

**PENGEMBANGAN KOMBINASI SENAM RELAKSASI DAN SENAM OTAK  
(BRAIN GYM) MENGGUNAKAN KURSI DENGAN BERBASIS  
TERAPI MUSIK TERHADAP PENINGKATAN FUNGSI  
KOGNITIF PADA LANSIA**

**TESIS**



Ditulis untuk memenuhi sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar  
Magister Ilmu Keolahragaan  
Prodi Studi Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan

**Oleh:**  
**SILVIA FAUZIAH NASUTION**  
**NIM 22611251007**

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### PENGEMBANGAN KOMBINASI SENAM RELAKSASI DAN SENAM OTAK (BRAIN GYM) MENGGUNAKAN KURSI DENGAN BERBASIS TERAPI MUSIK TERHADAP PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA



Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Tim Pengaji Hasil Tesis  
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta  
Tanggal: 16 Januari 2024

Koordinator Program Studi,

Prof. Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes  
NIP. 198208152005011002

Pembimbing,

Dr. Rina Yuniana, S.Or., M.Or  
NIP. 198506172019032011

## ABSTRAK

**SILVIA FAUZIAH NASUTION:** Pengembangan Kombinasi Senam Relaksasi Dan Senam Otak (*Brain Gym*) Menggunakan Kursi Dengan Berbasis Terapi Musik Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia. **Tesis. Yogyakarta: Program Magister, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta. 2023.**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model pengembangan sebuah program latihan yang menggabungkan senam relaksasi, senam otak, dan terapi musik dengan menggunakan kursi sebagai alat bantu. Pengembangan desain model senam ini dirancang khusus untuk lansia sebagai upaya untuk meningkatkan fungsi kognitif untuk lanjut usia sehingga lansia akan dapat hidup sehat dan mandiri.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan metode pendekatan ADDIE. Langkah-langkah pengembangan ADDIE sebagai berikut: (1) *Analyze* sebagai studi pendahuluan, (2) *Design* dengan mendesain model, (3) *Development* melalui validasi instrumen dan revisi, validasi model dan revisi, (4) *Implementation* menggunakan uji coba skala kecil dan revisi, uji coba skala besar dan revisi, dan (5) *Evaluation* yaitu evaluasi dalam setiap tahapnya. Hasil produk model pengembangan ini kemudian diuji keefektivitasannya dengan eksperimen. Uji coba skala kecil dilakukan pada 5 lansia, uji coba skala besar dilakukan pada 10 lansia. Sampel uji efektivitas berjumlah 15 lansia. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi, wawancara, dan kuesioner. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner dan untuk mengukur fungsi kognitif lansia menggunakan test *Mini Mental Status Examination* (MMSE). Teknik analisis data dalam penelitian pengembangan ini menggunakan analisis kualitatif dan analisis kuantitatif serta dalam menganalisis data hasil uji keefektifan yaitu dengan menggunakan uji t (*dependent sample t-test*) *paired sample t-test*.

Hasil penelitian telah didapatkan: (1) tersusunnya produk model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia terdapat 18 gerakan yang bervariasi dan berkategorikan “*low impact*”, (2) berdasarkan penilaian ahli materi dan media terkait produk model pengembangan telah diperoleh nilai presentase sebesar 88,57% dan 87,14% yang menyatakan bahwa rancangan senam relaksasi ini layak untuk dilakukan oleh lansia, rangkuman hasil validasi ahli dalam kategori “Sangat Baik” dengan persentase sebesar 87,85%, (3) hasil uji efektifitas produk menunjukkan terdapat perubahan berupa peningkatan fungsi kognitif para lansia sebesar 1,79 poin. Dapat disimpulkan bahwa produk model pengembangan dapat dikatakan layak dan praktis berdasarkan ahli materi dan ahli media. Model dikatakan praktis berdasarkan wawancara dengan lansia. Video model pengembangan senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik yang dikembangkan dapat memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan fungsi kognitif lansia.

**Kata Kunci:** Senam Relaksasi, Senam Otak (*brain gym*), Lansia, dan Fungsi Kognitif

## ***ABSTRACT***

**SILVIA FAUZIAH NASUTION:** Development on the Combination of Relaxation Gym and Brain Gym Using the Musical Therapy-Based Chair on the Cognitive Function for Elderly People. **Thesis. Yogyakarta: Master Program, Faculty of Sport and Health Sciences, Universitas Negeri Yogyakarta. 2023.**

This research aims to produce a model for developing an exercise program that combines relaxation exercises, brain exercises, and musical therapy using a chair as a tool. The design development of this exercise model is designed specifically for the elderly people as an effort to improve cognitive function for the elderly so that the elderly will be able to live healthy and independent.

This research was a development study with the ADDIE approach method. The steps for developing ADDIE were as follows: (1) Analyze as a preliminary study, (2) Design by designing a model, (3) Development through instrument validation and revision, model validation, and revision, (4) Implementation used small-scale trials and revisions, large-scale trials, and revisions, and (5) Evaluation, evaluation at each stage. The results of this development model product were then tested for effectiveness using experiments. Small scale trials were conducted on 5 elderly people, large scale trials were conducted on 10 elderly people. The effectiveness test sample consisted of 15 elderly people. The data collection techniques used observation, interviews, and questionnaires. The instrument was a questionnaire and to measure the cognitive function of the elderly people used the Mini Mental Status Examination (MMSE) test. The data analysis technique used qualitative analysis and quantitative analysis and in analyzing data from effectiveness test results, used the t test (dependent sample t-test) paired sample t-test.

The results of the research have been obtained: (1) the product development model of a combination of relaxation exercises and brain gym using a chair based on music therapy to improve cognitive function in the elderly consists of 18 various motions is categorized as "low impact", (2) based on the assessment of material and media experts regarding the development model product has obtained a percentage value of 88.57% and 87.14%, which states that this relaxation exercise design is suitable for the elderly people, a summary of the expert validation results in the "Very Good" category with a percentage of 87.85%, (3) product effectiveness test results show that there is a change in the form of an increase in the cognitive function of the elderly people at 1.79 points. It can be concluded that the product development model can be said to be feasible and practical based on material experts and media experts. The model is said to be practical based on interviews with elderly people. The developed video model for developing relaxation exercises and brain gyms using a chair based on music therapy can have a significant effect in improving the cognitive function of the elderly people.

**Keywords:** Relaxation Gym, Brain Gym, Elderly, and Cognitive Function

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Silvia Fauziah Nasution  
Nomor Induk Mahasiswa : 22611251007  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan  
Fakultas : Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Keolahragaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 03 Januari 2024  
Yang membuat pernyataan,



Silvia Fauziah Nasution  
NIM 22611251007

## LEMBAR PENGESAHAN

### PENGEMBANGAN KOMBINASI SENAM RELAKSASI DAN SENAM OTAK (BRAIN GYM) MENGGUNAKAN KURSI DENGAN BERBASIS TERAPI MUSIK TERHADAP PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA

#### TESIS

**SILVIA FAUZIAH NASUTION**  
**NIM 22611251008**

Telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji Tesis  
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta  
Tanggal: 16 Januari 2024

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Cerika Rismayanthi (Ketua/Pengaji)		18/01/2024
Prof dr. Novita Intan Arovah, M.P.H., Ph.D (Sekretaris/Pengaji)		18/01/2024
Prof. Dr. dr. BM Wara Kushartanti., M.S (Pengaji I)		20/01/2024
Dr. Rina Yuniana, M.Or (Pengaji II/Pembimbing)		18/01/2024

Yogyakarta, 20 Januari 2024  
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,



PROF. DR. AHMAD NASRULLOH, M. OR.  
NIP. 198306262008121002

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Tugas akhir Tesis ini dipersembahkan untuk orang yang sangat saya sayangi:

1. Kedua orang tua saya tercinta Papa dan Mama, serta kakak dan adik saya yang telah memberikan doa, motivasi, bimbingan, arahan, dan juga dukungan selama perkuliahan hingga terselesaikan tugas akhir tesis ini.
2. Syahmin Sahputra Sinaga yang selalu memberikan semangat dan doa tiada henti untuk menyelesaikan tugas akhir tesis ini, serta kesabaran mendampingi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
3. Ibu Dr. Rina Yuniana, S.Or., M.Or selaku dosen pembimbing yang banyak membantu mengarahkan, membimbing, dan memberikan dorongan sampai tesis ini terselesaikan
4. Nur Kharisma Fajriah yang telah membantu peneliti menjadi model dalam pembuatan video kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik.
5. Teman-teman seperjuangan Prodi Magister Ilmu Keolahragaan FIKK UNY Angkatan 2022 yaitu Mba Nisaul Mu'minah. S.Or., M.Or., AIFO-P dan Mas Dear La Fiesta Sitanggang, S.Pd yang selalu memberikan dukungan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini tesis sebaik mungkin.
6. Untuk para lanjut usia di seluruh dunia.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga tugas akhir tesis ini yang berjudul “Pengembangan Kombinasi Senam Relaksasi Dan Senam Otak (*Brain Gym*) Menggunakan Kursi Dengan Berbasis Terapi Musik Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia” dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak mungkin dapat terselesaikan tanpa bimbingan dan bantuan serta dukungan dari semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan upacan terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya kepada Ibu Dr. Rina Yuniana, S.Or., M.Or dosen pembimbing yang banyak membantu mengarahkan, membimbing, dan memberikan dorongan sampai tesis ini terselesaikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Sumaryanto, M.Kes Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan kemudahan dan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan studi di perguruan tinggi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan yang memberikan persetujuan pelaksanaan tugas akhir tesis ini.
3. Bapak Prof. Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes selaku Plt. Koordinator Program Studi (Prodi) S2 Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

4. Seluruh dosen penguji yang sudah memberikan saran dan koreksi perbaikan bagi penulis tugas akhir tesis ini secara komprehensi.
5. Ibu Zulaini, SKM.,M.Kes.,AIFO dan Bapak Agussalim Samosir, S.Si.,M.Or.,AIFO selaku validator yang memberikan penilaian, saran dan masukan demi perbaikan instrumen dan produk ini.
6. Mba Nisaul Mu'minah dan Mas Dear La Fiesta Sitanggang atas semangat, dukungan, dan kebersamaan selama masa kuliah, semoga silahturahmi tetap terjalin dan persaudaraan tetap terjaga. Sukses untuk kita terus.

Semoga segala bentuk kebaikan yang telah memberikan bantuan mendapatkan keberkahan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan bahkan jauh dari kesempurnaan dalam penyusunan tesis ini. Oleh karenanya penulis sangat mengharapkan kritik serta saran yang dibangun dari berbagai pihak untuk menjadi lebih baik kedepannya, dan menjadi informasi yang bermanfaat bagi pembaca atau pihak-pihak yang membutuhkannya.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	ii
<b>ABSTRAK .....</b>	iii
<b>ABSTRACT .....</b>	iv
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....</b>	v
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	vi
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>	vii
<b>KATA PENGATAR.....</b>	viii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	x
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	xii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Pengembangan .....	9
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	9
G. Manfaat Pengembangan .....	10
H. Asumsi Pengembangan .....	11
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	12
A. Kajian Teori .....	12
B. Kajian Penelitian yang Relavan .....	45
C. Kerangka Berpikir.....	47
D. Pertanyaan Penelitian .....	49
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	50
A. Model Pengembangan.....	50
B. Prosedur Pengembangan .....	51
C. Desain Uji Coba .....	57

D. Subjek Uji Coba .....	60
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	62
F. Teknik Analisis Data.....	67
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>70</b>
A. Hasil Pengembangan .....	70
B. Hasil Uji Coba Produk .....	85
C. Revisi Produk .....	88
D. Kajian Produk Akhir .....	91
E. Pembahasan.....	95
F. Keterbatasan Penelitian.....	99
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>	<b>100</b>
A. Kesimpulan Tentang Produk .....	100
B. Saran Pemanfaatan Produk .....	100
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>102</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>106</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Desain Uji Coba Produk .....	59
Tabel 2. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	62
Tabel 3. Tabel Rentang Skor Nilai PAP .....	69
Tabel 4. Pertanyaan Wawancara Dengan Lansia.....	73
Tabel 5. Dosis Latihan .....	77
Tabel 6. Program Latihan <i>Treatment</i> .....	77
Tabel 7. Hasil Validasi Ahli Praktisi Kesehatan Lansia .....	80
Tabel 8. Hasil Validasi Ahli Praktisi Senam Lansia .....	82
Tabel 9. Rangkuman Hasil Penilaian Validasi Model Oleh Ahli .....	84
Tabel 10. Hasil Penilaian Lansia pada Uji Coba Skala Kecil.....	86
Tabel 11. Hasil Penilaian Lansia pada Uji Coba Skala Besar.....	87
Tabel 12. Uji Normalitas.....	94
Tabel 13. Uji Signifikansi (Efektivitas) .....	95

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Desain Kerangka Berpikir.....	48
Gambar 2. Tahapan-tahapan model ADDIE.....	51
Gambar 3. Desain Uji Coba .....	58
Gambar 4. Desain Penelitian Ekperimen <i>One Group Prestest Posttest</i> .....	69
Gambar 5. Produk Hasil Pengembangan .....	82

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Buku Panduan Hasil Produk.....	107
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian .....	114
Lampiran 3. Surat Balasan Penelitian .....	115
Lampiran 4. Lembar Persetujuan menjadi Responden.....	116
Lampiran 5. Koesioner Tes Kognitif.....	117
Lampiran 6. Angket Penilaian Ahli Praktisi Kesehatan Lansia .....	118
Lampiran 7. Angket Penilaian Ahli Praktisi Senam Lansia .....	120
Lampiran 8. Surat Izin Uji Instrumen Ahli Praktisi Kesehatan Lansia.....	122
Lampiran 9. Surat Izin Uji Instrumen Ahli Praktisi Senam Lansia .....	123
Lampiran 10. Surat Permohonan Izin menjadi Validator Ahli Praktisi Kesehatan Lansia.....	124
Lampiran 11. Surat Permohonan Izin menjadi Validator Ahli Praktisi Sena Lansia .....	125
Lampiran 12. Surat Keterangan Validasi Ahli Praktisi Kesehatan Lansia .....	126
Lampiran 13. Surat Keterangan Validasi Ahli Materi Praktisi Senam .....	127
Lampiran 14. Dokumentasi.....	128
Lampiran 15. Tabulasi Data Penelitian Skor MMSE.....	130
Lampiran 16. Hasil SPSS .....	131

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Lansia merupakan istilah bagi individu yang telah memasuki periode dewasa akhir atau usia tua. Periode ini merupakan periode penutup bagi rentang kehidupan seseorang, dimana telah terjadi kemunduran fisik dan psikologis secara bertahap (Hurlock, 2007: 43). Menurut Nur Indah (2011: 32) lansia adalah usia dimana seseorang mengalami pertambahan umur yang disertai dengan penurunan fungsi fisik dan ditandai dengan penurunan massa otot dan kekuatannya, laju denyut jantung maksimal, peningkatan lemak tubuh, dan penurunan fungsi otak. Lansia adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan fase atau tahap dalam siklus kehidupan manusia setelah mencapai usia tertentu, yang umumnya ditandai dengan peningkatan umur, keterbatasan fisik, dan perubahan dalam berbagai aspek kehidupan. Pertumbuhan jumlah populasi lanjut usia (lansia) di berbagai negara menjadi sebuah fenomena global yang signifikan.

