

## **PENGARUH TERAPI AKUPUNKTUR PADA TITIK BL 56 (CHENGJIN) DAN SP 6 (SANYINJIAO) TERHADAP PENURUNAN NYERI DI OTOT GASTROCNEMIUS**

**Joko Tri Haryanto<sup>1)</sup>, Ardan Purwanto Nugroho<sup>2)</sup>, Wahyu Eka H<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3</sup>*Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surakarta Jurusan Akupunktur  
atengjoko@gmail.com*

### **ABSTRAK**

*Myalgia atau disebut juga Nyeri otot merupakan gejala dari banyak penyakit dan gangguan pada tubuh. Penyebab umum Myalgia adalah penggunaan otot yang salah atau otot yang terlalu tegang. Myalgia yang terjadi tanpa riwayat trauma mungkin disebabkan oleh infeksi virus. Myalgia yang berlangsung dalam waktu yang lama menunjukkan myopati metabolik, defisiensi nutrisi atau sindrom fatigue kronik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh terapi akupunktur pada titik Bl 56 (Chengjin) dan Sp 6 (Sanyinjiao) terhadap penurunan nyeri di otot gastrocnemius. Penelitian ini dilakukan pada Bulan Februari – Maret 2017 di sekitar Pusat Grosir Solo, Kedung Lumbu Kecamatan Pasar Kliwon, Surakarta. Penelitian ini merupakan penelitian Pre-eksperimental dengan rancangan penelitian one group pretest-posttest design dengan sampel 20 orang yang didapat secara total sampling. Data dianalisis dengan uji Paired T-Test dengan taraf signifikansi 0,05. Nilai rata-rata skala nyeri di otot gastrocnemius sebelum terapi akupunktur adalah sebesar 5,70 dan sesudah 10x terapi akupunktur nilai rata-rata skala nyeri di otot gastrocnemius adalah sebesar 2,40. Nilai rata-rata penurunan skala nyeri secara umum pre dan post terapi sebesar 3,30 ( $p < 0,05$ ). Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh terapi akupunktur pada titik Bl 56 Chengjin dan Sp 6 Sanyinjiao terhadap penurunan nyeri di otot gastrocnemius.*

*Kata Kunci : Akupunktur, Bl 56 (Chengjin) , Nyeri, Otot gastrocnemius, Sp 6 (Sanyinjiao)*

### **ABSTRACT**

*Myalgia or muscle pain is also referred to as a symptom of many diseases and disorders on the body. Common causes of Myalgia is the use of the wrong muscle or muscles that are too tense. Myalgia happens without a history of trauma may be caused by viral infections. Myalgia that long time shows the myopati metabolic, nutritional deficiency or chronic fatigue syndrome. This purpose of this study was to know the influence of acupuncture therapy on point Bl 56 (Chengjin) and Sp 6 (Sanyinjiao) against a decrease in pain in gastrocnemius muscle. This research was conducted on a February-March 2017 around in Pusat Grosir Solo, Kedung Lumbu Subdistrict Pasar Kliwon, Surakarta. This is research Pre-experimental designs with one group pretest-posttest design with a sample of 20 people who result by in total sampling. Data were analyzed with Paired T-test with significance level 0.05. The results of this study is mean value of pain scale in gastrocnemius muscle pre acupuncture therapy was 5.70 and after 10x acupuncture therapy the mean value of pain scale in the gastrocnemius muscle was 2.40. The mean value of pain scale reduction in general pre and post therapy was 3.30 ( $p < 0.05$ ). So it can be conclusion there is influence of acupuncture therapy at point Bl 56 Chengjin and Sp 6 Sanyinjiao against the decrease of pain in gastrocnemius muscle.*

*Keywords : acupuncture, Bl 56 (Chengjin), pain, muscle gastrocnemius, Sp 6 (Sanyinjiao)*

