

**PENGARUH AKUPUNKTUR TITIK *BAIHUI* (GV20) DAN
ELEKTROAKUPUNKTUR TITIK *ZUSANLI* (ST36) TERHADAP
JUMLAH LEUKOSIT TIKUS PUTIH (*Rattus novergicus*) MODEL STRES
AKIBAT BISING INTERMITEN KRONIK**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Ridwan Fauzi

G.0009183

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

Surakarta

2014

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul : Pengaruh Akupunktur Titik *Baihui* (GV20) dan Elektroakupunktur Titik *Zusanli* (ST36) terhadap Jumlah Leukosit Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Model Stres Akibat Bising Intermiten Kronik

Ridwan Fauzi, NIM : G0009183, Tahun : 2013

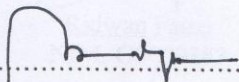
Telah diuji dan sudah disahkan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**

Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta

Pada hari Selasa, 28 Mei 2013


Pembimbing Utama

Nama : Balgis, dr.,MSc,CM FM,SpAk
NIP : 19640719 199903 2 003

(..........)


Pembimbing Pendamping

Nama : Isdaryanto, dr., MARS
NIP : 19500312 197610 1 001

(..........)

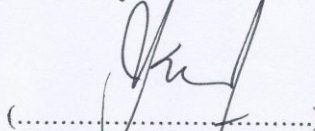
Penguji Utama

Nama : Prof.Dr. Hartono, dr.,M.Si
NIP : 19650727 199702 1 001

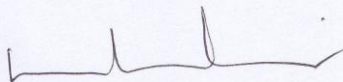
(..........)

Penguji Pendamping

Nama : Suyatmi, dr., M.BiomedSc
NIP : 19720105 200112 2 001

(..........)

Ketua Tim Skripsi

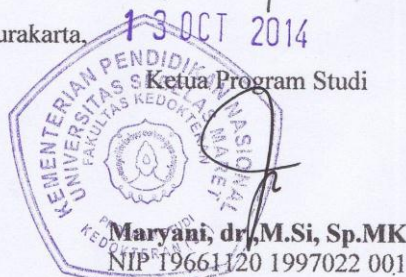


Ari Natalia Probandari, dr., MPH, Ph.D
NIP 19751221 200501 2 001

Surakarta,

13 OCT 2014

Ketua Program Studi



PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Mei 2013

Ridwan Fauzi
NIM. G0009183

ABSTRAK

Ridwan Fauzi, G0009183, 2012. Pengaruh Akupunktur Titik Baihui (GV20) dan Elektroakupunktur Titik Zusanli (ST36) terhadap Jumlah Leukosit Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Model Stres Akibat Bising Intermiten Kronik, Skripsi Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

Tujuan penelitian: Untuk mengetahui pengaruh akupunktur titik *Baihui* (GV20) dan elektroakupunktur titik *Zusanli* (ST36) terhadap jumlah leukosit (WBC) tikus putih (*Rattus norvegicus*) model stres akibat bising intermiten kronik.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan *pre and post test group design*. Sampel penelitian adalah 32 tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang dikelompokkan secara *random* menjadi 2 kelompok, yaitu Kelompok Bising (KB) yang hanya diberi paparan bising intermiten kronik, Kelompok Bising Akupunktur (KBA) yang diberi paparan bising intermiten kronik dan terapi akupunktur titik *Baihui* (GV20) dan elektroakupunktur titik *Zusanli* (ST36). Perlakuan diberikan selama 28 hari. Data dianalisis menggunakan uji *Independent samples t-test*, *Paired-samples t-test*, uji alternatif Wilcoxon, dan Mann-whitney.

Hasil Penelitian: Rata-rata KB (*pre test*), KB (*post test*), KBA (*pre test*), dan KBA (*post test*) adalah $12.952,50 \pm 2.845,52/\mu\text{L}$, $8.151,88 \pm 1.978,19/\mu\text{L}$, $12.493,13 \pm 2.584,90/\mu\text{L}$, dan $8.942,50 \pm 2.591,93/\mu\text{L}$. Hasil analisis data secara statistik menunjukkan adanya perbedaan nilai yang bermakna dari rerata jumlah leukosit antara KB (*pre test*) – KB (*post test*) dan KBA (*pre test*) – KBA (*post test*) dan perbedaan tidak bermakna antara KB(*pre test*) – KBA (*pre test*) dan KB (*post test*) – KBA (*post test*).