Menurut data Badan Pusat Statistik, pada tahun 2020, jumlah penduduk lanjut usia di Indonesia mencapai sekitar 27,9 juta jiwa atau sekitar 10,2% dari total penduduk. Berdasarkan hasil pencarian, bahwasannya menemukan beberapa riset yang membahas tentang struktur penduduk tua di Indonesia. Salah satu riset yang relevan adalah penelitian yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2019 tentang statistik penduduk lanjut usia di Indonesia. Berdasarkan data dari BPS, pada tahun 2019 sudah ada lima provinsi yang memiliki struktur penduduk tua di mana penduduk lanjut usianya sudah mencapai 10%, yaitu DI

Yogyakarta (14,50%), Jawa Tengah (13,36%), Jawa Timur (12,96%), Bali (11,30%) dan Sulawesi Barat (11,15%).

Seperti yang diperkirakan, peningkatan jumlah orang tua pasti akan menimbulkan banyak masalah, terutama yang berkaitan dengan kesehatan. Penurunan kebugaran jasmani adalah salah satu masalah kesehatan yang sering terjadi pada lansia. Seperti yang dinyatakan oleh Siti Rohana (2011: 17), kemampuan akan menurun secara bertahap setelah usia empat puluh tahun, dengan penurunan antara tiga puluh hingga lima puluh persen selama masa tua. Oleh karena itu, jika seseorang tidak melakukan latihan yang cukup, tingkat kebugaran fisik mereka akan menurun seiring bertambahnya usia.

Penuaan adalah fase alamiah kehidupan manusia yang membawa sejumlah perubahan fisiologis dan psikologis. Salah satu aspek yang menjadi perhatian utama adalah fungsi kognitif, yaitu kemampuan otak untuk memproses informasi, mengingat, dan menyelesaikan tugas-tugas kognitif lainnya. Penuaan membawa risiko penurunan fungsi kognitif, yang dapat mempengaruhi kualitas hidup lansia. Peningkatan usia hidup dan jumlah lansia di masyarakat menggarisbawahi urgensi penelitian untuk mengembangkan pendekatan inovatif dalam menjaga dan meningkatkan fungsi kognitif pada populasi ini.

Selain itu, seiring bertambahnya usia, fungsi otak juga menurun. Salah satu contoh penurunan fungsi otak seiring dengan bertambahnya usia adalah penurunan pada komponen kognitif, seperti penurunan daya ingat dan memori, penurunan dalam kemampuan penamaan dan kecepatan mencari kembali data pusat memori. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa 121 juta orang

dewasa mengalami penurunan fungsi kognitif pada tahun 2012, dengan 5,8% laki-laki dan 9,5% perempuan, seperti yang dikutip oleh Lanawati (2015: 1-2). Gejala gangguan fungsi kognitif termasuk gangguan memori dan daya ingat, kehilangan keterampilan berbahasa dan berhitung, bahkan mungkin demensia atau pikun. Sebagai gejala awal kepikunan, penurunan fungsi kognitif yang sering ditandai dengan lupa bukanlah sesuatu yang normal bagi lansia.

Memiliki kemampuan fisik dan kognitif yang baik diperlukan pada lanjut usia untuk dianggap sebagai lansia yang berkualitas. Melakukan olahraga adalah salah satu cara untuk menjadi orang tua yang baik, dan olahraga sangat penting untuk menjaga kesehatan tubuh, terutama bagi lansia. Banyak penelitian menunjukkan bahwa berolahraga secara teratur dapat mengurangi risiko penyakit jantung, stroke, hipertensi, diabetes, osteoporosis, dan penyakit lainnya, serta meningkatkan kualitas tidur dan mengurangi depresi.

Jika lanjut usia ingin berolahraga, mereka harus berkonsultasi dengan dokter terlebih dahulu dan mempertimbangkan faktor-faktor seperti intensitas, durasi, dan frekuensi latihan. Menurut Nur Indah Pangastuti (2011), latihan aerobik, latihan kekuatan, dan latihan untuk mempertahankan keseimbangan dan kelenturan adalah komponen ideal dari olahraga untuk lansia. Pilihan olahraga untuk lansia juga harus mempertimbangkan kemampuan mereka. Olahraga senam, yang merupakan bentuk olahraga aerobik dan rekreasi, cenderung memiliki banyak manfaat bagi lansia. Ini termasuk mempertahankan atau bahkan meningkatkan tingkat kebugaran jasmani dan meningkatkan kondisi fisik.

Senam bisa dikatakan sebagai olahraga yang aman untuk lansia karena memiliki risiko cedera yang rendah. Selain itu, senam adalah olahraga yang menyenangkan dan mudah untuk dilakukan dengan jumlah latihan yang berjenjang meningkat dari latihan pemanasan, inti, dan pendinginan. Saat ini, salah satu pilihan olahraga terbaik untuk lansia untuk tetap sehat adalah senam. Banyak senam yang dirancang khusus untuk lansia.

Penulis menemukan bahwa senam lansia yang telah dibuat sebagian besar berfokus pada satu aspek, seperti latihan fisik. Dalam pembuatan model senam untuk lansia, sangat penting untuk mengklasifikasikan golongan lansia, baik berdasarkan usia atau tingkat kemampuan, yaitu lansia yang terlatih atau lansia yang tidak terlatih. Ini karena tidak semua gerakan dan intensitas latihan yang digunakan pada model senam untuk lansia cocok untuk semua golongan lansia. Selain itu, aspek kognitif tidak diperhatikan dalam senam-senam yang dilakukan oleh lansia di lapangan. Namun, penurunan fungsi kognitif, terutama gangguan memori dan daya ingat, kehilangan keterampilan berbahasa dan berhitung, bahkan demensia atau pikun, juga terjadi pada lansia.

Senam relaksasi telah lama dikenal sebagai metode yang efektif dalam mengurangi stres dan meningkatkan kesejahteraan secara keseluruhan. Di sisi lain, senam otak (*brain gym*), menghadirkan pendekatan yang merangsang aktivitas otak melalui serangkaian latihan fisik dan kognitif. Kedua metode ini menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan fungsi kognitif, namun penelitian yang fokus pada kombinasi keduanya masih terbatas.

Penggunaan kursi sebagai elemen pendukung dalam senam relaksasi dan senam otak telah mulai menjadi perhatian dalam penelitian kesehatan lansia. Kursi dianggap sebagai fasilitator yang memungkinkan pelaksanaan senam menjadi lebih mudah, terutama bagi mereka dengan keterbatasan mobilitas. Terlebih lagi, terapi musik, yang melibatkan rangsangan musical untuk merangsang respons emosional dan kognitif, telah menarik perhatian sebagai pendekatan yang dapat memberikan keuntungan tambahan pada lansia. Namun, penelitian yang secara khusus memeriksa efektivitas penggabungan senam relaksasi dan senam otak dengan kursi, yang didukung oleh terapi musik pada lansia, masih sangat terbatas.

Permasalahan inti yang mendasari penelitian ini adalah kekurangan pemahaman mengenai potensi dan efektivitas penggabungan senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) dengan penggunaan kursi, serta pendekatan terapi musik dalam meningkatkan fungsi kognitif pada lansia serta belum ada cukup penelitian yang mengkaji secara menyeluruh bagaimana penggunaan kursi dapat memperkaya dan memfasilitasi pelaksanaan senam relaksasi dan senam otak pada lansia, serta pada lansia juga terjadi penurunan terhadap fungsi otak. Fungsi otak yang menurun seiring dengan bertambah usia adalah penurunan pada aspek kognitif, yaitu penurunan fungsi pada memori/daya ingat, penurunan dalam kemampuan penamaan dan kecepatan mencari kembali informasi yang telah tersimpan dalam pusat memori. Senam relaksasi telah dikenal sebagai metode yang bermanfaat dalam mengurangi stres dan meningkatkan kesejahteraan, sementara senam otak mengacu pada rangkaian latihan yang merangsang aktivitas otak. Meskipun

keduanya menjanjikan, kekurangan penelitian yang merinci penggabungan keduanya pada lansia dengan menggunakan kursi masih menjadi kendala.

Belum ada cukup penelitian yang mengkaji secara menyeluruh bagaimana penggunaan kursi dapat memperkaya dan memfasilitasi pelaksanaan senam relaksasi dan senam otak pada lansia. Kursi dianggap sebagai alat pendukung yang memungkinkan aksesibilitas untuk lansia dengan mobilitas terbatas. Namun, sejauh ini, pemahaman mendalam tentang peran kursi dalam konteks senam relaksasi dan senam otak terbatas, dan kurangnya penelitian yang merinci dampaknya pada peningkatan fungsi kognitif lansia menjadi titik tekan dalam penelitian ini.

Pendekatan terapi musik menjadi tambahan signifikan dalam kombinasi ini. Terapi musik telah terbukti dapat merangsang respons emosional dan kognitif yang positif. Namun, pemahaman tentang bagaimana terapi musik dapat terintegrasi secara efektif dalam konteks senam relaksasi dan senam otak dengan kursi pada lansia masih belum memadai. Dalam konteks ini, terdapat kesenjangan penelitian yang membutuhkan perhatian lebih lanjut. Penelitian sebelumnya cenderung terfokus pada senam relaksasi atau senam otak secara terpisah, dengan kurangnya eksplorasi menyeluruh terhadap potensi sinergis dari kombinasi keduanya, terutama ketika diimplementasikan dengan kursi dan didukung oleh terapi musik. Sebagai akibatnya, kita memiliki kurangnya pemahaman yang menyeluruh tentang sejauh mana penggabungan ini dapat memberikan manfaat signifikan bagi peningkatan fungsi kognitif pada lansia.

Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan yang lebih baik bagi praktisi kesehatan, terapis, dan peneliti untuk merancang dan mengimplementasikan program intervensi yang efektif, relevan, dan terintegrasi dengan baik dalam merawat kesehatan kognitif lansia. Selain itu, hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan signifikan dalam memahami interaksi kompleks antara senam relaksasi, senam otak, penggunaan kursi, dan terapi musik, membuka pintu bagi perkembangan pendekatan yang lebih holistik dalam perawatan kesehatan lansia.

Berkaitan dengan permasalahan tersebut, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul "**Pengembangan Kombinasi Senam Relaksasi Dan Senam Otak (*brain gym*) Menggunakan Kursi Dengan Berbasis Terapi Musik Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia**", yang sesuai dengan prinsip-prinsip latihan, dan dengan karakteristik lansia, sehingga lansia dapat hidup dengan sehat dan mandiri.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Setiap tahun, jumlah orang lanjut usia di Indonesia meningkat..
2. Masalah yang dihadapi lansia, terutama masalah kesehatan seperti kesehatan fisik dan fungsi otak.
3. Dalam literatur ilmiah, data empiris yang mencakup kombinasi senam relaksasi, senam otak, dan terapi musik pada lansia masih terbatas.

4. Banyak model senam untuk lansia tentang senam relaksasi, senam otak, penggunaan kursi, dan terapi musik pada lansia, kebanyakan penelitian lebih terfokus pada masing-masing aspek secara terpisah.
5. Belum adanya peneliti yang melakukan penelitian terhadap lebih lanjut untuk memahami sejauh mana program ini dapat membantu meningkatkan fungsi kognitif pada lansia.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan maka peneliti membatasi masalah penelitian adalah "Pengembangan Model Kombinasi Senam Relaksasi dan Senam Otak (*brain gym*) Menggunakan Kursi Dengan Berbasis Terapi Musik Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia".

### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana desain model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia ?.
2. Bagaimana kelayakan desain model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia ?.

