

EFEKTIFITAS METODE *TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION* (TENS) TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH DAN DENYUT NADI PADA REMAJA *DYSMENORRHEA*

Rosmiati Saleh^{1*}, Zaenal Amirudin², Afiyah Sri Harnany³, Sumarni⁴, Supriyo⁵

^{1,2,3,4,5}Prodi Keperawatan Pekalongan, Jurusan Keperawatan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang

*e-mail korespondensi: rosmiatisaleh59@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Angka kejadian *Dysmenorrhea* dari setiap Negara, rata-rata lebih dari 50%. Di Indonesia angkanya diperkirakan 55% perempuan usia reproduksi tersiksa oleh *dysmenorrhea*. Sekitar 10% dilaporkan absen kerja atau sekolah karena *Dysmenorrhea*. Gejala penyerta yang dialami wanita dengan *dysmenorrhea*, 90% melaporkan mual dan muntah, 85% melaporkan kelelahan, 60% menderita diare, 60% menyatakan nyeri punggung bawah. Penelitian ini dilakukan di asrama putri Prodi Keperawatan Pekalongan, dalam kurun waktu 3 bulan yaitu pada bulan September-November 2019 dengan menggunakan data primer. Gejala dirasakan yang dirasakan responden beragam, dari satu hari menjelang menstruasi 4 responden (15.38%), hari pertama 14 responden (53.85%), hari pertama sampai pada hari ke 2 menstruasi 8 responden (34.62%). Gejala yang menyertai yaitu nyeri perut seperti dipers 10 responden (38.46), nyeri disertai pusing 8 responden (30.77%) dan nyeri disertai mual, muntah, diare 8 responden (30.77%).

Tujuan: Penelitian ini adalah melihat apakah terapi metode TENS berpengaruh terhadap perubahan tekanan darah dan denyut nadi pada remaja *dysmenorrhea*.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain penelitian *Comparative* dengan jumlah sampel 26 responden. Analisis statistik menggunakan uji *t.test*.

Hasil: Analisis bivariat menunjukkan bahwa terapi metode TENS dan Akupresur terbukti ada hubungan signifikan dengan Perubahan Tekanan Darah sistolik, diastolic, denyut nadi dan penurunan rasa nyeri yaitu diperoleh nilai masing-masing *P.value* = 0.00 ($p < 0.05$) Hanya satu variabel menunjukkan bahwa terapi metode TENS tidak ada hubungan dengan Perubahan Tekanan Darah sistolik dengan nilai *P.value* = 0.33 ($p > 0.05$).

Simpulan : Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan hasil uji statistik dapat disimpulkan bahwa metode TENS maupun Akupresur efektif dalam menurunkan nyeri haid (*dysmenorrhea*).

Kata kunci: Akupresur; Denyut nadi; *Dysmenorrhea*; Metode TENS; Tekanan Darah

***THE EFFECTIVENESS OF THE TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE
STIMULATION (TENS) METHOD ON CHANGES IN BLOOD PRESSURE
AND PULSE IN ADOLESCENT DYSMENORRHEA***

Rosmiati Saleh^{1*}, Zaenal Amirudin², Afiyah Sri Harnany³, Sumarni⁴, Supriyo⁵

^{1,2,3,4,5}Pekalongan Nursing Study Programs, Nursing Department, Polytechnic Health Ministry of Semarang

*Corresponding author : rosmiatisaleh59@gmail.com

ABSTRACT

Background : The incidence of dysmenorrhea from each country, averaged more than 50%. In Indonesia, the figure is estimated that 55% of women of reproductive age suffer from dysmenorrhea. About 10% reported being absent from work or school due to dysmenorrhea. Complementary symptoms experienced by women with dysmenorrhea, 90% reported nausea and vomiting, 85% reported fatigue, 60% had diarrhea, 60% reported lower back pain. This research was conducted in the female dormitory of Pekalongan Nursing Study Program, in a period of 3 months, namely in September-November 2019 using primary data. The symptoms felt by respondents varied, from one day before menstruation 4 respondents (15.38%), the first day 14 respondents (53.85%), the first day to the second day of menstruation 8 respondents (34.62%). The accompanying symptoms were abdominal pain such as persistence of 10 respondents (38.46), pain along with dizziness by 8 respondents (30.77%) and pain accompanied by nausea, vomiting, diarrhea by 8 respondents (30.77%).

