

**SKRIPSI**

**“EFEK TERAPI *SHORT WAVE DIATHERMY* PADA  
PASIEN RINOSINUSITIS BERDASARKAN FOTO  
*X-RAY WATERS* DI RUMAH SAKIT PHC SURABAYA”**



Oleh:

Nama : Nur Seha

NRP : 1523013007

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA

2016

## SKRIPSI

# **“EFEK TERAPI *SHORT WAVE DIATHERMY* PADA PASIEN RINOSINUSITIS BERDASARKAN FOTO *X-RAY WATERS* DI RUMAH SAKIT PHC SURABAYA”**

Diajukan kepada

Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya  
Mandala Surabaya untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran



Oleh:

Nama : Nur Seha

NRP : 1523013007

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA

2016

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Nur Seha

NRP : 1523013007

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil skripsi yang berjudul:

**“Efek Terapi *Short Wave Diathermy* Pada Pasien Rinosinusitis Berdasarkan Foto *X-ray Waters* di Rumah Sakit PHC Surabaya”**

benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut ternyata merupakan hasil plagiat dan/atau hasil manipulasi data, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf pada pihak-pihak terkait.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 23 November 2016



Yang membuat pernyataan,

Nur Seha

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Nur Seha

NRP : 1523013007

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul:

**EFEK TERAPI *SHORT WAVE DIATHERMY* PADA PASIEN  
RINOSINUSITIS BERDASARKAN FOTO X-RAY *WATERS* DI  
RUMAH SAKIT PHC SURABAYA**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digitak Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 23 November 2016



Yang membuat pernyataan,

Nur seha

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

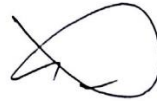
**“EFEK TERAPI *SHORT WAVE DIATHERMY* TERHADAP FOTO X-RAY  
*WATERS* PADA PASIEN RINOSINUSITIS DI RUMAH SAKIT PHC  
SURABAYA”**

Oleh:

Nama : Nur Seha

NRP : 1523013007

Telah dibaca, disetujui dan diterima untuk diajukan ke tim penguji skripsi



Pembimbing I: Wiyono Hadi, dr.,SpTHT-KL ( \_\_\_\_\_ )



Pembimbing II: Cissy Cecilia TL, dr.,SpKFR ( \_\_\_\_\_ )

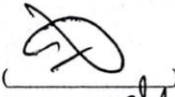
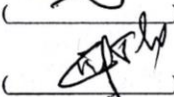
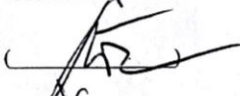
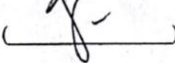
Surabaya,

12 November 2016

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh Nur Seha NRP 1523013007 telah diuji dan disetujui oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 23 November 2016 dan telah dinyatakan lulus oleh

### Tim Penguji

1. Ketua : Wiyono Hadi, dr., Sp.THT-KL 
2. Sekretaris: Cissy Cecilia TL, dr., Sp.KFR 
3. Anggota : Prof. J.H. Lunardhi, dr., Sp. PA(K), FIAC 
4. Anggota : Patricia Maria Kurniawati, dr., Sp. KFR 

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Prof. Willy F. Maramis, dr., Sp.K.J(K)

NIK. 152.97.0302

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat, dan anugerah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Sejalan dengan proses pembuatan skripsi ini, penulis ingin berterima kasih kepada:

1. Yth. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt. Selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Yth. Prof. Willy F. Maramis, dr., Sp.KJ(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Yth. Wiyono Hadi, dr.,Sp.THT-KL selaku pembimbing pertama yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Yth. Cissy Cecilia TL,dr.,Sp.KFR selaku pembimbing kedua yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Yth. Prof. Johannes Hadi Lunardhi, dr., Sp.PA(K), FIAC selaku penguji I dan Patricia Maria Kurniawati, dr., Sp.KFR selaku penguji II yang telah memberikan masukan dan arahan mulai dari seminar proposal skripsi sampai ujian skripsi.
6. Yth. KRAT. Th.A. Hendro Riyanto, dr., Sp.KJ, MM selaku pendamping akademik yang telah dengan sabar memberi arahan, bimbingan, dan masukan selama penulis menjalani pendidikan di fakultas kedokteran.
7. Yth. Dr. dr. Windhu Purnomo, MS yang telah membantu dalam memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis.