## 1. PENDAHULUAN

Sehat adalah kondisi normal seseorang yang merupakan hak hidupnya. Sehat berhubungan dengan hukum alam yang mengatur tubuh, jiwa, dan lingkungan berupa udara segar, sinar matahari, diet seimbang, bekerja, istirahat, tidur, santai, kebersihan serta pikiran, kebiasaan dan gaya hidup yang baik. *World Health Organization* (WHO) membuat definisi universal yang menyatakan bahwa pengertian sehat adalah suatu keadaan kondisi fisik, mental, dan kesejahteraan sosial yang merupakan satu kesatuan dan bukan hanya bebas dari penyakit atau kecacatan (Chandra, Budiman, 2006).

Seseorang yang melakukan gerakan yang sama secara terus menerus dalam waktu yang lama akan merasakan kelelahan fisik. Kelelahan ini timbul karena gerakan tubuh yang terus-menerus dan tanpa disadari mengakibatkan penurunan sistem otot. Penurunan yang muncul pada sistem otot ini disebabkan oleh ketegangan otot akibat bentuk dari gerakan yang dilakukan, di mana terjadi penurunan kekuatan otot ekstremitas bawah yang mengakibatkan kelambanan gerak, langkah yang pendek, kaki tidak dapat menapak dengan kuat dan lebih gampang goyah (Darmojo, 2000).

Nyeri merupakan gangguan otot yang sering terjadi pada banyak masyarakat di Indonesia baik laki-laki maupun perempuan. Seperti yang banyak dialami oleh banyak masyarakat di Indonesia rasa nyeri atau pegal yang sering timbul di otot gastrocnemius (betis) sangatlah mengganggu aktivitas sehari-hari. Rasa sakit yang timbul di wilayah tersebut dapat menjadi rasa sakit yang tidak biasa seperti rasa nyeri berdenyut, atau kesemutan dan ketidaknyamanan tersebut dapat terjadi akibat dari cedera, trauma berjalan berlebihan dan olahraga yang terlalu berat porsinya (Lukman, 2009).

Nyeri otot dapat melibatkan lebih dari satu otot serta dapat melibatkan ligamen, tendon dan fascia, serta jaringan lunak yaringan lunak yang menghubungkan otot, tulang dan organ. Penyebab yang paling sering adalah tekanan, stres, kelelahan dan trauma ringan. Sedangkan nyeri pada kaki dapat disebabkan oleh pemakaian sepatu yang tidak tepat yang mengakibatkan

trauma pada sendi, tulang, otot, ligamen, tendon atau jaringan lunak. Beberapa nyeri kaki dapat disebabkan permasalahan pada tulang belakang atau aliran darah (Linda J. Vorvick, 2015)

Myalgia atau disebut juga Nyeri otot merupakan gejala dari banyak penyakit dan gangguan pada tubuh. Penyebab umum myalgia adalah penggunaan otot yang salah atau otot yang terlalu tegang. Myalgia yang terjadi tanpa riwayat trauma mungkin disebabkan oleh infeksi virus. Myalgia yang berlangsung dalam waktu yang lama menunjukkan miopati metabolik, defisiensi nutrisi atau sindrom fatigue kronik (Koes Irianto, 2014).

Kurang lebih 30% dari pasien yang dirawat di praktik perawatan primer, memiliki beberapa jenis masalah nyeri yang didefinisikan secara medis, yang memerlukan perhatian dokter umum. Setengah dari pasien ini menerima resep untuk obat analgesik. Diagnosis nyeri pada tingkat perawatan primer menunjukkan dominasi nyeri muskuloskeletal. Para pasien dengan nyeri yang jauh lebih lama daripada populasi dan jumlah pasien praktek. Diantaranya 37% pasien termasuk ke dalam nyeri akut, kemudian 37% lainnya ke dalam nyeri kronis, 13% memiliki durasi nyeri antara 1-3 bulan, dan 11% memiliki kondisi sakit intermiten kronis (J Heiseistrom, *et al.*, 2002; Med, 2008).

