

SKRIPSI

**PENGARUH *VIRTUAL REALITY* TERHADAP FUNGSI KOGNITIF PADA
LANSIA DENGAN DEMENSIA : *LITERATUR REVIEW***

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)

Pada Program Studi Keperawatan Fakultas Keperawatan

Universitas Airlangga



Oleh :

EMELTRIANA EMILINDA AEK SERAN

NIM: 131911123032

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

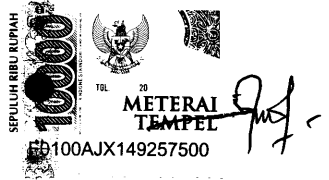
2021

SURAT PERNYATAAN

Saya bersumpah bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan belum pernah dikumpulkan oleh orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi manapun.

Surabaya, 29 Maret 2021

Yang membuat pernyataan



Emeltriana Emilinda Aek Seran

131911123032

HALAMAN PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Airlangga, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Emeltriana Emilinda Aek Seran

NIM : 131911123032

Program Studi : Keperawatan

Fakultas : Keperawatan

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Airlangga **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Pengaruh *Virtual Reality* Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Dengan Demensia”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Airlangga berhak menyimpan, alihmedia (format), mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 29 Maret 2021

Yang Menyatakan



Emeltriana Emilinda Aek Seran
131911123032

SKRIPSI

PENGARUH *VIRTUAL REALITY* TERHADAP FUNGSI KOGNITIF PADA

LANSIA DENGAN DEMENSIA : *LITERATUR REVIEW*

Oleh :

EMELTRIANA EMILINDA AEK SERAN

NIM: 131911123032

SKRIPSI INI TELAH DISETUJUI

Tanggal, 23 Maret 2021

Oleh
Pembimbing Ketua



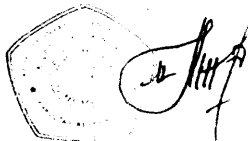
Dr. Joni Haryanto, S.Kp.M.Si
NIP. 196306081991031002

Pembimbing



Elida Ulfiana, S. Kep. Ns., M.Kep.
NIP. 197910132010122001

Mengetahui
a.n Dekan Fakultas Keperawatan
Universitas Airlangga
Wakil Dekan I



Dr. Ika Yuni Widyawati, S.Kep. Ns., M.Kep.,Ns.Sp.Kep.MB
NIP. 197806052008122001

SKRIPSI

**PENGARUH *VIRTUAL REALITY* TERHADAP FUNGSI KOGNITIF PADA
LANSIA DENGAN DEMENSIA : *LITERATUR REVIEW***

Oleh :

EMELTRIANA EMILINDA AEK SERAN
NIM: 131911123032

SKRIPSI INI TELAH DISETUJUI
Tanggal, 29 Maret 2021

Ketua : Dr. Andri Setiya Wahyudi, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 198206192015041001

()

Anggota :

1. Dr. Joni Haryanto, S.Kp.M.Si
NIP. 196306081991031002

()

2. Elida Ulfiana, S.Kep.Ns., M.Kep.
NIP. 197910132010122001

()



Mengetahui
Wakil Dekan I Fakultas Keperawatan
Universitas Airlangga

Dr. Ika Yuni Widyawati, S.Kep. Ns., M.Kep.,Ns.Sp.Kep.MB
NIP. 197806052008122001

MOTTO

“Serahkanlah perbuatanmu kepada Tuhan, maka terlaksanalah segala rencanamu”

(Amsal 16:3)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena berkat rahmat dan bimbinganNya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh *Virtual Reality* Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Dengan Demensia : *Literatur Review*”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan (S.Kep) pada Program Studi Pendidikan Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga

Bersama dengan ini perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ah. Yusuf S., S.Kp., M.Kes. selaku dekan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada saya untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Pendidikan Ners.
2. Ibu Dr. Ika Yuni Widyawati, S.Kep. Ns., M.Kep.,Ns.Sp.Kep.MB selaku Wakil Dekan I Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan dan motivasi kepada saya untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Ners.
3. Kementrian Kesehatan RI yang telah mendukung saya dengan program bantuan tugas belajar dari Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
4. Bapak Dr. Joni Haryanto, S.Kp.M.Si selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Ibu Elida Ulfiana S. Kep., Ns., M. Kep. selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan dukungan yang luar biasa dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Kedua orang tua yang selalu mendukung dan mendoakan saya hingga saat ini.
7. Suami dan anak-anak tercinta yang selalu sabar dan memberikan dukungan kepada saya setiap saat.
8. Teman-teman sekelas AJ 2 B22 dan angkatan B22 yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
9. Semua pihak yang tidak dapat di sebutkan satu persatu, yang telah memberikan motivasi dan bantuan hingga skripsi ini bisa terselesaikan.

Semoga Tuhan membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan, dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini. Saya sadar bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari berbagai pihak sangat saya harapkan demi perbaikan-perbaikan kedepan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan bagi profesi keperawatan.

Surabaya, Maret 2021

Penulis,

ABSTRACT

***THE EFFECT OF VIRTUAL REALITY ON COGNITIVE FUNCTIONS IN
ELDER WITH DEMENSIA: LITERATURE REVIEW***

By:

Emeltriana Emilinda Aek Seran

Introduction: *The decline in cognitive function that occurs in the elderly with dementia will have an impact on decreasing daily physical and social activities in the elderly resulting in decreased quality of life for the elderly. The problem of cognitive decline in the elderly with dementia can be treated with various non-pharmacological interventions. One of the interventions that can be used to maintain cognitive function in the elderly is by using virtual reality. The purpose of this study is to explain the effect of virtual reality on cognitive function in elderly people with dementia based on empirical studies in the last five years.*

Method: *Search for journals or articles using Scopus, Proquest and ScienceDirect indexed databases using adequate keywords. The Center for Review and Dissemination and The Joanna Briggs Institute was used to assess the quality of the study. The framework used for the review was PICOS and the inclusion criteria used were English-language journals with issues from 2015 to 2020. Data analysis and tabulation were carried out in articles or journals. Title, abstract, full text and methodology are assessed to determine the eligibility of the article or journal.* **Results:** *seven hundred and fifty eight articles were identified, there were ten articles that fit the research criteria. Virtual reality affects cognitive function where it can improve memory, attention, executive function and can increase the overall scale of the MoCA. The advantage over the use of virtual reality for the elderly with dementia is that it not only improves cognitive but also improves motor coordination, reduces behavioral and psychological symptoms and can be used to detect cognitive impairments early.* **Conclusion:** *In carrying out cognitive rehabilitation programs in the elderly, technology-based interventions can be used, namely by using virtual reality.*

Keyword : *Elder, Dementia, Virtual Reality*

ABSTRAK

**PENGARUH *VIRTUAL REALITY* TERHADAP FUNGSI KOGNITIF PADA
LANSIA DENGAN DEMENSIA : *LITERATUR REVIEW***

Oleh :

Emeltriana Emilinda Aek Seran

Pendahuluan: Penurunan fungsi kognitif yang terjadi pada lansia dengan demensia akan berdampak pada menurunnya aktivitas fisik dan sosial sehari-hari pada lansia dan mengakibatkan menurunnya kualitas hidup lansia. Masalah penurunan fungsi kognitif pada lansia dengan demensia dapat ditangani dengan berbagai intervensi non farmakologis. Salah satu intervensi yang dapat digunakan untuk mempertahankan fungsi kognitif pada lansia yaitu dengan menggunakan *virtual reality*. Tujuan dari penelitian ini yaitu Menjelaskan Pengaruh *Virtual Reality* Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Dengan Demensia berdasarkan studi empiris dalam lima tahun terakhir. **Metode:** Pencarian jurnal atau artikel menggunakan database yang terindeks Scopus, Proquest dan ScienceDirect menggunakan kata kunci yang adekuat. *The Centre for Review and Dissemination and The Joanna Briggs Institute* digunakan untuk menilai kualitas penelitian. Framework yang digunakan untuk mereview adalah dengan menggunakan PICOS dan kriteria inklusi yang digunakan yakni jurnal berbahasa Inggris dengan terbitan tahun 2015 sampai 2020. Dilakukan analisis dan tabulasi data pada artikel atau jurnal. Judul, abstrak, teks lengkap dan metodologi dinilai untuk menentukan kelayakan artikel atau jurnal. **Hasil:** tujuh ratus lima puluh delapan artikel telah diidentifikasi, terdapat sepuluh artikel yang sesuai dengan kriteria penelitian. *Virtual reality* berpengaruh terhadap fungsi kognitif dimana hal tersebut dapat meningkatkan memori, perhatian, fungsi eksekutif serta dapat meningkatkan skala *MoCA* secara keseluruhan. Keunggulan daripada penggunaan *virtual reality* untuk lansia yang mengalami demensia, bukan hanya memperbaiki kognitif namun juga dapat memperbaiki motorik koordinasi, menurunkan gejala perilaku dan psikologis serta dapat digunakan untuk mendeteksi secara dini adanya gangguan kognitif. **Kesimpulan:** dalam melakukan program rehabilitasi kognitif pada lansia dapat menggunakan intervensi berbasis teknologi yakni dengan menggunakan *virtual reality*.

Kata kunci : Lansia, Demensia, *Virtual Reality*.

DAFTAR ISI

| | |
|---|--------|
| COVER | i |
| SURAT PERNYATAAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iv |
| LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI | v |
| MOTTO | vi |
| UCAPAN TERIMA KASIH | vii |
| ABSTRACT | ix |
| ABSTRAK | x |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiiiiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH | xvi |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Tujuan Penulisan | 5 |
| 1.3.1 Tujuan Umum | 5 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus | 5 |
| BAB 2 METODE | 6 |
| 2.1 Pencarian Literatur | 6 |
| 2.1.1 Frame work yang digunakan | 6 |
| 2.1.2 Kata Kunci Yang Digunakan | 7 |
| 2.1.3 Database Yang Digunakan | 7 |
| 2.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi | 7 |
| 2.3 Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas | 8 |
| 2.3.1 Hasil Pencarian dan Seleksi Studi | 8 |
| 2.3.2 Penilaian Kualitas | 10 |
| BAB 3 HASIL DAN ANALISIS | 12 |
| 3.1 Karakteristik Studi | 12 |
| 3.2 Karakteristik Responden Studi | 20 |
| 3.3 Pengaruh Pemberian Virtual Reality | 21 |
| BAB 4 PEMBAHASAN | 26 |
| BAB 5 PENUTUP | 34 |
| 5.1 Kesimpulan | 34 |
| 5.2 Saran | 34 |
| 5.3 Conflict Of Interest | 34 |
| DAFTAR PUSTAKA | 35 |
| LAMPIRAN | 39 |

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 PICOS framework 6

Tabel 2.2 Kata Kunci Literatur Review..... 7

Tabel 2.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi Dengan Format PICOS..... 7

Tabel 3.1 Karakteristik Artikel atau Jurnal 12

Tabel 3.2 Hasil Pencarian Studi 13

Tabel 3.3 Hasil Pencarian Literatur 14

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Flow hasil pencarian dan seleksi studi 9

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Critical Appraisal for Quasy Experimental Design
- Lampiran 2 Critical Appraisal for Randomized Controlled Trials Design
- Lampiran 3 Critical Appraisal for Qualitative Study
- Lampiran 5 Critical Appraisal for Case Study
- Lampiran 6 Lembar Catatan Revisi

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

| | |
|--------|---|
| BPSD | : <i>Behavioral and Psychological Syndrome off Dementia</i> |
| IADL | : <i>Instrumental Activities of Daily Living</i> |
| Lansia | : lanjut usia |
| MeSH | : <i>Medical Subject Heading</i> |
| MMSE | : <i>Mini Mental State Examination</i> |
| MoCA | : <i>Montreal Cognitive Assesment</i> |
| VR | : <i>virtual reality</i> |

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Populasi Lansia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun dan kini telah menjadi perhatian kesehatan masyarakat secara global di seluruh dunia (Nankinga *et al.*, 2020). Pertambahan usia dan peningkatan prevalensi penyakit degeneratif merupakan faktor utama penyebab penurunan fungsi kognitif yang mengakibatkan peningkatan kejadian demensia pada kelompok lanjut usia. Demensia merupakan suatu sindrom yang ditandai dengan penurunan kognitif yang meliputi memori, bahasa, orientasi, perhatian dan penilaian serta menunjukkan gejala seperti depresi, apatis, mudah tersinggung dan hambatan dalam melaksanakan aktivitas sehari - hari (Coesho *et al.*, 2020).

