



## TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS) MEMPENGARUHI AMBANG NYERI

Amalia Solichati Rizqi\*

Jurusan Fisioterapi ; Universitas Widya Dharma Klaten  
Jl.Ki Hajar Dewantara ; Karanganaom ; Klaten ; Jawa Tengah ; Indonesia

### Abstrak

Nyeri adalah alasan paling umum bagi pasien untuk pergi ke dokter. Nyeri adalah gejala yang sangat subyektif, biasanya agak sulit untuk melihat rasa sakit kecuali keluhan pasien sendiri. Ada banyak modalitas terapi fisik yang tersedia, TENS adalah modalitas yang paling sering digunakan, bahkan dilakukan oleh masyarakat itu sendiri di rumah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan apakah ada efek yang signifikan menggunakan stimulasi saraf listrik transkutan untuk mengurangi rasa sakit. Metode penelitian menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Teknik sampling yang digunakan adalah pendekatan nonprobability sampling dengan mempertimbangkan kriteria inklusi dan eksklusi. Dari hasil tes tes Mann Whitney menunjukkan bahwa nilai Z adalah -4, 722 dengan nilai Assimp. Sig. Sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. dengan demikian Ha diterima dan Ho ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada efek penggunaan TENS pada ambang nyeri. Nyeri bisa dikurangi dengan aplikasi TENS

**Kata kunci:** *ambang nyeri; transcutaneous electrical nerve stimulation; stimulasi listrik*

### Abstrack

[TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION AFFECTING PAIN THRESHOLD] Pain is the most frequent reason for the patient to go to the doctor. Pain is a very subjective symptom, it is usually rather difficult to see the pain except the patient's own complaint. There are many physical therapy modalities available, TENS is the most frequently used modality, even done by the community itself at home. This study aims to determine whether there is a significant effect of using transcutaneous electrical nerve stimulation to reduce pain. The research method uses an experimental method with a quantitative approach. The sampling technique used is the nonprobability sampling approach by considering the inclusion and exclusion criteria. **Results:** From the test results the Mann Whitney test shows that the Z value is -4, 722 with the Assimp value. Sig. As big as 0,000, which is smaller than 0.05. thus Ha is accepted and Ho is rejected. So it can be concluded that there is an effect of the use of TENS on the pain threshold. Pain can be reduced with the application of TENS

size of 9 pt (Book Antiqua) and number of words of 150-200. Special for the abstract section, please

**Keywords:** *pain threshold; transcutaneous electrical nerve stimulation; electrical stimulation*

### 1. Pendahuluan

Nyeri adalah alasan yang paling sering bagi pasien dalam berobat kepada dokter. Nyeri adalah suatu gejala yang sangat subjektif, biasanya agak sulit meliha tadanya nyeri kecuali dari keluhan penderita itu sendiri.

Rasa nyeri biasanya ditimbulkan karena adanya penyakit pada tubuh. Rasa nyeri terutama merupakan mekanisme pertahanan tubuh, rasa nyeri ini timbul akibat adanya jaringan yang rusak dan ini akan bereaksi dengan si individu untuk memindahkan stimulus nyeri tersebut (Putra, 2016)

Semua orang pada suatu saat dalam kehidupannya pasti pernah mengalami nyeri

\*) Correspondence author (Amalia Solichati Rizqi)  
E-mail: amaliasolichati@gmail.com

dari yang ringan sampai yang berat. Nyeri juga merupakan gejala yang paling sering ditemukan penderita pada praktek fisioterapi sehari-hari. Rasa nyeri dapat dikeluhkan di samping gejala lain, akan tetapi dapat juga dinyatakan sebagai satu-satunya gejala, selain itu nyeri merupakan penderitaan dan ketidakmampuan yang paling umum dan dapat memperburuk kualitas hidup jutaan orang jutaan orang diseluruh dunia. Meskipun berbagai upaya yang bermakna telah dilakukan untuk memahami dan mengendalikannya, manajemen nyeri yang tepat hingga kini tetap merupakan salah satu masalah yang paling penting dan menarik bagi masyarakat pada umumnya dan dunia kedokteran pada khususnya (Wahyu, 2013)