Simpulan Penelitian: Tidak ada pengaruh akupunktur *Baihui* (GV20) dan elektroakupunktur *Zusanli* (ST36) terhadap jumlah leukosit tikus putih model stres akibat bising intermiten kronik.

Kata kunci: WBC, Akupunktur, Bising intermiten kronik

ABSTRAK

Ridwan Fauzi, G0009183, 2012. The Effect of Akupunktur Baihui (GV20) and Elektroakupunktur Zusanli (ST36) to increase White Blood Cell (WBC) White Rats (*Rattus novergicus*) induced noise stres, Mini Thesis Medical Faculty, Sebelas Maret University, Surakarta.

Background: To know effect of acupuncture Baihui (GV20) and electroacupuncture Zusanli (ST36) against WBC level white rats model stress result intermittent chronic noise.

Methods: This study was an experimental with pre and post test group design. Subjects were 32 male white rats (*Rattus norvegicus*) wistar strain samples and grouped into 2 groups, the noise group (KB) were treated with chronic intermittent noise induced, acupuncture noise group (KBA) were treated with chronic intermittent noise induced and acupuncture Baihui (GV 20) and electroacupuncture Zusanli (ST36). Subjects was treated for 28 days. The collected data were analyzed using Independent samples T-test, Paired-samples T-test, alternative test with Wilcoxon test, and Mann-whitney test.

Results: Mean KB (pre test), KB (post test), KBA (pre test), and KBA (post test) were $12.952,50 \pm 2.845,52/\mu\text{L}$; $8.151,88 \pm 1.978,19/\mu\text{L}$; $12.493,13 \pm 2.584,90/\mu\text{L}$; and $8.942,50 \pm 2.591,93/\mu\text{L}$. The result of statistically showed that there was a significant difference of white blood cell count between KB (pre test) – KB (post test) dan KBA (pre test) – KBA (post test) and no significant between KB(pre test) – KBA (pre test) dan KB (post test) – KBA (post test).

Conclusion: There was no effect of acupuncture Baihui (GV20) and electroacupuncture Zusanli (ST36) against WBC level white rats model stress result intermittent chronic noise.

Keyword: WBC, Akupunktur, chronic intermittent noise

PRAKATA

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul ” Pengaruh Akupunktur Titik Baihui (GV20) dan Elektroakupunktur Titik Zusanli (ST36) terhadap Jumlah Leukosit Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Model Stres Akibat Bising Intermiten Kronik”.

Penulisan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat menempuh gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.

Penelitian ini dapat terlaksana berkat adanya bimbingan, petunjuk, dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Zainal Arifin Adnan, dr., Sp.PD-KR-FINASIM selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ari Natalia Probandari, dr., MPH, Ph.D, Ketua Tim Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Balgis, dr.,MSc CM FM.,SpAk. dan Isdaryanto, dr., MARS selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan motivasi, bimbingan, dan nasihat bagi penulis.
4. Dr. Hartono, dr.,M.Si dan Suyatmi, dr. selaku penguji I dan penguji II yang telah memberikan banyak masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Tim Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta, Ibu. Sri Eni Narbietty, SH, MH dan Bp. Sunardi yang telah banyak membantu.
6. Orang tua saya serta segenap keluarga atas dukungan moral, financial, dan doanya.
7. Mukhtar Ali Mukti, Aulia Agung Sanubari, Luqman Hakim, Aflifia Biruni Sabila, Dahniar Endahfuri, dan Muvida yang telah banyak memotivasi dan membantu dalam penelitian ini.
8. Segenap pengurus dan anggota Reasearch Club Kastrat de Geneskunde Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta atas kerjasama dan partisipasinya sehingga penelitian ini dapat berjalan lancar.
9. Teman-teman dan seluruh pihak yang telah memberikan motivasi dan membantu pelaksanaan penelitian ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis yakin masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran, kritik, dan nasihat yang membangun guna kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surakarta, Mei 2013