3. Bagaimana efektivitas desain model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia ?.

## **E. Tujuan Pengembangan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam pengembangan penelitian ini, yaitu:

1. Untuk menghasilkan produk model pengembangan sebuah program latihan yang menggabungkan senam relaksasi dan senam otak berbasis terapi musik dengan menggunakan kursi sebagai alat bantu.
2. Untuk mengetahui kelayakan dari desain model yang dikembangkan. Ini melibatkan pengukuran tingkat kenyamanan pada lansia saat dan setelah mengikuti program ini.
3. Untuk mengukur efektivitas dari desain model yang dikembangkan. Ini melibatkan pengukuran tingkat peningkatan fungsi kognitif pada lansia setelah mengikuti program ini.

## **D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Produk model pengembangan senam mencakup kombinasi senam relaksasi, senam otak (*brain gym*), dan terapi musik yang dirancang agar dapat dilakukan oleh lansia dengan berbagai tingkat kemampuan fisik dan kognitif.

2. Produk video model pengembangan senam relaksasi menggunakan alat bantu kursi dengan kombinasi terapi musik terhadap upaya untuk meningkatkan fungsi kognitif untuk lanjut usia yang akan diunggah di Media sosial/kanal Youtube.

## **E. Manfaat Pengembangan**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik dari segi teoritis ataupun praktis.

### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat membantu memperdalam pemahaman tentang peran terapi musik dalam konteks latihan fisik dan kognitif. Ini membantu memperkaya literatur ilmiah tentang efek terapi musik pada fungsi kognitif. Pengembangan ini dapat menyumbang pengetahuan ilmiah dalam bidang gerontologi, kesehatan lansia, dan intervensi untuk meningkatkan fungsi kognitif. Ini membantu mengisi celah dalam literatur ilmiah tentang pendekatan terpadu untuk menjaga kesejahteraan kognitif lansia.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Mahasiswa**

Sebagai penambah pengetahuan pemahaman yang dapat menjadi salah satu bentuk latihan olahraga untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lanjut usia yang dapat dijadikan alternatif dalam kegiatan perkuliahan, seperti saat sedang melakukan kegiatan yang melibatkan lanjut usia.

#### **b. Bagi Instansi**

Penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis bagi instruktur atau fasilitator yang akan mengelola instansi yang memahami bagaimana menggabungkan senam relaksasi, senam otak (*brain gym*), dan terapi musik dengan lebih efektif dalam melibatkan lansia.

## **F. Asumsi Pengembangan**

Asumsi dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

1. Kombinasi senam relaksasi, senam otak, dan terapi musik dapat efektif dalam meningkatkan fungsi kognitif lansia. Ini berasumsi bahwa rangsangan fisik dan kognitif yang disediakan oleh program ini akan memberikan manfaat yang signifikan.
2. Penggunaan kursi sebagai alat bantu dalam program latihan didasarkan pada asumsi bahwa kursi akan meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan lansia selama latihan.
3. Penggunaan terapi musik dalam program ini didasarkan pada asumsi bahwa musik memiliki potensi untuk merangsang emosi, meningkatkan motivasi, dan memengaruhi fungsi kognitif.
4. Program latihan ini diasumsikan dapat disesuaikan dengan berbagai tingkat kemampuan fisik dan kognitif lansia.
5. Program latihan ini diasumsikan aman bagi lansia yang mengikuti petunjuk dengan benar.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Lanjut Usia (Lansia)**

###### **a. Pengertian dan Batasan Usia Lanjut Usia (Lansia)**

Lanjut usia merupakan salah satu fase hidup yang dimana akan dialami oleh setiap manusia, meskipun umur bertambah dengan diiringi proses penurunan fungsi organ tubuh tetapi lanjut usia akan tetap dapat menjalani hidup sehat. Salah satu yang menjadi hal penting yaitu merubah kebiasaan menurut (Lembaga Kemanusiaan Nasional, 2011). Menurut organisasi kesehatan dunia, WHO (*World Health Organization*) seorang disebut lanjut usia jika berumur 60-70 tahun. Berdasarkan pengertian lanjut usia secara umum, seseorang dapat dikatakan lanjut usia apabila usianya telah mencapai 65 tahun keatas (Effendi dan Makhfudli, 2009 dalam Zulfiana 2019).

Lanjut usia (lansia) adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Maka bukanlah suatu penyakit, tetapi merupakan proses yang berangsur-angsur mengakibatkan perubahan kumulatif, merupakan proses menurunnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam dan luar tubuh, seperti didalam Undang-Undang No 13 tahun 1998 yang isinya menyatakan bahwa pelaksanaan pembangunan nasional yang bertujuan mewujudkan masyarakat adil dan makmur berdasarkan Pancasila dan Undang- Undang Dasar 1945, telah menghasilkan kondisi sosial masyarakat

yang makin membaik dan usia harapan hidup makin meningkat, sehingga jumlah lanjut usia makin bertambah. Banyak diantara lanjut usia yang masih produktif dan mampu berperan aktif dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Upaya peningkatan kesejahteraan sosial lanjut usia pada hakikatnya merupakan pelestarian nilai-nilai keagamaan dan budaya bangsa (Kholifah, 2016). Menua atau menjadi tua adalah suatu keadaaan yang terjadi di dalam kehidupan manusia. Proses menua merupakan proses sepanjang hidup, tidak hanya dimulai dari suatu waktu tertentu, tetapi dimulai sejak permulaan kehidupan. Menjadi tua merupakan proses alamiah yang berarti seseorang telah melalui tiga tahap kehidupan, yaitu anak, dewasa dan tua (Kholifah, 2016).

Lanjut usia (lansia) adalah keadaan yang ditandai dengan kegagalan dari seseorang mempertahankan keseimbangan terhadap kondisi stress fisiologik. Kegagalan ini berkaitan dengan penurunan daya kemampuan untuk hidup serta peningkatan kepekaan secara individual. Setiap orang yang berhubungan dengan lanjut usia adalah orang yang berusia 56 tahun ke atas, tidak mempunyai penghasilan dan tidak berdaya mencari nafkah untuk keperluan pokok bagi kehidupan sehari-hari (Muhith & Sandu Siyoto, 2016).

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa lansia adalah suatu fase dalam kehidupan seseorang yang mengalami pertambahan usia yang diikuti oleh penurunan fungsi-fungsi fisiologis dan

kognitif dari tubuhnya. Fase lansia merupakan siklus normal yang tidak bisa dihindari dan akan dilewati setiap individu yang berumur panjang. Di Indonesia hal-hal yang terkait dengan lansia diatur dalam suatu undang-undang, yaitu Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia. Menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998, lansia adalah seseorang yang telah berusia 60 tahun ke atas. Sedangkan, WHO menggolongkan batasan usia lansia menjadi empat golongan lansia sesuai tabel di bawah ini:

Tabel 1. Penggolongan Batasan Usia Lanjut Menurut WHO

No.	Golongan Lansia	Umur/Usia
1	Usia Pertengahan ( <i>middle age</i> )	45-59 tahun
2	Lanjut Usia ( <i>eldery</i> )	60-74 tahun
3	Lanjut Usia Tua ( <i>old</i> )	75-90 tahun
4	Sangat Tua ( <i>very old</i> )	> 90 tahun

(Lanawati, 2015; 12)

Dalam penelitian ini untuk menyatakan orang lanjut usia digunakan batasan umur 55-65 tahun yaitu golongan usia lanjut antara usia pertengahan (*middle age*) 45-59 tahun dan lanjut usia (*eldery*) 60-74 tahun, karena pada saat umur tersebut, apabila seorang yang bekerja maka usia tersebut akan memasuki masa pensiun dari pekerjaan, namun masih melakukan berbagai aktivitas dan kemunduran kebugaran jasmani serta fungsi kognitifnya masih ringan sehingga memungkinkan untuk melakukan kegiatan seperti senam. Selain itu, usia 55-65 tahun juga dapat dikatakan sebagai masa persiapan usia pertengahan (*middle age*) dan lanjut usia (*elderly*) awal, dalam menghadapi kemungkinan penurunan kondisi fisik dan

fungsi otak yang parah pada saat berusia lansia (*elderly*) akhir, lansia tua (*old*), sangat tua (*very old*) dapat dihindari, sehingga lansia akan dapat hidup sehat dan mandiri.

**b. Permasalahan yang dihadapi oleh Lanjut Usia (Lansia)**

Roseane victor alves, et. All. (2004: 38) “*the aging, unaviodable process of all human beings, leads to a progressive loss of the organism functional fitness, increasing the risk of idleness.*” Proses penuaan tidak dapat dihindari dari semua manusia. Proses penuaan menyebabkan hilangnya fungsional organisme secara progresif.

Menjadi tua atau menua membawa pengaruh serta perubahan menyeluruh secara fisik, sosial, mental, dan moral spiritual, yang keseluruhannya saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya. Perlu diingat, bahwa setiap perubahan memerlukan penyesuaian diri. Faktanya, semakin bertambah usia semakin sulit seseorang untuk menyesuaikan terhadap berbagai perubahan yang dialami. Hal ini yang membuat terjadi gejolak serta permasalahan yang harus dialami oleh mereka yang memasuki fase lansia.

Penuaan adalah proses yang muncul dengan akumulasi perubahan berbahaya dalam hal aspek fisik dan fisiologis selama kehidupan. Faktor lingkungan dan gaya hidup menjadi pengaruh proses penuaan seiring dengan perubahan fungsional efek biologis. Lansia menjadi mengalami penurunan aktivitas fisik karena perubahan fisik, fisiologis, dan kognitif.

Nur Indah Pangastuti (2011: 33) mengatakan, lansia memiliki berbagai masalah kesehatan yang berasal dari empat aspek yaitu, fisik, psikologi, sosial, dan ekonomi. Secara psikologi, sosial, dan ekonomi ditandai dengan adanya penyesuaian atau perubahan yang semula dapat beraktivitas dengan normal kemudian menjadi kemunduran sehingga mengakibatkan lansia memiliki kecemasan yang berlebih serta cenderung mudah emosi, dan merasa dirinya tidak berguna bahkan menjadi depresi.

### **1) Perubahan Kondisi Fisik pada Lansia**

Proses menjadi tua disebabkan oleh faktor biologis yang terdiri atas tiga fase, yaitu fase progresif, fase stabil, dan fase regresif. Proses ini berlangsung secara alamiah, terus menerus, dan berkesinambungan, yang kemudian menyebabkan perubahan anatomis, fisiologis, biokemis pada jaringan tubuh, dan akhirnya memengaruhi fungsi dan kemampuan fisik secara keseluruhan (Rita Eka Izzaty, 2008: 167).

Pada kondisi umumnya lansia mudah dikelompokkan dengan melihat secara fenotip atau fisikal, seperti bentuk tubuh khas lansia yang berkaitan dengan keadaan degeneratif tulang, sendi, kulit dan otot, disertai juga perubahan fungsi organ-organ, fungsi kognisi, secara fisiologis fungsi ini juga mengalami degenerasi pada kelompok lansia (Siti Rohana, 2011: 17). Secara biologis, proses penuaan berarti menurunnya daya tahan fisik yang ditandai dengan penurunan massa otot, mudah lelah dan rentan terhadap berbagai macam penyakit. Hal ini menurut Kartari yang dikutip oleh Rita Eka Izzaty (2008: 167) disebabkan oleh meningkatnya usia

sehingga terjadi perubahan sel, jaringan, serta sistem organ. Pertambahan usia juga akan mengakibatkan tingkat kebugaran jasmani akan turun. Menurut Siti Rohana (2011: 17), “penurunan kemampuan akan semakin terlihat setelah umur 40 tahun, sehingga saat lansia, kemampuan akan turun antara 30-50 %.”

Oleh sebab itu, sudah menjadi hukum alam ketika usia manusia bertambah, maka tingkat kebugaran jasmaninya akan mengalami penurunan. Kecuali, lansia yang memang terlatih. Bagi lansia kemampuan untuk melakukan sesuatu jelas akan mengalami penurunan. Gejala-gejala kemunduran fisik yang ditemukan pada lansia menurut Padila (2013: 58), antara lain, kulit mulai mengendur, rambut mulai memutih, gigi mulai ompong, wajah mulai keriput, penglihatan dan pendengaran berkurang, mudah lelah serta mudah jatuh, dan gerakan menjadi lamban serta kurang lincah

## **2) Perubahan Motorik pada Lansia**

Lansia dalam melakukan gerakan lebih lambat dan mulai berkurang. Perubahan ini disebabkan oleh faktor fisik maupun biologis. Umumnya pada lansia akan mengalami penurunan fungsi kognitif dan psikomotor. Fungsi psikomotorik meliputi hal-hal yang berhubungan dengan dorongan kehendak seperti gerakan, tindakan, koordinasi, yang berakibat bahwa lansia menjadi kurang cekatan. Proses kemunduran fungsi motorik pada lansia yaitu terjadi penurunan kekuatan dan kontraksi otot, elastisitas dan fleksibilitas otot, penurunan fungsi proprioceptif serta

kecepatan, gangguan sistem vestibular, visual dan waktu reaksi. Akibat dari perubahan-perubahan tersebut dapat mengakibatkan penurunan kemampuan dalam mempertahankan keseimbangan tubuh pada lansia sehingga menyebabkan terganggunya mobilitas fisik dan aktivitas fungsional serta resiko jatuh pada lansia meningkat (Siti Rohana, 2011: 18).