Purpose: This study was to see the difference between TENS method therapy and acupressure method on changes in blood pressure and pulse rate in adolescent dysmenorrhea.

Methods: This study is an analytic observational study with a comparative research design with a sample size of 26 respondents.

Statistical analysis using the t.test test.

Results: The bivariate analysis showed that the TENS and acupressure method therapy was proven to have a significant relationship with changes in systolic, diastolic, pulse and decreased pain, i.e. the respective values obtained were P. value = 0.00 ($p < 0.05$) Only one variable showed that TENS method therapy has no relationship with changes in systolic blood pressure with a value of P. value = 0.33 ($p > 0.05$).

Conclusion: Based on the results of research conducted with the results of statistical tests, it can be concluded that the TENS and acupressure methods are effective in reducing menstrual pain (dysmenorrhea).

Key words: Acupressure; Pulse; Dysmenorrhea; TENS method; Blood pressure

PENDAHULUAN

Seorang wanita normal akan mengalami peristiwa reproduksi, yaitu terjadi perubahan anatomi maupun fisiologi secara periodik seiring dengan meningkatnya usia. Pada saat memasuki usia remaja, saat itupun seorang wanita telah memasuki masa kematangan reproduksi yang ditandai dengan terjadinya menstruasi (Price and Wilson, 2005).

Dysmenorrhea adalah rasa nyeri yang dirasakan pada saat terjadi menstruasi sehingga mengganggu aktifitas sehari-hari. *Dysmenorrhea* disebabkan oleh karena kejang otot uterus. Gejala utama adalah nyeri, dimulai pada saat awal atau pada hari pertama menstruasi. Gejala sistemik yang menyertai berupa mual, diare, sakit kepala dan perubahan emosional (Price and Wilson, 2005). Angka kejadian *Dysmenorrhea* di dunia sangat besar, rata-rata lebih dari 50% perempuan dari setiap negara mengalami *Dysmenorrhea*. *Dysmenorrhea* primer dimulai umur 16 tahun dan dapat kembali normal pada usia 25 tahun.

Rasa nyeri sering kali menimbulkan respon autonomik seperti diaforesis, peningkatan nadi, peningkatan pernafasan dan perubahan tekanan darah, sehingga mengganggu aktifitas sehari-hari untuk beberapa jam atau beberapa hari. (Carpenito 2000)

Banyak cara untuk menurunkan *dysmenorrhea*, baik secara farmakologis, ataupun non farmakologis. Manajemen nyeri non farmakologis lebih aman digunakan karena tidak menimbulkan efek samping, karena terapi non farmakologis menggunakan proses fisiologis.

Beberapa terapi non farmakologis yang dapat dipilih diantaranya adalah dengan metode TENS yakni *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* maupun dengan metode Akupresur. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa metode TENS dan metode akupresur dapat menjadi pilihan dalam meredakan nyeri haid.

Berdasarkan hal tersebut diatas maka dilakukan penelitian untuk menganalisa

perbedaan efektifitas antara metode TENS dengan metode akupresur terhadap penurunan intensitas *dysmenorrhea* pada mahasiswi di asrama putri Prodi Keperawatan Pekalongan Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain penelitian *Comparative*. Penelitian dilaksanakan di asrama putri Prodi Keperawatan Pekalongan Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang dalam kurun waktu 3 bulan yaitu pada bulan September-November 2017 dengan menggunakan data primer.

Karakteristik responden seperti usia, usia *menarche*, lama menstruasi, timbulnya *dysmenorrhea*, gejala yang menyertai, dampak terhadap aktivitas, skala nyeri, dan terapi yang digunakan untuk pereda nyeri didata untuk penelitian *dysmenorrhea*. Instrumen pengumpulan data berupa data perhitungan tekanan darah, perhitungan denyut nadi, dan lembar observasi berupa pita ukur untuk pengukuran *skala nyeri*.

Dua puluh enam responden mahasiswi tingkat I dan II Prodi Keperawatan Pekalongan Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang, bersedia menjadi responden, mengalami *dysmenorrhea* primer (alami nyeri haid didiagnosa berdasarkan skala nyeri), tidak ada kontraindikasi diberikannya terapi metode TENS maupun metode akupresur, dijadikan sebagai sampel penelitian.