Pada laporan kerja lapangan di Rumah Sakit Ja'far Medika Karanganyar, 140 dari 585 pasien mengeluhkan nyeri otot kaki. Sedangkan laporan kerja lapangan di Klinik dr Idra Wonogiri 10 dari 83 pasien mengeluhkan nyeri otot kaki (Puput Mustikasari, 2015).

Akupunktur adalah terapi komplementer yang semakin banyak digunakan dalam manajemen nyeri, pengobatan ini berasal dari China, lebih dari 3000 tahun yang lalu dan dipraktikkan di seluruh dunia. Akupunktur efektif untuk mengatasi nyeri otot, dengan menunjukkan bahwa akupunktur dapat merangsang otot untuk meningkatkan ambang nyeri tekan dan ambang nyeri kelistrikan otot (Deleo, 2006; Wilkinson dan Faleiro, 2007).

Terapi Akupunktur bisa memberikan hasil yang signifikan dalam mengatasi keluhan nyeri dan ketegangan otot. Akupunktur dapat menjadi

penunjang untuk peningkatan kualitas nyeri serta akupunktur dapat dimanfaatkan sebagai terapi alternatif untuk keluhan tersebut (Saputra, 2005). Terdapat beberapa teori yang menjelaskan efek analgesik pada terapi akupunktur. Teori Mackenzie menyatakan bahwa stimulasi sensori dari jarum akupunktur dapat menyebabkan reaksi fungsional pada otot, ligament dan pembuluh darah yang di inervasi oleh *myelotome* yang sama. Beberapa peneliti telah membuktikan bahwa akupunktur dapat merangsang sekresi endorfin dan enkephalin yang dapat memodulasi respon nyeri sehingga timbul efek analgesik (Stival *et al.*, 2014).

Berdasarkan data penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa akupunktur merupakan suatu terapi yang relatif aman dan efektif dalam mengatasi nyeri otot gastrocnemius. Maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang pengaruh terapi akupunktur pada pada titik Bl 56 (Chengjin) dan Sp 6 (Sanyinjiao) terhadap penurunan nyeri di otot gastrocnemius (betis).

Berdasarkan survei pendahuluan yang peneliti lakukandi sekitar wilayah Pusat Grosir Solo (PGS) diketahui bahwa 45 orang mengeluhkan nyeri di otot gastrocnemius. Dari data tersebut akan dilakukan seleksi berdasarkan kriteriainklusi dan eksklusi, yang kemudian di dapatkan sampel sebanyak 20 orang sebagai sampel penelitian. Sehingga berdasarkan data tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh terapi akupunktur pada titik Bl 56 Chengjin dan Sp 6 Sanyinjiao terhadap penurunan nyeri di otot gastrocnemius. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh terapi akupunktur pada titik Bl 56 (Chengjin) dan Sp 6 (Sanyinjiao) terhadap penurunan nyeri di otot gastrocnemius.

## 2. PELAKSANAAN

### a. Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di sekitar Pusat Grosir Solo, Kedung Lumbu, Kecamatan Pasar Kliwon, Surakarta pada bulan Febuari – Maret 2017.

### b. Populasi dan sampel penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengayuh becak di Pusat Grosir Solo (PGS).

Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 45 orang, diambil dari seluruh pengayuh becak di Pusat Grosir Solo (PGS) yang mengalami nyeri otot di gastrocnemius.

## 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian “*pre-eksperimental*” dengan rancangan penelitian “*one group pretest-posttest design*” yaitu penelitian yang memanipulasi variabel bebas untuk memberikan pengaruh terhadap variabel terikat tanpa adanya variable kontrol, dengan membandingkan antara sebelum diberikan perlakuan dengan sesudah diberikan perlakuan (Swarjana, 2015; Sugiyono, 2009).

Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengaruh terapi akupunktur pada titik Bl 56 Chengjin dan Sp 6 Sanyinjiao. Sedangkan untuk variabel terikatnya adalah penurunan skala nyeri di otot gastrocnemius.

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Numeric Rating Scale* (NRS). NRS digunakan untuk menilai intensitas dan memberi kebebasan penuh klien untuk mengidentifikasi keparahan nyeri. Dalam kategori skor NRS 1-3 (nyeri ringan), 4-6 (nyeri sedang), dan 7-10 (nyeri berat) (Corwin, 2009). Untuk mengetahui pengaruh terapi akupunktur pada titik Bl 56 (Chengjin) dan Sp 6 (Sanyinjiao) terhadap penurunan nyeri di otot gastrocnemius yang berskala rasio maka digunakanlah uji *Paired T-Test*.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden memuat data tentang latar belakang responden yang terdiri dari usia, skala nyeri sebelum terapi akupunktur dan skala nyeri sesudah 10x terapi akupunktur.

**Tabel 1.** *Distribusi frekuensi subyek penelitian berdasarkan usia*

Usia	Frekuensi	Presentase
30 – 39	4	20 %
40 – 49	3	15 %
50 – 60	13	65 %
Total	20	100 %

Dari tabel 1. di atas menunjukkan bahwa frekuensi terbanyak adalah subyek penelitian

dengan rentang usia 30 -39 tahun sebanyak 4 orang dengan presentase (20%) sedangkan rentang usia 40 – 49 tahun sebanyak 3 orang dengan presentase (15%) dan untuk rentang usia 50 -60 tahun sebanyak 13 orang dengan presentase (65%).

**Tabel 2.** *Distribusi responden berdasarkan pengukuran skala nyeri sebelum dilakukan tindakan terapi akupunktur*

Variabel	Mean	SD	CI 95%	Sig (2-tailed)
Skala Nyeri sebelum – Skala Nyeri sesudah	3,30	0,57	3,03– 3,56	0,000

Berdasarkan tabel 2. diatas dapat diketahui bahwa rata-rata (mean) skala nyeri responden adalah 5,70 dengan skala nyeri minimum 4 dan skala nyeri maksimum 8. Standar deviasi 1,089 dengan CI 95% lower bround 5,19 dan CI 95% upper 6,20.

**Tabel 3.** *Distribusi responden berdasarkan pengukuran skala nyeri sesudah 10x Terapi Akupunktur*

Variabel	Mean	SD	Maksimum – Minimum	CI 95%
Skala nyeri sesudah	2,40	0.82	4 - 1	2,01 - 2,78

Berdasarkan tabel 3. diatas dapat diketahui bahwa rata-rata (mean) skala nyeri responden adalah 2,40 dengan skala nyeri minimum 1 dan skala nyeri maksimum 4. Standar deviasi 0,82 dengan CI 95% lower bround 2,01 dan CI 95% upper 2,78.

Berdasarkan perhitungan skala statistik pada tabel 4 akan tersaji hasil penurunan dari skala nyeri sebelum terapi akupunktur dan skala nyeri sesudah 10x terapi akupunktur.

**Tabel 4.** *Distribusi responden berdasarkan perbandingan hasil pre-test dan post-test skala nyeri*

Variabel	Mean	SD	Minimum – Maksimum	CI 95%
Skala nyeri sebelum	5,70	1,089	4-8	5,19 – 6,20

Berdasarkan tabel 4. diatas dapat diketahui bahwa rata-rata (mean) penurunan skala nyeri pada responden penelitian ini adalah sebesar 3,30 dengan standar deviasi 0,57 , CI 95% lower bound 3,03 dan CI 95% upper bound 3,56. Hasil untuk uji sampel adalah  $p = 0,000 < \alpha 0,05$ , maka ada penurunan skala nyeri sebelum terapi akupunktur dan sesudah 10x terapi akupunktur pada titik Bl 56 (Chengjin) dan Sp 6 (Sanyinjiao) terhadap penurunan nyeri di otot *gastrocnemius*.

