesia akupunktur metode non segmental .

B. SARAN

Dari hasil penelitian ini disarankan:

1. Merekomendasikan penggunaan akupunktur metode segmental untuk mengobati nyeri punggung bawah.
2. Perlu dilakukan penelitian sejenis dengan menggunakan tehnik akupresur sehingga dapat digunakan dalam mengatasi keluhan nyeri punggung bawah secara mandiri oleh masyarakat yang sesuai dengan Ilmu Kedokteran Keluarga.

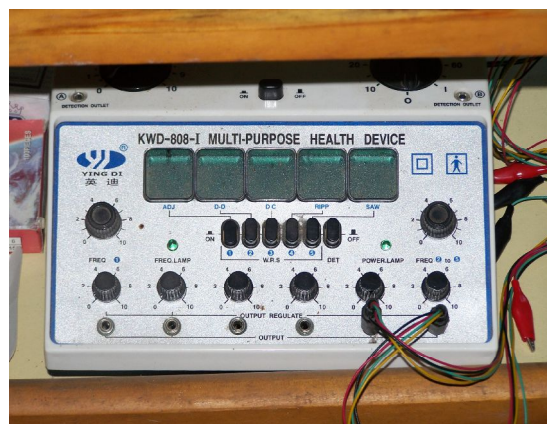
DAFTAR PUSTAKA

- Arif M TQ (2004). *Pengantar Metodologi Penelitian untuk Kesehatan*. Surakarta : CSGF
- Budijanto D, Saputra K (2005). Akupunktur Sebagai Terapi Nyeri Punggung Bawah. *Meridian 12 No 1 : 20-26*
- Cho Z.H, Wong E.K, Fallon J (2001). *Neuro-Acupuncture*. Los Angeles : Q-puncture.
- Chen L (2005). Acupuncture in Pain Management. <http://www.painmanagementrounds.com>
- Furlan, et al (2007). *Acupuncture and dry needling for Low Back Pain (Review)*. <http://www.thecochranelibrary.com> (30 Agustus 2007).
- Fritz JM, Childs JD and Flitz TW (2005). Pragmatic application of a clinical prediction rule in primary care to identify patients with low back pain with a good prognosis following a brief manipulation intervention. <http://www.biomedcentral.com>
- Filshie J, White A (1998). *Medical Acupuncture : a Western Scientific Approach*. Edinburgh : Churchill Livingstone.
- Gan L.G, Azrul A dan Sugito W (2004). *A Primer on Family Medicine Practice*. Singapore: Singapore International Foundation
- Lwanga.S.K dan Lameshow S (1991). *Sample Size Determination in Health Studies*. Geneva : World Health Organization.
- Lelo A, Hidayat DS (2004). *Peran sediaan COX-2 inhibitor dalam modulasi nyeri*. <http://www.library.usu.ac.id>
- Murti B (2003). *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- _____ (2006). *Desain dan Ukuran Sampel untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Meliala L (2005). *Penatalaksanaan Nyeri Punggung Bawah*. <http://www.kalbe.co.id>
- Petrie A dan Sabin C (2004). *Medical Statistic at a Glance*. Oxford: Blackwell Science
- Saputra K, Idayanti A (ed) (2005). *Akupunktur Indonesia Akupunktur Dasar*. Surabaya : Airlangga University Press.