Deskriptif statistik untuk menilai karakteristik responden. Hubungan antara variabel dependen dan independen dianalisis menggunakan uji statistik *Independent Sample t-test* (Dahlan, 2009). Analisis statistik dinyatakan bermakna bila nilai $t \text{ stat} > t \text{ table}$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari total 26 reponden, sebanyak 15 responden (57,69%) berusia 19 tahun. Usia *menarche* terbanyak pada usia 14 tahun yaitu sebanyak 9 responden (34,62%). Lama

menstruasi terbanyak selama 6-8 hari (76,92%). Sebanyak 14 responden (53,85%) mengalami *dysmenorrhea* pada hari pertama haid dengan gejala terbanyak berupa nyeri seperti diperas dialami 10 responden (38,46%). *Dysmenorrhea* kadang mengganggu aktivitas dialami sebagian besar responden yaitu 18 responden (69,23%). Skala nyeri terbanyak adalah skala nyeri 4-6 (sedang) yang dialami oleh 18 responden (69,23%) dan 13 responden (50%) menanggulangi *dysmenorrhea* dengan istirahat tanpa obat sedangkan 11 responden (42,31%) mengkonsumsi obat analgetik untuk meredakan nyeri.

Variabel	Min	Maks	Mean ± SD
Tekanan Darah Sistol			
Pre	100	110	103.08 ± 4.80
Post	90	100	93.85 ± 5.06
Diastol			
Pre	70	90	86.15 ± 6.50
Post	70	90	81.54 ± 4.77
Denyut Nadi			
Pre	72	88	81.54 ± 5.54
Post	70	86	79.85 ± 5.30
Intensitas Nyeri			
Pre	5	6	5.69 ± 0.48
Post	4	5	4.69 ± 0.48

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah, Denyut Nadi, dan Intensitas Nyeri dengan metode TENS

Variabel	Min	Maks	Mean ± SD
Tekanan Darah Sistol			
Pre	100	110	109 ± 3.75
Post	90	100	98.46 ± 3.75
Diastol			
Pre	80	90	87 ± 4.80
Post	70	85	77.69 ± 4.83
Denyut Nadi			
Pre	72	92	78.23 ± 6.37
Post	67	85	74 ± 5.74
Intensitas Nyeri			
Pre	5	7	5.62 ± 0.65
Post	3	4	3.54 ± 0.51

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah, Denyut Nadi, dan Intensitas Nyeri dengan metode Akupresur

Melihat hasil pre dan post intervensi metode TENS dan akupresur pada **Tabel 1** dan **Tabel 2**, tekanan darah sistol maupun diastol serta denyut nadi terjadi perubahan, tetapi masih dalam batas normal. Hasil pengukuran nyeri mengalami penurunan, tetapi masih mengalami nyeri sedang.

Variabel	Mean	SD	P.value
Tekanan Darah Sistol			
Metode Tens	9,23	2,774	0,33
Akupresur	10	0	0,00
Tekanan Darah Diastol			
Metode Tens	4,62	4,31	0,002
Akupresur	9,23	1,87	0,003

Denyut Nadi			
Metode Tens	1.69	0.63	0
Akupresur	4.23	1.16	0.003
Intensitas Nyeri			
Metode Tens	1	0	0
Akupresur	2.08	0.27	0.003

Tabel 3. Distribusi Perbedaan Terapi metode TENS dengan Akupresur Terhadap Tekanan Darah, Denyut Nadi, dan Penurunan Nyeri

Pada **Tabel 3.** dijabarkan hasil uji beda *t-test*. Hasil uji beda ini untuk mengetahui perbedaan metode TENS dengan Akupresur terhadap perubahan nilai variabel dependen.

Pada metode TENS tekanan darah sistolik diperoleh nilai *P.value* = 0.33 ($p > 0.05$) maka H_a ditolak dan H_0 diterima, berarti tidak ada hubungan antara Terapi metode TENS dengan perubahan tekanan darah sistolik.

Sedangkan pada variabel dependen lainnya baik pada metode TENS maupun Akupresur, nilai *P.Value* > 0.05 maka terdapat hubungan bermakna antara metode TENS dan akupresur terhadap variabel dependen.

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) adalah perangsangan saraf secara elektrik melalui kulit. Metode TENS adalah Unit yang dilengkapi dengan elektroda untuk menyalurkan arus listrik yang akan merangsang saraf pada daerah yang mengalami nyeri. Metode TENS pada remaja yang mengalami *dysmenorrhea* primer, diberikan rangsangan disekitar area nyeri di perut bagian bawah, intensitas yang digunakan disesuaikan dengan kenyamanan klien.