8. Rumah Sakit PHC Surabaya yang telah memberikan penulis kesempatan untuk mengambil data penelitian.
9. Ytc. Kedua orang tua penulis, Muhammad Ali Husen dan Yenny Leo serta kakak-kakak penulis Alan Machdi, M. Fadly, Hasnyah, dan Muahmad Salim yang telah memberikan semangat, dukungan, dan doa sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan baik.
10. David Budi Santoso, Johanna Nathasia, Claudia Charolyn Jap, Cynthia Gunawan, Veby Natalia, Nurita A. M. P. Putri, Fabiola Idinha Gama da Costa Lobo dan semua teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah memberikan semangat, dukungan, dan bantuan kepada penulis.
11. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu yang telah memberi dukungan dan bantuan bagi penulis dalam menyelesaikan studi di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat berguna bagi para pembaca dalam mempelajari dan mengembangkan ilmu terutama di bidang kesehatan. Sekiranya jika skripsi ini terdapat kekurangan, penulis terbuka dalam menerima kritik dan saran yang membangun. Atas perhatiannya penulis mengucapkan terima kasih.

Surabaya, 23 November 2016

Nur Seha



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
SURAT PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
DAFTAR SINGKATAN .....	xv
RINGKASAN .....	xvi
ABSTRAK .....	xviii
ABSTRACT .....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	8
1.3 Tujuan Penelitian .....	8
1.3.1 Tujuan Khusus .....	8
1.4 Manfaat Penelitian .....	8
1.4.1 Bagi Peneliti .....	8
1.4.2 Bagi Rumah Sakit .....	9
1.4.3 Bagi Masyarakat .....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	10
2.1 Definisi Rinosinusitis .....	10

2.2	Epidemiologi Rinosinusitis .....	10
2.3	Anatomi dan Fisiologi Hidung dan Sinus Paranasal .....	12
2.3.1	Anatomi Hidung dan Sinus Paranasal.....	12
2.3.2	Fisiologi Hidung dan Sinus Paranasal .....	17
2.4	Etiologi Rinosinusitis.....	20
2.5	Patofisiologi Rinosinusitis.....	21
2.6	Gejala Klinis dan Pemeriksaan Sinus Paranasal.....	22
2.6.1	Gejala Klinis .....	22
2.6.2	Pemeriksaan Sinus Paranasal .....	24
2.7	Penatalaksanaan Rinosinusitis.....	27
2.7.1	Terapi Medikamentosa .....	28
2.7.2	Terapi Pembedahan .....	29
2.8	Komplikasi Rinosinusitis .....	30
2.8.1	Komplikasi Orbita .....	30
2.8.2	Komplikasi Intrakranial .....	31
2.8.3	Mukokel.....	31
2.8.4	Osteomielitis dan Abses Subperiosteal.....	32
2.8.5	Kelainan Paru.....	32
2.9	<i>Short Wave Diathermy</i> .....	32
2.9.1	Definisi .....	32
2.9.2	Unit <i>Short Wave Diathermy</i> .....	34
2.9.3	Efek Fisiologis .....	36
2.9.4	Prosedur dan Waktu Terapi.....	37
2.9.5	Indikasi dan Kontraindikasi .....	38
2.10	Peranan <i>Short Wave Diathermy</i> Pada Terapi Rinosinusitis.....	39
2.11	Kerangka Konseptual.....	44
2.12	Hipotesis .....	45
BAB III METODE PENELITIAN .....		46

3.1	Desain Penelitian .....	46
3.2	Populasi.....	46
3.3	Sampel, Teknik Pengambilan Sampel, Kriteria Inklusi, Kriteria Eksklusi, Waktu dan Lokasi Penelitian.....	46
3.3.1	Sampel .....	46
3.3.2	Teknik Pengambilan Sampel.....	47
3.3.3	Kriteria Inklusi .....	47
3.3.4	Kriteria Eksklusi.....	47
3.3.5	Dosis Terapi <i>Short Wave Diathermy</i> .....	48
3.3.6	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	48
3.3.7	<i>Drop Out</i> .....	48
3.4	Identifikasi Variabel Penelitian .....	48
3.4.1	Variabel Dependen .....	48
3.4.2	Variabel Independen.....	48
3.5	Definisi Operasional Variabel .....	49
3.6	Etika Penelitian.....	50
3.7	Kerangka Kerja Penelitian .....	51
3.8	Prosedur Pengambilan Data .....	52
3.9	Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	52
<b>BAB IV PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN .....</b>		<b>53</b>
4.1	Karakteristik Lokasi Penelitian .....	53
4.2	Pelaksanaan Penelitian.....	53
4.3	Hasil dan Analisis Penelitian.....	54
4.3.1	Jenis Kelamin.....	54
4.3.2	Hasil Foto <i>X-ray</i> Setelah Terapi.....	55
4.3.3	Perbaikan Pada Hasil Foto <i>X-ray</i> .....	56
4.3.4	Perhitungan Secara Statistik.....	57
<b>BAB V PEMBAHASAN.....</b>		<b>59</b>
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>66</b>