Penurunan fungsi sistem motorik (otot dan rangka) yang djelaskan oleh Hurlock (2007: 45) antara lain, berkurangnya daya tumbuh dan regenerasi, kemampuan mobilitas dan kontrol fisik, semakin lambatnya gerakan tubuh, dan sering terjadi getaran otot (tremor). Jumlah otot berkurang, ukurannya mencuat, volume otot 16 secara keseluruhan mencuat dan fungsinya menurun. Terjadi degenerasi di persendian dan tulang menjadi keropos (osteoporosis). Dengan demikian, penurunan fungsi pada lansia tidak hanya terjadi pada fungsi fisiologi saja, tetapi juga selalu dibarengi dengan penurunan fungsi kemampuan motorik yang dapat menyebabkan lansia menjadi kurang aktif sehingga mengganggu kegiatan sehari-hari

### **3) Perubahan Kognitif pada Lanjut Usia**

Proses penuaan ditandai dengan penurunan yang progresif terhadap fungsi biologis yang memengaruhi fungsi kognitif dan munculnya penyakit degeneratif (Pedro Cannete da Costa, et. all: 2017: 1). Kognitif adalah kepercayaan seseorang tentang sesuatu yang didapatkan dari proses berfikir. Proses yang dilakukan adalah memperoleh

pengetahuan dan memanipulasi pengetahuan melalui aktivitas mengingat, menganalisa, memahami, menilai, membayangkan dan berbahasa. Kapasitas atau kemampuan kognisi biasa diartikan sebagai kecerdasan atau intelegensi (Ramdhani: 2008). Fungsi kognitif meliputi proses belajar, persepsi, pemahaman, pengertian, perhatian, sehingga menyebabkan reaksi dan perilaku lansia menjadi makin lambat. Menurunnya respons neourologis berpengaruh pada menurunnya kemampuan mengingat dan belajar. Semakin bertambahnya usia semakin meningkat penurunan respons. Fungsi fisik dan kognitif sangat berpengaruh pada kondisi psikososial yang tampak dari kondisi emosional dan kemampuan hidup mandiri.

Menurut Padilla (2013: 57), penurunan kognitif pada lansia meliputi, ingatan yang tidak berfungsi dengan baik (mudah lupa), ingatan terhadap hal-hal di masa lalu lebih baik dari pada hal-hal yang baru saja terjadi, sering terjadi disorientasi terhadap waktu, tempat dan orang, sulit menerima ide-ide baru. Departemen Kesehatan Republik Indonesia yang dikutip oleh Rita Eka Izzaty (2008: 169-170), juga menyatakan bahwa menjadi tua ditandai oleh kemunduran-kemunduran kognitif, antara lain sebagai berikut: (1) Mudah lupa, ingatan tidak berfungsi dengan baik; (2) Ingatan kepada hal-hal pada masa muda lebih baik daripada kepada hal-hal yang baru terjadi, yang pertama dilupakan adalah nama-nama; (3) Orientasi umum dan persepsi terhadap waktu dan ruang/tempat mundur, karena daya ingat sudah mundur dan juga karena penglihatan biasanya

sudah mundur; (4) Meskipun telah mempunyai banyak pengalaman, skor yang dicapai dalam tes intelegensi menjadi lebih rendah; dan, (5) Tidak mudah menerima hal-hal atau ide-ide baru.

**c. Karakteristik dan Tipe Lanjut Usia (Lansia)**

Beberapa karakteristik lansia menurut Bustan (2007: 26) yang perlu diketahui untuk mengetahui keberadaan masalah kesehatan lansia adalah: 1) Jenis kelamin: Lansia lebih banyak pada wanita. Terdapat perbedaan kebutuhan dan masalah kesehatan yang berbeda antara lansia laki-laki dan perempuan. Misalnya lansia laki-laki sibuk dengan hipertropi prostat, maka perempuan mungkin menghadapi osteoporosis. 2) Status perkawinan: Status masih pasangan lengkap atau sudah hidup janda atau duda akan mempengaruhi keadaan kesehatan lansia baik fisik maupun psikologis. 3) Living arrangement: misalnya keadaan pasangan, tinggal sendiri atau bersama istri, anak atau keluarga lainnya. Tanggungan keluarga, masih menangung anak atau anggota keluarga. Keadaan tempat misalnya tinggal rumah sendiri atau tinggal bersama anak. Dengan ini kebanyakan lansia masih hidup sebagai bagian keluarganya, baik lansia sebagai kepala keluarga atau bagian dari keluarga anaknya.

Menurut Nugroho yang dikutip oleh Padila (2014: 88-89), ada lima tipe lansia yaitu,

- 1) Tipe arif bijaksana, yaitu kaya akan hikmah, berpengalaman, menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, mempunyai

kesibukan, bersikap ramah, rendah hati, sederhana, dermawan, memenuhi undangan, dan menjadi panutan.

- 2) Tipe mandiri, yaitu mengganti kegiatan yang hilang dengan yang baru, selektif dalam mencari pekerjaan, bergaul dengan teman, dan memenuhi undangan.
- 3) Tipe tidak puas, yaitu konflik lahir batin menentang proses penuaan sehingga menjadi pemarah, tidak sabar, mudah tersinggung, sulit dilayani, pengkritik, dan banyak menuntut.
- 4) Tipe pasrah, yaitu menerima dan menunggu nasib baik, mengikuti kegiatan agama, dan melakukan pekerjaan apa saja.
- 5) Tipe bingung, yaitu kaget, kehilangan kepribadian, mengasingkan diri, minder, menyesal, pasif, dan acuh tak acuh.

Menurut Rita Eka Izzaty (2008: 174) ada yang disebut dengan lansia berhasil yang dalam bahasa inggris disebut successful aging atau optimal aging. Banyak kriteria untuk dikatakan lansia berhasil, seperti kemampuan kognitif, fungsi jantung, kesehatan mental, produktivitas, kondisi ekonomi, dan kondisi kesehatan secara umum.

**d. Olahraga pada Lanjut Usia (Lansia)**

Pada Lansia terjadi penurunan massa otot serta kekuatannya, laju denyut jantung maksimal, toleransi latihan, kapasitas aerobik, dan terjadinya peningkatan lemak tubuh. Untuk mencegah atau melambatkan kehilangan fungsional seperti penurunan massa otot serta kekuatannya, laju denyut jantung maksimal, toleransi latihan, kapasitas aerobik, dan terjadinya

peningkatan lemak tubuh diperlukan latihan dan olahraga pada lansia (Hadi Martono & Boedhi Darmojo, 2011: 105).

Latihan aerobik yang bermanfaat untuk kesehatan lansia sebaiknya memenuhi kriteria FITT (frequency, intensity, time, type). Frekuensi adalah seberapa sering aktivitas dilakukan, berapa hari dalam satu minggu. Intensitas adalah seberapa keras suatu aktivitas dilakukan. Biasanya diklasifikasikan menjadi intensitas rendah, sedang, dan tinggi. Waktu mengacu pada durasi, seberapa lama suatu aktivitas dilakukan dalam satu pertemuan, sedangkan jenis aktivitas adalah jenis-jenis aktivitas fisik yang dilakukan (Agus Pribadi, 2015: 72). Edward dan Larson sebagaimana dikutip oleh Hadi Martono dan Boedhi Darmojo (2011: 106) menyatakan, olahraga pada lansia harus disesuaikan secara individual, dan dengan tujuan yang khusus pada individu tersebut.

Perhatian khusus harus diberikan pada jenis dan intensitas latihan, antara lain aerobik, kekuatan, fleksibilitas, dan dalam keadaan hal apa latihan diberikan. Olahraga dengan intensitas sedang dapat memberikan keuntungan bagi para lansia melalui berbagai hal antara lain, status kardiovaskular, risiko fraktur, abilitas fungsional, dan proses mental. Pada lansia komponen latihan yang perlu diperhatikan adalah self efficacy (rasa percaya atas keamanan dalam melakukan aktivitas), latihan kekuatan, daya tahan, dan kelenturan (Hadi Martono dan Boedhi darmojo, 2011: 106).

Olahraga pada lansia sebaiknya terdiri dari latihan aerobik untuk kesehatan jantung dan paru, latihan kekuatan, dan latihan keseimbangan dan

kelenturan dengan memperhatikan durasi latihan, intensitas latihan dan frekuensi latihan (Nur Indah, 2011: 34). Durasi latihan bagi lanjut usia untuk latihan daya tahan adalah 20-30 menit/ hari merata bertahap dalam 1 minggu. Frekuensi latihan 4 kali dalam seminggu dengan intensitas latihan 50-75% dari denyut nadi maksimum (Hadi Martono dan Boedhi darmojo, 2011: 106). Menurut Wara yang dikutip oleh Agus Pribadi (2015: 72), latihan aerobik untuk lansia yaitu berkisar 60-70 % dari denyut jantung maksimal. Pemilihan olahraga disesuaikan dengan kemampuan dari lansia. Olahraga.

Olahraga bersifat aerobik dan rekreatif cenderung memberi manfaat besar. Menurut Nur Indah Pangastuti (2011: 35), ada beberapa jenis olahraga yang menguntungkan dan tidak terlalu sulit untuk dilakukan para lansia, seperti berenang, jalan kaki, bersepeda, golf, senam. Lansia dengan usia lebih dari 65 tahun menurut Rachmah seperti dikutip oleh Agus Pribadi (2015: 73), disarankan melakukan olahraga yang tidak terlalu membebani tulang, seperti berjalan, senam lansia, berenang, bersepeda statis, dan dilakukan dengan cara yang menyenangkan.

Berdasarkan berbagai pendapat yang telah dituliskan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa bagi lansia dalam berolahraga perlu untuk berkonsultasi ke dokter terlebih dahulu, bersifat individual dan memperhatikan prinsip-prinsip latihan seperti intensitas latihan, durasi latihan, dan frekuensi latihan. Olahraga lansia sebaiknya terdiri atas latihan yang bersifat aerobik, latihan kekuatan, dan latihan keseimbangan, kelenturan dan pernapasan. Pemilihan olahraga untuk lansia juga harus memperhatikan

kemampuan lansia. Olahraga yang cocok untuk lansia adalah olahraga yang bersifat aerobik dan rekreatif seperti renang, jalan kaki, dan senam.

## **2. Fungsi Kognitif pada Lanjut Usia (Lansia)**

Kognitif merupakan istilah ilmiah untuk proses berpikir. Kognitif adalah kepercayaan seseorang tentang sesuatu yang didapatkan dari proses berpikir tentang seseorang atau sesuatu (Setiawan, 2014 dikutip dalam Henny Syafitri 2018). Kognitif merupakan suatu proses mental manusia yang meliputi perhatian persepsi, proses berpikir, pengetahuan dan memori. Sebanyak 75 % dari bagian otak besar merupakan area kognitif. Kemampuan kognitif seseorang berbeda dengan orang lain, dari hasil penelitian diketahui bahwa kemunduran sub sistem yang membangun proses memori dan belajar, mengalami tingkat kemunduran yang tidak sama.

Memori merupakan proses yang rumit karena menghubungkan masa lalu dengan masa sekarang (Lumbantobing, 2016: 35). Menurut Nurchasanah yang dikutip oleh Siti Rohana (2011: 17), kognitif adalah kemampuan pengenalan dan penafsiran seseorang terhadap lingkungannya berupa perhatian, bahasa, memori, visuovasial, dan fungsi memutuskan Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kognitif merupakan proses berpikir seseorang untuk memperoleh pengetahuan dengan cara mengingat, memahami, dan menilai sesuatu.

Pada lansia mengalami kemunduran fisik juga sering mengalami kemunduran fungsi intelektual termasuk fungsi kognitif. Kemunduran fungsi kognitif dapat berupa mudah lupa (*forgetfulness*) bentuk gangguan kognitif yang

paling ringan diperkirakan dikeluhkan oleh 39% lanjut usia yang berusia 50-59 tahun, meningkat menjadi lebih dari 85% pada usia lebih dari 80 tahun. Mudah lupa ini bisa berlanjut menjadi gangguan kognitif ringan (*Mild Cognitive Impairment-MCI*) sampai ke demensia sebagai bentuk yang paling berat.

**a. Aspek-Aspek Kognitif**

Fungsi kognitif seseorang meliputi berbagai fungsi berikut, antara lain:

1) Orientasi

Orientasi dinilai dengan pengacuan pada personal, tempat dan waktu. Orientasi terhadap personal (kemampuan menyebutkan namanya sendiri ketika ditanya) menunjukkan informasi yang "*overlearned*". Kegagalan dalam menyebutkan namanya sendiri sering merefleksikan negativism, distraksi, gangguan pendengaran atau gangguan penerimaan bahasa.

Orientasi tempat dinilai dengan menanyakan negara, provinsi, kota, gedung dan lokasi dalam gedung. Sedangkan orientasi waktu dinilai dengan menanyakan tahun, musim, bulan, hari dan tanggal. Karena perubahan waktu lebih sering dari pada tempat, maka waktu dijadikan indeks yang paling sensitif untuk disorientasi.

2) Bahasa

Fungsi bahasa merupakan kemampuan yang meliputi 4 parameter, yaitu kelancaran, pemahaman, pengulangan dan naming.

- a) Kelancaran merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan kalimat dengan panjang, ritme dan melodi yang normal. Suatu metode yang dapat membantu menilai kelancaran pasien adalah dengan meminta pasien menulis atau berbicara secara spontan.
- b) Pemahaman merujuk pada kemampuan untuk memahami suatu perkataan atau perintah, dibuktikan dengan mempunyai seseorang untuk melakukan perintah tersebut.
- c) Pengulangan merujuk pada kemampuan seseorang untuk mengulangi suatu pernyataan atau kalimat yang diucapkan seseorang.
- d) Naming merujuk pada kemampuan seseorang untuk menamai suatu objek beserta bagian-bagiannya.

3) Atensi

Atensi merujuk pada kemampuan seseorang untuk merespon stimulus spesifik dengan mengabaikan stimulus yang lain dari lingkungannya.

- a) Mengingat segera merujuk pada kemampuan seseorang untuk mengingat sejumlah kecil informasi selama <30 detik dan mampu untuk mengeluarkannya kembali.
- b) Konsentrasi merujuk pada sejauh mana kemampuan seseorang untuk memusatkan perhatiannya pada satu hal. Fungsi ini dapat dinilai dengan meminta orang tersebut untuk mengurangkan 7

secara berturut-turut dimulai dari angka 100 atau dengan memintanya mengeja kata secara terbalik.

4) Memori

- a) Memori verbal, yaitu kemampuan seseorang untuk mengingat kembali informasi yang diperolehnya
  - (1) Memori baru, kemampuan seseorang untuk mengingat kembali informasi yang diperolehnya pada beberapa menit atau hari yang lalu.
  - (2) Memori lama, Kemampuan untuk mengingat informasi yang diperolehnya pada beberapa minggu atau bertahun-tahun lalu (Priyoto, 2015 Andari 2018).
- b) Memori visual, yaitu kemampuan seseorang untuk mengingat kembali informasi berupa gambar.
- c) Fungsi konstruksi, mengacu pada kemampuan seseorang untuk membangun dengan sempurna. Fungsi ini dapat dinilai dengan meminta orang tersebut untuk menyalon gambar, memanipulasi balok atau membangun kembali suatu bangunan balok yang telah dirusak sebelumnya.
- d) Kalkulasi, yaitu kemampuan seseorang untuk menghitung angka.
- e) Penalaran, yaitu kemampuan seseorang untuk membedakan baik buruknya suatu hal, serta berpikir abstrak.

**b. Gangguan Fungsi Kognitif**

Pengelompokkan tingkat gangguan fungsi kognitif dapat dibagi menjadi beberapa kategori. Modifikasi dari pengelompokan gangguan fungsi kognitif tersebut dapat dilakukan berdasarkan skala deteriorasi global dan dikelompokkan sebagai berikut:

- 1) Tidak ada Gangguan Kognitif
  - a) Tidak ada keluhan subyektif defisit memori
  - b) Tidak ada defisit memori pada wawancara klinis
- 2) Gangguan Kognitif Ringan
  - a) Pasien tersesat pada saat berpergian ke daerah yang kurang dikenal.
  - b) Orang dekatnya mulai mengetahui adanya performans pasien yang relatif buruk.
  - c) Defisit penemuan kata dan nama mulai tampak nyata.
  - d) Pasien membaca bagian atau sebuah buku tertapi hanya ingat sebagian kecil saja.
  - e) Pasien menunjukkan penurunan kemampuan mengingat nama, saat diperkenalkan orang baru.
  - f) Pasien kehilangan atau salah taruh benda berharga.
  - g) Defisit konsentrasi mulai tampak nyata saat dilakukan tes klinis.
  - h) Bukti nyata adanya defisit memori hanya tampak pada wawancara intensif.
  - i) Penurunan perfomans pada tuntutan pekerjaan dan keadaan sosial.

- j) Gejala pengabaian mulai tampak pada pasien.
- k) Ansietas ringan sampai sedang menyertai gejala.

3) Gangguan Kognitif Berat

- a) Kadang-kadang lupa nama istri yang merupakan sandaran bagi hidupnya. Tidak menyadari semua peristiwa baru dan pengalaman baru dan pengalaman hidupnya. Mereka masih mempunyai pengetahuan tentang hidup mereka yang dahulu, tetapi ini sangat terencana. Umumnya tidak menyadari lingkungan, tahun, musim dan sebagainya.
- b) Mendalamai kesulitan menghitung dari angka 10 secara mundur dan kadang-kadang maju,. Memerlukan beberapa bantuan untuk aktifitas hidup sehari-hari, misalnya menjadi inkonitun.
- c) Memerlukan bantuan untuk berpergian dan mengunjungi tempat keluarga.
- d) Hampir selalu mengingat kembali nama sendiri. Sering melanjutkan kemampuan untuk membedakan orang yang dikenal dan tidak dikenal dalam lingkungannya.
- e) Terjadi perubahan kepribadian dan emosional. Hal ini amat beragam mencakup:
  - (1) Tingkah laku delusional
  - (2) Gejala obsesi

- (3) Dapat timbul gejala cemas, agitasi bahkan tingkah laku keras yang sebelumnya tidak ada.
- 4) Cara Mengatasi Fungsi Kognitif

Cara lain yang dapat digunakan untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia adalah dengan farmakologis., fisioterapi, perawatan jiwa, terapi aktifitas kelompok dengan terapi Reminiscence ini memberikan manfaat untuk memelihara identitas individu dan juga dapat meningkatkan fungsi kognitif, karena lansia akan menggunakan masa lalunya untuk mempertahankan pendapatnya. Beberapa cara untuk mempertahankan fungsi kognitif pada lansia antara lain:

- a) Berolahraga
- b) Membaca
- c) Tidur yang cukup
- d) Pola hidup sehat

**c. Faktor yang Mempengaruhi Kognitif**

Perubahan kognitif pada lansia dapat berupa sikap yang semakin egosengtik, mudah curiga, bertambah pelit atau tamak bila memiliki sesuatu. Pada lansia, seringkali memori jangka pendek, pikiran, kemampuan motorik terpengaruh. Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan kognitif:

- 1) Kesehatan umum
- 2) Usia
- 3) Jenis kelamin
- 4) Tingkat pendidikan

#### **d. Karakteristik Demografi Penurunan Fungsi Kognitif Pada Lansia**

##### **1) Satus Kesehatan**

Salah satu faktor penyakit penting yang mempengaruhi penurunan kognitif lansia adalah hipertensi. Peningkatan tekanan darah kronis dapat meningkatkan efek penuaan pada struktur otak, meliputi reduksi substansia putih dan abu-abu di lobus prefrontal, penurunan hipokampus, meningkat hiperintensitas substansia putih di lobus frontalis. Angina pektoris, infark miokardium, penyakit jantung koroner dan penyakit vaskular lainnya juga di kaitkan dengan memburuknya fungsi kognitif (Briton & Mamot, dalam Myers, 2008 dalam Jeanny Rantung 2020).

##### **2) Faktor Usia**

Suatu penelitian yang mengukur kognitif pada lansia menunjukkan skor di bawah cut off skrining adalah sebesar 16% pada kelompok umur 60-69, 21% pada kelompok 70-74, dan 40% pada kelompok usia 80 tahun ke atas. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan positif antara usia dan penurunan fungsi kognitif (Scanlon et al, 2007 di kutif dalam Jeanny Rantung 2020).

##### **3) Status Pendidikan dan Pekerjaan**

Kelompok dengan pendidikan rendah tidak pernah lebih baik dibandingkan kelompok dengan pendidikan lebih tinggi (Scanlon et al, 2007 di kutif dalam Jeanny Rantung 2020). Seseorang yang memiliki aktifitas yang rendah berisiko fungsi kognitif mengalami penurunan 30-

50% dari pada yang aktif, karena dengan adanya aktifitas pasti seperti pekerjaan yang pasti dilakukan lansia disetiap harinya maka akan memberikan stimulus pada otak karna otak akan selalu bekerja untuk berfikir.

#### 4) Jenis Kelamin

Kelompok dengan pendidikan rendah tidak pernah lebih baik dibandingkan kelompok dengan pendidikan lebih tinggi (Scanlon et al, 2007 di kutif dalam Jeanny Rantung 2020). Seseorang yang memiliki aktifitas yang rendah berisiko fungsi kognitif mengalami penurunan 30-50% dari pada yang aktif, karena dengan adanya aktifitas pasti seperti pekerjaan yang pasti dilakukan lansia disetiap harinya maka akan memberikan stimulus pada otak karna otak akan selalu bekerja untuk berfikir.

### 3. Senam Otak (*brain gym*)

Senam otak merupakan kumpulan gerakan-gerakan sederhana dan bertujuan untuk menghubungkan/menyatukan pikiran dan tubuh (Titi S. 31 Sularyo, 2002: 37). Senam otak atau “*brain gym*” adalah gerakan sederhana dengan menggunakan keseluruhan otak karena merupakan penyesuaian dengan tuntutan sehari-hari sehingga belajar jadi riang dan senang” (Eva Imania Eliasa, 2007).

Menurut Sapardjiman (2003), “senam otak merupakan latihan yang terangkai dari gerakan tubuh yang dinamis, yang memengaruhi keseimbangan aktivitas kedua belahan otak secara bersamaan”. Sedangkan, pendapat Denisson

yang dikutip Rochmad Agus Setiawan (2014: 27), senam otak adalah serangkaian latihan berbasis gerak tubuh sederhana yang dibuat untuk merangsang otak kiri dan kanan (dimensi lateralitas), meringankan dan merelaksasi belakang otak dan bagian depan (dimensi pemfokusan), merangsang sistem yang terkait dengan perasaan/emosional yaitu otak tengah (limbik) dan otak besar (dimensi pemuatan).

Berdasarkan pendapat para ahli yang telah dijelaskan di atas, dapat disimpulkan bahwa senam otak adalah rangkaian gerak tubuh sederhana yang mudah untuk dilakukan dan bersifat menyenangkan untuk merangsang, melatih, dan menstimulus otak.

Senam otak (*brain gym*) merupakan beberapa rangkaian gerakan sederhana yang bisa menyeimbangkan setiap bagian-bagian otak, dapat meningkatkan konsentrasi otak, dan agar jalan keluar bagi bagian-bagian otak yang terhambat agar bisa berfungsi maksimal (Widianti & Proverawati, 2010 dalam Iwan Andari 2018). Dari gabungan beberapa gerakan itu dimaksudkan untuk merangsang otak kanan dan kiri (dimensi lateralitas), meringankan atau merelaksasi otak bagian depan dan belakangan (dimensi pemfokusan), merangsang sistem yang terkait dengan perasaan emosional, yakni otak tengah dan otak besar (dimensi pemuatan) (Dennison, 2008 dalam Iwan Andari 2018).

Gerakan yang menghasilkan stimulus tersebut dapat meningkatkan kemampuan kognitif (kewaspadaan, konsentrasi, kecepatan, persepsi, belajar, memori, pemecahan masalah dan kreativitas), menyelaraskan kemampuan beraktivitas, berpikir pada saat bersamaan, meningkatkan keseimbangan atau

harmonisasi antara control emosi dan logika, mengoptimalkan fungsi kinerja pancaindra, serta menjaga kelenturan dan keseimbangan tubuh. Senam otak juga dapat meningkatkan daya ingat dan pengulangan kembali terhadap huruf atau angka, meningkatkan ketajaman pendengaran dan penglihatan, mengurangi kesalahan membaca, memori, dan kemampuan komprehensif pada kelompok dengan gangguan bahasa hingga mampu meningkatkan respons terhadap rangsangan visual (Setyoadi, 2011 dalam Jeanny Rantung 2020).

Ada banyak sekali manfaat dari senam otak (*brain gym*) ini, senam ini berguna untuk melatih otak kerja dengan melakukan gerakan pembaharuan (repatting), latihan ini juga berguna untuk membuka bagian-bagian otak yang sebelumnya tertutup atau terhambat. Dari beberapa mekanisme yang dapat menjelaskan hubungan antara aktifitas fisik seperti *brain gym* dengan fungsi kognitif yaitu aktifitas fisik menjaga dan mengatur vaskularisasi keotak dengan menurunkan tekanan darah, meningkatkan kadar lipoprotein, meningkatkan produksi endotelial nitric oxide dan menjamin perfusi jaringan otak, efek langsung keotak yaitu memelihara struktur saraf dan meningkatkan perluasan serabut saraf, sinap - sinap dan kapilaris.

Namun yang utama adalah untuk meningkatkan kinerja otak dan daya fikir, selain itu juga bermanfaat untuk menambah semangat belajar atau bekerja tanpa stress, menurunkan emosi seseorang, pikiran lebih jernih, meningkatkan daya ingat, meningkatkan kepercayaan diri memandirikan seseorang dalam mengaktifkan seluruh potensi diri dan ketrampilan yang dimiliki (Widianti &

Proverawati, 2010). Menurut (Dennison, 2008) fungsi gerakan *Brain Gym* terkait dengan 3 dimensi otak diantaranya yaitu :

- a. Menstimulasi dimensi lateralitas;
- b. Meringankan dimensi pemfokusan; dan
- c. Merelaksasikan dimensi pemuatan.

Gerakan - gerakan brain gym atau senam otak adalah suatu ragam gerak yang bisa merangsang kerja dan fungsi otak secara optimal. Dengan mengaktifkan otak kanan dan otak kiri, sehingga kerjasama antara otak kanan dan kiri bisa berjalin. Prinsip utama dalam dilaksanakanya senam otak yaitu agar otak tetapbugar dan intinya mencegah penurunan fungsi kognitif serta mempunyai tujuan utama untuk mempertahankan kesehatan otak. Latihan senam otak akan sangat membantu keseimbangan fungsi otak. Baik otak kiri maupun kanan (dimensi lateralitas), otak belakang/ batang otak dan otak depan/ frontal lobus (dimensi pemfokusan), serta system limbis (misbrain) dan otak besar/ cerebral cortex (dimensi pemuatan) dan dalam senam otak terdapat gerakan gerakan terkoordinasi yang dapat menstimulasi kerja otak sehingga lebih menjadi aktif (Dennison, 2008 dalam Jeanny Rantung 2020).

