

**PEMBERIAN NEUROSTIMULASI DENGAN
MENGUNAKAN GADGET *VIRTUAL REALITY*
DALAM MEMPERPENDEK WAKTU *SLEEP ONSET*
LATENCY PADA LANSIA**

SKRIPSI



OLEH :

FRANSISKUS REYNALDY

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2022**

**PEMBERIAN NEUROSTIMULASI DENGAN
MENGUNAKAN GADGET *VIRTUAL REALITY*
DALAM MEMPERPENDEK WAKTU *SLEEP ONSET*
LATENCY PADA LANSIA**

SKRIPSI



**OLEH :
FRANSISKUS REYNALDY
NRP : 1523019005**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2022**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Fransiskus Reynaldy

NRP : 1523019005

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul :

PEMBERIAN NEUROSTIMULASI DENGAN MENGGUNAKAN GADGET *VIRTUAL REALITY* DALAM MEMPERPENDEK WAKTU *SLEEP ONSET LATENCY* PADA LANSIA

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut merupakan hasil plagiat atau bukan merupakan hasil karya sendiri, saya siap menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf pada pihak-pihak terkait.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 27 November 2022

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink is written over a red revenue stamp. The stamp is rectangular and contains the text '10000' at the top, 'METERAI TEMPAK' in the middle, and 'E27AKX136514216' at the bottom. To the left of the stamp, the word 'PENGEMBALAN' is written vertically.

Fransiskus Reynaldy

NRP 1523019005

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBERIAN NEUROSTIMULASI DENGAN MENGGUNAKAN
GADGET *VIRTUAL REALITY* DALAM MEMPERPENDEK
WAKTU *SLEEP ONSET LATENCY* PADA LANSIA**

Oleh:

Fransiskus Reynaldy

1523019005

Telah dibaca, disetujui, dan diterima untuk diajukan ke tim penilaian seminar skripsi.

Pembimbing I : dr. Nita Kurniawati, Sp.S
NIK 152.16.0092

()

Pembimbing II : Dr. dr. Titiek Ernawati, Sp.M
NIK 152.11.0698

()

Surabaya, 27 November 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Fransiskus Reynaldy

NRP : 1523019005

Menyetujui skripsi karya ilmiah saya yang berjudul:

" PEMBERIAN NEUROSTIMULASI DENGAN MENGGUNAKAN GADGET *VIRTUAL REALITY* DALAM MEMPERPENDEK WAKTU *SLEEP ONSET LATENCY* PADA LANSIA "

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital 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, 08 Januari 2023

Yang membuat pernyataan,



Fransiskus Reynaldy

SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DINILAI
OLEH PANITIA PENGUJI SKRIPSI
PADA TANGGAL 05-01-2023

Panitia Penguji

Ketua : 1. Paulus Supit, dr., Sp. S
Sekretaris : 2. dr. JF. Tri Arimanto Yuwana Sp.KJ(K)
Anggota : 3. Nita Kurniawati,dr.Sp.S
4. Dr. Titiek Ernawati,dr.,Sp.M

Mengetahui:

Pembimbing I.



Nita Kurniawati,dr,Sp.S
NIK 152.16.0892

Pembimbing II.



Dr. Titiek Ernawati,dr.,Sp.M
NIK 152.11.0698

Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.



Prof. Dr. Med. Paul E. Tahalele, dr., Sp. B., Sp. BTKV(K)VE
NIK 152.17.0953

LEMBAR PENGESAHAN

MATERI UJIAN SKRIPSI INI TELAH DISETUJUI PADA TANGGAL: 27 November 2022

Oleh

Pembimbing I,



dr. Nita Kurniawati, Sp.S
NIK 152.16.0892

Pembimbing II,

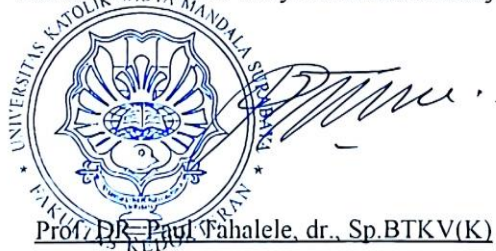


Dr. dr. Titiek Ernawati, Sp.M
NIK 152.11.0698

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Katolik Widyamandala Surabaya



Prof. DR. Paul Fahalele, dr., Sp.BTKV(K)

NIK 152.17.0953

LEMBAR PENGESAHAN

REVISI SKRIPSI

Naskah skripsi berjudul "PEMBERIAN NEUROSTIMULASI DENGAN MENGGUNAKAN GADGET *VIRTUAL REALITY* DALAM MEMPERPENDEK WAKTU *SLEEP ONSET LATENCY* PADA LANSIA" telah direvisi sesuai hasil ujian skripsi pada tanggal 05-01-2023.