Nyeri merupakan gejala paling umum yang paling tampak pada populasi umum dan dunia kedokteran. Di Amerika keluhan nyeri merupakan penyebab 40% kunjungan pasien berobat jalan terkait gejala setiap tahunnya. Hasil survey *World health Organization* (WHO) memperlihatkan bahwa dari 26.000 pasien rawat primer di lima benua, 22% melaporkan adanya nyeri persisten lebih dari setahun yang dapat memicu peningkatan jumlah pembedahan serta prosedur mahal atau invasi lainnya secara bermakna, dan juga merupakan alasan utama bagi pengguna obat pelengkap dan alternatif. Sedangkan angka penderita nyeri di Indonesia belum ada namun diperkirakan hampir sama mengingat jumlah penduduk Indonesia yang hampir sama dengan Amerika Serikat. Beragam jenis nyeri, nyeri akut adalah alasan paling utama bagi pasien untuk mencari perawatan medis. Nyeri kronis juga merupakan masalah epidemik bila dilihat dari penderita pasien dan dampak ekonomi bagi masyarakat. Lebih dari 50% kasus nyeri kronis terkait dengan nyeri otot rangka. Studi epidemiologi tentang nyeri terbatas karena adanya ketidak sesuaian definisi, identifikasi dan situasi (Purbo, 2010)

Nyeri tidak saja sebagai alat proteksi tubuh atau gejala penyakit saja tapi juga sudah merupakan penyakit tersendiri. Penanganan keluhan nyeri tidak pernah sederhana karena faktor subyektifitas rasa nyeri sangat besar inter individu maupun antar individu. Prinsip dasar terapi nyeri adalah sedapat mungkin menghilangkan proses *patologik kausatif* yang bertanggung jawab terhadap terjadinya nyeri. Disamping itu perlu pula ditambahkan berbagai cara untuk mengatasi rasa nyeri itu sendiri yang dapat dibagi atas terapi konservatif, bedah maupun keduanya. Cara konservatif dapat

berupa terapi farmakologi dan fisioterapi. Tindakan bedah hanya dilakukan pada beberapa kasus tertentu atau pada keadaan yang resisten dengan terapi baku. Pada pasien tertentu, keberhasilan terapi dapat dicapai dengan modalitas seperti TENS. Terapi fisik banyak membantu untuk mengatasi nyeri baik akut maupun kronis. Dari sekian banyak modalitas terapi fisik yang ada, TENS merupakan modalitas yang paling sering dipergunakan, bahkan dikerjakan oleh masyarakat sendiri di rumah. TENS merupakan modalitas yang paling efektif dan telah umum digunakan untuk menghilangkan nyeri pada berbagai kondisi muskuloskeletal. Salah satu intervensi nonfarmakologi yaitu *Transcutaneous Electric Nerve Stimulation* (TENS) telah menunjukkan efek yang mendekati atau melebihi analgesik. Penggunaan TENS dalam mengelola berbagai kondisi nyeri bersifat non-invasif, bebas dari efek samping sistemik, simpel, aman, tidak memerlukan biaya yang mahal, dan memungkinkan pasien dapat mengontrol terapi mereka sendiri (Hayes & Hall, 2015). Atas dasar penjabaran diatas maka disini peneliti ingin melakukan penelitian tentang pengaruh *Transcutaneous Electric Nerve Stimulation* terhadap ambang nyeri

## 2. Metode

Metode penelitian menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah dengan pendekatan non probability sampling dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi.

Penelitian ini terdiri atas satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel-variabel tersebut adalah Variabel bebas dalam penelitian ini adalah aplikasi penggunaan TENS dan Variabel terikat dalam penelitian ini adalah ambang nyeri

Aplikasi perlakuan penggunaan TENS adalah Area yang akan diberikan TENS dibersihkan dengan menggunakan alkohol selanjutnya hidupan tens, letakkan ped TENS pada area yang telah di tentukan, naikan intensitas TENS sampai subjek merasa tidak nyaman selanjutnya beritahu kepada subjek saat merasa tidak nyaman untuk bilang STOP. Hentikan dan pertahankan terapi tersebut selama 15 menit

Aplikasi dalam pengukuran ambang nyeri adalah nyeri diukur dengan menggunakan stimulasi electric Faradic. Adapun cara yang

dipakai adalah sebagai berikut Area yang akan diberikan Faradic dibersihkan dengan menggunakan alkohol selanjutnya hidupan Faradic, letakkan ped pada area yang telah di tentukan, naikkan intensitas Faradic sampai subjek merasa tidak nyaman selanjutnya beritahu kepada subjek saat merasa tidak nyaman untuk bilang STOP, lihat nilai dari intensitas yang tertera dilayar, nilai yang tertera dilayar adalah nilai dari ambang nyeri.