Dikutip dalam A. Nurul Hukmiyah 2019 *Brain gym* juga sangat praktis, karena bisa dilakukan dimana saja, kapan saja oleh siapa saja. Porsi latihan yang tepat adalah sekitar 10-15 menit, sebanyak 2-3 kali dalam sehari. Sebelum melakukan gerakan senam otak dianjurkan terlebih dahulu meminum air putih, karena sebagai unsur pembawa energi listrik, mengandung mineral, membantu memperlancar peredaran darah dan oksigen ke seluruh tubuh, serta

membantu mengurangi ketegangan otot. Dari penelitian Dr. Yuda Turana di temukan bahwa senam otak seminggu 2 kali dalam waktu 2 bulan terdapat pengaruh dalam kognitif lansia terutama dalam fungsi memori atau daya ingat (Kemenkes RI, 2015). Gerakan dasar senam otak (Brain Gym) (Widianti 2010 dalam Nurul Hukmiyah 2019).

- a. Gerakan silang, yaitu kaki dan tangan digerakkan secara berlawanan. Bisa kedepan samping atau belakang. Manfaatnya untuk merangsang bagian otak yang menerima informasi (*receptive*) dan bagian yang mengungkapkan informasi (*expressive*) sehingga memudahkan proses mempelajari hal-hal baru dan meningkatkan daya ingat.
- b. Olengan pinggul dengan duduk dilantai dengan posisi tangan dibelakang, menumpu dilantai dengan siku ditekuk. Angkat kaki sedikit lalu olengkan pinggul ke kiri dan ke kanan dengan rileks. Manfaatnya untuk meningkatkan otak untuk kemampuan belajar, meningkatkan kemampuan memperhatikan dan memahami.
- c. Pengisi energi dengan duduk nyaman dikursi, kedua lengan dibawah dan dahi, letakkan diatas meja (menunduk di atas meja). Tangan ditempatkan didepan bahu (tangan kanan dibahu kanan, tangan kiri dibahu kiri), jari-jari menghadap sedikit ke dalam. Ketika menarik nafas rasakan nafas mengalir ke garis tangan seperti pancura energi, mengangkat dahi, kemudian tengkuk dan terakhir punggung atas. Diafragma dan dada tetap terbuka dan bahu tetap rileks. Manfaatnya untuk mengembalikan vitalitas otak setelah serangkaian aktifitas yang

melelahkan (stres), meningkatkan konsentrasi dan perhatian serta meningkatkan kemampuan memahami dan berpikir rasional.

- d. Menguap berenergi dengan membuka mulut seperti hendak menguap, lalu pijatlah otot-otot disekitar persendian rahang. Lalu menguaplah dengan bersuara untuk melepaskan otot-otot tersebut. Manfaatnya untuk mengaktifkan otot untuk meningkatkan perhatian dan daya penglihatan, memperbaiki komunikasi lisan dan ekspresi serta meningkatkan kemampuan untuk memilih informasi.
- e. Luncuran gravitasi dengan duduk dikursi, posisi kaki lurus kebawah dan silangkan kaki. Tundukkan badan dengan lengan kedepan bawah (searah kaki). Buang nafas ketika badan membungkuk kebawah dan ambil nafas ketika badan tegak ke atas. Manfaatnya untuk mengaktifkan otak untuk rasa keseimbangan dan koordinasi, meningkatkan kemampuan mengorganisasi dan meningkat energi.
- f. Pompa betis dengan melakukan gerakan mendorong dengan tangan bertumpu pada sandaran kursi atas, sambil menekan tumit ke bawah. Manfaatnya untuk membawa kesadaran ke arah betis, tempat asal nafsu untuk menahan diri dan dapat mengakses kemampuan berbahasa.
- g. Mengaktifkan Tangan dengan meluruskan satu tangan ke atas disamping telinga. Buang nafas perlahan sementara otot-otot diaktifkan dengan cara mendorong tangan ke empat jurusan (depan belakang, dalam dan luar), sementara tangan lainnya menguatkan dorongan tersebut. Manfaatnya untuk mengaktifkan otot agar mampu berbicara

ekspresif dan keterampilan berbahasa serta meningkatkan koordinasi mata-langan.

- h. Tombol imbang dengan sentuhkan 2 jari ke bagian belakang telinga (tangan kanan untuk telinga kanan), pada lekukan dibelakang telinga, sementara tangan yang lain menyentuh pusar, selama kurang lebih 30 detik dengan dilakukan secara bergantian. Manfaatnya untuk mengaktifkan otak untuk kesiapsiagaan dan memusatkan perhatian, mengambil keputusan, berkonsentrasi, dan pemikiran asosiatif.
- i. Latihan dilakukan 2-3 kali dalam satu minggu baik di lakukan dipagi hari.
- j. Latihan di lakukan dengan duduk tegak santai ditempat sejuk.
- k. Latihan di lakukan 10-15 menit di setiap latihannya.

#### **4. Senam Relaksasi**

Dari penelitian sebelumnya dalam Silvia Fauziah Nasution, 2021 senam relaksasi adalah serangkaian latihan fisik yang dirancang khusus untuk mengurangi tingkat stres, meningkatkan kesadaran akan tubuh, dan membantu mengendalikan pernapasan. Tujuannya adalah untuk menciptakan perasaan relaksasi dan ketenangan baik secara fisik maupun mental. Senam relaksasi sering melibatkan gerakan tubuh yang lambat, pernapasan dalam, meditasi ringan, serta teknik-teknik penenangan pikiran untuk mencapai keadaan tenang dan rileks. Dengan melakukan latihan ini secara teratur, seseorang dapat membantu mengurangi kecemasan, meningkatkan kualitas tidur, dan memperbaiki kesehatan secara keseluruhan.

Senam relaksasi dapat melibatkan gerakan fisik yang terkendali, teknik pernapasan, dan fokus pada perasaan dan sensasi tubuh. Memodifikasi senam dengan teknik relaksasi sangat memiliki manfaat bagi pikiran lansia, salah satunya meningkatkan gelombang alfa ( $\alpha$ ) di otak sehingga tercapailah pengurangan stres, peningkatan kualitas tidur, pengendalian emosi, peningkatan konsentrasi, dan meningkatkan kesejahteraan secara keseluruhan.

Beberapa teknik yang umum digunakan dalam praktik senam relaksasi. Beberapa teknik yang dibahas antara lain:

- a. Latihan Pernafasan, yaitu pernapasan yang dalam dan terkendali adalah salah satu elemen kunci dalam senam relaksasi. Berbagai teknik pernapasan seperti pernapasan perut, pernapasan diafragma, dan pernapasan meditasi dijelaskan secara rinci.
- b. Latihan Peregangan dan Perengganga, yaitu senam relaksasi sering melibatkan gerakan tubuh yang lembut dan peregangan otot. Teknik peregangan yang umum digunakan dalam senam relaksasi dijelaskan dalam bagian ini.
- c. Visualisasi dan Imajinasi: Visualisasi dan imajinasi digunakan untuk mengarahkan pikiran ke tempat yang tenang dan damai. Teknik ini melibatkan membayangkan pemandangan alam yang indah, tempat yang nyaman, atau situasi yang menenangkan.
- d. Meditasi dan Konsentrasi: Latihan meditasi dan konsentrasi digunakan untuk mengarahkan fokus pikiran dan mencapai keadaan pikiran yang

tenang. Berbagai teknik meditasi yang sering digunakan dalam senam relaksasi dijelaskan.

Beberapa modifikasi senam relaksasi yang menggunakan kursi sebagai alat bantu:

- a. Peregangan dan relaksasi tubuh bagian atas
  - 1) Duduk tegak di kursi dengan kedua kaki rapat dan tumpukan lengkung tulang belakang.
  - 2) Angkat kedua tangan ke atas kepala dan raih pergelangan tangan kanan dengan tangan kiri.
  - 3) Lalu miringkan tubuh ke samping kiri sambil menarik tangan kanan ke samping kiri. Tahan posisi ini selama beberapa detik dan ulangi di sisi sebaliknya.
- b. Pernapasan dalam
  - 1) Duduk tegak di kursi dengan kedua kaki rapat dan tumpukan lengkung tulang belakang.
  - 2) Tempatkan tangan di perut dan tarik napas dalam melalui hidung, rasakan perut membesar saat menghirup udara.
  - 3) Tahan napas sejenak, lalu perlahan-lahan hembuskan udara melalui mulut sambil merasakan perut mengecil. Ulangi proses ini beberapa kali untuk merasakan efek relaksasi.
- c. Latihan pernapasan diafragma
  - 1) Duduk tegak di kursi dengan kedua kaki rapat dan tumpukan lengkung tulang belakang.

- 2) Letakkan satu tangan di dada dan satu tangan di perut.
- 3) Tarik napas dalam melalui hidung, rasakan perut terangkat saat menghirup dan turun saat menghembuskan udara. Usahakan agar tangan di perut bergerak lebih dominan daripada tangan di dada.

d. Relaksasi otot:

- 1) Duduk tegak di kursi dengan kedua kaki rapat dan tumpukan lengkung tulang belakang.
- 2) Mulailah dengan mengencangkan otot-otot satu per satu, seperti mengencangkan otot wajah, bahu, tangan, perut, dan kaki.
- 3) Setelah itu, lepaskan ketegangan secara perlahan dan rasakan perubahan menjadi lebih rileks di setiap bagian tubuh.

## 5. Terapi Musik

Kata "musik" dalam "terapi musik" digunakan untuk menjelaskan media yang digunakan secara khusus dalam rangkaian terapi. Musik merupakan sebuah rangsangan pendengaran yang terorganisasi, yang terdiri atas melodi, ritme, harmoni, timbre, bentuk dan gaya (Aizid, 2011). Terapi musik adalah terapi yang bersifat non verbal. Dengan bantuan musik, pikiran-pikiran seseorang dibiarkan mengembara, baik untuk mengenang hal-hal yang menyenangkan, menganggarkan hal-hal yang diimpikan dan dicita-citakan, atau langsung mencoba menguraikan permasalahan yang sedang dihadapi. Ketika musik diaplikasikan menjadi sebuah terapi, maka ia dapat meningkatkan, memulihkan, serta memelihara kesehatan fisik, mental, emosional, sosial dan spiritual setiap individu (Aizid, 2011).

Terapi musik adalah sebuah bentuk intervensi terapeutik yang menggunakan musik dan elemen-elemen musik untuk mencapai tujuan terapeutik tertentu. Tujuan dari terapi musik dapat bervariasi tergantung pada kondisi pasien atau masalah yang ingin diatasi, seperti meningkatkan kesehatan fisik, emosional, dan kognitif seseorang. Terapi musik telah digunakan untuk mengobati berbagai kondisi kesehatan mental dan fisik, termasuk gangguan kecemasan, depresi, stres, autis, parkinson, dan alzheimer. Terapi musik dapat diberikan dalam berbagai bentuk, termasuk pendengaran musik secara pasif, partisipasi aktif dalam kegiatan musik, atau penggunaan alat musik sebagai bagian dari proses terapeutik.

Terapi musik bekerja melalui beberapa mekanisme, termasuk pengaturan ritme biologis, perubahan fisiologis, peningkatan relaksasi, dan mengaktifkan area otak tertentu. Studi telah menunjukkan bahwa terapi musik dapat meningkatkan suasana hati, mengurangi kecemasan, meningkatkan konsentrasi dan memori, meningkatkan kemampuan motorik, dan membantu meningkatkan kualitas tidur.

Namun, perlu diingat bahwa terapi musik bukanlah pengobatan utama untuk kondisi kesehatan tertentu dan sebaiknya digunakan sebagai tambahan dalam perawatan pasien. Selain itu, terapi musik juga perlu dilakukan oleh profesional terlatih yang memiliki pengetahuan tentang teori musik dan metode terapi musik yang tepat untuk memenuhi kebutuhan pasien. Berikut adalah beberapa manfaat dan penggunaan terapi musik:

- a. Mengurangi stres dan kecemasan, yaitu terapi musik telah terbukti efektif dalam mengurangi tingkat stres dan kecemasan. Mendengarkan musik yang relaksasi, bermain alat musik, atau bernyanyi dapat membantu meredakan ketegangan dan mempromosikan perasaan rileks.
- b. Meningkatkan suasana hati dan kesejahteraan emosional, yaitu musik memiliki kekuatan untuk mempengaruhi suasana hati. Terapi musik dapat membantu meningkatkan suasana hati positif, mengurangi gejala depresi, dan meningkatkan kesejahteraan emosional secara keseluruhan.
- c. Meningkatkan fungsi kognitif, yaitu terapi musik dapat merangsang berbagai area otak yang terkait dengan fungsi kognitif seperti memori, perhatian, dan pemecahan masalah. Hal ini dapat bermanfaat bagi individu dengan kondisi seperti demensia atau cedera otak.
- d. Membantu rehabilitasi fisik, yaitu terapi musik dapat digunakan dalam program rehabilitasi fisik untuk meningkatkan koordinasi motorik.

Menurut Turana dalam Aizid (2011) semua jenis musik sebenarnya dapat digunakan sebagai terapi, seperti lagu-lagu relaksasi, lagu populer, maupun musik klasik. Akan tetapi, yang paling dianjurkan menurutnya adalah musik atau lagu dengan tempo sekitar 60 ketukan per menit yang bersifat rileks seperti musik klasik. Sebab, apabila temponya terlalu cepat, maka secara tidak sadar, stimulus yang masuk akan membuat seseorang mengikuti irama tersebut, sehingga keadaan istirahat yang optimal tidak tercapai. Di antara musik-musik

klasik tersebut yang sering kali menjadi acuan untuk terapi musik adalah musik klasik Mozart.

Kombinasi musik dalam senam relaksasi dapat memperkuat pengalaman relaksasi dan meningkatkan manfaat psikologis serta fisik dari senam tersebut. Musik dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menciptakan suasana yang tenang, menenangkan, dan meningkatkan konsentrasi pada gerakan dan pernapasan. Berikut ini adalah beberapa cara kombinasi musik dalam senam:

- a. Pemilihan musik yang tepat, yaitu memilih jenis musik yang cocok dengan tujuan relaksasi, seperti musik instrumental yang lembut, musik alam, atau musik meditasi. Hindari musik dengan ritme yang terlalu cepat atau lirik yang berisik yang dapat mengganggu ketenangan.
- b. Sinkronisasi dengan pernapasan, yaitu musik dapat digunakan untuk membantu sinkronisasi pernapasan dalam senam relaksasi. Pilihlah musik dengan ritme yang sesuai dengan pola pernapasan yang diinginkan, seperti pernapasan dalam yang lambat dan dalam. Ketika mengatur gerakan dan pernapasan, sesuaikan ritme musik dengan pergerakan tubuh dan napas.
- c. Pembangkit suasana hati, yaitu menggunakan musik yang dapat membangkitkan suasana hati yang positif dan relaksasi. Bunyi-bunyian alam seperti suara ombak, burung, atau angin dapat memberikan efek menenangkan. Juga, melodi yang lembut, suara piano, atau musik

klasik yang tenang dapat membantu menciptakan suasana hati yang santai dan damai.

- d. Iringan musik dalam gerakan, yaitu rancang gerakan senam relaksasi yang selaras dengan irama dan melodi musik. Misalnya, gerakan memutar tubuh secara perlahan dapat disesuaikan dengan melodi yang melambangkan aliran yang terus bergerak dan halus.
- e. Meditasi musik, yaitu menggunakan musik meditasi yang khusus dirancang untuk menginduksi relaksasi dan kedamaian. Melodi yang repetitif dan pola harmonik yang sederhana dapat membantu mengarahkan pikiran pada perasaan tenang dan fokus dalam diri.

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Kajian penelitian yang dianggap relevan oleh peneliti merupakan penelitian yang berkaitan dengan Pengembangan Model Kombinasi Senam Relaksasi Dan Senam Otak (*Brain Gym*) Menggunakan Kursi Dengan Berbasis Terapi Musik Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia.

- 1. Penelitian yang dilakukan oleh Herdian dari Universitas WidyaGama Husada (2019) bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi antara senam otak dan senam lansia terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia di Posyandu Kresna Puncak Buring Indah Kedungkandang Kota Malang. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian pre eksperimental design menggunakan teknik pengumpulan data kuesioner MMSE. Sampel penelitian terdiri dari 20

responden lansia yang diberikan intervensi kombinasi senam otak dan senam lansia selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kombinasi senam otak dan senam lansia dengan peningkatan fungsi kognitif pada lansia. Oleh karena itu, kombinasi antara senam otak dan senam lansia dapat menjadi alternatif terapi yang efektif untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Eko Setyawan dari Universitas Muhammadiyah Surakarta (2015) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara senam lansia dengan Senam Otak (*Brain Gym*) terhadap peningkatan kognitif pada lansia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam lansia dengan Senam Otak (*Brain Gym*) terhadap peningkatan kognitif pada lansia. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian pre eksperimental design menggunakan teknik pengumpulan data kuesioner. Sampel penelitian terdiri dari 30 responden lansia yang diberikan intervensi senam lansia dengan Senam Otak (*Brain Gym*) selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara senam lansia dengan Senam Otak (*Brain Gym*) terhadap peningkatan kognitif pada lansia.

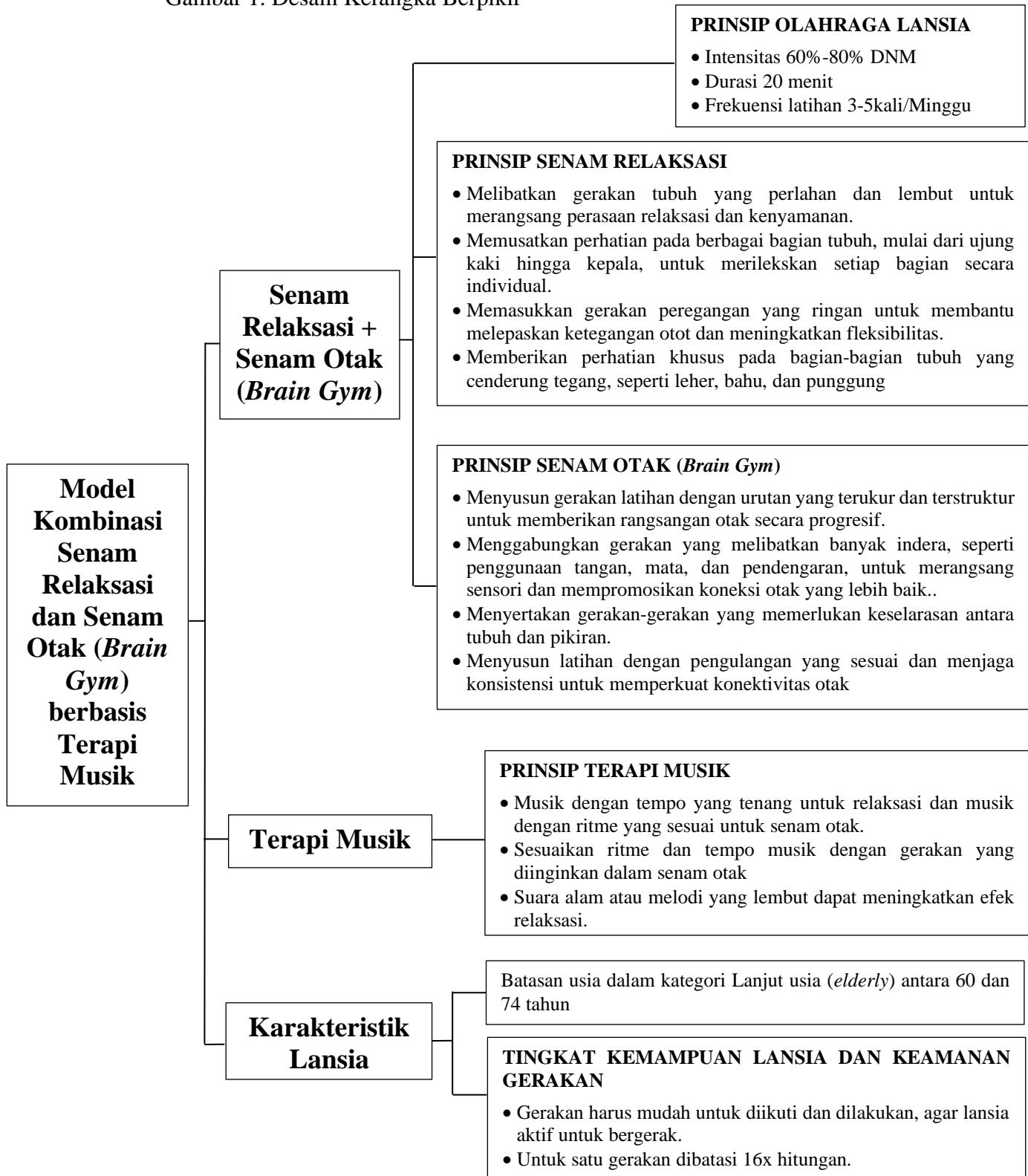
### C. Kerangka Pikir

Pada penelitian ini, peneliti memfokuskan untuk membuat model pengembangan senam yang dikombinasikan antara senam relaksasi dengan senam otak (brain gym) dengan menggunakan kursi berbasis terapi musik yang diperlukan oleh lansia dalam berolahraga untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia itu sendiri. Model kombinasi senam ini mengikuti prinsip-prinsip latihan, prinsip pada senam relaksasi dan senam otak (brain gym) dan prinsip pemilihan musik yang sesuai.

Pada model pengembangan senam kombinasi ini, durasi, intensitas, dan frekunesi latihan akan disesuaikan dengan karakteristik dan tingkat kemampuan lansia. Gerakan disesuaikan untuk lansia dengan batasan usia dalam kategori Lanjut usia (*elderly*) antara 60 dan 74 tahun. Gerakan yang tercipta antara kombinasi senam ini bervariasi sehingga mudah untuk diikuti dan tidak membayahakan bagi lansia karena dilakukan dengan posisi duduk menggunakan kursi.

Gerakan senam relaksasi dan senam otak memiliki kesamaan yang dimana sering melibatkan gerakan tubuh yang lambat, pernapasan dalam, meditasi ringan, serta teknik-teknik penenangan pikiran untuk mencapai keadaan tenang dan rileks. Dengan sistematika gerak dari atas bawah keatas, menggunakan gerak sendi penuh, melibatkan pernafasan dan pandangan mata. Dilakukan secara berulang-ulang dengan penuh penghayatan dengan terdiri atas gerakan pemanasan, gerakan inti (gerakan inti senam relaksasi dan gerakan inti fungsi otak), dan gerakan pendinginan.

Gambar 1. Desain Kerangka Berpikir



#### **D. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir yang telah penulis paparkan di atas, penulis merumuskan pertanyaan penelitian secara umum, yaitu bagaimana pengembangan model senam untuk meningkatkan fungsi kognisi pada lansia?

Penjelasan dalam pertanyaan penelitian dirumuskan menjadi permasalahan yang lebih spesifik, yaitu:

1. Apakah model kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik yang dikembangkan layak untuk lanjut usia?
2. Apakah model kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik yang dikembangkan mengikuti prinsip-prinsip latihan, prinsip pada senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) dan prinsip pemilihan musik?
3. Apakah model kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik yang dikembangkan efektif meningkatkan fungsi kognitif pada lansia?

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

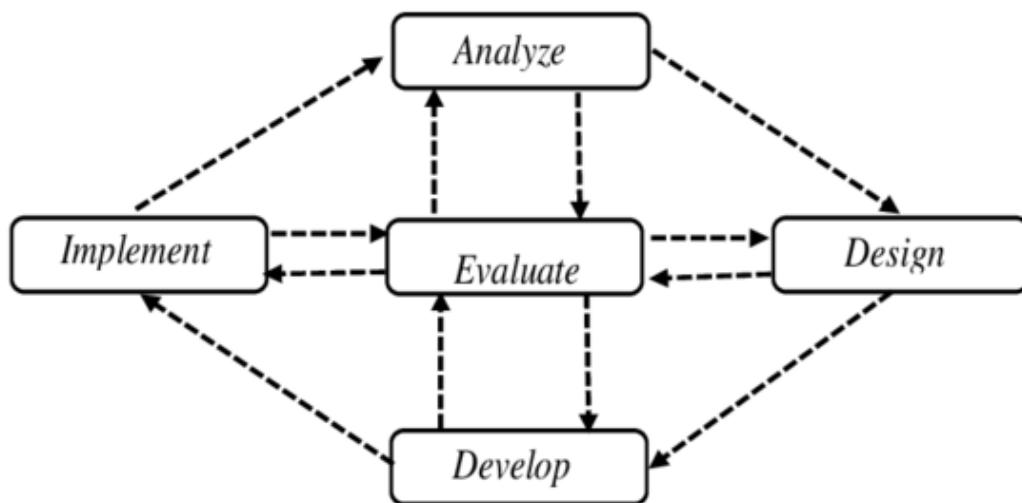
#### **A. Model Pengembangan**

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian R&D (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE. Model ADDIE adalah pemilihan model pengembangan yang baik menjadi salah satu faktor penentu untuk menghasilkan model yang dapat diaplikasikan dengan mudah, baik dan bermanfaat bagi pengguna. Model ADDIE terdiri dari lima tahapan pengembangan, yaitu (1) Analisis (*Analyze*), (2) Perancangan (*Design*), (3) Pengembangan (*Development*), (4) Implementasi (*Implement*), dan (5) Evaluasi (*Evaluate*).

Metode penelitian *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.

Dalam penelitian ini menggunakan metode R&D (*Research and Development*) sehingga menghasilkan produk yang baru. R&D (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan rancangan produk, mengembangkan dan menciptakan produk baru serta menguji keefektifan suatu produk. Analisis data ini diperoleh dari hasil diskusi, observasi, dan saran-saran dari para ahli, sebagai pertimbangan dalam merevisi. Bagan mengenai tahapan-tahapan pelaksanaan evaluasi model ADDIE.

Gambar 2. Tahapan-tahapan model ADDIE



(Tegeh, dkk., 2014)

## B. Prosedur Pengembangan

Dari model pengembangan model gerakan senam relaksasi menggunakan alat bantu kursi dengan dikombinasikan musik yang digunakan, prosedur pengembangan terdiri dari lima tahapan yaitu:

### 1. Analisis (Analyze)

Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap kebutuhan dan karakteristik lansia yang menjadi target program pengembangan. Analisis produk bertujuan untuk mengetahui pentingnya produk dalam memperbaiki permasalahan yang dihadapi. Langkah ini juga bertujuan untuk mencari sumber berupa permasalahan utama yang ditemui dalam analisis menggunakan kuisioner berkaitan dengan kebutuhan untuk mengembangkan pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia.

Dengan melakukan analisis yang komprehensif, pengembang terapi dapat memahami dengan lebih baik kebutuhan dan karakteristik lansia yang menjadi target terapi. Hal ini akan membantu dalam merancang program yang sesuai dan efektif untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia.

**a. Studi Teori**

Studi ini dilakukan agar peneliti mengetahui program latihan pencak silat yang tepat dalam meningkatkan fungsi kognitif pada lansia. Sumber yang digunakan penulis dalam studi teori ini adalah artikel dari jurnal-jurnal yang diakses melalui Google Scholar, Scopus dan PubMe.