Menyetujui:

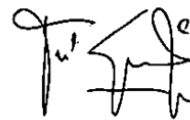
Pembimbing I,



Nita Kurniawati,dr,Sp.S

NIK 152.16.0892

Pembimbing II,



Dr. Titiek Ernawati,dr.,Sp.M

NIK 152.11.0698

Penguji I,



Paulus Supit,dr.,Sp.S

NIK 152.15.0864

Penguji II,



dr. JF. Tri Arimanto Yuwana Sp.KJ(K)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas rahmat, berkat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “PEMBERIAN NEUROSTIMULASI DENGAN MENGGUNAKAN GADGET *VIRTUAL REALITY* DALAM MEMPERPENDEK WAKTU *SLEEP ONSET LATENCY* PADA LANSIA”. Penyusunan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Dalam penyusunan skripsi ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada para pihak yang membantu dan mendukung penelitian ini sehingga penelitian ini bisa menjadi lebih baik. Saya sebagai penulis memberikan rasa berterima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Yth. Prof. Dr. Dr. med. Paul L Tahalele, dr., Sp. BTKV(K)VE selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mengizinkan penelitian ini.
2. Yth. Nita Kurniawati, dr, Sp.S selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengarahkan, dan mengevaluasi setiap tahapan penyusunan skripsi ini.
3. Yth. Dr. Titiek Ernawati, dr., Sp.M selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengarahkan, dan mengevaluasi setiap tahapan penyusunan skripsi ini.
4. Yth. Paulus Supit, dr., Sp. S selaku dosen penguji I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengarahkan, dan mengevaluasi setiap tahapan penyusunan skripsi ini.

5. Yth. dr. JF. Tri Arimanto Yuwana Sp.KJ(K) selaku dosen penguji II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengarahkan, dan mengevaluasi setiap tahapan penyusunan skripsi ini.
6. Yth. Steven, dr., MKed.Trop atas saran dan masukannya dalam penyusunan skripsi ini.
7. Yth. dr. Dave Gerald Oenarta, Sp.KK selaku dosen pendamping akademik yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Yth. dr. Febrian Morris selaku *clinical supervisor* dalam penelitian ini yang telah memberikan dukungan dan pendampingan selama penelitian.
9. Kedua orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan semangat, doa, dan dukungan selama pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.
10. Yth. Suster Charitas sebagai kepala pengurus Panti Jompo Graha Werdha Marie Joseph Pontianak yang telah memberikan izin dan mendukung penelitian saya.
11. Yth. Kepada seluruh lansia penghuni panti jompo yang telah bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.
12. Yth. Suster Adolfin selaku *caregiver* di panti jompo yang telah bersedia mendukung dan mendampingi peneliti.
13. Yth. Suster Helena selaku *caregiver* di panti jompo yang telah bersedia mendukung dan mendampingi peneliti.

Skripsi ini jauh dari kata sempurna dan juga tak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, penulis berharap akan saran dan kritik yang membangun sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik dan memberikan manfaat bagi sesama serta menjadi sumbangan yang berarti bagi ilmu pengetahuan di bidang kedokteran. Akhir kata, demikianlah skripsi ini saya susun, saya ucapkan terima kasih.

Surabaya, 23 November 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized capital 'F' followed by several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Penulis

Fransiskus Reynaldy

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR SINGKATAN	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
RINGKASAN	xi
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Teori Variabel Penelitian.....	6
2.1.1 Definisi Lansia	6
2.1.2 Epidemiologi Lansia	7
2.1.3 Masalah Kesehatan Pada Lansia	8
2.1.4 Gangguan Tidur Pada Lansia	13
2.1.5 <i>Sleep Hygiene</i>	14
2.1.6 Kualitas Tidur.....	14
2.1.7 Konsep Tidur.....	15
2.1.8 Fisiologi Tidur.....	15
2.1.9 <i>Sleep Onset Latency</i>	16

2.1.10	Tahapan Tidur	17
2.1.11	Neurostimulasi	19
2.1.12	<i>Virtual Reality</i> dan Neurostimulasi.....	20
2.2	Teori Mengenai Keterkaitan Antar Variabel	25
2.3	Teknik Pengukuran Sleep Onset	26
2.4	Tabel Orisinalitas	27
BAB 3	KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	30
3.1	Kerangka Teori.....	30
3.2	Kerangka Konseptual	31
3.3	Hipotesis	31
BAB 4	METODE PENELITIAN.....	32
4.1	Desain Penelitian	32
4.2	Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	32
4.2.1	Populasi	32
4.2.2	Besar Sampel.....	32
4.2.3	Sampel.....	33
4.2.4	Teknik Pengambilan Sampel.....	33
4.3	Identifikasi Variabel Penelitian	34
4.4	Definisi Operasional Variabel Penelitian	34
4.5	Lokasi dan waktu penelitian	36
4.6	Prosedur Pengumpulan Data	36
4.6.1	Informed Consent.....	36
4.6.2	Pengukuran <i>Sleep Onset Latency</i> Sebelum dan Sesudah Perlakuan.....	36
4.7	Protokol Pemberian Neurostimulasi Menggunakan VR Pada Lansia....	39
4.7.1	Protokol Persiapan Sarana/Peralatan Penelitian.....	39
4.7.2	Protokol Persiapan Subyek Sebelum Penelitian	39
4.7.3	Protokol Pemberian Neurostimulasi dan Pengamatan Selama Perlakuan	40
4.7.4	Protokol Penatalaksanaan Efek Samping.....	41
4.8	Alur / protokol penelitian	42
4.9	Alat Dan Bahan	43
4.9.1	Alat.....	43

4.9.2	Bahan.....	43
4.10	Teknik Analisis Data	43
4.11	Etika Penelitian.....	44
4.12	Jadwal Penelitian.....	46
BAB 5 PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN		47
5.1	Karakteristik Lokasi Dan Populasi Penelitian.....	47
5.2	Pelaksanaan Penelitian	48
5.3	Hasil Dan Analisis Penelitian.....	49
5.3.1	SOL Sebelum Perlakuan	49
5.3.2	Hasil Pengukuran SOL sesudah perlakuan dengan VR (Actigraphy)	51
5.3.3	Analisis Perbandingan Nilai SOL sebelum dan Sesudah perlakuan	59
BAB 6 PEMBAHASAN		63
6.1	SOL Sebelum Perlakuan Menggunakan Kuesioner STQ.....	63
6.2	SOL Sebelum Perlakuan Menggunakan Actigraphy.....	63
6.3	SOL Sesudah Pemberian VR	64
6.4	Hasil Analisis SOL Sebelum Perlakuan dan Sesudah Perlakuan.....	64
6.4.1	Hasil Analisis SOL Sebelum Perlakuan Menggunakan STQ dan Sesudah Perlakuan	64
6.4.2	Hasil Analisis SOL Sebelum Perlakuan Menggunakan Actigraphy dan Sesudah Perlakuan	65
6.5	Hubungan Teori Dengan Analisis Penelitian	66
6.6	Keterbatasan Penelitian	67
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN		68
7.1	Kesimpulan.....	68
7.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA		70
LAMPIRAN.....		73

DAFTAR SINGKATAN

VR	: <i>Virtual Reality.</i>
REM	: <i>Rapid Eye Movement.</i>
NREM	: <i>Non-Rapid Eye Movement.</i>
NIBS	: <i>Non Invasive Brain Stimulation.</i>
TMS	: <i>Transcranial Magnetic Stimulation.</i>
TES	: <i>Transcranial Electric Stimulation.</i>
HMD	: <i>Head Mounted Display.</i>
STQ	: <i>Sleep Timing Questionnaire.</i>
ICU	: <i>Intensive Care Unit.</i>
PSG	: <i>Polysomnography.</i>
RHT	: <i>Retinohypothalamic Trac.</i>
SOL	: <i>Sleep Onset Latency.</i>
NSC	: <i>Nukleus Suprakiasmatikus.</i>
GH	: <i>Growth Hormone.</i>
WASO	: <i>Wake After Sleep Onset.</i>
SE	: <i>Sleep Efficiency.</i>