Data ambang nyeri yang dikumpulkan dianalisis dengan teknik analisis *Paired Sample T Test* (Sugiyono, 2014). Sebelum data di analisis, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan yaitu uji normalitas. Untuk uji normalitas menggunakan uji *Shapiro Wilk* pada tingkat signifikansi 5%. (Nursalam. 2013 ).

### 3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif guna mendapatkan gambaran tentang pengaruh terapi TENS terhadap ambang nyeri. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre test* dan *post test group* dengan *quasi experiment*, dimana setiap sampel akan mendapat perlakuan penilaian sebelum dan setelah intervensi terapi. Jumlah sampel yang diambil adalah sebanyak 7 responden yang merupakan mahasiswa prodi Fisioterapi Universitas Widya Dharma Klaten

Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan usia menunjukkan bahwa sebagian besar responden berumur 16 - 18 tahun yaitu sebanyak 5 orang (71,4%) dan yang sebagian kecil berumur 19-21 tahun yaitu sebanyak 2 orang (28,6%). Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah pria yaitu sebesar 5 orang (71,4%) dan sisanya sebanyak 2 (28,6%) adalah pria. Distribusi responden berdasarkan pekerjaan dari data yang ada menunjukkan bahwa semua responden berprofesi sebagai mahasiswa (100 %)

Statistik deskriptif, menunjukkan mean variabel independent dengan perlakuan sebelum intervensi TENS menunjukkan nilai rata-rata sebesar 48,67 dan standar deviasi 15,52, dan setelah perlakuan nilai rata-rata sebesar 15,33 dan standar deviasi 10,77. Hasil Uji statistik diatas menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian TENS terhadap ambang nyeri. Pengaruh yang terjadi adalah dengan pemberian tens maka ambang nyeri seseorang akan meningkat

Hal diatas sesuai penelitian yang dilakukan oleh Putra( 2016 ) dimana dalam penelitian tersebut dengan responden mahasiswa Fisioterapi STIKES Aisyiyah Surakarta diperoleh hasil bahwa dengan pemberian TENS maka ambang nyeri seseorang dapat meningkat. Dalam penelitian Nugroho ( 2009 ) yang berjudul pengaruh terapi tens dan *exercise* terhadap nyeri pada penderita *frozen shoulder* di RSUD dr. moewardi Surakarta menyimpulkan bahwa terapi TENS yang diplikasikan pada penderita *frozen frozen shoulder* di RSUD dr. Moewardi Surakarta berdampak pada peningkatan ambang nyeri dimana dengan peningkatan ambang nyeri maka nyeri yang dialami penderita akan menurun

### 4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, dapat ditarik simpulan bahwa Hasil Uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa nilai Z sebesar -4, 722 dengan nilai Assimp. Sig. Sebesar, 0,000 dimana lebih kecil daripada 0,05. dengan demikian  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan TENS terhadap ambang nyeri. Nyeri bisa berkurang dengan aplikasi penggunaan TENS

Saran dari penulis untuk menyempurnakan penelitian perlu dilakukan penelitian selanjutnya dengan menambah variable - variable baru selain yang telah diteliti diatas.

### 5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Poltekkes Kemenkes Semarang yang telah mendanai keberlangsungan jurnal ini dan semua pihak yang membantu pelaksanaan penelitian.

### 6. Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2010). Penelitian Suatu Pendekatan dan Praktek. Jakarta: PT Rineka Cipta Jakarta.
- Nugroho, Aji. (2009). Pengaruh Terapi TENS dan Exercise terhadap Nyeri pada Penderita Frozen Shoulder di RSUD dr. Moewardi Surakarta. Thesis. UNS, Surakarta
- Hayes, K. W., & Hall, D. K. (2015). Agen Modalitas untuk Praktik Fisioterapi. Jakarta : EGC
- Nursalam, S. (2013). Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis. Jakarta: Salemba Medika

Purba, Kuntono Heru. (2010). Workshop  
Wisioterapi Koperhensif pada Nyeri  
Bahu. PFMI (Perhimpunan Fisioterapi,  
Surakarta Muskuluskeletal Indonesia)  
Putra, Y. W. (2016). *PERBEDAAN EFEKTIVITAS  
JARAK APLIKASI INFRAMERAH  
TERHADAP PENINGKATAN AMBANG*

*NYERI DITINJAU DARI TINGKAT USIA*  
(Doctoral dissertation, Universitas  
Sebelas Maret)  
Wahyu, Y. (2013). Efektifitas Jarak Infra Merah  
Terhadap Ambang Nyeri. *Portal Publikasi  
Ilmiah Universitas Muhammadiyah  
Surakarta.*