6.1	Kesimpulan .....	66
6.2	Saran .....	66
	DAFTAR PUSTAKA.....	67
	LAMPIRAN.....	71

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Resolusi tanda: nasal discharge, sinus tenderness, nasal congestion.....	41
Tabel 2.2 Resolusi gejala: pilek, sakit kepala, panas, hidung buntu	42
Tabel 2.3 Kekambuhan rinosinusitis.....	42
Tabel 2.4 Pengurangan Nyeri (Visual Analogue Scale).....	43
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Pasien Rinosinusitis Berdasarkan Jenis Kelamin.....	54
Tabel 4.2 Distribusi frekuensi berdasarkan hasil foto <i>x-ray</i> sesudah terapi SWD.....	55
Tabel 4.3 Distribusi frekuensi berdasarkan perbaikan jumlah cairan atau edema dalam sinus dilihat dari hasil foto <i>x-ray</i> setelah terapi SWD.....	56
Tabel 4.4 Hasil pengolahan data dengan aplikasi statistik.....	57
Tabel 4.5 Test Statistik.....	57

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Anatomi Hidung.....	13
Gambar 2.2 Anatomi Sinus Paranasal .....	15
Gambar 2.3 <i>Short Wave Unit</i> .....	33
Gambar 2.4 Elektrode kapasitor SWD.....	34
Gambar 2.5 Perbandingan distribusi panas .....	35
Gambar 2.6 Terapi pasien rinosinusitis dengan menggunakan SWD ...	40
Gambar 2.7 Kerangka Konseptual.....	44
Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian .....	51
Gambar Grafik 4.1 Jenis kelamin pasien rinosinusitis.....	55
Gambar Grafik 4.2 Hasil foto <i>x-ray</i> setelah terapi.....	55
Gambar Grafik 4.3 Perbaikan jumlah cairan atau edema dalam sinus.....	56
Gambar Grafik 4.4 Perbandingan <i>pre</i> dan <i>post</i> terapi.....	57

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Persetujuan Penelitian.....	71
Lampiran 2. Etika Penelitian.....	72
Lampiran 3. Status Medik Pasien.....	73

## DAFTAR SINGKATAN

KOM = Kompleks Osteo-Meatal

ABRS = *Acute Bacterial Rhinosinusitis*

PA = Posterior-Anterior

BSEF = Bedah Sinus Endoskopi Fungsional

SWD = *Short Wave Diathermy*

FCC = *Federal Communications Commision*



## RINGKASAN

Efek Terapi *Short Wave Diathermy* Pada Pasien Rinosinusitis Berdasarkan Foto *X-ray Waters* di Rumah Sakit PHC Surabaya

Nama : Nur Seha

NRP : 1523013007

Rinosinusitis merupakan inflamasi pada hidung dan sinus paranasalis dan dapat menyebabkan morbiditas serta mengurangi produktivitas di tempat kerja. Beberapa tahun terakhir *short wave diathermy* telah digunakan sebagai terapi tambahan rinosinusitis dengan mempercepat penyembuhan tanpa menyakiti atau menakuti pasien. Di instalasi Rehabilitasi Medik, *short wave diathermy* merupakan terapi standar untuk rinosinusitis kronis terutama rinosinusitis maksilaris.

Prinsip penatalaksanaan rinosinusitis yaitu mengembalikan fungsi drainase dan ventilasi ostium sinus dengan membuka sumbatan di kompleks osteo-meatal (KOM) sehingga drainase dan ventilasi sinus-sinus pulih secara alami dan dapat kembali pada kondisi normal rongga hidung. Tujuan terapi yaitu mempercepat penyembuhan, mencegah komplikasi, dan mencegah perubahan menjadi kronik. SWD sangat efektif dalam mengurangi inflamasi dengan cara menghasilkan panas pada mukosa sinus. Panas yang dihasilkan memberikan efek dilatasi arteri dan kapiler sehingga terjadi peningkatan aliran pembuluh darah, suplai oksigen, nutrisi, meningkatkan saturasi antibodi lokal dan lekosit pada daerah inflamasi dengan diikuti peningkatan absorpsi yang mempercepat pengeluaran hasil buangan yang membantu dalam resolusi infeksi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas *short wave diathermy* pada pasien rinosinusitis yang ditinjau dari perbaikan pada foto *x-ray waters*.