Selanjutnya data yang diperoleh dengan menggunakan uji statistik *Paired T-test* dengan bantuan SPSS sen 15.0, dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh terapi pada titik Bl 56 (Chengjin) dan Sp 6 (Sanyinjiao).

Ada beberapa skala nyeri yang digunakan untuk mengetahui seberapa derajat nyeri yang dirasakan. Cara lain untuk menilai intensitas nyeri yaitu dengan menggunakan Numeric Rating Scale (NRS). Numeric Rating Scale (NRS) digunakan untuk menilai intensitas dan memberi kebebasan penuh klien untuk mengidentifikasi keparahan nyeri. Dalam kategori skor NRS 0 (tidak nyeri), 1-3 (nyeri ringan), 4-6 (nyeri sedang), dan 7-10 (nyeri berat) (Corwin, 2009). Sebelum dilakukan perlakuan dengan terapi akupunktur pada titik Bl 56 (Chengjin) dan Sp 6 (Sanyinjiao) berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa responden yang diteliti rata-rata memiliki skala nyeri 5,70 (Skala Nyeri sedang).

Untuk mengetahui pengaruh dari terapi akupunktur pada titik Bl 56 (Chengjin) dan Sp 6 (Sanyinjiao), maka setelah selesai sesi terapi yang terdiri dari 10 kali pertemuan dalam 5 minggu, peneliti melakukan pengukuran ulang pada responden sehingga didapatkan data post-test. Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui skala nyeri responden sesudah diberi perlakuan terapi akupunktur pada titik Bl 56 (Chengjin) dan Sp 6 (Sanyinjiao) selama 10x terapi, skala nyeri responden rata-rata menurun menjadi skala nyeri 2,40 (Skala Nyeri ringan).

Pada tabel 4 dapat kita ketahui bahwa rata-rata penurunan skala nyeri pada responden adalah menjadi skala nyeri 3,30 (Skala Nyeri Ringan) yang didapatkan dari hasil pengurangan mean skala nyeri pre dan post tindakan terapi akupunktur.

Dari hasil uji statistik diketahui bahwa tindakan terapi akupunktur pada titik BI 56 (Chengjin) dan Sp 6 (Sanyinjiao) berpengaruh terhadap penurunan skala nyeri di otot gastrocnemius pada pengayuh becak di sekitar wilayah Pusat Grosir Solo, Kelurahan Kedung Lumbu, Surakarta yang dipaparkan pada tabel 4 dapat diketahui bahwa rata-rata penurunan skala nyeri pada responden adalah menjadi skala nyeri 3,30 (Skala Nyeri ringan) yang didapatkan dari hasil pengurangan mean skala nyeri pre dan post tindakan terapi akupunktur.

Selain itu berdasarkan tabel 4 dapat dilihat hasil untuk uji sampel adalah  $p < 0,05$ , maka dapat ditarik kesimpulan ada penurunan skala nyeri sebelum terapi akupunktur dan sesudah perlakuan 10x terapi akupunktur pada titik BI 56 (Chengjin) dan Sp 6 (Sanyinjiao) terhadap nyeri di otot gastrocnemius.

Myalgia (Nyeri Otot) pada musculus gastrocnemius disebabkan buruknya aliran darah yang melewati pembuluh aterosklerotik yang memperdarahi tungkai bawah. Pada saat kebutuhan oksigen otot betis akan meningkat, maka aliran yang terbatas tersebut tidak dapat menyuplai oksigen yang dibutuhkan dan terjadi nyeri akibat iskemia otot. Nyeri otot pada musculus Gastrocnemius (betis) dapat berkembang menjadi nyeri saat istirahat, karena pada kebutuhan oksigen dalam keadaan normal tidak terpenuhi (Corwin, 2007).