Demensia terdiri dari beberapa jenis, salah satu diantaranya yaitu alzheimer. Alzheimer merupakan jenis demensia yang paling sering terjadi pada lansia, dimana hal tersebut menyumbang sekitar 60 sampai 70% kasus demensia pada lansia (Nankinga *et al.*, 2020). Demensia memberikan dampak yang besar dalam kehidupan seorang lansia (Kerpershoek *et al.*, 2018). Hal tersebut merupakan salah satu penyebab utama kecacatan yang terjadi pada lansia (Lau *et al.*, 2019). Penurunan fungsi kognitif yang terjadi pada lansia dengan demensia akan berdampak pada menurunnya aktivitas fisik dan sosial sehari hari pada lansia yang menjadi permasalahan dalam kesehatan masyarakat dan mengakibatkan menurunnya kualitas hidup lansia (Wibowo *et al.*, 2015).

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Masalah penurunan fungsi kognitif pada lansia dengan demensia dapat ditangani dengan berbagai intervensi non farmakologis. Salah satu intervensi non farmakologis berbasis teknologi yang dapat digunakan untuk mempertahankan fungsi kognitif pada lansia yaitu dengan menggunakan *virtual reality* (Sobral and Pestana, 2020). *Virtual reality* merupakan suatu teknologi yang dikombinasikan untuk meningkatkan kemampuan memori untuk mengeksplorasi interaksi dengan lingkungan yang berbeda dengan lingkungan virtual. *Virtual Reality* menggabungkan perlakuan bersifat tradisional yang memerlukan tindakan yang berulang dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan motorik dengan simulasi komputer berbasis *virtual reality* yang lebih efektif dan aman serta merupakan suatu pendekatan yang interaktif dalam dalam penatalaksanaan individu yang mengalami kecacatan (Sobral and Pestana, 2020). Oleh karena itu, pengaruh penggunaan *virtual reality* terhadap fungsi kognitif lansia perlu dipelajari lebih lanjut.

Prevalensi penderita demensia di seluruh dunia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2015, jumlah penderita demensia di seluruh dunia sekitar 46,8 juta orang (Smith *et al.*, 2018). Jumlah tersebut akan meningkat dua kali lipat pada tahun 2030 yakni 65,7 juta orang serta pada tahun 2050 penderita demensia akan bertambah lebih dari tiga kali lipat hingga mencapai 115,4 juta orang (Leocadie *et al.*, 2020). Berdasarkan laporan yang terdapat dalam artikel prevalensi demensia, penderita demensia di Indonesia diperkirakan sekitar 1,2 juta orang dan akan meningkat menjadi 2 juta orang di tahun 2030 serta 4 juta orang pada tahun 2050.

Fungsi kognitif pada umumnya diakibatkan oleh gangguan pada sistem saraf pusat yang meliputi gangguan suplai oksigen ke otak, proses degenerasi/penuaan,

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

penyakit alzheimer dan malnutrisi (Ramli and Fadhillah, 2020). Demensia merupakan salah satu penyakit terkait usia yang paling umum serta masalah neurokognitif merupakan salah satu penyebab mendasar dari gangguan kognitif psikologis pada orang tua. Alzheimer merupakan salah satu jenis demensia yang paling umum terjadi pada lansia karena persentase orang yang terkena berkisar antara 65% dan 75% dari pasien demensia. Penyakit Alzheimer mengakibatkan gangguan kognitif pada pasien dan kehilangan ingatan dan merupakan gejala yang umum terjadi pada lansia dengan Alzheimer. Risiko utama Alzheimer dapat menyebabkan kematian yang diakibatkan karena adanya kematian sel-sel otak, ketidaktahuan tentang penyakit dan gejala-gejalanya serta kurangnya pengetahuan tentang cara menghadapinya (Bayahya *et al.*, 2019). Masalah demensia memberikan dampak yang besar pada kehidupan orang yang berusia lanjut. Lansia yang menderita demensia akan mengalami berbagai hambatan dalam hal pemenuhan *activity daily living* dan interaksi sosial dengan masyarakat sekitar (Kerpershoek *et al.*, 2018). Penderita demensia juga akan menunjukkan gejala berupa defisit memori dan bahasa, inkontinensia urine dan fekal, kehilangan keseimbangan dan koordinasi serta ketergantungan dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari (Peixoto *et al.*, 2018). Orang dengan demensia mungkin mengalami kesulitan dalam berinteraksi dengan lingkungan fisik dan sosial mereka. Gejala gangguan kognitif, perilaku dan psikologis dapat diobati dengan berbagai intervensi nonfarmakologis (Sobral and Pestana, 2020)

Virtual reality (VR) merupakan lingkungan tiga dimensi yang dibuat oleh komputer atau disimulasikan oleh komputer yang secara sinkron menstimulasi sistem indra (penglihatan, pendengaran) untuk menciptakan ilusi realitas yang sangat mirip

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

dengan dunia nyata (Appel *et al.*, 2020). Keuntungan menggunakan intervensi VR termasuk meningkatkan aksesibilitas dan keefektifan biaya, menciptakan pengalaman yang imersif, dan memberikan umpan balik langsung berdasarkan kinerja individu (Liao *et al.*, 2019). Realitas virtual merupakan teknologi yang menyediakan interaksi antara pengguna dan lingkungan yang dibuat secara artifisial. Dalam beberapa tahun terakhir, dengan kemajuan teknologi, penggunaan VR semakin meluas. Di luar tujuan hiburan, VR juga menemukan tujuan dalam bidang kedokteran tertentu seperti rehabilitasi dan pelatihan kognitif (Chua *et al.*, 2019). *Virtual Reality* sebagai alat bantu bagi orang yang hidup dengan demensia bertujuan untuk mempertahankan penderita dapat menjalani hidup secara mandiri, memberikan pengalaman yang menyenangkan dan merupakan alat bantu memori dan stimulasi kognitif. *Virtual Reality* merupakan area yang sangat menjanjikan untuk intervensi psikologis secara umum, dan lebih khusus lagi untuk pengobatan demensia dan dapat meningkatkan kesejahteraan penderita demensia (Sobral and Pestana, 2020).

Berdasarkan uraian diatas, maka hal tersebut menjadi dasar alasan bagi peneliti untuk melakukan studi *literatur review* untuk mempelajari data tersier yang diperoleh dari database baik yang bereputasi tinggi maupun sedang dari para peneliti sebelumnya di berbagai negara yang membahas mengenai pengaruh *virtual reality* terhadap fungsi kognitif pada lansia dengan demensia.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh *virtual reality* terhadap fungsi kognitif pada lansia dengan demensia berdasarkan studi empiris dalam lima tahun terakhir?

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

1.3 Tujuan Penulisan**1.3.1 Tujuan Umum**

Menjelaskan Pengaruh *Virtual Reality* Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Dengan Demensia berdasarkan studi empiris dalam lima tahun terakhir.

1.3.2 Tujuan Khusus

Menganalisis Pengaruh *Virtual Reality* Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Dengan Demensia berdasarkan studi empiris dalam lima tahun terakhir.

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

BAB 2

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data yang diperoleh dari 10 jurnal dari beberapa database yang bereputasi tinggi maupun menengah. Sebelum menentukan jurnal yang akan dicari, peneliti mencari kata kunci yang membantu dalam pencarian Literatur melalui *Medical Subject Heading (MesH)*. Setelah ditentukan kata kunci, maka langkah yang dilakukan selanjutnya yaitu pencarian literatur atau jurnal.

2.1 Pencarian Literatur

2.1.1 Frame work yang digunakan

Strategi yang digunakan dalam mencari artikel yaitu menggunakan PICOS *framework*.

Tabel 2. 1 PICOS framework

| | |
|-----------------------------|---|
| <i>Population / Problem</i> | Populasi atau masalah yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu Lansia yang menderita demensia. |
| <i>Intervention</i> | Intervensi yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu pengaruh <i>virtual reality</i> terhadap fungsi kognitif berdasarkan pada hasil dari jurnal yang diambil. |
| <i>Comparation</i> | Tidak ada pembandingan pada penelitian ini. |
| <i>Outcome</i> | Hasil yang ingin diperoleh dari penelitian ini yaitu keberhasilan atau tidaknya penggunaan <i>virtual reality</i> terhadap fungsi kognitif pada lansia dengan demensia. |
| <i>Study design</i> | <i>Randomized Controlled Trial, Quasy Experiment, Qualitative Study, Case Study.</i> |

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

2.1.2 Kata Kunci Yang Digunakan

Dalam melakukan pencarian jurnal atau artikel, penulis menggunakan kata kunci dan *Boolean Operator* (*AND*, *OR* dan *NOT*) yang bertujuan untuk mempersempit atau menspesifikasikan jurnal sehingga mudah ditemukan.

Tabel 2. 2 Kata Kunci Literatur Review

| | | | | |
|----------------------|-----|-------------|-----|-----------|
| Virtual Reality | | Elder | | Dementia |
| OR | AND | OR | AND | OR |
| VR | | Older Adult | | Alzheimer |
| OR | | | | |
| Simulated Experience | | | | |

2.1.3 Database Yang Digunakan

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya yang berupa artikel atau jurnal yang terdapat dalam database internasional yang terdiri dari Scopus, Proquest dan ScienceDirect .

2.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Tabel 2. 3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi Dengan Format PICOS

| Kriteria | Inklusi | Eksklusi |
|--------------------|---|---|
| Population Problem | / Jurnal penelitian tentang lansia yang berusia 65 tahun keatas dengan demensia | Jurnal penelitian tentang anak dan remaja |
| Intervention | Pengaruh <i>virtual reality</i> terhadap fungsi kognitif | Bukan pengaruh <i>virtual reality</i> |
| Comparation | Tidak ada pembandingan | - |
| Outcome | Hasil dari penggunaan <i>virtual reality</i> terhadap fungsi kognitif pada lansia dengan demensia dilihat dari skor MMSE/MoCA | Tidak adanya hasil dari penggunaan <i>virtual reality</i> |
| Study Design | <i>Randomized controlled trial, Quasy</i> | <i>Sistematic / literature</i> |

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

| | <i>Experiment, Qualitative Study, Case review Study</i> | |
|--------------|---|----------------------------|
| Tahun Terbit | Artikel yang terbit pada tahun 2015 hingga 2020 | Artikel sebelum tahun 2015 |
| Bahasa | Bahasa Inggris | Bukan Bahasa Inggris |

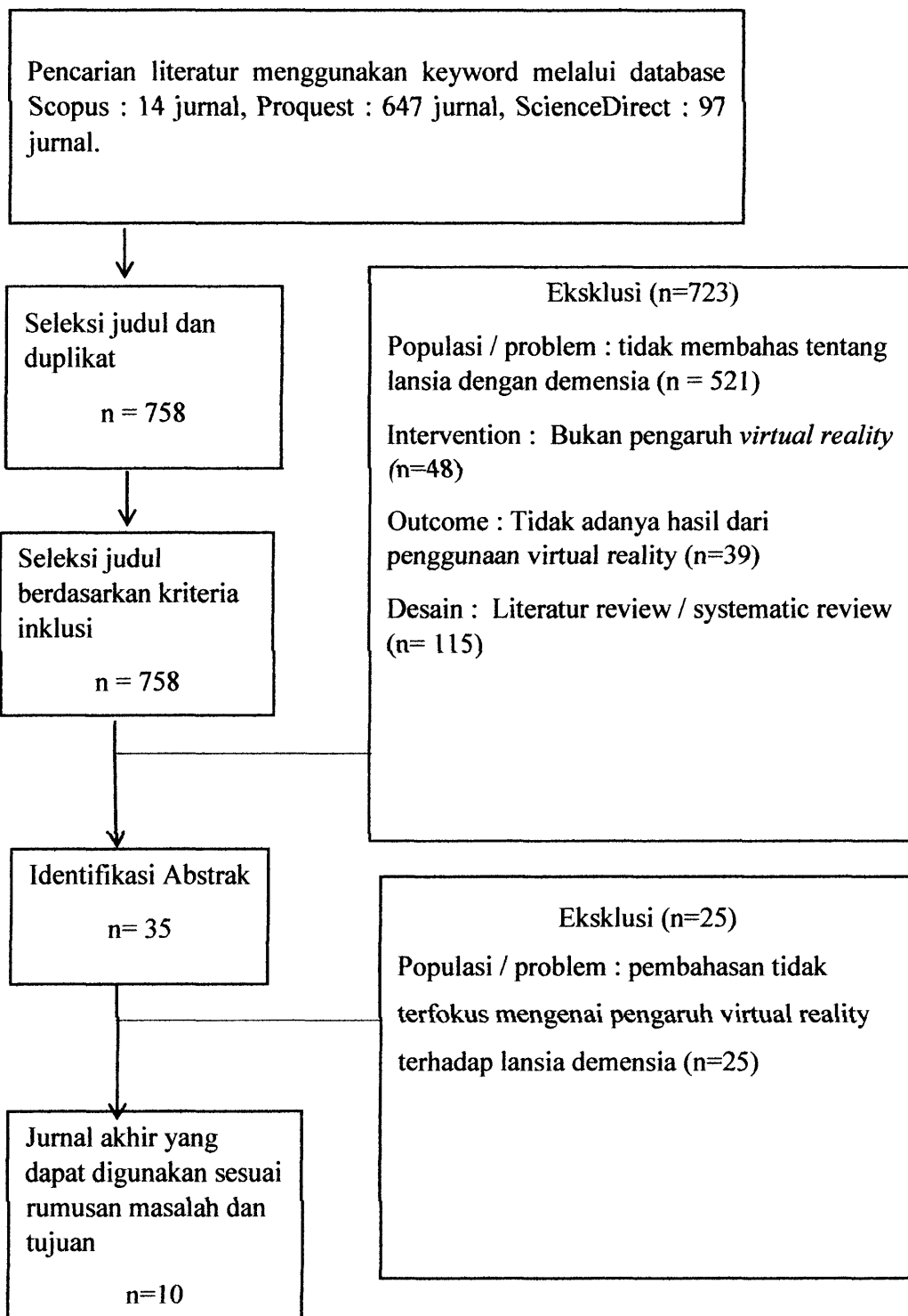
2.3 Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas

2.3.1 Hasil Pencarian dan Seleksi Studi

Langkah pertama yang dilakukan dalam melakukan proses menyeleksi jurnal yaitu melakukan pencarian jurnal di database dengan menggunakan kata kunci, kemudian peneliti melakukan proses seleksi atau screening pada bagian abstrak dari jurnal yang ditemukan dan dilanjutkan dengan screening pada teks secara keseluruhan. Pada bagian ini, jurnal yang diambil yaitu jurnal yang sesuai dengan tujuan peneliti serta membuat batasan seperti tahun terbitan jurnal, bahasa serta operator bantuan pencarian seperti *Boolean operator*.

Berdasarkan hasil pencarian literatur melalui database *Scopus, Proquest* dan *ScienceDirect*, peneliti menemukan 758 jurnal yang sesuai dengan kata kunci yang digunakan. Jurnal yang ditemukan dilakukan screening berdasarkan pada kriteria inklusi, batasan tahun terbit serta bahasa didapatkan 35 jurnal, kemudian jurnal yang ada dilakukan screening lagi berdasarkan abstrak, tipe artikel dan jenis penelitian dan didapatkan 10 artikel yang digunakan. Peneliti menggunakan *Mendeley* sebagai tinjauan pustaka. Hasil seleksi artikel yang digunakan dapat dilihat pada Diagram Flow berikut ini.

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA



Gambar 2. 1 Diagram Flow hasil pencarian dan seleksi studi

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

2.3.2 Penilaian Kualitas

The Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal digunakan untuk menilai beberapa jenis studi *Randomized Controlled Trial*, *Quasy Experimental*, *Qualitative Study* dan *Case Study* menggunakan artikel review untuk menganalisis kualitas metodologi dalam setiap studi. Checklist daftar penilaian berdasarkan *The Joanna Briggs Institute (JBI)* telah tersedia beberapa pertanyaan untuk menilai kualitas dari studi. Penilaian kriteria diberi nilai 'ya', 'tidak', 'tidak jelas' dan tidak 'berlaku'. Dalam penilaian tersebut, setiap skor 'ya' diberi nilai satu poin dan nilai lainnya adalah nol, kemudian skor tersebut dihitung dan dijumlahkan. *Critical apraissal* untuk menilai studi yang memenuhi syarat dilakukan oleh peneliti. Jika skor penelitian diperoleh 50% memenuhi kriteria *critical apraissal* maka studi dimasukkan dalam kriteria inklusi.

Dalam penilaian kualitas, peneliti melakukan pengecualian terhadap studi yang berkualitas rendah untuk menghindari bias dalam rekomendasi ulasan serta validasi hasil. Resiko bias dalam penelitian ini menggunakan assesmen pada metode penelitian masing-masing studi yaitu :

- 1) Teori : teori yang sudah kadaluarsa, tidak sesuai serta kredibilitas yang kurang.
- 2) Desain : desain yang tidak atau kurang sesuai dengan tujuan penelitian.
- 3) Variabel : variabel yang ada kurang sesuai dari segi pengontrolan variabel perancu, jumlah dan variabel lainnya.
- 4) Sampel : populasi, sampel dan sampling serta besar sampel tidak sesuai dengan kaidah pengambilan sampel.

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

- 5) Instrumen : instrumen yang digunakan tidak dilakukan uji validitas dan reabilitas.
- 6) Analisis Data : analisis data tidak sesuai dengan standar kaidah yang ada.

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

BAB 3

HASIL DAN ANALISIS

3.1 Karakteristik Studi

Penelitian studi *literatur* ini menggunakan 10 jurnal internasional yang telah melewati masa screening sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan berdasarkan analisis kualitas *The JBI Critical Appraisal Tools*. Hasil pencarian yang sudah dianalisis dan ditetapkan dalam *literatur review* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Karakteristik Artikel atau Jurnal

| Kategori | Jumlah (N) | Persentase (%) |
|-----------------------------------|------------|----------------|
| Database | | |
| <i>Scopus</i> | 6 | 60% |
| <i>Proquest</i> | 3 | 30% |
| <i>ScienceDirect</i> | 1 | 10% |
| TOTAL | 10 | 100% |
| Tahun Penerbitan | | |
| 2016 | 3 | 30% |
| 2018 | 1 | 10% |
| 2019 | 3 | 30% |
| 2020 | 3 | 30% |
| TOTAL | 10 | 100% |
| Desain Penelitian | | |
| Quasy Experiment | 3 | 30% |
| Qualitative Study | 1 | 10% |
| Randomized Controlled Trial (RCT) | 5 | 50% |
| Case study | 1 | 10% |
| TOTAL | 10 | 100% |

Dari 10 studi yang memenuhi kriteria untuk *literatur review*, didapatkan berbagai desain penelitian dan *Randomized Controlled Trial* (RCT) merupakan desain penelitian terbanyak yakni 5 artikel. Berdasarkan hasil tersebut, dilakukan *critical appraisal* menggunakan *The JBI Critical Appraisal Tools*. *Studi Randomized*

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Controlled Trial (RCT) diberi skor kualitas total dua belas dari tiga belas poin pada *checklist*. Studi *quasy experiment* diberi skor kualitas total delapan dari dari sembilan poin pada *checklist*. Pada studi kualitatif diberi skor kualitas total 10 dari sepuluh poin pada *checklist*.

Tabel 3. 2 Hasil Pencarian Studi

| No | Penulis, Tahun | Kriteria | | | | | | | | | | | | | Hasil |
|----|--|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|-----------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
| 1. | (Appel <i>et al.</i> , 2020) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 13/13 (100%) |
| 2. | (Manenti <i>et al.</i> , 2020) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 13/13 (100%) |
| 3. | (Liao <i>et al.</i> , 2019) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 13/13 (100%) |
| 4. | (Manera <i>et al.</i> , 2016) | ✓ | ✓ | ✓ | X | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | 8/9 (88%) |
| 5. | (Park, Jung and Lee, 2020) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 13/13 (100%) |
| 6. | (Bourrelier <i>et al.</i> , 2016) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | 10/10 (100%) |
| 7. | (Zajac-Lamparska <i>et al.</i> , 2019) | ✓ | ✓ | ✓ | X | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | 8/9 (88%) |
| 8. | (Htut <i>et al.</i> , 2018) | ✓ | ✓ | ✓ | X | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 12/13 (92%) |
| 9. | (White and Moussavi, 2016) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | x | ✓ | ✓ | x | | | | 8/10 (80%) |
| 10 | (Howett <i>et al.</i> , 2019) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | 9/9 (100%) |

Hasil penilaian studi dari 10 artikel tersebut mencapai skor lebih dari 50% sehingga memenuhi kriteria critical appraisal yang selanjutnya akan dilakukan analisa data. Sepuluh artikel tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Hasil Pencarian Literatur

| No | Author | Tahun | Volume | Judul | Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis) | Hasil Penelitian | Database |
|----|----------------|-------|-----------------|---|--|---|---|
| 1. | Appel et al. | 2020 | Vol. 6 : 166 | <i>Introducing virtual reality therapy for inpatients with dementia admitted to an acute care hospital: learnings from a pilot to pave the way to a randomized controlled trial</i> | D : <i>randomized controlled trial</i> S : 10 pasien yang berusia 65 tahun atau lanjut usia yang sebelumnya didiagnosa dengan demensia V : virtual reality therapy dan pasien yang dirawat dengan demensia I : kuisisioner, Rekam Medis Elektronik A : Data dianalisis menggunakan MS Excel | Penelitian ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, pasien dengan demensia tampaknya mentolerir VR imersif, dan layak untuk mengevaluasi intervensi non-farmakologis ini di rumah sakit perawatan akut. | Scopus Pilot and Feasibility studies (Appel et al., 2020) DOI : 10.1186/s40814-020-00708-9 |
| 2. | Manenti et al. | 2020 | Vol. 12: 585988 | <i>Effectiveness of an Innovative Cognitive Treatment and Telerehabilitation on Subjects With Mild Cognitive Impairment: A Multicenter, Randomized, Active-Controlled Trial</i> | D : <i>randomized controlled trial</i> S : 49 orang V : innovative cognitive treatment and telerehabilitation dan mild cognitive impairment I : kuisisioner A : two -tailed | Penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam memori, bahasa dan kemampuan konstruksi visual setelah berakhirnya perawatan dengan menggunakan sistem rehabilitasi <i>virtual reality</i> kognitif | Scopus Frontiers In Aging Neuroscience (Manenti et al., 2020) DOI : 10.3389/fnagi.2020.585988 |

| | | | | | | | |
|----|----------------------|------|---------------|--|---|---|--|
| | | | | | independent t-test | dibandingkan dengan perawatan kognitif tatap muka seperti biasa. | |
| 3. | Liao <i>et al.</i> | 2019 | Vol. 11:162 | <i>Effect of Virtual Reality-Based Physical and Cognitive Training on Executive Function and Dual-Task Gait Performance in Older Adults With Mild Cognitive Impairment: A Randomized Control Trial</i> | D: <i>randomized controlled trial</i> S: 34 orang V: virtual reality berbasis latihan fisik dan kognitif, fungsi eksekutif dan melakukan tugas ganda pada lansia dengan gangguan kognitif ringan. I: A: independent t-test atau chi-square test, ANOVA | Virtual reality berbasis latihan fisik dan kognitif memberikan dampak yang bermanfaat pada fungsi eksekutif dan kinerja motorik pada lanjut usia dengan gangguan kognitif ringan. | ProQuest Frontiers In Aging Neuroscience (Liao <i>et al.</i> , 2019) DOI : 10.3389/fnagi.2019.00162 |
| 4. | Manera <i>et al.</i> | 2016 | Vol. 11(1-15) | <i>A Feasibility Study with Image-Based Rendered Virtual Reality in Patients with Mild Cognitive Impairment and Dementia</i> | D: Quasy experiment S: 57 partisipan (28 orang dengan gangguan kognitif ringan dan 29 dengan demensia) V: pemberian virtual reality berbasis gambar, Pasien dengan gangguan kognitif ringan dan demensia I: kuisioner A: ANOVA, non- | Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kedua peserta baik yang mengalami gangguan kognitif ringan maupun demensia melaporkan nperasaan aman yang tinggi serta rendahnya ketidaknyamanan, kecemasan dan kelelahan. | Scopus PLoS ONE 11 (3): e0151487 (Manera <i>et al.</i> , 2016) DOI : 10.1371/journal.pone.0151487 |

| | | | | | | | |
|----|--------------------|------|---------------------------------------|--|--|---|--|
| | | | | | parametric Mann-Whitney U test dan Wilcoxon signed-rank test | | |
| 5. | Park, Jung and Lee | 2020 | Vol. 8 Issue : 3 Hal: 338 | <i>Virtual Reality-Based Cognitive-Motor Rehabilitation in Older Adults with Mild Cognitive Impairment: A Randomized Controlled Study on Motivation and Cognitive Function</i> | D: <i>Randomized controlled study</i> S: 40 Orang lansia dengan gangguan kognitif ringan yang tinggal di komunitas (20 Orang dimasukkan dalam kelompok rehabilitasi kognitif berbasis virtual reality dan 20 orang lansia dimasukkan ke dalam kelompok rehabilitasi kognitif konvensional V: rehabilitasi kognitif berbasis virtual-motorik, Lansia dengan gangguan kognitif ringan I: MOTOCOG® system A: uji saphiro-wilk, paired <i>t-test</i> , independent <i>t-test</i> | Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rehabilitasi kognitif-motorik berbasis <i>virtual reality</i> dapat membantu meningkatkan motivasi rehabilitasi dan fungsi kognitif, termasuk memori dan perhatian, pada lansia dengan gangguan kognitif ringan lebih dari pada rehabilitasi kognitif konvensional. Oleh karena itu, rehabilitasi kognitif-motorik berbasis <i>reality virtual</i> dapat digunakan sebagai intervensi rehabilitasi kognitif pada lansia dengan gangguan kognitif ringan. | ProQuest Journal Healthcare (Park, Jung and Lee, 2020) DOI: 10.3390/healthcare8030335 |

| | | | | | | | |
|----|----------------------------------|------|------------------------------------|---|---|--|--|
| 6. | Bourrelier, J. et al. | 2016 | Vol. 37 Issue : 2 Hal. 75-80 | <i>Use of a Virtual Environment to Engage Motor and Postural Abilities in Elderly Subjects With and Without Mild Cognitive Impairment (MAAMI Project)</i> | D: <i>Qualitative Study</i> S: 22 orang lansia yang berusia lebih dari 70 tahun (15 orang masuk dalam kelompok lansia sehat dan 7 orang tergabung dalam kelompok lansia dengan gangguan kognitif). V: penggunaan lingkungan virtual untuk melibatkan kemampuan motorik dan postural, lansia dengan atau tanpa gangguan kognitif ringan. I: format MMSE A: <i>Lavene test, Shapiro–Wilk test, ANOVA</i> | VRT menghasilkan lingkungan virtual yang menyediakan ekstensi sensasi yang terkait dengan tugas kognitif dan motorik sehari-hari hidup melalui rangsangan realistik. | ScienceDirect Journal : <i>Irbm (Bourrelier et al., 2016)</i> DOI : 10.1016/j.irbm.2016.02.007 |
| 7. | Zajac□ Lamparska, Ludmiła et al. | 2019 | Vol. 12 Issue : 1 Hal. 1-8 | <i>Effects of virtual reality-based cognitive training in older adults living without and with mild dementia: A pretest-posttest design pilot study</i> | D: kuantitatif (studi pre-test dan post-test) S: 72 orang lansia sehat dan 27 lansia dengan demensia V: latihan kognitif berbasis virtual reality, lansia yang hidup tanpa | Kedua kelompok menunjukkan kemajuan selama pelatihan. Namun demikian, di antara orang dewasa yang lebih tua dengan demensia ringan tidak hanya kemajuan yang lebih sedikit, tetapi | Scopus BMC Research Notes (Zajac-Lamparska et al., 2019) DOI : |

| | | | | | | | |
|----|---------------------|------|-----------------------------------|---|---|---|---|
| | | | | | dan dengan demensia I : GRADYS Game A : Mann–Whitney U test, multivariate ANOVA | juga terdapat penarikan besar peserta dari sampel. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh pada kelompok orang dengan demensia ringan kurang dapat diandalkan dan harus ditafsirkan dengan hati-hati. | 10.1186/s13104-019-4810-2 |
| 8. | Htut et al. | 2018 | Vol. 15 Issue : 1 Hal. 1-13 | <i>Effects of physical, virtual reality-based, and brain exercise on physical, cognition, and preference in older persons: a randomi-zed controlled trial</i> | D : <i>Randomized controlled trial</i> S : 84 Orang lansia V : latihan fisik dan otak berbasis virtual reality, fungsi fisik, kognisi, pilihan pada lansia I : kuisisioner A : uji Kolmogorov – Smirnov, ANOVA satu arah, ANOVA campuran | Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa VRE dan BE dapat digunakan oleh orang tua karena kedua latihan tersebut secara langsung meningkat-kan kinerja fisik dan fungsi kognitif yang menjadi perhatian pada orang tua. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa VRE dan BE dapat membantu menarik perhatian orang lanjut usia. | Scopus Journal : European Review of Aging and Physical Activity (Htut et al., 2018) DOI : 10.1186/s11556-018-0199-5 |
| 9. | White dan Moussa vi | 2016 | Vol. 2016 Issue: 10 Hal. | <i>Neurocognitive treatment for a patient with Alzheimer's disease using a virtual reality navigational</i> | D : <i>case study</i> S : satu orang lansia pria berusia 74 tahun. V : <i>neurocognitive treatment, virtual</i> | Penelitian ini menunjukkan bahwa responden mengalami peningkatan dalam skor MoCA selama menjalani | Proquest Journal of Experimental Neuroscience |

| | | | | | | | |
|-----|----------------------|------|--|--|---|---|--|
| | | | 129-135 | <i>environment</i> | <i>reality.</i> I: Form MoCA. A: observasi | perawatan. | (White and Moussavi, 2016) DOI : 10.4137/JEn.s40827 |
| 10. | Howett <i>et al.</i> | 2019 | Vol. 142 Issue: 6 Hal. 1751-1766 | <i>Differentia tion of mild cognitive impairment using an entorhinal cortex-based test of virtual reality navigation</i> | D: Quasy experiment S: 45 orang lansia dengan gangguan kognitif ringan dan 41 orang lansia sehat (kelompok kontrol) V: Diferensiasi gangguan kognitif ringan, virtual reality I: Form MMSE A: one-way ANOVA, <i>t</i> -test, non-parametric Mann-Whitney test. | Penelitian ini menunjukkan bahwa tugas navigasi virtual reality berbasis cortex entorhinal dapat membedakan pasien dengan gangguan kognitif ringan yang beresiko rendah maupun tinggi mengalami demensia. | Scopus Journal : Brain (Howett <i>et al.</i> , 2019) DOI: 10.1093/brain/awz116 |

Berdasarkan tabel hasil pencarian literatur diatas, maka hasil studi yang diperoleh membahas mengenai penurunan fungsi kognitif pada lansia serta penggunaan *virtual reality*. Desain penelitian yang paling banyak digunakan untuk membahas mengenai pengaruh penggunaan *virtual reality* terhadap fungsi kognitif pada lansia yaitu *randomized controlled trial* (RCT), *quasy experiment*, *Qualitative study* dan *case study*.

3.2 Karakteristik Responden Studi

Responden dalam penelitian ini yaitu lansia yang mengalami gangguan kognitif baik ringan maupun berat yang berasal dari berbagai negara seperti Prancis, Kanada, Thailand, Taiwan, Polandia, Italia, dan Korea. Karakteristik jenis kelamin dari responden yaitu lansia laki-laki dan perempuan yang berusia paling banyak diatas 65 tahun. Berdasarkan informasi yang terdapat dalam literatur, lansia yang berusia diatas 65 tahun sangat rentan mengalami penurunan fungsi kognitif hingga timbulnya demensia, oleh karena itu perlu adanya pemberian intervensi yang tepat untuk mempertahankan dan meningkatkan fungsi kognitif pada lansia.

Salah satu intervensi yang dapat diberikan yaitu penggunaan *virtual reality*. Dalam sesi intervensi VR ini, peserta mengenakan headmounted display (HMD) dan headphone Sennheiser HD 221. Tahap selanjutnya yaitu peserta menyaksikan pengalaman *virtual reality* yang imersif yang terdiri dari rangkaian film alam berupa rekaman di tepi danau berbatu, hutan, gunung es dan pantai yang cerah. Rangkaian film tersebut diputar satu kali selama 20 menit dalam sehari (Appel *et al.*, 2020).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Bourrelie et al., (2016), intervensi VR yang diberikan yaitu berupa skenario memanen buah yang berlangsung dalam suasana kebun dalam lingkungan virtual. Kegiatan ini terdiri dari rangkaian memanen buah seperti pir, apel dan jeruk. Peserta berada pada posisi berdiri di depan tembok virtual dan harus menjangkau secepat mungkin dengan menggunakan lengan yang dominan untuk memetik buah yang matang yang ditentukan sebelum memulai latihan. Setelah memetik buah, peserta meletakkan kedalam keranjang virtual yang terletak di lantai virtual antara dinding depan dengan peserta. Kegiatan ini dilakukan dalam waktu tiga menit.

3.3 Pengaruh Pemberian *Virtual Reality*

Virtual reality merupakan salah satu intervensi non farmakologis berbasis teknologi yang dapat digunakan untuk membantu menangani pasien lansia yang mengalami gangguan kognitif. Penelitian yang dilakukan oleh Manenti et al. (2020), menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan dalam hal memori, bahasa dan kemampuan konstruksi visual setelah berakhirnya perawatan dengan menggunakan sistem rehabilitasi kognitif berbasis *virtual reality* secara tatap muka dibandingkan dengan perawatan kognitif tatap muka biasanya.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Htut et al. (2018), peserta diberikan latihan berbasis *virtual reality* dengan menggunakan sepuluh *game* dari X-box 360 (*Flextronics, Wistron, Celestica, Foxconn*). Permainan tersebut dilakukan dalam 30 menit dan peserta memilih enam permainan yang melibatkan gerakan ekstremitas atas dan bawah serta latihan keseimbangan. Gerakan-gerakan yang terdapat dalam permainan tersebut meliputi: *Light Raise* (melangkah maju, mundur atau ke samping), *Virtual Smash* (menggerakkan tubuh bagian atas dan

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

bawah), *Stack'em up* (memindahkan beban dan tubuh sedikit menunduk untuk menjatuhkan kotak di ruang kiri atau kanan), *One Ball Roll* (menggunakan tangan kiri dan kanan secara timbal balik untuk melempar bola sehingga dapat menjatuhkan botol), *Super Saver* (melangkah ke samping untuk mencegah bola mengenai gawang), tendangan target (menendang bola untuk mengenai target, bermain *padle panic* (menggunakan satu atau kedua tangan untuk menangkap dan memukul bola), *Body Bally* (menggunakan tangan, kaki dan kepala untuk memukul bola) dan *Bamp Bash* (melangkah maju, mundur dan bergerak ke samping untuk menghindari benda yang dilempar oleh lawan).

Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa latihan berbasis *virtual reality* secara signifikan dapat meningkatkan skor MoCA dari lansia yang menjadi responden pada penelitian ini dimana nilai p value $<0,001$ atau nilai p $<0,005$. Pada penelitian ini juga menunjukkan bahwa skor MoCA peserta meningkat setelah diberikan latihan keseimbangan atau *balance exercise* (Htut *et al.*, 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Liao *et. al* (2019). Dimana pada penelitian tersebut, peserta diberikan game VR untuk rehabilitasi kognitif dengan konsep program yang terinspirasi dari simulasi tugas IADL seperti permainan naik angkutan cepat masal (MRT). Peserta menggunakan MRT dalam konteks VR yang sudah tidak asing lagi dimana letak gerbang stasiun, mesin penjual tiket dan ATM berada di tempat yang biasa dan peserta perlu mengetahui lokasi mereka saat ini dengan stasiun yang akan dituju. Hasil dari penelitian tersebut dikatakan bahwa, kelompok yang telah diberikan rehabilitasi kognitif berbasis *virtual reality* menunjukkan peningkatan kognitif yang signifikan terutama pada aspek fungsi eksekutif.

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Perhatian terhadap lansia yang mengalami gangguan fungsi kognitif, terus dilakukan oleh para praktisi kesehatan. Salah satu tindakan yang diberikan yaitu dengan melakukan rehabilitasi kognitif dengan menggunakan *virtual reality*. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Park, Jung and Lee (2020), peserta menjalani rehabilitasi kognitif menggunakan *virtual reality* dalam melakukan aktivitas sehari-hari seperti mengemudi, mandi, memasak dan berbelanja. Hasil daripada penelitian tersebut menunjukkan bahwa peserta yang mengikuti teknik rehabilitasi tersebut mengalami peningkatan fungsi kognitif secara signifikan setelah dilakukan penilaian menggunakan skala *Monterreal Cognitive Assessment* (MoCA) dibandingkan dengan kelompok yang menjalani rehabilitasi kognitif konvensional dengan metode permainan sederhana seperti teka teki, permainan kartu dan lain sebagainya. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh White dan Moussavi tahun 2016 yang menunjukkan bahwa responden mengalami peningkatan dalam skala MoCA selama menjalani perawatan menggunakan navigasi lingkungan *virtual reality*.

Lansia dengan demensia akan menunjukkan gejala penurunan fungsi kognitif seperti gangguan memori, perhatian, orientasi dan fungsi eksekutif serta sering dikaitkan dengan gejala perilaku dan psikologis, salah satunya yaitu sikap apatis. Pada tahun 2015, Manera *et. al* melakukan penelitian dengan memanfaatkan sistem *virtual reality* yang dirender berbasis gambar yang diterapkan bagi lansia dengan demensia yang mengalami apatis maupun non apatis. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa, lansia dengan demensia yang mengalami apatis merasa sangat puas dan tertarik pada tugas perhatian serta melaporkan perasaan yang nyaman dan menurunnya kecemasan dan kelelahan.

Peserta yang apatis lebih tertarik pada sistem rehabilitasi dengan menggunakan *virtual reality* dibandingkan dengan intervensi lainnya.

Pada penelitian ini, peserta diberikan stimulus yaitu ditampilkan pada dinding video LED stereoscopic. Peserta duduk di kursi yang nyaman, dengan jarak kurang lebih 1,90 meter dari layar. Peserta berinteraksi dengan aplikasi VR menggunakan wireless mouse yang diletakkan di bangku kecil di samping kursi sehingga lengan pengguna dalam posisi istirahat. Peserta dianjurkan menggunakan mouse untuk memindahkan bentuk persegi abu-abu diatas karakter target dan mengklik tombol mouse untuk memilih karakter. Ketika karakter dipilih dengan benar, bentuk persegi panjang berwarna hijau muncul diatas karakter, sedangkan jika pemilihannya salah maka akan timbul bentuk persegi panjang berwarna merah diatas karakter. Sebelum memulai kegiatan ini, peserta diberikan satu adegan warna latihan untuk membiasakan mereka dengan tugas yang akan diberikan (Manera *et al.*, 2016).

Gejala perilaku dan psikologis pada demensia umum terjadi pada lansia dengan demensia dan sangat sulit untuk ditangani. Berbagai intervensi dilakukan untuk mengelola masalah tersebut, salah satunya yaitu dengan menggunakan *virtual reality*. Appel *et. al* (2020), melakukan studi kelayakan dan percontohan dengan menggunakan *virtual reality* untuk mengelola gejala perilaku dan psikologis pada demensia yang terjadi pada lansia dengan demensia yang menjalani perawatan di rumah sakit. Adapun gejala perilaku dan psikologis yang dialami peserta dalam penelitian ini meliputi agitasi, menolak perawatan medis, menunjukkan perilaku kekerasan terhadap petugas dan pasien lain, insomnia, pikiran yang tidak teratur serta gangguan persepsi. Hasil daripada penelitian

tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan, peserta merasa rileks dan mentolerir terhadap VR imersif sehingga intervensi ini dapat direkomendasikan untuk diberikan pada semua tahap demensia.

Program rehabilitasi yang terkait dengan gangguan kognitif pada lansia yang mengalami tahap awal demensia alzheimer, berbagai pendekatan non invasif digunakan untuk membantu lansia dalam aktivitas kognitif sehari-hari. Salah satu pendekatan yang digunakan yaitu dengan menggunakan *virtual reality*. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Bourrelier *et. al* (2016) yaitu dengan memberikan teknik rehabilitasi menggunakan *virtual reality* untuk melatih kemampuan motorik dan postural kepada lansia baik dengan atau tanpa gangguan kognitif. Pada penelitian ini, peserta diberikan skenario memanen buah menggunakan lingkungan virtual dan hasilnya menunjukkan bahwa peserta menikmati permainan tersebut serta menunjukkan persepsi yang baik mengenai elemen – elemen yang diseting. Penelitian lain yang dilakukan oleh Zajac □ Lamparska *et. al* (2019) juga menunjukkan bahwa rehabilitasi kognitif berbasis *virtual reality* dengan menggunakan permainan GRADYS untuk peningkatan kognitif serta sebagai tindakan pengimbang untuk penurunan kognitif yang dialami secara normal akibat proses penuaan.

BAB 4

PEMBAHASAN

Selama beberapa tahun terakhir, berbagai intervensi yang bertujuan untuk rehabilitasi kognitif pada lansia yang mengalami masalah penurunan fungsi kognitif terus dikembangkan. Seiring dengan kemajuan teknologi yang terus berkembang, para peneliti di beberapa negara menerapkan teknik rehabilitasi kognitif berbasis teknologi pada lansia yang mengalami masalah penurunan fungsi kognitif dengan menggunakan *virtual reality*.

Setelah menelusuri sepuluh artikel yang direview, 70 % artikel memaparkan bahwa *virtual reality* dapat digunakan sebagai rehabilitasi kognitif pada lansia baik pada tahap ringan, sedang maupun berat. Rehabilitasi kognitif dengan menggunakan *virtual reality* dapat membantu meningkatkan fungsi kognitif pada lansia yang mengalami gangguan kognitif atau demensia. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Park, Jung and Lee, 2020), dimana dalam penelitiannya menyatakan bahwa peserta yang telah diberikan intervensi rehabilitasi kognitif *berbasis virtual reality* untuk melakukan berbagai aktivitas sehari-hari seperti mengemudi, mandi, memasak dan berbelanja dapat merangsang beberapa aspek kognitif seperti perhatian, memori, pemecahan masalah dan pelatihan eksekutif.

Program rehabilitasi menggunakan *virtual reality* dengan skenario melakukan aktivitas sehari-hari tersebut, merupakan suatu teknik rehabilitasi kognitif yang menarik dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan motivasi dari peserta lansia untuk mengikuti program rehabilitasi. Peningkatan keterlibatan melalui motivasi dapat memicu proses berpikir dengan mengaktivasi jalur

neurotransmitter otak, seperti sistem kolinergik dan dopaminergik yang membantu meningkatkan konsentrasi dan memori pada lansia. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini membutuhkan gerakan ekstremitas atas yang terus menerus secara simultan selama kegiatan rehabilitasi kognitif berlangsung. Latihan fisik dapat mempengaruhi fungsi kognitif seperti fungsi eksekutif dengan meningkatkan tingkat faktor neurotropik yang diturunkan dari otak dan aliran darah di hipokampus yang menghasilkan metabolisme yang bermanfaat bagi tubuh. Selain itu, latihan fisik dapat menstimulasi sumbu hipotalamus, hipofisis dan adrenal yang menghasilkan peningkatan kadar kortisol yang mengakibatkan peningkatan kemampuan berpikir dan memori. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan dalam fungsi kognitif yang ditandai dengan meningkatnya skor penilaian kognitif dengan menggunakan skala *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA) terutama pada aspek memori dan perhatian (Park, Jung and Lee, 2020).

Montreal Cognitive Assessment (MoCA) dibuat berdasarkan gangguan domain yang sering dijumpai pada gangguan kognitif ringan sehingga instrumen ini dirancang sebagai instrumen skrining yang cepat untuk menilai permasalahan tersebut. Domain kognitif yang dinilai menggunakan instrumen ini meliputi perhatian dan konsentrasi, fungsi eksekutif, memori, bahasa, keterampilan visuoconstructional, pemikiran konseptual, perhitungan, dan orientasi. Waktu yang digunakan untuk menilai fungsi kognitif menggunakan skala MoCA adalah sekitar 10 menit serta total skor adalah 30 poin dan dianggap normal jika skor yang dinilai mencapai 26 hingga 30 poin (Girsang, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Manenti *et al.* (2020) dikatakan bahwa teknik rehabilitasi kognitif dengan menggunakan *virtual reality* dapat meningkatkan beberapa aspek fungsi kognitif seperti memori, bahasa dan kemampuan konstruksi visual. Dalam penilaian fungsi kognitif, terdapat beberapa indikator yang meliputi orientasi, bahasa, atensi, kalkulasi, memori, konstruksi dan penalaran (Polidori *et al.*, 2018 dalam Sunarti *et al.*, 2019).

Selain beberapa aspek tersebut, intervensi berbasis *virtual reality* juga berpengaruh terhadap fungsi eksekutif. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Liao *et. al* (2019) yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan kognitif yang signifikan terutama pada aspek fungsi eksekutif setelah diberikan intervensi dengan menggunakan *virtual reality*. Pada penelitian ini, peserta diberikan game untuk pelatihan kognitif menggunakan *virtual reality* dengan simulasi melakukan tugas IADL seperti permainan naik angkutan cepat masal (MRT). Peserta menggunakan MRT dalam konteks *virtual reality* dan harus mengetahui dimana letak gerbang stasiun, mesin penjual tiket dan ATM yang terletak di tempat biasa. Untuk menyelesaikan tugas ini, peserta perlu mengetahui lokasi mereka saat ini dan stasiun yang dituju serta perlu mengumpulkan koin yang cukup berdasarkan grafik tarif untuk mendapatkan tiket.

Skenario pelatihan kognitif berbasis IADL lainnya yang diterapkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Liao *et.al* (2019) yaitu diberikan game pencarian toko dan diberikan indikator berupa munculnya tanda palang besar berwarna merah ketika terdapat sesuatu yang bermasalah. Seorang peserta harus berjalan kaki menuju toko yang terdapat pada peta dalam waktu kurang dari tiga menit. Jika peserta gagal mendekati toko yang ditargetkan dalam waktu dua menit maka

akan timbul tanda arah berwarna merah untuk memandu jalan mereka. Peserta juga diberikan skenario permainan menjadi koki dapur, dimana dalam skenario ini peserta berada di dalam dapur yang lengkap dan dikelilingi oleh berbagai peralatan yang tersedia untuk digunakan dalam menyiapkan hidangan yang dipesan.

Program VR berbasis IADL secara efektif dapat memfasilitasi fungsi eksekutif yang kompleks terutama perhatian visual karena peserta mempraktikkan tugas fungsional ini secara berulang selama menjalani rehabilitasi. Misalnya, permainan menjadi koki dapur dirancang khusus untuk melatih kemampuan perencanaan dan pengalihan tugas dimana dalam permainan tersebut, peserta berusaha untuk menyiapkan makanan sesuai pesanan dengan menggunakan peralatan dan bahan yang tersedia. Peserta dikatakan menunjukkan fungsi eksekutif yang baik jika dapat menyelesaikan game melakukan tugas fungsional tersebut dengan baik seperti pada permainan menjadi koki dapur, peserta dapat menyediakan makanan sesuai pesanan serta dapat memanfaatkan bahan dan alat yang disediakan sesuai dengan fungsinya (Liao *et al.*, 2019).

Fungsi eksekutif terdiri dari sejumlah kemampuan yang meliputi kemampuan memulai, merencanakan, mengurutkan, kemampuan berpikir abstrak, menyusun strategi dalam pemecahan masalah serta kemampuan untuk berpindah secara fleksibel dari satu fungsi kognitif ke fungsi kognitif lainnya. Fungsi eksekutif banyak didukung oleh korteks frontalis serta berhubungan dengan bagian otak lain yang memiliki hubungan erat dengan korteks frontalis seperti kompleks temporal (Hoff & Kremen, 2003 dalam Herdaetha, 2009)

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Lansia dengan demensia, selain mengalami masalah penurunan fungsi kognitif, lansia umumnya akan mengalami gejala BPSD (*Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia*) dan akan sulit ditangani. Salah satu intervensi non farmakologis yang digunakan dalam mengelola BPSD yaitu dengan menggunakan *virtual reality*. Penderita demensia yang terpapar dengan alam, walaupun secara virtual akan bermanfaat dalam hal dapat mengurangi depresi, stress dan kecemasan yang dialami (Appel *et al.*, 2020).

Penggunaan *virtual reality*, selain sebagai salah satu intervensi untuk program rehabilitasi kognitif juga dapat digunakan untuk mendeteksi perubahan yang terkait dengan demensia alzheimer sehingga masalah tersebut dapat dihambat perkembangannya dengan memberikan intervensi-intervensi yang sesuai. Pada penelitian yang dilakukan oleh Howett *et. al* (2020), menunjukkan bahwa bahwa tugas navigasi realitas virtual berbasis korteks entorhinal dapat membedakan pasien dengan gangguan kognitif ringan yang berada pada risiko rendah maupun tinggi untuk terkena demensia.

Proses penuaan yang terjadi pada lansia akan mengakibatkan penurunan pada berbagai fungsi tubuh salah satunya yaitu perubahan pada fungsi kognitif. Kognitif terdiri dari beberapa fungsi yang meliputi orientasi, bahasa, atensi, memori, pertimbangan, pemecahan masalah serta kemampuan eksekutif seperti merencanakan, menilai, mengawasi dan melakukan evaluasi (Poliodri *et.al.*, 2018 dalam Sunarti *et.al.*, 2019)

Penurunan fungsi kognitif merupakan salah satu permasalahan utama yang terjadi pada lansia terkait dengan proses degenerasi. Penurunan fungsi kognitif tersebut dapat mempengaruhi lansia dalam hal pola interaksi dengan anggota

keluarga, lingkungan tempat tinggal serta pola aktivitas sosial sehingga dapat mengakibatkan suatu beban baik bagi keluarga, lingkungan maupun masyarakat. (Sunarti *et al.*, 2019). Penurunan fungsi kognitif, jika tidak ditangani secara dini maka hal tersebut dapat berkembang menjadi demensia.

Masalah penurunan fungsi kognitif pada lansia dapat ditangani dengan berbagai intervensi salah satunya yaitu rehabilitasi dengan menggunakan intervensi berbasis teknologi berupa *virtual reality*. *Virtual reality* merupakan teknologi yang dihasilkan oleh komputer yang memungkinkan terjadinya interaksi antara pengguna dengan lingkungan virtual (Liao *et al.*, 2019). *Virtual reality* secara sinkron menstimulasi sistem indra yang meliputi indra penglihatan dan pendengaran sehingga dapat menciptakan ilusi yang sangat mirip dengan dunia nyata (Appel *et al.*, 2020). Bagi penderita demensia, *virtual reality* dapat digunakan sebagai alat untuk meningkatkan kapasitas memori dan dapat menstimulasi kognitif serta dapat memberikan pengalaman yang menyenangkan bagi lansia untuk dapat mempertahankan kehidupan mereka secara mandiri (Sobral and Pestana, 2020). Keunggulan daripada penggunaan *virtual reality* untuk lansia yang mengalami demensia, bukan hanya memperbaiki kognitif namun juga dapat memperbaiki motorik koordinasi, menurunkan gejala perilaku dan psikologis serta dapat digunakan untuk mendeteksi secara dini adanya gangguan kognitif.

Program rehabilitasi yang berkaitan dengan gangguan kognitif dan motorik pada lansia yang mengalami demensia dapat menggunakan intervensi berbasis teknologi berupa *virtual reality*. Tindakan ini dapat memberikan sensasi yang berkaitan dengan tugas kognitif dan motorik dalam kehidupan sehari-hari

melalui rangsangan yang realistis. Pada penelitian yang dilakukan oleh Bourrelie et. al, (2016), peserta diberikan skenario memanen buah yang berlangsung dalam suasana kebun dengan pohon utama yang berada dalam lingkungan virtual. Berkenaan dengan stimulasi keseimbangan, peneliti memberikan ruang aksi yang berbeda untuk dua kondisi yaitu di ruang peripersonal, dimana dalam ruang ini peserta melakukan aksi tanpa perpindahan kaki serta ruang ekstrapersonal yang membutuhkan perpindahan dalam pelaksanaannya. Dalam penelitian ini dikatakan bahwa poin penting dalam rehabilitasi ini yakni dapat merangsang kemampuan sensorimotor serta plastisitas kortikal.

Proses degenerasi yang terjadi pada lansia terjadi pada berbagai sistem tubuh, salah satunya yaitu sistem syaraf. Pada bagian syaraf, area pertama yang mengalami proses degenerasi yaitu area korteks entorhinal yang merupakan tahap awal yang khas pada demensia alzheimer. Perubahan yang terjadi terkait dengan demensia alzheimer dapat dideteksi pada fungsi korteks entorhinal sehingga dapat memperlambat perkembangan alzheimer secara dini. *Virtual reality* merupakan salah satu intervensi yang dapat digunakan untuk mendeteksi adanya kelainan tersebut. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Howett et. al (2020), dikatakan bahwa tugas navigasi realitas virtual berbasis korteks entorhinal dapat membedakan pasien dengan gangguan kognitif ringan yang berada pada risiko rendah maupun tinggi untuk terkena demensia.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dikatakan bahwa lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif dapat ditangani dengan melakukan rehabilitasi kognitif menggunakan intervensi berbasis teknologi yaitu dengan *virtual reality*. Selain digunakan untuk rehabilitasi, *virtual reality* juga dapat

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

digunakan untuk mengelola gejala perilaku dan psikologis, memperbaiki motorik koordinasi serta mendeteksi penurunan fungsi kognitif yang berpotensi untuk berlanjut pada tahap demensia. Masalah demensia yang terjadi pada lansia tidak dapat disembuhkan sehingga berbagai sistem rehabilitasi untuk mempertahankan fungsi kognitif sangat diperlukan. *Virtual reality* merupakan salah satu alternatif sistem rehabilitasi yang dapat digunakan untuk menangani masalah penurunan kognitif pada lansia.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Proses penuaan yang terjadi pada lansia dapat mengakibatkan permasalahan pada berbagai fungsi tubuh salah satunya yaitu gangguan fungsi kognitif. Penurunan fungsi kognitif yang terjadi pada lansia, jika tidak ditangani secara dini maka hal tersebut dapat berkembang menjadi demensia. Dalam rehabilitasi kognitif, salah satu intervensi berbasis teknologi yang dapat digunakan yaitu dengan *virtual reality*.

Keunggulan daripada penggunaan *virtual reality* untuk lansia yang mengalami demensia, bukan hanya memperbaiki kognitif namun juga dapat memperbaiki motorik koordinasi, menurunkan gejala perilaku dan psikologis serta dapat digunakan untuk mendeteksi secara dini adanya gangguan kognitif.

5.2 Saran

Peneliti selanjutnya dapat memanfaatkan dan mengembangkan salah satu intervensi non farmakologis berbasis teknologi seperti *virtual reality* untuk rehabilitasi kognitif pada lansia dengan demensia menggunakan skenario melakukan tugas IADL seperti mengemudi, memasak, berbelanja dan lain sebagainya yang dapat dilakukan lansia dalam lingkungan virtual.

5.3 Conflict Of Interest

Penulisan literatur review ini dilakukan secara mandiri sehingga tidak ditemukan adanya konflik kepentingan dalam penulisannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Appel, L., Kisonas, E., Appel, E., Klein, J., Bartlett, D., Rosenberg, J., Smith, C. (2020) 'Introducing virtual reality therapy for inpatients with dementia admitted to an acute care hospital: learnings from a pilot to pave the way to a randomized controlled trial', *Pilot and Feasibility Studies*. Pilot and Feasibility Studies, 6(1), pp. 1–16. doi: 10.1186/s40814-020-00708-9.
- Bayahya, A. Y., Alhalabi, W., Al-Amri, Sultan H., Albeshri, Aiiad A., El-Missiry, Ahmed A. (2019) 'Computer Generated Environment Utilizing Machine Learning Algorithms to Evaluate Dementia Patients', *Procedia Computer Science*. Elsevier B.V., 163, pp. 275–282. doi: 10.1016/j.procs.2019.12.109.
- Bourrelrier, J., Ryard, J., Dion, M., Merienne, F., Manckoundia, P., Mourey, F. (2016) 'Use of a Virtual Environment to Engage Motor and Postural Abilities in Elderly Subjects With and Without Mild Cognitive Impairment (MAAMI Project)', *Irbm*. Elsevier Masson SAS, 37(2), pp. 75–80. doi: 10.1016/j.irbm.2016.02.007.
- Chua, S. I. L., Tan, Ngiap C., Wong, W. T., Allen, J. C., Quah, J. H. M., Malhotra, R., Østbye, T. (2019) 'Virtual reality for screening of cognitive function in older persons: Comparative study', *Journal of Medical Internet Research*, 21(8). doi: 10.2196/14821.
- Coelho, T., Marques, C., Moreira, D., Soares, M., Portugal, P., Marques, A., Ferreira, A. R., Martins, S., Fernandes, L. (2020) 'Promoting reminiscences with virtual reality headsets: A pilot study with people with dementia', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(24), pp. 1–13. doi: 10.3390/ijerph17249301.
- Girsang, G. (2018) *Perbedaan Skor Montreal Cognitive Assessment Versi Indonesia (Moca-Ina) Antara Laki-Laki Dengan Skizofrenia Yang Mendapat Risperidon Dengan Penambahan Omega-3, Dan Yang Hanya Mendapat Risperidon Di Rumah Sakit Jiwa Prof. Dr. Muhammad Ildrem Medan*.
- Herdaetha, A. (2009) *Keefektifan Terapi Remediasi Dengan Bantuan Komputer Terhadap Disfungsi Kognitif Pasien Skizofrenia Kronis Di Panti Rehabilitasi Budi Makarti Boyolali*.
- Howett, D., Castegnaro, A., Krzywicka, K., Hagman, J., Marchment, D., Henson, R., Rio, M., King, John A., Burgess, N., Chan, D. (2019) 'Differentiation of mild cognitive impairment using an entorhinal cortex-based test of virtual reality navigation', *Brain*, 142(6), pp. 1751–1766. doi: 10.1093/brain/awz116.

- Htut, T. Z. C., Hiengkaew, V., Jalayondeja, C., Vongsirinavarat, M. (2018) 'Effects of physical, virtual reality-based, and brain exercise on physical, cognition, and preference in older persons: a randomized controlled trial', *European Review of Aging and Physical Activity*. *European Review of Aging and Physical Activity*, 15(1), pp. 1–13. doi: 10.1186/s11556-018-0199-5.
- Kerpershoek, L., de Vugt, M., Wolfs, C., Woods, B., Jelley, H., Orrell, M., Stephan, A., Bieber, A., Meyer, G., Selbaek, G., Handels, R., Wimo, A., Hopper, L., Irving, K., Marques, M., Gonçalves-Pereira, M., Portolani, E., Zanetti, O., Verhey, F. (2018) 'Needs and quality of life of people with middle-stage dementia and their family carers from the European Actifcare study. When informal care alone may not suffice', *Aging and Mental Health*. Taylor & Francis, 22(7), pp. 897–902. doi: 10.1080/13607863.2017.1390732.
- Lau, Y. W., Vaingankar, J. A., Abdin, E., Shafie, S., Jeyagurunathan, A., Zhang, Y., Magadi, H., Ng, Li L., Chong, S. A., Subramaniam, M. (2019) 'Social support network typologies and their association with dementia and depression among older adults in Singapore: A cross-sectional analysis', *BMJ Open*, 9(5), pp. 1–10. doi: 10.1136/bmjopen-2018-025303.
- Leocadie, M. C., Morvillers, J. M., Pautex, S., Rothan-Tondeur, M. (2020) 'Characteristics of the skills of caregivers of people with dementia: Observational study', *BMC Family Practice*. *BMC Family Practice*, 21(1), pp. 1–13. doi: 10.1186/s12875-020-01218-6.
- Liao, Y. Y., Hsuan Chen, I., Lin, Yi J., Chen, Y., Hsu, W. C. (2019) 'Effects of virtual reality-based physical and cognitive training on executive function and dual-task gait performance in older adults with mild cognitive impairment: A randomized control trial', *Frontiers in Aging Neuroscience*, 10(JUL). doi: 10.3389/fnagi.2019.00162.
- Manenti, R., Gobbi, E., Baglio, F., Macis, A., Ferrari, C., Pagnoni, I., Rossetto, F., Tella, S. D., Alemanno, F., Cimino, V., Binetti, G., Iannaccone, S., Bramanti, P. (2020) 'Effectiveness of an Innovative Cognitive Treatment and Telerehabilitation on Subjects With Mild Cognitive Impairment: A Multicenter, Randomized, Active-Controlled Study', 12(November). doi: 10.3389/fnagi.2020.585988.
- Manera, V., Chapoulie, E., Bourgeois, J., Guerchouche, R., David, R., Ondrej, J., Drettakis, G., Robert, P. (2016) 'A feasibility study with image-based rendered virtual reality in patients with mild cognitive impairment and dementia', *PLoS ONE*, 11(3), pp. 1–15. doi: 10.1371/journal.pone.0151487.
- Nankinga, P. N., Maling, S., Chemali, Z., Wakida, E. K., Obua, C., Okello, E. S. (2020) 'Informal support for people with Alzheimer's disease and related

- dementias in rural Uganda: A qualitative study', *International Journal of Mental Health Systems*. BioMed Central, 14(1), pp. 1–11. doi: 10.1186/s13033-020-00364-9.
- Park, J.-S., Jung, Y.-J. and Lee, G. (2020) 'Virtual Reality-Based Cognitive–Motor Rehabilitation in Older Adults with Mild Cognitive Impairment: A Randomized Controlled Study on Motivation and Cognitive Function', *Healthcare*, 8(3), p. 335. doi: 10.3390/healthcare8030335.
- Peixoto, R. I., Silveira, V. M., Zimmermann, R. D., de M. Gomes, A. (2018) 'End-of-life care of elderly patients with dementia: A cross-sectional study of family carer decision-making', *Archives of Gerontology and Geriatrics*. Elsevier, 75(September 2017), pp. 83–90. doi: 10.1016/j.archger.2017.11.011.
- Ramli, R. and Fadhillah, M. N. (2020) 'Faktor yang Mempengaruhi Fungsi Kognitif pada Lansia', *Window of Nursing Journal*, 01(01), pp. 22–30. doi: 10.33096/won.v1i1.21.
- Smith, R., Drennan, V., Mackenzie, A., Greenwood, N. (2018) 'The impact of befriending and peer support on family carers of people living with dementia: A mixed methods study', *Archives of Gerontology and Geriatrics*. Elsevier, 76(March), pp. 188–195. doi: 10.1016/j.archger.2018.03.005.
- Sobral, M. and Pestana, M. H. (2020) 'Virtual reality and dementia: A bibliometric analysis', *European Journal of Psychiatry*. Asociaci&ocaron Universitaria de Zaragoza para el Progreso de la Psiquiatría y la Salud Mental, 34(3), pp. 120–131. doi: 10.1016/j.ejpsy.2020.04.004.
- Sunarti, S., Ratnawati, R., Nugrahenny, D., Mattalitti, G. N. M., Rahmad, R., 'Budianto, R., Pratiwi, I. C., Prakosa, A. G. (2019) *Prinsip Dasar Kesehatan Lanjut Usia*. 1st edn. Malang: UB Press.
- White, P. J. F. and Moussavi, Z. (2016) 'Neurocognitive treatment for a patient with Alzheimer's disease using a virtual reality navigational environment', *Journal of Experimental Neuroscience*, 2016(10), pp. 129–135. doi: 10.4137/JEn.s40827.
- Wibowo, H., Putri, T. W., Mutiyarsih, Roeslie, E. (2015) 'Strategi Nasional - Penanggulangan Penyakit Alzheimer Dan Demensia Lainnya: Menuju Lanjut Usia Sehat Dan Produktif', *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, p. 21.
- Zaj&acaron-Lamparska, L., Wi&lko&scaron-D&ebszy&nska, M., Wojciechowski, A., Podhorecka, M., Polak-Szabela, A., Warcho&l, &L., K&ebsziora-Kornatowska, K., Araszkiwicz, A., Izdebski, P. (2019) 'Effects of virtual reality-based

cognitive training in older adults living without and with mild dementia: A pretest-posttest design pilot study', *BMC Research Notes*. BioMed Central, 12(1), pp. 1–8. doi: 10.1186/s13104-019-4810-2.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Critical Appraisal for Quasy Experimental Design

**JBICRITICAL APPRAISAL CHECKLIST FOR
QUASI-EXPERIMENTAL STUDIES**

Title:

Author:

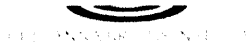
| Question | Response | | | |
|---|----------|----|---------|----------------|
| | Yes | No | Partial | Not applicable |
| 1. Is the aim of the study clearly stated? Is the aim of the study relevant to the field of research? | 11 | 10 | 11 | 11 |
| 2. Was the purpose of the study clearly stated? | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 3. Was the purpose of the study clearly stated? Was the purpose of the study clearly stated? | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 4. Was the study clearly stated? | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 5. Was the study clearly stated? Was the study clearly stated? | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 6. Was the study clearly stated? Was the study clearly stated? | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 7. Was the study clearly stated? Was the study clearly stated? | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 8. Was the study clearly stated? Was the study clearly stated? | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 9. Was the study clearly stated? Was the study clearly stated? | 11 | 11 | 11 | 11 |

Overall score: 11 11 11 11

.....

© 2012. All rights reserved. All parts are of these...
This document is a property of...
It should be sent to: lib@unsw.edu.au

Lampiran 2. Critical Appraisal for Randomized Controlled Trials Design



JBI Critical Appraisal Checklist for Randomized Controlled Trials

Reviewer _____ Date _____

Author _____ Year _____ Record Number _____

| | Yes | No | Unclear | NA |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 Was true randomization used for assignment of participants to treatment groups? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 Was allocation to treatment groups concealed? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 Were treatment groups similar at the baseline? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 Were participants blind to treatment assignment? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 Were those delivering treatment blind to treatment assignment? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 Were outcomes assessors blind to treatment assignment? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 Were treatment groups treated identically other than the intervention of interest? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8 Was follow up complete and if not were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9 Were participants analyzed in the groups to which they were randomized? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 Were outcomes measured in the same way for treatment groups? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 Were outcomes measured in a reliable way? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 Was appropriate statistical analysis used? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13 Was the trial design appropriate, and any deviations from the standard RCT design (individual randomization, parallel groups) accounted for in the conduct and analysis of the trial? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Overall appraisal: Include Exclude Seek further info

Comments (Including reason for exclusion)

Lampiran 3. Critical Appraisal for Qualitative Study



JBI Critical Appraisal Checklist for Qualitative Research

Reviewer: _____ Date: _____

| | Author | Year | Record Number | | | | |
|----|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|----------------|
| | | | | Yes | No | Unclear | Not applicable |
| 1 | Is there congruity between the stated philosophical perspective and the research methodology? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 2 | Is there congruity between the research methodology and the research question or objectives? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 3 | Is there congruity between the research methodology and the methods used to collect data? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 4 | Is there congruity between the research methodology and the representation and analysis of data? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 5 | Is there congruity between the research methodology and the interpretation of results? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 6 | Is there a statement locating the researcher culturally or theoretically? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 7 | Is the influence of the researcher on the research and vice versa addressed? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 8 | Are participants and their voices adequately represented? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 9 | Is the research ethical according to current criteria or, for recent studies, and is there evidence of ethical approval by an appropriate body? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 10 | Do the conclusions drawn in the research report flow from the analysis or interpretation of the data? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |

Overall appraisal: Include Exclude Seek further info

Comments (including reason for exclusion):

Lampiran 4. Critical Appraisal for Case Study

**JBI CRITICAL APPRAISAL CHECKLIST FOR
 CASE CONTROL STUDIES**

Reviewer: _____ Date: _____

Author: _____ Year: _____ Record Number: _____

| | Yes | No | Unclear | Not applicable |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Were the groups comparable other than the presence of disease in cases or the absence of disease in controls? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Were cases and controls matched appropriately? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Were the same criteria used for identification of cases and controls? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Was exposure measured in a standard, valid and reliable way? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Was exposure measured in the same way for cases and controls? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Were confounding factors identified? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Were strategies to deal with confounding factors stated? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Were outcomes assessed in a standard, valid and reliable way for cases and controls? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Was the exposure period of interest long enough to be meaningful? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Was appropriate statistical analysis used? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Overall appraisal: include exclude seek further info

Comments (including reasons for exclusion)

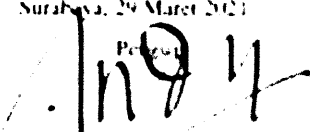
CATATAN REVISI

CATATAN REVISI SEMINAR SKRIPSI

NAMA : Emeltriana Emelinda Aek Seran

NIM : 131911129032

| No | Hal | Bab | Saran Perbaikan | Hasil Revisi |
|----|-----|-----|---|--|
| 1 | 18 | 3 | Artikel no 9 dan 10, pada tabel hasil pencarian literatur kolom database harus dilengkapi lagi dengan nama jurnal dan cantumkan DOI | Sudah direvisi |
| 2 | 22 | 4 | Pada bagian pembahsan perlu ditambahkan dengan bentuk intervensi VR yang diberikan seperti apa | Rehabilitasi kognitif dengan menggunakan <i>virtual reality</i> dapat membantu meningkatkan fungsi kognitif pada lansia yang mengalami gangguan kognitif atau demensia. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Park, Jung and Lee, 2020) dimana dalam penelitiannya peserta diberikan intervensi rehabilitasi kognitif <i>berbasis virtual reality</i> untuk melakukan berbagai aktivitas sehari hari seperti mengemudi, makan, memasak dan berbelanja sehingga dapat merangsang beberapa aspek kognitif seperti perhatian, memori, pemecahan masalah dan pelatihan eksekutif. |
| 3 | 28 | 4 | Tulisan dalam bahasa asing dibuat Italia | <i>Montreal Cognitive Assessment (MoCA)</i> dibuat berdasarkan gangguan memori yang sering dijumpai pada gangguan kognitif ringan sehingga instrumen ini dirancang sebagai instrumen skrining yang cepat untuk menilai permasalahan tersebut |
| 4 | 31 | 4 | Kalimat yang ditulis dalam satu | Proses penuaan yang terjadi pada lansia akan mengakibatkan penurunan pada berbagai fungsi tubuh salah satunya yaitu perubahan pada fungsi kognitif. Kognitif terdiri dari beberapa |

| | | | | |
|---|----|---|--|--|
| | | | paragraf batas dikantongi kandungan utamanya | fungsi yang meliputi orientasi, bahasa, memori, pertumbuhan, pemecahan masalah serta kemampuan eksekutif seperti merencanakan, menilai, mengawasi dan melakukan evaluasi (Pohodre <i>et al.</i> , 2018 dalam Sunarti <i>et al.</i> , 2019) |
| 5 | 14 | 4 | Untuk penulisan kata lampiran bisa menggunakan kata kata yang konsisten pakai kata yang sama | Masalah demensia yaitu terjadi pada lanjut usia yang dapat disebabkan sehingga berbagai sistem rehabilitasi untuk mempertahankan fungsi kognitif sangat diperlukan. <i>Virtual reality</i> merupakan salah satu alternatif sistem rehabilitasi yang dapat digunakan untuk menangani masalah penurunan kognitif pada lansia |
| 6 | 16 | | Penulisan daftar pustaka harus sesuai dengan panduan | <p>Surabaya, 29 Maret 2021</p> <p>Petugas</p>  <p>Dr. Ardi Setya Wahyudi, S. Kep., Ns., M. Kep. NIP. 19820619201901001</p> |

CATATAN REVISI UJIAN SKRIPSI

Nama : Emeltriana Emilinda Aek Seran

NIM : 131911123032

| No | Hal | Bab | Saran Perbaikan | Hasil Revisi |
|----|-----|-----|--|--|
| 1 | 4 | 1 | Sistem indra yang dapat distimulasi oleh virtual reality seperti indra penciuman dan peraba perlu dikaji lagi karena sulit untuk dipahami. | Sudah direvisi. <i>Virtual reality</i> (VR) merupakan lingkungan tiga dimensi yang dibuat oleh komputer atau disimulasikan oleh komputer yang secara sinkron menstimulasi sistem indra (penglihatan, pendengaran) untuk menciptakan ilusi realitas yang sangat mirip dengan dunia nyata (Appel <i>et al.</i> , 2020). |

Surabaya, 29 Maret 2021

Penguji



Dr. Joni Harvanto/S.Kp.M.Si
NIP. 196306081991031002

CATATAN RIVISI UJIAN SKRIPSI

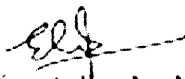
Nama : Emeltriana Emilanda Aek Seran

NIM : 131911123032

| No | Hal | Bab | Saran Perbaikan | Hasil Revisi |
|----|-----|-----|--|--|
| 1 | 27 | 4 | Perlu ditambahkan <i>virtual reality</i> seperti apa yang digunakan dalam rehabilitasi kognitif agar lebih lengkap | Rehabilitasi kognitif dengan menggunakan <i>virtual reality</i> dapat membantu meningkatkan fungsi kognitif pada lansia yang mengalami gangguan kognitif atau demensia. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Park, Jung and Lee, 2020), dimana dalam penelitiannya menyatakan bahwa peserta yang telah diberikan intervensi rehabilitasi kognitif berbasis <i>virtual reality</i> untuk melakukan berbagai aktivitas sehari-hari seperti mengemudi, mandi, memasak dan berbelanja dapat merangsang beberapa aspek kognitif seperti perhatian, memori, pemecahan masalah dan pelatihan eksekutif |
| 2 | 30 | 4 | Tambahkan penjelasan mengenai fungsi eksekutif dalam ranah kognitif | Fungsi eksekutif terdiri dari sejumlah kemampuan yang meliputi kemampuan memalui, merencanakan, mengurutkan, kemampuan berpikir abstrak, menyusun strategi dalam pemecahan masalah serta kemampuan untuk berpindah secara fleksibel dari satu fungsi kognitif ke fungsi kognitif lainnya. Fungsi eksekutif banyak didukung oleh korteks frontalis serta bertubung dengan bagian otak lain yang memiliki hubungan erat dengan korteks frontalis seperti kompleks temporal (Hoff & Kremen, 2003 dalam Herdaetha, 2009) |
| 3 | | 4 | <i>Virtual reality</i> seperti apa yang dapat diterapkan agar dapat memper-taharkan, meningkatkan fungsi kognitif serta mencegah terjadinya demensia | Skenario pelatihan kognitif berbasis IADL lainnya yang diterapkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Liao <i>et al</i> (2019) yaitu diberikan game pekerjaaan toko dan diberikan indikator berupa munculnya tanda palang besar berwarna merah ketika terdapat sesuatu yang bermasalah. Seorang peserta harus berjalan kaki menuju toko yang terdapat pada peta dalam waktu kurang dari tiga menit. Jika peserta gagal mendekati toko yang ditargetkan dalam waktu dua menit maka akan timbul tanda arah berwarna merah untuk memandu jalan mereka. Peserta juga diberikan skenario permainan menjadi koki dapur, dimana dalam skenario ini peserta berada di dalam dapur yang lengkap dan dikelilingi oleh berbagai peralatan yang tersedia untuk digunakan dalam menyiapkan hidangan yang dipesan |
| 4 | 35 | 5 | <i>Virtual reality</i> seperti apa yang disarankan untuk digunakan di Indonesia untuk peneliti selanjutnya | Peneliti selanjutnya dapat memanfaatkan dan mengembangkan salah satu intervensi non farmakologis berbasis teknologi seperti <i>virtual reality</i> untuk rehabilitasi kognitif pada lansia dengan demensia menggunakan skenario melakukan tugas IADL seperti mengemudi, memasak, berbelanja dan lain sebagainya yang dapat dilakukan lansia dalam lingkungan virtual |

Surabaya, 29 Maret 2021

Pengantar


 Linda Ulum S. Kp. S. M. Ksp.
 NIP 197910132010122001