Penelitian ini bersifat analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional* yang dilakukan pada 18 pasien di bagian Poli THT-KL Rumah Sakit PHC Surabaya periode 1 April – 30 Juni tahun 2016. Pengambilan data dilakukan dengan mengambil data rekam medik. Data rekam medik berupa hasil foto *x-ray waters* sebelum dan sesudah terapi *short wave diathermy* dikumpulkan dari semua pasien yang terdiagnosis rinosinusitis dalam kurun waktu bulan April – Juni tahun 2016. Data yang diperoleh kemudian diolah

dan dianalisa untuk melihat perbaikan pada pasien penderita rinosinusitis. Penelitian ini telah memenuhi kelaikan etik Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Berdasarkan data dikumpulkan didapatkan 12 (66,7%) penderita rinosinusitis berjenis kelamin laki-laki dan 6 (33,3%) penderita rinosinusitis berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan hasil analisa foto *x-ray* didapatkan seluruh penderita mengalami perbaikan setelah terapi, yaitu 11 penderita dengan perbaikan bersih dan 7 penderita dengan perbaikan berkurang. Uji statistik *McNemar Test* diperoleh nilai  $p < 0,001$ . Nilai  $p < 0,05$  yang berarti terdapat perbedaan signifikan sebelum dan sesudah terapi *short wave diathermy*. Berdasarkan penilaian foto *x-ray* sebelum dan sesudah terapi *short wave diathermy* dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna ditinjau dari adanya perbaikan dengan hasil bersih atau tidak ada rinosinusitis dan berkurangnya cairan atau edema dalam sinus.

## ABSTRAK

Efek Terapi *Short Wave Diathermy* Pada Pasien Rinosinusitis Berdasarkan Foto *X-ray Waters* di Rumah Sakit PHC Surabaya

Nama : Nur Seha

NRP : 1523013007

Rinosinusitis adalah inflamasi pada hidung dan sinus paranasalis dan dapat menyebabkan morbiditas serta mengurangi produktivitas di tempat kerja. *Short wave diathermy* telah digunakan sebagai terapi tambahan rinosinusitis dengan mempercepat penyembuhan tanpa menyakiti atau menakuti pasien. Penelitian dilakukan dengan mengambil data rekam medik 18 pasien rinosinusitis di bagian Poli THT-KL Rumah Sakit PHC Surabaya periode 1 April – 30 Juni tahun 2016. Pasien mendapatkan terapi standar yaitu terapi simptomatik dan antibiotik. Data rekam medik berupa hasil foto *x-ray waters* sebelum dan sesudah terapi *short wave diathermy*. Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisa untuk melihat perbaikan pada pasien penderita rinosinusitis. Berdasarkan data, didapatkan 12 pasien laki-laki dan 6 pasien perempuan. Berdasarkan hasil analisa foto *x-ray* seluruh penderita mengalami perbaikan setelah terapi, yaitu 11 penderita dengan perbaikan bersih dan 7 penderita dengan perbaikan berkurang. Uji statistik *Mc Nemar Test* diperoleh nilai  $p$  0,001. Nilai  $p < 0,05$  yang berarti terdapat perbedaan sebelum dan sesudah terapi *short wave diathermy*. Berdasarkan penilaian foto *x-ray* dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna sebelum dan sesudah terapi ditinjau dari perbaikan dengan hasil bersih atau tidak ada rinosinusitis dan cairan atau edema dalam sinus yang berkurang.

**Kata kunci:** Rinosinusitis, *short wave diathermy*

## **ABSTRACT**

The Effect of Short Wave Diathermy Therapy in Patient With Rhinosinusitis Based on X-ray Waters at Surabaya PHC Hospital

Name : Nur Seha

NRP : 1523013007

Rhinosinusitis is an inflammation of the nose and paranasal sinuses and can lead to morbidity and reduce productivity in the workplace. Short wave diathermy has been used as an adjunct therapy to accelerate healing rhinosinusitis without hurting or scaring the patients. The study was conducted by taking the medical records of 18 patients rhinosinusitis at the ENT clinic Surabaya PHC Hospital period 1 April to 30 June 2016. The patients received symptomatic therapy and antibiotic therapy. Data of medical records of the x-ray waters photos before and after therapy short wave diathermy is processed and analyzed to see improvement in patients with rhinosinusitis. Based on the obtained data, it was found 12 patients male and 6 female patients. Based on analysis of x-ray photograph, all patients improved after treatment, 11 patients with clean improvement and 7 patients with reduced improvement. Mc Nemar statistical test obtained p value is 0.001. A p value  $<0.05$ , which means there is a difference before and after treatment of short wave diathermy. Based on the assessment of x-ray photo before and after the short wave diathermy therapy can be concluded that there are significant differences in terms of an improvement in the clean result or no rhinosinusitis and reduced fluid or edema in the sinus.

Keywords: Rhinosinusitis, short wave diathermy