- Strong J, Unruh A.M, Wright A dan Baxter G.D (ed) (2002). *Pain A Textbook for Therapists*. Edinburgh : Churchill Livingstone
- Sudirman S (2005). Neuro Akupunktur : Jaras Spesifik Menuju ke Susunan Saraf Pusat. *Meridian 12 No 1* : 27-30
- _____ (2005). Neurofisiologi Nyeri. *Meridian 12 No 2* : 72-82
- _____ (2007). “Akupunktur Analgesia untuk Nyeri Myofascia” dalam Seminar dan Workshop Teknik Akupunktur Myofascia untuk Nyeri Otot LP3A Surabaya 26 Agustus 2007.
- Teasell RW dan Finestone HM (1999). Socioeconomic factors and work disability: clues to managing chronic pain disorder. *Pain research & Management 4* : 89-92
- Thai Tu N (1998). *Semiology Therapy and Analgesia in Acupuncture*. Hanoi : Gioi Publishers.
- Tjatchristanto H (2005). Elektrostimulator pada Akupunktur. *Meridian 12 No 3* : 147-154
- Turner C, Bahra A dan Cikurel K (2006). *Neurology second edition*. Edinburgh : Mosby
- Ulett GA (1982). *Principles and Practice of Physiologic Acupuncture*, St. Louis, Missouri; Warren H. Green, Inc.
- Wahyudi JR (2007). Gambaran Karakteristik dan Pemanfaatan Terapi Akupunktur pada Penderita Sindrom Bi Punggung Bawah (Nyeri Punggung Bawah) di Klinik Akupunktur LP3A Tahun 2004 – 2005. *Meridian 14 Nol*: 43-52
- Webb C.W dan O`Connor F.G (2004). “Low Back Pain”, di dalam South-Paul J.E, Lewis E.L, Matheny S.C, *Current Diagnosis and Treatment in Family Medicine*. New York.: Lange Medical Books/McGraw-Hill.
- Wikipedia (2008). *Paracetamol*. <http://www.wikipedia>, free encyclopedia.htm
- Yin G, Liu Z (2000). *Advanced Modern Chinese Acupuncture Therapy*. Beijing : New World Press.



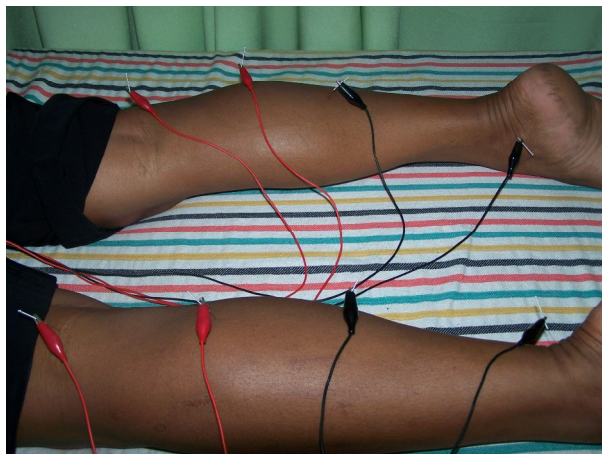
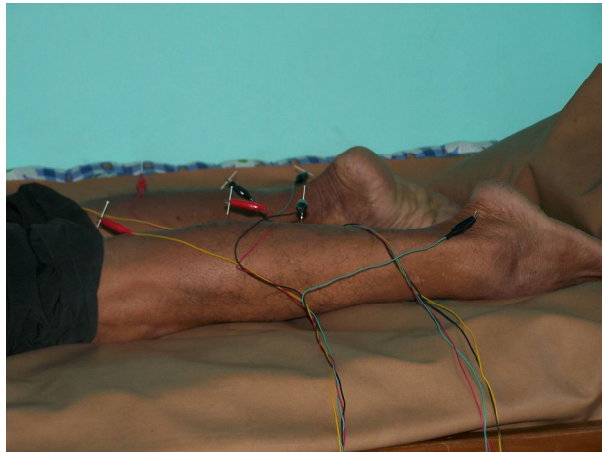
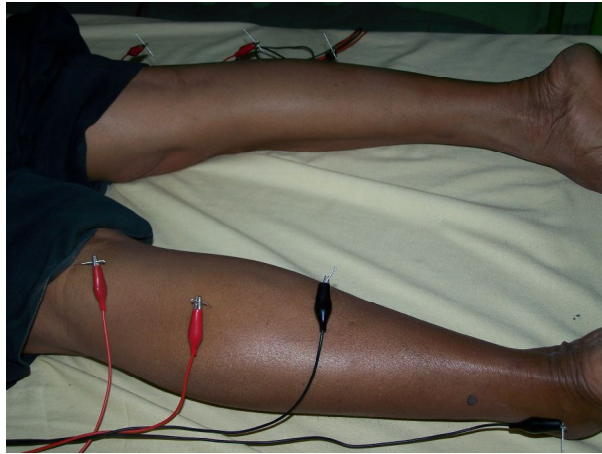
Ruangan Akupunktur Puskesmas Karangmalang Sragen