Tekanan darah sistolik ditimbulkan oleh periode kontraksi aliran darah terhadap satuan luas dinding pembuluh darah dan tahanan perifer, (Saladin, 2003).

Terapi metode TENS kurang berpengaruh pada perubahan tekanan darah sistolik karena fungsi utama metode TENS adalah mengurangi nyeri. Nyeri berpengaruh pada meningkatnya tekanan darah, namun karena cara kerja TENS juga merangsang aliran darah melalui zona tubuh ditingkatkan sehingga sama- sama mengalami peningkatan. Oleh karena itu metode TENS kurang berpengaruh pada perubahan tekanan darah sistolik.

Terapi metode TENS berpengaruh pada perubahan tekanan darah diastolik karena sekalipun metode TENS fungsi utamanya mengurangi rasa nyeri melalui stimulasi syaraf untuk memproduksi penghilang rasa nyeri yang disebut endorphin, namun dengan rangsangan melalui pembuluh darah tersebut dapat berpengaruh pada tekanan darah diastolik karena pada waktu diastolik darah tidak bisa regurgitasi ke jantung, darah dapat terdorong dari tenaga elastisitas dinding aorta. Dengan demikian darah tetap mengalir secara kontinyu, apalagi ditunjang dari usia remaja yang pembuluh darahnya masih sangat elastis.

Akupresur merupakan metode dengan melakukan penekanan titik SP 6 (titik San Yin Jiao), yaitu pada betis bagian dalam dan luar masing-masing 3 titik, dilakukan mengikuti arah putaran jarum jam, 30x tekanan untuk menimbulkan reaksi menguatkan (Yan) dan putaran yang berlawanan dengan arah jarum jam dan dilakukan lebih dari 30x akan menimbulkan reaksi melemahkan (Yin)

Akupresur dapat memberi efek langsung pada sistem peredaran darah terutama efek terhadap frekuensi jantung. Semakin tinggi frekuensi jantung seseorang akan meningkatkan tekanan darah, sebaliknya jika frekuensi jantung seseorang menurun tekanan darah juga akan menurun. Salah satu fungsi utama akupresur adalah untuk mengurangi nyeri secara otomatis apabila nyeri berkurang karena rangsang akupresur sekalipun bersifat ringan maka efek pada frekuensi jantung juga akan turun.

Denyut nadi (*pulse rate*) menggambarkan frekuensi kontraksi jantung seseorang. Untuk membantu sirkulasi, arteri berkontraksi dan berelaksasi secara periodik; kontraksi dan relaksasi arteri bertepatan dengan kontraksi dan relaksasi jantung seiring dengan dipompanya darah menuju arteri dan vena. Dengan demikian, *pulse rate* juga dapat mewakili detak jantung permenit atau yang dikenal dengan *heart rate* (Quan, 2006).

Dengan peningkatan tekanan darah secara otomatis meningkatkan denyut nadi dan sebaliknya jika tekanan darah menurun maka denyut nadi akan ikut turun.

Metode TENS berfungsi mengalirkan arus listrik melalui elektroda sehingga

menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah, tekanan darah arteri menurun, denyut nadi menurun. Seperti halnya dengan metode Akupresur yang dapat memberi efek langsung pada sistem peredaran darah maka dapat memberi efek pada frekuensi jantung dan dapat berpengaruh langsung pada perubahan denyut nadi.

Dengan menggunakan metode TENS, melalui transkutan bertujuan untuk menstimulasi saraf penting sehingga dapat diaktifkan secara efektif. Frekuensi impuls, yang sebanding dengan bioelectricity alami, merangsang menghilangkan rasa sakit.

Dengan cara ini, transmisi nyeri oleh serabut saraf terhambat seperti zat *endorphin*. Selanjutnya, aliran darah melalui zona tubuh ditingkatkan. Pada Penelitian Cochrane (2002) menyimpulkan bahwa TENS frekuensi tinggi (50 - 120 Hz) efektif dalam pengobatan *dysmenorrhea*.

Sedangkan dalam teori akupresur, rasa nyeri diartikan suatu gejala adanya ketidakseimbangan antara unsur “yang” (alam semesta) dan yin (antara manusia) maupun antara manusia satu dengan lainnya, atau antara unsur-unsur kehidupan di dalam tubuh sendiri seperti *dysmenorhea*.