Akupunktur adalah terapi komplementer yang semakin banyak digunakan dalam manajemen nyeri, pengobatan ini berasal dari China, lebih dari 3000 tahun yang lalu dan dipraktekkan di seluruh dunia. Akupunktur sangat efektif untuk mengatasi nyeri otot, dengan menunjukkan bahwa akupunktur dapat merangsang otot untuk meningkatkan ambang nyeri tekan dan ambang nyeri kelistrikan otot (Deleo, 2006; Wilkinson dan Faleiro, 2007).

Nyeri secara TCM (Traditional Chinese Medicine) termasuk ke dalam sindrom Bi. Sindrom Bi merupakan penyakit yang disebabkan serangan patogen angin, dingin, dan lembab yang menyebabkan rasa sakit, mati rasa atau sensasi yang berat. Pada umumnya yang paling terganggu

adalah jingliou. Sindrom Bi biasanya timbul pada otot, tendon, dan persendian (Sim, 2012). Menurut Peng (2007) etiologi Bi sindrom adalah serangan patogen eksogen seperti angin, dingin, lembab, dan panas, diet yang salah, trauma dan aktivitas berlebihan.

Jarum yang ditusukkan pada titik akupunktur tubuh yang merupakan sel aktif listrik yang mempunyai sifat tahanan listrik rendah dan konduktivitas listrik tinggi sehingga titik akupunktur akan lebih cepat menghantarkan listrik dibandingkan sel-sel lain (Saputra & Sudirman 2009). Reaksi penusukan jarum pada titik akupunktur dapat menimbulkan tiga reaksi yaitu reaksi lokal, segmental, dan reaksi umum yang melibatkan hipotalamus, talamus, sistem limbik dan kortex serebri (Kiswojo, 2013). Ketiga reaksi tersebut yang menyebabkan efek penusukan jarum akupunktur bisa sampai ke target organ yang dituju.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Zeliha, dkk (2010) dengan judul *Acupuncture for depression and myalgia in patients with hepatitis: an observational study* yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan dari pengobatan akupunktur pada gejala depresi dan mialgia pada pasien dengan hepatitis. Dengan menggunakan 28 pasien hepatitis yang mengalami depresi dan myalgia yang diberi perlakuan terapi akupunktur selama 6 minggu yang dibagi menjadi 3 kelompok. Hasilnya ada penurunan skala nyeri yang signifikan pada kelompok yg menerima terapi akupunktur dan pengobatan IFN ( $P < 0,023$ ) dibanding dengan kelompok pasien yang tidak menggunakan IFN.

Selain itu pada penelitian yang lain yang pernah dilakukan oleh Itoh, et al (2011) dengan menggunakan 22 responden yang dibagi dalam 4 kelompok yaitu kelompok kontrol, kelompok kulit, kelompok otot dan kelompok non segmental. Menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan hanya ditemukan pada kelompok otot ( $P < 0,001$ ) dan kelompok kulit ( $P = 0,020$ ). Setelah menjalani terapi akupunktur menunjukkan bahwa rangsangan terapi akupunktur sangat efektif. Penelitian ini menunjukkan bahwa rangsangan terapi akupunktur sangat efektif untuk menghilangkan nyeri otot.

Dari banyak titik yang terdapat pada tubuh, hanya 2 titik akupunktur yang dipilih untuk digunakan dalam penelitian ini, karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh terapi akupunktur pada titik Bl 56 (Chengjin) dan Sp 6 (Sanyinjiao) terhadap penurunan nyeri di otot gastrocnemius. Dan hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh terapi akupunktur pada titik Bl 56 (Chengjin) dan Sp 6 (Sanyinjiao) terhadap penurunan nyeri di otot *gastrocnemius*.