Alat Elektrostimulator KWD 808-I



Tindakan akupunktur



Gambar akupunktur non segmental

Lampiran 10 : Hasil Uji Statistik Chi-Square data karakteristik penelitian

Descriptives

umur subjek penelitian (tahun)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Kontrol	10	39.90	4.725	1.494	36.52	43.28	30	45
Non Segmental	10	40.50	6.916	2.187	35.55	45.45	29	50
Segmental	10	46.20	6.443	2.037	41.59	50.81	30	50
Total	30	42.20	6.557	1.197	39.75	44.65	29	50

ANOVA

umur subjek penelitian (tahun)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	241.800	2	120.900	3.248	.054
Within Groups	1005.000	27	37.222		
Total	1246.800	29			

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
jenis kelamin * status perlakuan	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%

jenis kelamin * status perlakuan Crosstabulation

			status perlakuan			Total
			Kontrol	Non Segmental	Segmental	
jenis kelamin	Laki-laki	Count	5	7	3	15
		% within jenis kelamin	33.3%	46.7%	20.0%	100.0%
	Perempuan	Count	5	3	7	15
		% within jenis kelamin	33.3%	20.0%	46.7%	100.0%
Total		Count	10	10	10	30
		% within jenis kelamin	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.200 ^a	2	.202
Likelihood Ratio	3.291	2	.193
Linear-by-Linear Association	.773	1	.379
N of Valid Cases	30		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.00.

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
penddkn resp * status perlakuan	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%

penddkn resp * status perlakuan Crosstabulation

			status perlakuan			Total
			Kontrol	Non Segmental	Segmental	
penddkn resp	SD	Count	2	5	5	12
		% within status perlakuan	20.0%	50.0%	50.0%	40.0%
	SLTP	Count	2	1	1	4
		% within status perlakuan	20.0%	10.0%	10.0%	13.3%
	SLTA	Count	5	3	4	12
		% within status perlakuan	50.0%	30.0%	40.0%	40.0%
	PT	Count	1	1	0	2
		% within status perlakuan	10.0%	10.0%	.0%	6.7%
Total		Count	10	10	10	30
		% within status perlakuan	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.500 ^a	6	.744
Likelihood Ratio	4.289	6	.638
Linear-by-Linear Association	1.659	1	.198
N of Valid Cases	30		

a. 12 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .67.

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pekerjaan resp * status perlakuan	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%