Salah satu teknik terapi akupresur yang dimaksud adalah dengan melakukan penekanan pada titik akupoin bertujuan untuk menurunkan nyeri *dysmenorrhea*.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji statistik *t-test* menunjukkan bahwa terapi metode TENS dan Akupresur terbukti ada hubungan bermakna dengan perubahan tekanan darah sistolik, diastolik, denyut nadi dan intensitas rasa nyeri yaitu diperoleh nilai masing-masing *p.value* < 0.05. Hanya terdapat satu variabel dependen yang menunjukkan bahwa terapi metode TENS tidak ada hubungan dengan perubahan tekanan darah sitolik dengan nilai *p.value* = 0.33 (*p* > 0.05). Hal ini membuktikan bahwa baik metode TENS maupun

Akupresur efektif dalam menurunkan nyeri haid (*dysmenorrhea*).

B. Saran

Sebagai petugas kesehatan diharapkan agar dapat memberikan pendidikan kesehatan kepada masyarakat agar dalam penanganan *dysmenorrhea* dengan membiasakan pengobatan non farmakologis seperti terapi TENS dan Akupresur dibandingkan obat farmakologis karena selain dapat menurunkan nyeri juga tidak ada efek samping.

Bagi masyarakat pembaca dan Responden membiasakan diri menggunakan terapi non farmakologis dalam penanganan nyeri seperti menggunakan terapi metode TENS dan sejenisnya atau akupresur karena terbukti ampuh dalam penanganan nyeri.

Bagi Akademisi penelitian perlu dikembangkan lagi khusus hubungan terapi metode TENS dengan perubahan tekanan darah sistol.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan selesainya penulisan artikel penelitian ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Sugiyanto, S.Pd, M.App. Sc selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Semarang beserta jajarannya yang telah mendanai keberlangsungan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ibu Nina, MNS dan Bapak Ibu dari Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Poltekkes Kemenkes Semarang yang telah memberi kesempatan dan memfasilitasi terlaksananya penelitian ini. Kepada Bapak Suryo Pratikwo, S.Pd, SKM, M.Kes, selaku Ketua Program Studi Keperawatan Pekalongan. Kepada Teman-teman tim dan Dosen yang telah membantu dan memberi saran untuk kelancaran penelitian ini. Kepada keluarga yang telah memberikan dukungan secara moril, materil serta do'a restu selama pelaksanaan penelitian. Kepada mahasiswa, responden, dan semua pihak yang telah membantu dan memberi saran untuk kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bobak, dkk. 2004. *Buku Ajar Keperawatan Maternitas* Edisi 4. Jakarta: EGC.
- Corazza, M, maranini, C, Bacilieri, S, Virgili, A. 1991. *Accelerated allergic contact dermatitis to a transcutaneous electrical nerve stimulation device*. *Dermatology* 199:281.
- Corwin, Elizabeth J. 2009. *Sistem Reproduksi. Dalam : Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
- Dariyo,A. (2004) *Psikologi Perkembangan Remaja*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Hidayat, Aziz Alimul. (2007) *Metode Penelitian kebidanan dan teknik Analisa Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Johnson, MI. 2002. *The Analgesic Effects and Clinical Use of Acupuncture like TENS (Al Tens)*. *Physical Therapy Reviews* 3.
- Liewellyn, Jones. 2001. *Dasar-dasar Obstetri dan Ginekologi*. Jakarta : Hipokrates.
- Melzack,R, Wall,P. 1965. *Pain Mechanism: A new theory*. *Science* 150:971-979.
- Mubarak, W.I & Chayatin, N. 2008. *Buku Ajar Kebutuhan Dasar Manusia: Teori dan Aplikasi dalam Praktik* . Jakarta: EGC.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2005) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Price dan Wilson. 2005. *Patofisiologi Volume 2*. Jakarta: EGC
- Sylvia A, Lorraine M. Wilson. 2006. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Vol. 2*. Jakarta: EGC.
- Robinson, A.J.2008. *Electrical Stimulation to Augment Healing of Chronic Wounds. Clinical Electrophysiology: Electrotherapy and Electrophysical Testing*. A.J Robinson and L.Snyder-Mackler. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins: 275-299.
- Sukarta,Putu Okta. 2008. *Pijat Akupresur untuk Kesehatan*. Jakarta Penebar Plus +.
- Yusuf, Syamsu. (2011) *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya