

**EFEKTIFITAS JARAK INFRA MERAH TERHADAP AMBANG  
NYERI**



**SKRIPSI**

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam  
Mendapatkan Gelar Sarjana Sains Terapan Fisioterapi

Disusun oleh :

**YUDHA WAHYU PUTRA**

**J110050036**

**PROGRAM STUDI DIV FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2011**

**LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SIDANG SKRIPSI**

**EFEKTIFITA JARAK INFRA MERAH TERHADAP AMBANG NYERI**

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dalam ujian sidang skripsi

Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Diploma IV Fisioterapi

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh :

Yudha Wahyu Putra

J110050036

Pembimbing I

Pembimbing II

Wahyuni, SST.Ft., M.Kes

Wijiyanto, SST.Ft

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Skripsi Program Diploma IV  
Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta Dan Diterima Untuk Memenuhi  
Persyaratan Dalam Mendapatkan Gelar Sarjana Sains Terapan Fisioterapi

Pada Tanggal : 8 November 2011

Disahkan oleh:

Arif Widodo, A.Kep., M.Kes  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

### Tim Penguji Skripsi

	Nama Terang	Tanda Tangan
Penguji I	: Dwi Rosella Kumalasari, SST.Ft, M.Fis	(.....)
Penguji II	: Wahyuni, SST.Ft, M.Kes	(.....)
Penguji III	: Wijianto, SST.Ft	(.....)

## **DEKLARASI**

Saya menyatakan bahwa skripsi adalah hasil karya saya sendiri dan sepanjang sepengetahuan saya tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain atau telah dipergunakan dan diterima sebagai persyaratan penyelesaian studi di Universitas lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang telah dinyatakan dinyatakan dalam teks.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dan atau penelitian karya ilmiah orang lain, maka saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta,        November 2011

Yudha Wahyu Putra

**PROGRAM STUDI D IV FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2011**

**ABSTRAK  
YUDHA WAHYU PUTRA  
J110050036**

**EFEKTIFITAS JARAK INFRA MERAH TERHADAP AMBANG NYERI**  
( Dibimbing oleh Wahyuni, SST.Ft, M.Kes dan Wijianto, SST.Ft)

( Terdiri dari 77 halaman, 6 Bab,12 Tabel, 2 Gambar, 5 Lampiran)

Nyeri merupakan gejala yang paling sering ditemukan penderita pada praktek fisioterapi sehari-hari. Dari beberapa modalitas terapi fisik, terapi infra merah merupakan modalitas yang paling sering dipergunakan untuk mengurangi nyeri. Dosis yang digunakan dalam aplikasi penggunaan inframerah untuk jarak dari tenaga medis satu dengan yang lain selalu berbeda. Pada penggunaan lampu non luminous jarak lampu yang digunakan adalah antara 45 – 60 cm, sinar diusahakan tegak lurus dengan daerah yang diobati serta waktu antara 10 – 30 menit. Pada penggunaan lampu luminous jarak lampu 35 – 45 cm, sinar diusahakan tegak lurus, waktu antara 10 – 30 menit disesuaikan dengan kondisi penyakitnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas jarak infra merah terhadap ambang nyeri.

Penelitian ini merupakan *true experiment* dengan populasi anggota Ikatan Muda Mudi Margomulyo Dukuh Margomulyo Kecamatan Tanon Kabupaten Sragen dan sampel penelitian sebanyak 28 pemuda. Instrumen penelitian berupa TENS merk Inwubun dan Infra merah dengan jarak penyinaran infra merah 35cm dan 45 cm. Teknik analisis data menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* atau *Paired sample t-test*.

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah (1) terdapat perbedaan efektifitas jarak infra merah terhadap ambang rangsang nyeri dan (2) pada penyinaran Infra Merah dengan jarak 35 cm lebih efektif meningkatkan ambang nyeri dari pada penyinaran Infra merah pada jarak 45 cm.

Kata kunci: ambang nyeri, infra merah.

**PROGRAM STUDY OF DIPLOMA IV PHYSIOTHERAPY  
FACULTY OF HEALTH SCIENCE  
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF SURAKARTA  
2011**

**ABSTRACT**

**YUDHA WAHYU PUTRA**

**J110050036**

**EFFECTIVENESS OF INFRA-RED RANGE OF THE PAIN THRESHOLD**

( Guided by Wahyuni, SST.Ft, M.Kes dan Wijianto, SST.Ft)

(Consisted of 77 pages, 6 Chapter,12 Table, 2 pictute, 5 enclosures)

*Pain is the most common symptoms of patients in the daily practice of physiotherapy. From several modalities of physical therapy, infrared therapy is the modality most often used to reduce pain. The dose used in applications for the use of infrared distance from medical personnel with each other are always different. In use non luminous light distance lamp used is between 45-60 cm, the ray perpendicular to the cultivated area treated and the time between 10-30 minutes. On the use of luminous lamps light distance 35-45 cm, ray perpendicular cultivated, the time between 10-30 minutes tailored to the condition of the disease.*

*This study aims to determine the effectiveness of infra-red range of the pain threshold. This study is a true experiment with a population of members of the Ikatan Muda Mudi Margomulyo, Desa Jono, Kecamatan Tanon kabupaten Sragen and the study sample as many as 28 youths. Research instruments in the form of TENS brands Inwubun and Infrared irradiation with infrared distance 35cm and 45 cm. Techniques of data analysis using the Wilcoxon Signed Ranks test Test or Paired sample t-test.*

*Conclusions in this study are (1) there is a difference in the effectiveness of infra-red range of the threshold of pain stimuli and (2) on the Infrared radiation with a distance of 35 cm more effectively increase the pain threshold of the infrared radiation at a distance of 45 cm.*

*Key words: pain threshold, infra red.*

## HALAMAN MOTTO

- ❖ Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu. Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui. ( QS 2 : 216 )
  
- ❖ Janganlah ada kata ragu dalam kehidupan ini...yakin dan optimis Adalah kunci segalanya
  
- ❖ Hidup itu indah

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah* kita panjatkan puji syukur kepada *Allah SWT* yang telah memberikan segala nikmat kepada kita. *Alhamdulillah* karyaku ini bisa terselesaikan. *Kupersembahkan* karya ini kepada kedua orang tua ku dan seorang adik ku tersayang. Serta seorang kekasihku tercinta. satu harapan hubungan indah selamanya sampai tua ...*Amin..*



## KATA PENGANTAR



*Assalamu`alaikum Wr. Wb.*

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT karena hanya karena ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, shalawat dan salam kepada Rosulullah Muhammad SAW seorang panutan menuju kebahagiaan dunia dan akhirat

Skripsi dengan judul “Efektifitas Jarak Infra Merah Terhadap Ambang Nyeri” ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Saint Terapan Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Bambang Setiadji, Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Arif Widodo, A. Kep, M.Kes, Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Umi Budi Rahayu, SST.Ft, S.Pd, M.Kes, Selaku Ketua Progdi DIV Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Ibu Wahyuni, SST.Ft, M.Kes selaku pembimbing I, Bapak Wijianto, SST.Ft, selaku pembimbing II dan Ibu Dwi Rosella Kumalasari SST,Ft, M.Fis selaku

penguji terima kasih atas bimbingan, arahan kepada penulis hingga skripsi ini dapat selesai.

5. Bapak dan Ibu Dosen dan Staf Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Diploma IV Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
6. Ibu dan Bapak tercinta yang selalu memberikan kasih sayang dan do'a tiada henti. Serta adik q tersayang, keluarga Adalah segala – segalanya, aku akan berusaha menjadi apa yang bapak dan ibu cita - citakan...
7. Kekasihku tercinta yang selalu dihatiku
8. Pak Doni P yang banyak membantu terselesainya skripsi ini
9. Semua pihak yang membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi yang masih jauh dari sempurna ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu khususnya ilmu Fisioterapi.

Wassalamualaikum Wr,Wb.

Surakarta, November 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR UJIAN SIDANG SKRIPSI .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
DEKLARASI.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	viii
KATA PENGANTAR.....	vix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Perumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KERANGKA TEORI DAN HIPOTESIS.....	7
A. Nyeri.....	7
1. Pengertian Nyeri.....	7
2. Anatomi Fisiologi Nyeri .....	8
3. Patofisiologi Nyeri .....	10

4. Klasifikasi Nyeri .....	14
5. Terapi Nyeri .....	17
6. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Nyeri .....	18
B. Ambang Nyeri .....	20
1. Pengertian Ambang Nyeri .....	20
2. Pengukuran Ambang Nyeri .....	20
C. Sinar Infra Merah.....	21
1. Pengertian dan Sumber Infra Merah.....	21
2. Klasifikasi Infra Merah.....	21
3. Hukum Fisika Dasar tentang Sinar Infra Merah.....	22
4. Efek Infra Merah terhadap Nyeri .....	24
5. Ukuran Dosis .....	24
D. Kerangka Teori .....	26
E. Kerangka Konsep .....	27
F. Hipotesis .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	28
B. Jenis Penelitian .....	28
C. Teknik Pengambilan Sampel .....	28
D. Instrumen Penelitian .....	30
E. Jalannya Penelitian .....	33
F. Analisa Data .....	34
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
A. Deskripsi Data .....	35
B. Karakteristik Responden.....	35
C. Hasil Pengolahan Data Statistik.....	38
D. Keterbatasan Penelitian .....	43

BAB V	PEMBAHASAN.....	44
	A. Karakteritik Responden .....	44
	B. Hasil Analisa Data .....	45
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN .....	48
	A. Kesimpulan.....	48
	B. Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN-LAMPIRAN		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Serabut Aferen .....	9
Tabel 4.1	Subyek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin.....	35
Tabel 4.2	Subyek Penelitian Berdasarkan Umur .....	36
Tabel 4.3	Subyek Penelitian Berdasarkan Tekanan Darah .....	36
Tabel 4.4	Subyek Penelitian Berdasarkan Denyut Nadi.....	37
Tabel 4.5	Subyek Penelitian Berdasarkan Pernafasan .....	37
Tabel 4.6	Subyek Penelitian Berdasarkan Suhu Tubuh .....	38
Tabel 4.7	Statistik Tendensi Sentral Ambang Nyeri .....	38
Tabel 4.8	Selisih Ambang nyeri.....	39
Tabel 4.9	Uji Normalitas Shapiro-Wilk.....	40
Tabel 4.10	Uji Normalitas Shapiro-Wilk.....	40
Tabel 4.11	Wilcoxon Rank Test Sebelum IR dan IR Jarak 35 cm.....	41
Tabel 4.12	Wilcoxon Rank Test Sebelum IR dan IR Jarak 45 cm.....	41
Tabel 4.13	Paired Sample t-test .....	42

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	26
Gambar 2.2 Kerangka Konsep.....	27

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Surat Keterangan Penelitian.
2. Surat Pernyataan Responden
3. Data Responden
4. Hasil Olah Data Responden dengan *SPSS 15,00 For Windows*
5. Dokumentasi