pekerjaan resp * status perlakuan Crosstabulation

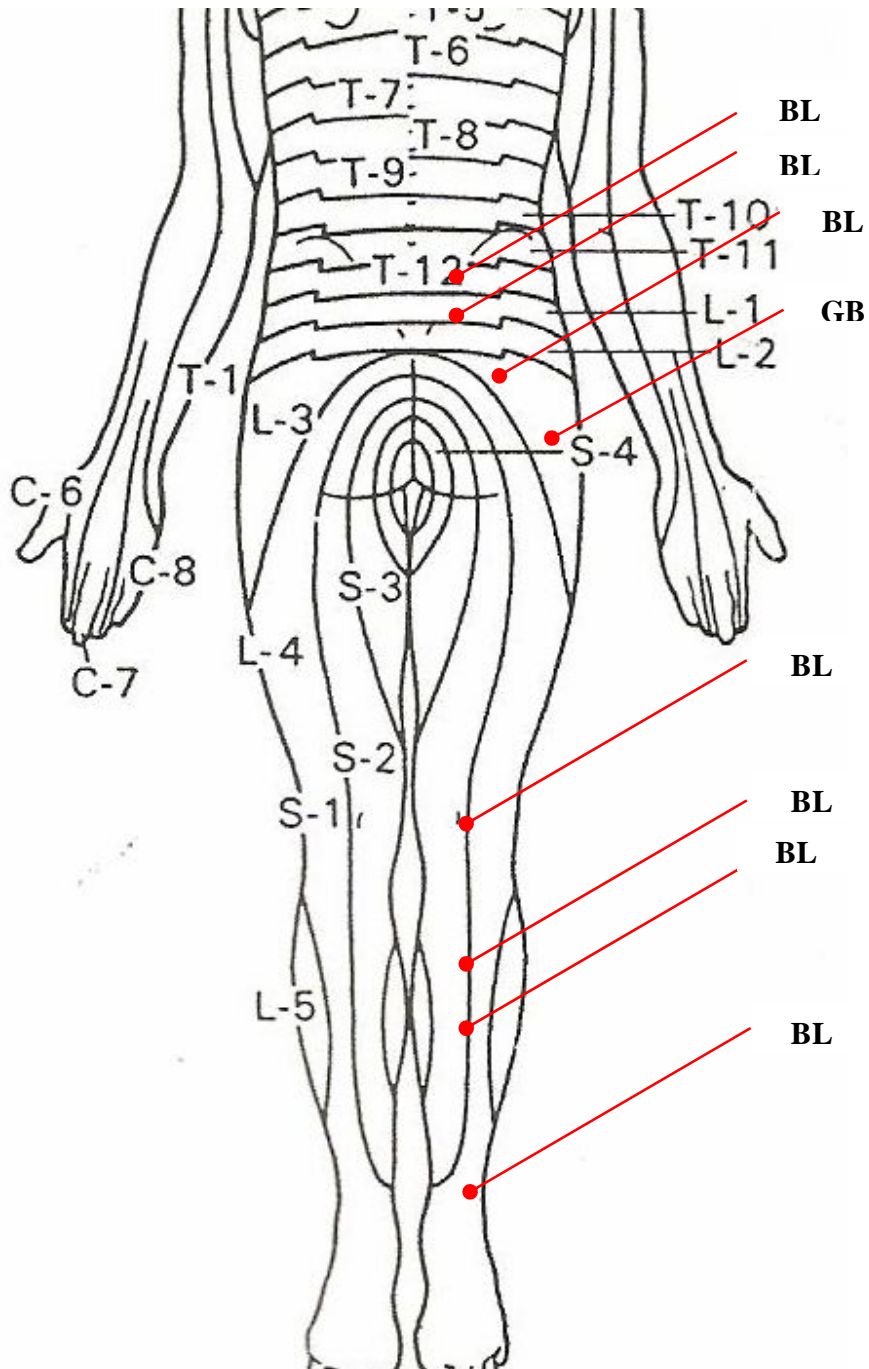
			status perlakuan			Total
			Kontrol	Non Segmental	Segmental	
pekerjaan resp	Tani	Count	4	5	7	16
		% within status perlakuan	40.0%	50.0%	70.0%	53.3%
	Swasta	Count	2	4	0	6
		% within status perlakuan	20.0%	40.0%	.0%	20.0%
	PNS	Count	3	0	2	5
		% within status perlakuan	30.0%	.0%	20.0%	16.7%
	IRT	Count	1	1	1	3
		% within status perlakuan	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%
Total		Count	10	10	10	30
		% within status perlakuan	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

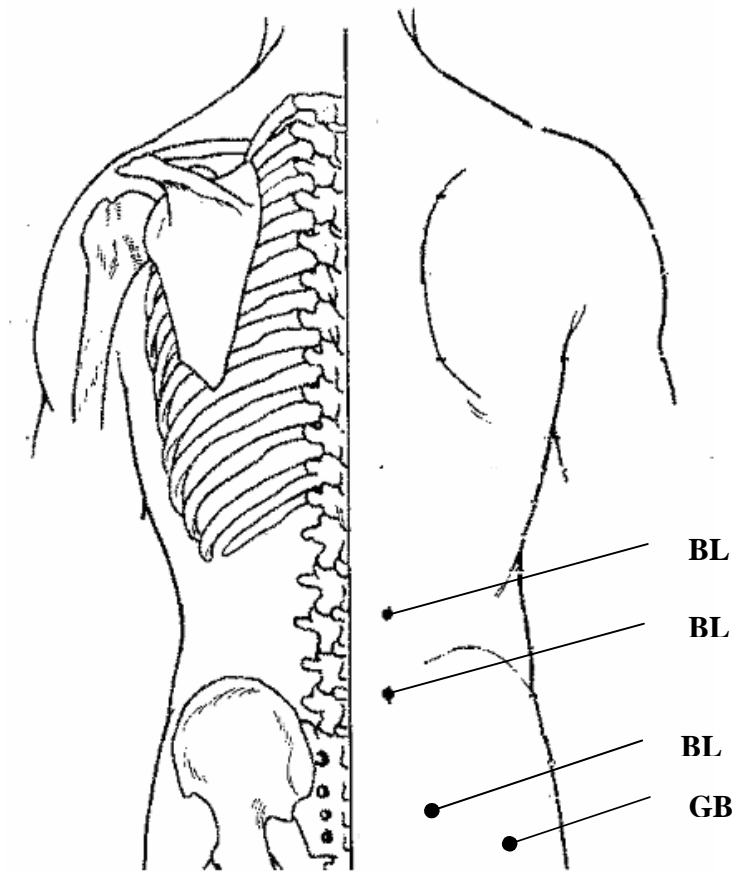
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.675 ^a	6	.263
Likelihood Ratio	10.661	6	.099
Linear-by-Linear Association	.721	1	.396
N of Valid Cases	30		

a. 9 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.00.

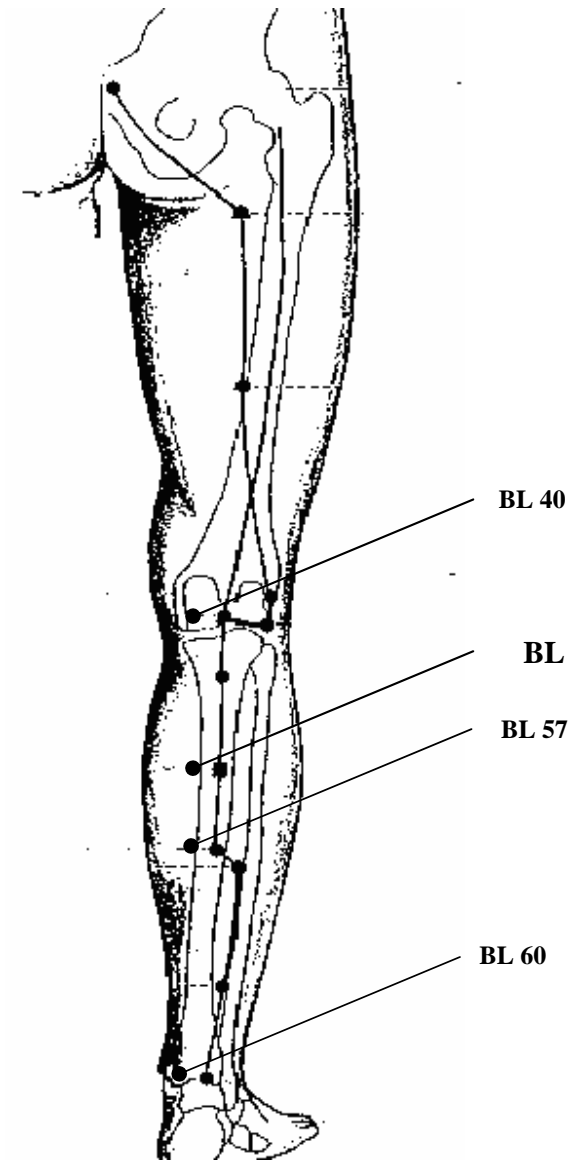
Lampiran 6 : Gambar dermatom dan titik-titik akupunktur



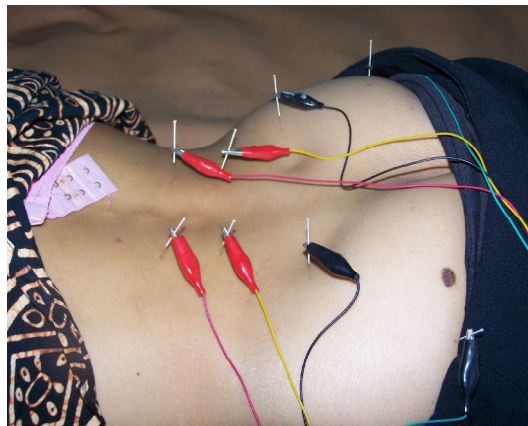
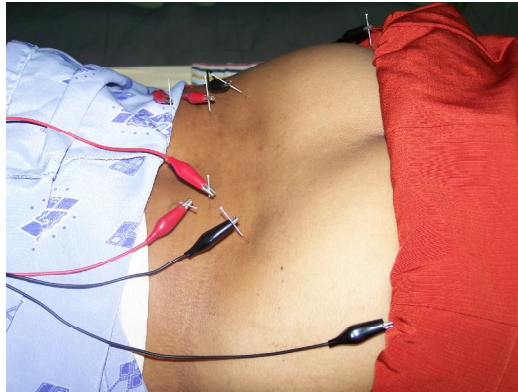
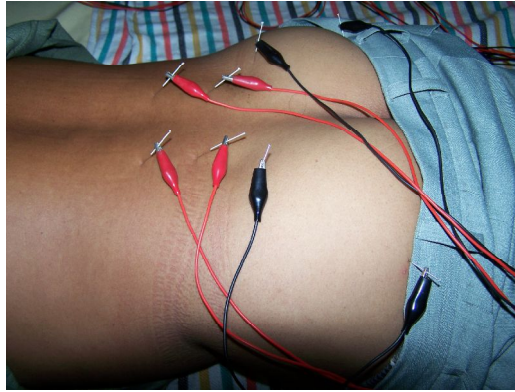
Lampiran 4 : Gambar titik-titik akupunktur segmental



Lampiran 5: Gambar titik-titik akupunktur non segmental

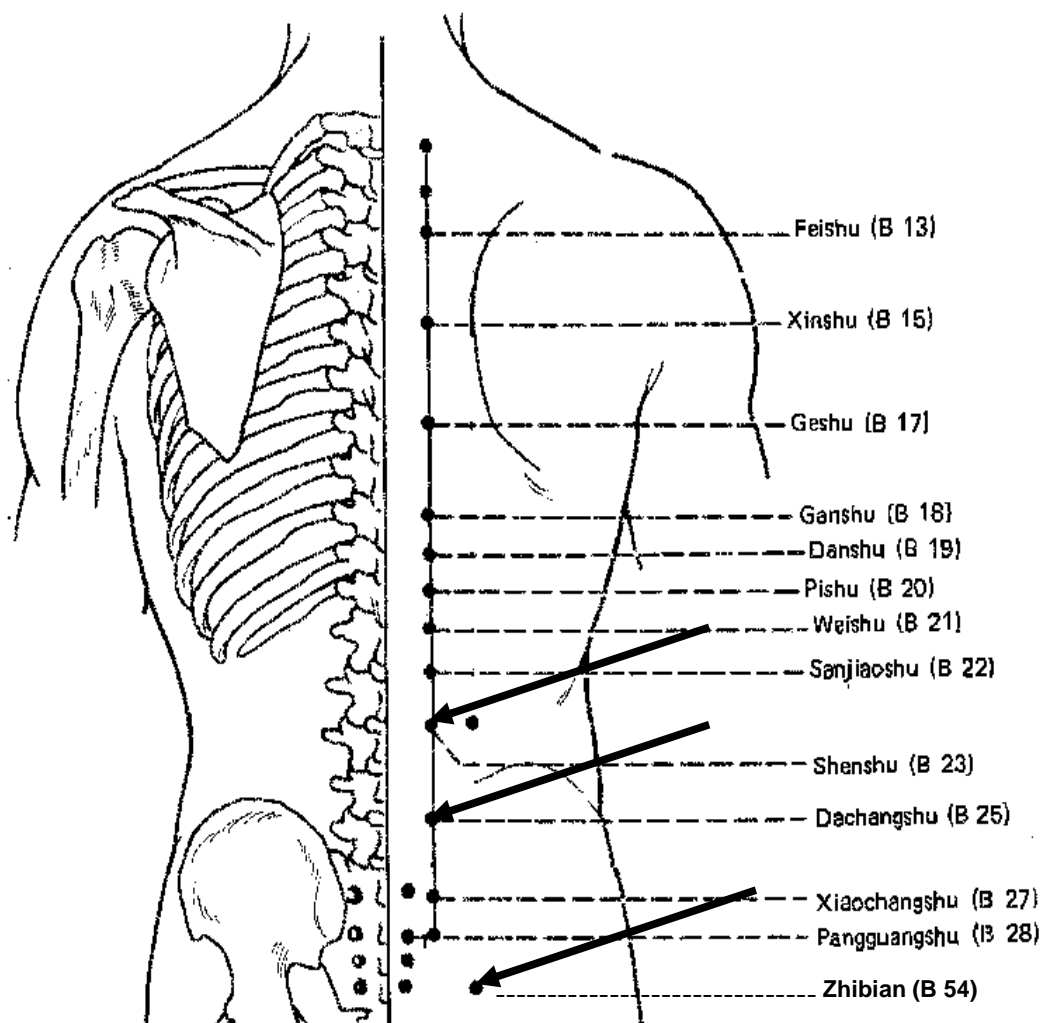


Lampiran 11: Gambar – gambar penelitian



Gambar akupuntur segmental

Lampiran 4b : Gambar titik akupunktur pada meridian Urinary Bladder (BL / UB)



Lampiran 9: Hasil Uji ANOVA dan Post Hoc Test dengan SPSS 15

Descriptives

prepost

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Non Segmental	60	1.1500	1.66545	.21501	.7198	1.5802	.00	7.00
Segmental	60	2.3833	3.46944	.44790	1.4871	3.2796	-1.00	15.00
Kontrol	60	.1833	.50394	.06506	.0532	.3135	.00	2.00
Total	180	1.2389	2.40429	.17921	.8853	1.5925	-1.00	15.00

Test of Homogeneity of Variances

prepost

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
43.227	2	177	.000

ANOVA

prepost

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	145.911	2	72.956	14.528	.000
Within Groups	888.817	177	5.022		
Total	1034.728	179			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: prepost

	(I) Status perlakuan	(J) Status perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	Non Segmental	Segmental	-1.23333*	.40913	.003	-2.0407	-.4259
		Kontrol	.96667*	.40913	.019	.1593	1.7741
	Segmental	Non Segmental	1.23333*	.40913	.003	.4259	2.0407
		Kontrol	2.20000*	.40913	.000	1.3926	3.0074
	Kontrol	Non Segmental	-.96667*	.40913	.019	-1.7741	-.1593
		Segmental	-2.20000*	.40913	.000	-3.0074	-1.3926
Dunnnett T3	Non Segmental	Segmental	-1.23333*	.49684	.044	-2.4426	-.0240
		Kontrol	.96667*	.22464	.000	.4176	1.5157
	Segmental	Non Segmental	1.23333*	.49684	.044	.0240	2.4426
		Kontrol	2.20000*	.45260	.000	1.0902	3.3098
	Kontrol	Non Segmental	-.96667*	.22464	.000	-1.5157	-.4176
		Segmental	-2.20000*	.45260	.000	-3.3098	-1.0902
Dunnnett t (2-sided) ^a	Non Segmental	Kontrol	.96667*	.40913	.036	.0544	1.8790
	Segmental	Kontrol	2.20000*	.40913	.000	1.2877	3.1123

*. The mean difference is significant at the .05 level.

a. Dunnnett t-tests treat one group as a control, and compare all other groups against it.