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Orisinalitas	27
Tabel 4.1 Tabel Definisi Operasional	34
Tabel 5.1 Hasil Pengukuran SOL Sebelum Perlakuan Menggunakan Kuesioner STQ	49
Tabel 5.2 Hasil Pengukuran SOL Sebelum Perlakuan Dengan Actigraphy	51
Tabel 5.3 Hasil Pengukuran SOL Sesudah Perlakuan dengan VR (Actigraphy) .	52
Tabel 5.4 Perbandingan Nilai SOL Sebelum Perlakuan (STQ) Dan Sesudah Perlakuan Dengan VR (Actigraphy) Pada Masing-Masing Responden	54
Tabel 5.5 Perbandingan Nilai SOL Sebelum Dan Sesudah Perlakuan Menggunakan Actigraphy Masing-Masing Responden.....	55
Tabel 5.6 Hasil Analisis Nilai SOL Sebelum Perlakuan (<30 Menit)	57
Tabel 5.7 Hasil Analisis Nilai SOL Sebelum Perlakuan (>30 Menit)	57
Tabel 5.8 Hasil Analisis Perbandingan Nilai SOL Sebelum (< 30 Menit) dan Sesudah Perlakuan Menggunakan Actigraphy	58
Tabel 5.9 Hasil Analisis Perbandingan Nilai SOL Sebelum (> 30 Menit) dan Sesudah Perlakuan Menggunakan Actigraphy	59
Tabel 5.10 Hasil Analisis Uji Man-Whitney Sebelum Perlakuan (STQ) dan Sesudah Perlakuan	60
Tabel 5.11 Hasil Analisis Uji Man-Whitney Sebelum Perlakuan (Actigraphy) dan Sesudah Perlakuan	61
Tabel 5.12 Hasil Analisis Uji Independent Sample T-test Nilai SOL Sebelum (< 30 Menit) dan Sesudah Perlakuan Menggunakan Actigraphy	61
Tabel 5. 13 Hasil Analisis Uji Independent Sample T-test Nilai SOL Sebelum (>30 Menit) dan Sesudah Perlakuan Menggunakan Actigraphy	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbandingan Laju Penduduk Usia Balita-Lansia.....	8
Gambar 2.2 Parameter Tidur.....	17
Gambar 2.3 Tahapan Tidur	17
Gambar 2.4 (a) Perangkat Komputer Dengan <i>Non-Immersive Stimulations</i> ; (b) Perangkat VR dengan <i>fully immersive stimulations</i>	21
Gambar 2.5 Contoh Perangkat <i>Fully Immersive Stimulations</i> VR Headset Oculus Quest 2	22
Gambar 2.6 Contoh Gambar lingkungan virtual pada layar VR.....	22
Gambar 2.7 (a) Bentuk HMD Pada Gadget VR ; (b) Tampilan Gambar Pada Setiap Mata Kiri Dan Kanan	23
Gambar 2.8 Contoh Laporan Data Tidur Pada Actigraphy.....	27
Gambar 3.1 Kerangka Teori Pemberian Neurostimulasi Dengan Menggunakan Gadget <i>Virtual Reality</i> Dalam Memperpendek Waktu <i>Sleep Onset Latency</i> Pada Lansia	30
Gambar 3.2 Kerangka Konseptual Pemberian Neurostimulasi Dengan Menggunakan <i>Gadget Virtual Reality</i> Dalam Memperpendek Waktu <i>Sleep Onset Latency</i> Pada Lansia.....	31
Gambar 4.1 Isi Pertanyaan Pada Kuesioner STQ Dan Tabel Pilihan Jawaban Waktu Tidur	38
Gambar 4.2 Alur Penelitian Pemberian Neurostimulasi Dengan Menggunakan Gadget <i>Virtual Reality</i> Dalam Memperpendek Waktu <i>Sleep Onset Latency</i> Pada Lansia	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Sertifikat Etik	73
Lampiran 2 : Dokumentasi Penelitian.....	74
Lampiran 3 : Hasil Uji SPSS	21

RINGKASAN

PEMBERIAN NEUROSTIMULASI DENGAN MENGGUNAKAN GADGET *VIRTUAL REALITY* DALAM MEMPERPENDEK WAKTU *SLEEP ONSET LATENCY* PADA LANSIA

Fransiskus Reynaldy

1523019005

Lansia merupakan seseorang yang masuk kedalam usia diatas enam puluh tahun. Saat ini populasi dunia sedang memasuki masa penduduk menua. Ada sekitar 12,5% orang di dunia berusia 60 tahun atau lebih. Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2020 diproyeksikan di tahun 2045, populasi lansia menjadi seperlima dari total seluruh populasi masyarakat Indonesia. Penduduk lanjut usia terus mengalami peningkatan seiring kemajuan di bidang kesehatan yang ditandai dengan meningkatnya angka harapan hidup. Oleh karena itu, permasalahan kesehatan khususnya pada lansia mulai muncul seperti salah satunya ialah gangguan tidur. Ada sekitar 50% orang lanjut usia mengalami kesulitan tidur dan diatas 80% orang usia lebih dari 65 tahun melaporkan adanya gangguan tidur. Gangguan tidur memberikan dampak buruk yang besar pada kesehatan fisik dan mental pada orang lansia. Gangguan tidur dapat mempengaruhi kualitas hidup pada lansia, menurunkan status imunologi, gangguan hormonal dan endokrinologi, serta penurunan fungsi kognitif. Pada umumnya gangguan tidur yang selalu didapatkan pada lansia adalah kesulitan untuk mulai tidur (*sleep onset problems*), kesulitan mempertahankan tidur nyenyak (*deep maintenance problem*), bangun terlalu pagi (*early morning awakening/EMA*4).

Neurostimulasi merupakan pemberian rangsangan pada saraf di otak dengan tujuan untuk memicu respon tubuh yang berkaitan. Neurostimulasi yang dilakukan saat ini banyak dalam bentuk auditori dan visual seperti musik, video game, video simulasi, dan lain-lain. Neurostimulasi tersebut memicu otak untuk menghasilkan respon emosi yang disebabkan oleh efek yang dihasilkan sesudah

melihat atau mendengarkan bentuk neurostimulasi tersebut, sebagai contoh seseorang akan merasa tenang bila mendengarkan musik dengan intensitas nada yang lambat atau seseorang akan merasa terpacu adrenalinnya nya apabila mendengarkan musik dengan tempo cepat. Di era kesehatan digital, aksesibilitas dan kemajuan dalam teknologi *Virtual Reality* (VR) menjadi hal yang dikembangkan sebagai alat bantu pemberian neurostimulasi terutama dalam dunia simulasi imersif. VR merupakan sebagai alat simulasi yang dihasilkan oleh teknologi komputer secara imersif, bertindak melalui *input* (tingkat *sensory fidelity* yang disediakan oleh sistem VR) dan *user presence* (tanggapan pengguna secara objektif dan fenomenologis terhadap sistem VR). Elemen ini mengarah pada rasa seolah berada di sana di tempat VR (tempat ilusi) dan keyakinan bahwa peristiwa di VR benar-benar terjadi (ilusi masuk akal).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemendekkan waktu *sleep onset latency* pada lansia dengan pemberian neurostimulasi menggunakan gadget *Virtual Reality*. Penelitian ini menggunakan desain penelitian quasi eksperimental *post-test group only*, desain ini dipilih untuk mengevaluasi sebelum dan sesudah intervensi VR terhadap pemendekkan waktu *sleep onset latency* pada lansia. Pada penelitian ini populasi adalah seluruh lansia yang berada di Panti Jompo Marie Joseph Pontianak. Penelitian ini dimulai pada tanggal 1-10 agustus 2022 dengan melakukan survei awal yang didampingi oleh suster untuk memilih lansia yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi sehingga didapatkan subyek penelitian sebanyak 20 orang. Jadwal jam tidur di panti jompo adalah jam 8-9 malam, sehingga pemasangan VR dan pengukuran waktu tidur dilakukan menyesuaikan jam tidur yaitu jam 9 malam. Pengambilan data awal SOL Sebelum perlakuan dengan menggunakan *actigraphy* dan STQ. Berikutnya, pada tanggal 11-21 agustus 2022 lansia diberikan perlakuan berupa neurostimulasi dengan VR.

Hasil perbandingan SOL sebelum dan sesudah perlakuan secara keseluruhan tidak didapatkan pemendekkan SOL yang bermakna. Akan tetapi, dengan analisis yang lebih detail, didapatkan hasil bahwa pada subyek dengan SOL awal (sebelum) perlakuan yang abnormal (> 30 menit) ternyata sebesar 50 % mengalami pemendekkan yang bermakna ($p = 0,000$). Sedangkan, pada subyek

dengan SOL sebelum perlakuan yang normal (< 30 menit) hanya sekitar 30 % mengalami pemendekkan yang tidak bermakna ($p = 0,222$). Oleh karena itu, peneliti mengambil kesimpulan bahwa pemberian neurostimulasi dengan menggunakan gadget VR ini lebih mendapatkan hasil yang baik (pemendekkan SOL bermakna) pada subyek dengan SOL abnormal (> 30 menit).

ABSTRAK

PEMBERIAN NEUROSTIMULASI DENGAN MENGGUNAKAN GADGET *VIRTUAL REALITY* DALAM MEMPERPENDEK WAKTU *SLEEP ONSET LATENCY* PADA LANSIA

Fransiskus Reynaldy

1523019005

Latar Belakang: Pada penelitian ini ingin meneliti tentang pengaruh neurostimulasi VR terhadap *sleep onset latency* pada lansia, karena SOL memiliki peranan penting dalam siklus tidur yang berpengaruh pada kualitas tidur lansia.

Tujuan: Menganalisis pemendekkan waktu SOL pada lansia dengan pemberian neurostimulasi menggunakan gadget *Virtual Reality*. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain penelitian quasi eksperimental *post-test group only*, desain ini dipilih untuk mengevaluasi sebelum dan sesudah intervensi VR terhadap pemendekkan waktu SOL pada lansia. Perhitungan SOL menggunakan alat *actigraphy*. **Hasil:** Didapatkan hasil bahwa pada subyek dengan SOL awal (sebelum) perlakuan yang abnormal (> 30 menit) sebesar 50 % mengalami pemendekkan yang bermakna ($p = 0,000$). Sedangkan, pada subyek SOL sebelum perlakuan yang normal (< 30 menit) hanya sekitar 30 % yang mengalami pemendekkan tidak bermakna ($p = 0,222$). **Simpulan:** Pemberian neurostimulasi dengan menggunakan gadget VR ini lebih mendapatkan hasil yang lebih nyata pada subyek dengan SOL abnormal (> 30 menit).

Kata Kunci: Neurostimulasi, *Virtual Reality*, *Sleep Onset Latency*, Lansia

ABSTRACT

NEUROSTIMULATION USING VIRTUAL REALITY GADGETS TO SHORT SLEEP ONSET LATENCY TIME IN THE ELDERLY

Background: We wanted to study the effect of VR neurostimulation on sleep onset latency in the elderly, as SOL plays an important role in the sleep cycle that affects sleep quality in the elderly. **Objective:** Analyze the decrease in sleep onset latency in the elderly by applying neurostimulations using a virtual reality device. **Methods:** This study used a quasi-experimental study design with post-test group only. This design was chosen to assess the reduction in sleep onset latency in older adults before and after VR intervention. SOL calculation is using actigraphy tools. **Results:** We found that 50% of subjects who received the first SOL treatment (before) abnormal (>30 min) experienced a significant shortening ($p=0.000$). On the other hand, SOL subjects before usual treatment (<30 min), only about 30% experienced a slight shortening ($p = 0.222$). **Conclusion:** Neurostimulation with this VR device yields more realistic results in subjects with abnormal SOL (>30 min).

Keywords: Neurostimulations, Virtual Reality, Elderly, Sleep Onset Latency.