Ridwan Fauzi

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| PRAKATA | vi |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| DAFTAR SINGKATAN | xiii |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Perumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan Penelitian | 3 |
| D. Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II. LANDASAN TEORI | 5 |
| A. Tinjauan Pustaka | 5 |
| 1. Bising | 5 |
| 2. Akupunktur..... | 9 |
| 3. Elektroakupunktur..... | 12 |
| 4. Penelitian-Penelitian Terdahulu..... | 14 |
| B. Kerangka Pemikiran | 19 |
| C. Hipotesis | 20 |
| BAB III. METODE PENELITIAN | 21 |
| A. Jenis Penelitian..... | 21 |
| B. Lokasi Penelitian..... | 21 |

| | |
|--|----|
| C. Subyek Penelitian | 21 |
| D. Teknik Sampling | 22 |
| E. Alur Penelitian..... | 22 |
| F. Identifikasi Variabel Penelitian..... | 23 |
| G. Definisi Operasional Variabel Penelitian..... | 23 |
| H. Alat dan Bahan Penelitian..... | 25 |
| I. Cara Kerja | 26 |
| J. Teknik Analisis Data Statistik..... | 30 |
| BAB IV. HASIL PENELITIAN | 31 |
| BAB V. PEMBAHASAN | 37 |
| BAB VI. PENUTUP | 41 |
| A. Simpulan | 41 |
| B. Saran | 41 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 42 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. Distribusi berat badan subjek sebelum perlakuan | 31 |
| Tabel 2. Distribusi leukosit subjek sebelum perlakuan..... | 32 |
| Tabel 3. Rerata leukosit pada kelompok bising sebelum dan sesudah perlakuan | 34 |
| Tabel 4. Rerata jumlah leukosit pada kelompok bising akupunktur sebelum dan sesudah perlakuan..... | 34 |
| Tabel 5. Rerata jumlah leukosit sesudah perlakuan pada kelompok bising dan kelompok bising akupunktur | 35 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Skema HPA dan HPT <i>Axis</i> | 15 |
| Gambar 2 Skema Kerangka Pikir | 19 |
| Gambar 3. Skema Rancangan Penelitian..... | 22 |
| Gambar 4. Grafik Rerata Jumlah Leukosit Sebelum dan Sesudah Perlakuan... | 40 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Data hasil perhitungan jumlah leukosit subjek
- Lampiran 2.** Hasil uji normalitas data berat badan tikus putih jantan sebelum perlakuan pada kelompok bising dan kelompok bising akupunktur
- Lampiran 3.** Hasil uji normalitas data jumlah leukosit sebelum perlakuan pada kelompok bising dan kelompok bising akupunktur
- Lampiran 4.** Hasil uji normalitas data jumlah leukosit sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok bising
- Lampiran 5.** Hasil uji normalitas data jumlah leukosit sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok bising akupunktur
- Lampiran 6.** Hasil uji normalitas data jumlah leukosit sesudah perlakuan pada kelompok bising dan kelompok bising akupunktur
- Lampiran 7.** Hasil uji t tidak berpasangan (*independen t test*) berat badan subjek
- Lampiran 8.** Hasil uji t tidak berpasangan (*independen t test*) jumlah leukosit sebelum perlakuan pada kelompok bising dan kelompok bising akupunktur
- Lampiran 9.** Hasil uji t berpasangan (*paired t test*) jumlah leukosit sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok bising
- Lampiran 10.** Hasil uji Wilcoxon jumlah leukosit sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok bising akupunktur

Lampiran 11. Hasil uji Mann-Whitney jumlah leukosit sesudah perlakuan pada kelompok bising dan kelompok bising akupunktur

Lampiran 12. Foto pelaksanaan penelitian

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|------|--|
| IgG | : Imunoglobulin G |
| dB | : <i>desibel</i> |
| EBM | : <i>Evidence Based Medicine</i> |
| HPA | : <i>Hypothalamic-Pituitary Adrenal</i> |
| HPT | : <i>Hypothalamic-Pituitary-Thyroid</i> |
| WHO | : World Health Organization |
| NAB | : Nilai Ambang Bising |
| SLM | : <i>Sound Level Meter</i> |
| ACTH | : <i>Adrenokortikotropik hormone</i> |
| GR | : <i>Glucocorticoid</i> |
| Hz | : <i>Hertz</i> |
| mRNA | : <i>Messenger Ribonucleic Acid</i> |
| PVN | : <i>Paraventricular Nucleus</i> |
| GABA | : <i>Gamma-aminobutyric Acid</i> |
| SSP | : Sistem Saraf Pusat |
| HBF | : <i>Hypotalamic-Basal Forebrain</i> |
| CRH | : <i>Corticotropin-releasing Hormone</i> |
| CRF | : <i>Corticotropin-releasing Factor</i> |
| WBC | : <i>White Blood Cell</i> |
| EDTA | : <i>Ethylene Diamine Tetra Acid</i> |
| Ho | : Hipotesis nol |
| Hi | : Hipotesis alternatif |