## 5. KESIMPULAN

- a. Gambaran *Numeric Rating Scale* (NRS) pasien nyeri di otot *gastrocnemius* sebelum dilakukan terapi akupunktur adalah sebesar 8 untuk nilai *Numeric Rating Scale* (NRS) maksimum, nilai *Numeric Rating Scale* (NRS) minimum adalah 4 dan nilai rata-rata sebelum terapi adalah sebesar 5,70 (Skala Nyeri Sedang)
- b. Gambaran NRS pasien nyeri di otot *gastrocnemius* setelah dilakukan terapi akupunktur selama 10x sesi terapi adalah sebesar 4 untuk nilai NRS (*Numeric Rating Scale*) maksimum, nilai NRS (*Numeric Rating Scale*) minimum adalah 1 dan nilai rata-rata (mean) sebelum terapi adalah sebesar 2,40 (Skala Nyeri Ringan)
- c. Ada pengaruh terapi akupunktur pada titik Bl 56 (Chengjin) dan Sp 6 (Sanyinjiao) terhadap penurunan nyeri di otot *gastrocnemius* ( $p = 0,000 < 0,05$ ) dimana  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

## SARAN

- a. Pada penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan studi perbandingan dengan kelompok kontrol.
- b. Ukuran sampel dapat diperbesar dan faktor pengganggu contoh faktor emosi, stress dan faktor gaya hidup yang harus dijalani agar meminimalkan faktor pengganggu dalam penelitian.

## 6. REFERENSI

Chandra, Budiman. (2006). *Ilmu Kedokteran Pencegahan Komunitas*. Jakarta: EGC.

Corwin, Elizabeth E.(2007). *Buku Saku Patofisiologi* ed. Ketiga. Jakarta : EGC

Corwin, E. J., (2009). *Buku Saku Patofisiologi ed Ketiga*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC

Darmojo, B. Martono, H (editor). (2000). *Geriatric Ilmu Kesehatan Usia Lanjut*. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Univ. Indonesia. Jakarta.

Deleo, J. A., (2006). Basic Science of Pain. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 88(2), pp. 58-62.

Kiswojo, H., (2013). *Akupunktur Medik*. Jakarta: Penerbit Akupunktur Indonesia (PAI).

Linda J. Vorvick.(2015). *Muscle aches*.<https://medlineplus.gov/ency/article/003178.htm>. Diakses pada tanggal 19 Desember 2016

Lukman, dan Nurna Ningsih. (2009). *Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Sistem Muskuloskeletal*. Jakarta: Salemba Medika

Mustikasari, P.,(2015). *Penatalaksanaan Akupunktur pada Ny. S dengan keluhan nyeri otot kaki kiri (Sindrom Bi) di Klinik Pratama MTA Surakarta*. KTI. Jurusan Akupunktur. Poltekkes Kemenkes Surakarta. Surakarta

Peng, B dan Xie, J. (2007). *Traditional Chinese Internal Medicine (2nd Revised edition ed.)* Beijing: People's Medical Publishing House.

Saputra, K., dan Idayanti, A. (2005). *Akupunktur Indonesia*. Surabaya: Airlangga University Press.

Saputra, K., & Sudirman, S., (2009). *Akupunktur Untuk Nyeri dengan Pendekatan Neurosain*. Jakarta: CV Sagung Seto.

Sim, Jie, K., (2012). *Dasar Teori Ilmu Herba & Akupunktur*. Singapore: Penerbit TCM Publication.

Stival, R. S., Cavallheiro, P. R., Stasiak, C., Galdino, D. T., Hoekstra, B. E., dan Schafranski, M. D. 014. *Acupuncture in Fibromyalgia: A Randomize Controlled study Adressing The Immediate Pain Response* . *Revista Brasileira De Reumatologia*, 54 (6), 431-436.

Swarjana, I Ketut, (2015). *Metodologi Penelitian Kesehatan [EdisiRevisi]: Tuntunan Praktis Pembuatan Proposal Penelitian untuk Mahasiswa Keperawatan, Kebidanan dan Profesi Bidang Kesehatan Lainnya*. Ed:1. Yogyakarta: Andi Offset.

Zeliha., et al .(2010). *Acupuncture for depression and myalgia in patients with hepatitis: an observational study*. *Acupunct Med* 2010;28:136–139.) <http://aim.bmj.com/>. Diakses pada 6 Desember 2016

-oo0oo-