**b. Studi Lapangan**

Studi ini dilakukan di lapangan atau di tempat latihan agar peneliti mengetahui bahan kebutuhan, bahan pendukung, serta hambatan saat dilapangan atau tempat latihan dalam mengembangkan produk nantinya. Studi ini dilakukan dengan observasi dan wawancara secara langsung kepada lanjut usia dan validator ahli, sehingga besar harapan produk yang dikembangkan sesuai dengan kondisi yang ada.

**2. Desain (*Design*)**

Pada tahap ini, berupa analisis terhadap data yang telah dikumpulkan dan mencapai tahap final. Perencanaan tujuan penelitian, alur kerja penelitian, penentuan waktu dan desain model pengembangan. Penulis memberikan gambaran mengenai masalah penelitian yang ingin dipecahkan. Setelah melakukan analisis, yang didalamnya terdapat permasalahan, lalu kemudian permasalahan itu dianalisis selanjutnya yaitu mengembangkan kombinasi senam

relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia.

**a. Langkah Penyusunan Model Senam**

Menyusun dan merancang model mengembangkan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik memiliki tahapan sebagai berikut:

- 1) Mempersiapkan referensi yang berkaitan dengan pemilihan gerakan senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) yang tepat, pemilihan musik yang sesuai untuk lansia.
- 2) Memberikan desain model gerakan senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) yang tepat, pemilihan musik yang sesuai dan praktis dengan tujuan pengembangan.
- 3) Memberikan susunan model gerakan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia.

**b. Langkah Penyusunan Model Instrumen**

Menyusun dan merancang instrumen penilaian program kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik. Instrumen yang disusun berfungsi untuk mengetahui validitas program kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia berdasarkan penilaian dari validator ahli. Penilaian yang digunakan menggunakan angket yang didalamnya harus valid dan reliabel

sebelum diterapkan dalam proses penelitian, jika sebelumnya terdapat instrumen yang telah memiliki nilai validitas dan reabilitas yang sesuai dengan model latihan yang telah dipilih, maka peneliti berhak mengenakan dan digunakan dalam penelitian ini, namun jika instrumen yang dibutuhkan dalam proses penelitian belum tesediah, maka peneliti dapat mengembangkan secara mandiri instrumenya sesuai dengan yang dibutuhkan.

### **3. Pengembangan (*Development*)**

Tahap pengembangan ini merupakan bentuk lanjut dari framework atau kerangka dibuat pada tahap desain dan masih pada tahapan kompleks kemudian diwujudkan dalam produk yang siap untuk diterapkan. Produk ini kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia. Produk ini akan disajikan dalam bentuk video dan buku panduan, dilanjutkan dengan penilaian kelayakan dari ahli untuk melakukan penilaian, kritik dan saran. Desain produk yang telah disiapkan dikembangkan memiliki langkah-langkah berikut:

- a. Menggabungkan kebutuhan yang telah dikumpulkan sesuai dengan pembuatan buku. Penulis mengoreksi kembali tentang isi model kombinasi gerakan hasil pengembangan sebelum divalidiasi oleh tim ahli, apabila kiranya produk sudah sesuai dan layak maka selanjutnya produk siap divalidasi oleh tim ahli.
- b. Angket validasi produk dibuat oleh peneliti untuk validasi dari ahli materi, ahli media, begitu pula untuk angket respon lansia. Angket

validasi untuk ahli meliputi: bentuk kombinasi gerakan, interaksi, serta umpan balik. Angket respons untuk validator meliputi: bentuk latihan, isi fokus kombinasi gerakan, interaksi, serta umpan balik. Anket respons untuk lansia meliputi: kemudahan dalam pelaksanaan, reaksi saat penggunaan, serta kebermanfaatan dalam model gerakan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik.

- c. Validasi hasil produk pengembangan dilakukan oleh ahli materi dan ahli media.
- d. Masukan serta saran dari para ahli yang telah divalidasi, akan terlihat kelemahan produk, kemudian selanjutnya akan dilakukan revisi/perbaikan atau bisa dikembangkan lagi oleh peneliti. Produk yang direvisi dan telah diperbaiki serta mendapat predikat baik, maka selanjutnya bisa menuju ke tahap selanjutnya yaitu implementasi.

#### **4. Implementasi (*Implementation*)**

Produk hasil dari penelitian ini adalah model gerakan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik yang disajikan dalam bentuk video dan buku panduan. Tahap implementasi pada penelitian ini memiliki 2 (dua) kegiatan yang akan dilakukan penulis secara bertahap. Pertama, penulis akan mengimplementasikan kepada subjek skala kecil yaitu 5 lansia di UPT Pelayanan Lanjut Usia Binjai. Kegiatan pertama ini dilakukan kepada kelompok kecil yang bertujuan agar peneliti dapat mengetahui tentang kesalahan dan kelayakan dari produk model

latihan yang digunakan sebelum nantinya akan diimplementasikan kepada kelompok besar. Kedua, penulis akan mengimplementasikan kepada subjek skala besar yaitu di 10 lansia di UPT Pelayanan Lanjut Usia Binjai.

## 5. Evaluasi (*Evaluation*)

Pengembangan produk dievaluasi agar produk yang dihasilkan selalu *up to date* dengan berbagai perkembangan dan perubahan yang terjadi. Tahap ini dilaksanakan secara keberlanjutan gunanya agar cacat sekecil apapun itu dapat segera diperbarui dan diperbaiki tanpa harus menunggu produk hasil keluar. Proses pengembangan model gerakan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik harus dilakukan evaluasi yang disebut evaluasi berkelanjutan.

Hal ini dilakukan mulai dari tahap analisis hingga produk jadi. Selain evaluasi berkelanjutan, penulis produk harus melakukan penilaian formatif dan sumatif. Sekalipun suatu produk yang dikembangkan telah melalui beberapa tahapan oleh ahli materi dan ahli media serta dapat dianggap telah selesai, namun tetap harus dilakukan evaluasi oleh praktisi lapangan dan pengguna lapangan untuk dapat mendeteksi kemungkinan kesalahan-kesalahan kecil yang tidak terdeteksi pada langkah-langkah sebelumnya.

Penilaian formatif dan penilaian sumatif merupakan bentuk evaluasi. Evaluasi formatif dilakukan pada tiap tahap, mulai dari tahap analisis hingga tahap implementasi, untuk mendeteksi cacat kecil pada produk. Evaluasi sumatif dilaksanakan pada akhir kegiatan penelitian, terutama untuk dapat menentukan kelayakan hasil produk secara menyeluruh. Perbaikan produk dilakukan.

berdasarkan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum terpenuhi. Produk dinyatakan layak digunakan jika sudah tidak ada modifikasi lebih lanjut.

## **6. Uji Efektivitas**

Setelah menghasilkan produk sebagai model gerakan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia, maka akan dilakukan verifikasi keefektifan produk. Uji efektivitas model gerakan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia dilakukan pada 15 lansia di UPT Pelayanan Lanjut Usia Binjai.

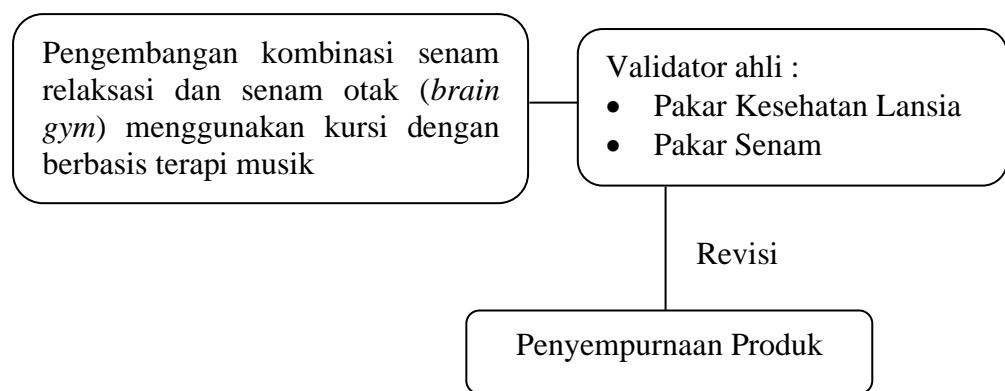
## **C. Desain Uji Coba Produk**

### **1. Desain Uji Coba**

Desain uji coba produk adalah langkah kunci dalam program pengembangan. Uji coba ini akan membantu mengukur efektivitas program pengembangan dalam meningkatkan fungsi kognitif lansia. Uji coba produk dengan validator ahli adalah langkah penting dalam mengembangkan program pengembangan yang berkualitas. Validator ahli adalah individu atau pakar dalam bidang terkait yang memiliki pengetahuan dan pengalaman yang dapat membantu mengevaluasi dan memvalidasi komponen program. Uji coba produk dengan validator ahli adalah langkah penting dalam mengembangkan program latihan yang berkualitas. Validator ahli adalah individu atau pakar dalam bidang terkait yang memiliki pengetahuan dan pengalaman yang dapat membantu

mengevaluasi dan memvalidasi komponen program. Dalam pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia, validator ahli yang dapat digunakan adalah ahli pakar senam dan ahli pakar lanjut usia.

Gambar 3. Desain Uji Coba



#### a. Ahli Akademis dan Praktisi Kesehatan Lansia

Ahli praktisi kesehatan lansia dapat memberikan masukan terkait dengan karakteristik dan kebutuhan lansia yang menjadi target terapi, serta memberikan saran terkait dengan pengembangan terapi yang tepat dan efektif untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia. Pada validasi ahli materi ini akan dinilai oleh Ibu Zulaini, SKM., M.Kes., AIFO selaku dosen FIK-Universitas Negeri Medan dosen pengampu pada mata kuliah Olahraga Lansia.

#### b. Ahli Praktisi Senam Lansia

Ahli praktisi senam lansia dapat memberikan masukan terkait dengan gerakan senam yang tepat dan efektif untuk merangsang seluruh

bagian otak dan meningkatkan fungsi kognitif pada lansia. Pada validasi ahli media ini akan dinilai oleh Bapak Agus Salim Samosir, S,Si., M.Or selaku dosen FIK-Universitas Negeri Medan dosen pengampu pada mata kuliah Senam dan selaku Ketua Umum Ikatan Olahraga Senam Kreasi Indonesia Provinsi Sumatera Utara.

Sehingga dari desain uji coba produk yang telah dipaparkan diatas, maka adapun desain daripada penelitian ini dirangkum oleh peneliti sebagai berikut.

Tabel 1. Desain Uji Coba Produk

No	Tahap	Desain Penelitian	Teknik Pengumpulan Data	Analisis Data	Hasil Penelitian
1	<i>Analyze</i>	Pada tahapan ini dilakukannya observasi untuk mengetahui produk yang akan dikembangkan	Deskriptif Kualitatif	Menggunakan model deduktif analisis	Tahap ini akan mendapatkan hasil ulasan secara kualitatif yang didapatkan dari hasil probelmatika yang ada
2	<i>Design</i>	Merancang model senam relaksasi menggunakan alat bantu kursi dengan penambahan gerakan dan musik yang akan dipakai oleh semua klasifikasi lanjut usia maupun orang dewasa	Deskriptif Kuantitatif	Menggunakan SPSS Versi 25 dengan taraf signifikansi 0,05.	Mendapatkan nilai uji kelayakan dari validator
3	<i>Develop</i>	Merealisasikan rancangan produk yang sebelumnya telah dibuat	Deskriptif Kuantitatif	Menggunakan SPSS Versi 25 dengan taraf signifikansi 0,05.	Menghasilkan bentuk rangkaian model senam relaksasi menggunakan alat bantu kursi

4	<i>Implementation</i>	Pada tahapan ini memperoleh umpan balik terhadap produk yang telah dibuat/dikembangkan	Deskriptif Kualitatif	Menggunakan model deduktif analisis	Mengetahui hasil ulasan secara kualitatif yang didapatkan
5.	<i>Evaluation</i>	Memberi umpan balik kepada pengguna produk, sehingga revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh produk tersebut	Deskriptif Kualitatif	Menggunakan model deduktif analisis	Mendapatkan data akhir berupa hasil evaluasi yang nantinya tujuan daripada pengembangan tersebut tercapai

#### **D. Subjek Uji Coba**

##### **1. Subjek Uji Coba Kelompok Kecil**

Uji coba kelompok kecil adalah salah satu tahap dalam penelitian pengembangan yang melibatkan subjek yang terdiri atas 5-8 subjek penelitian. Uji coba ini dilakukan untuk menguji kekurangan dan kelayakan produk model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik. Uji coba skala kecil ini melibatkan 5 lanjut usia di UPT Pelayanan Lanjut Usia Binjai. Hasil uji coba skala kecil ini digunakan untuk menjembatani kesenjangan dalam model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia, sehingga akan diperlukan produk akhir yang sesuai untuk lansia.

##### **2. Subjek Uji Coba Kelompok Besar**

Uji coba kelompok besar adalah tahap dalam penelitian pengembangan yang melibatkan subjek dalam jumlah yang lebih besar daripada uji coba kelompok kecil. Uji coba kelompok besar dilakukan setelah uji coba

kelompok kecil dan bertujuan untuk menguji efektivitas produk atau intervensi pada kelompok yang lebih besar. Penilaian dilakukan oleh 10 lanjut usia di UPT Pelayanan Lanjut Usia Binjai.

### **3. Subjek Uji Efektivitas**

Uji efektivitas adalah tahap dalam penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menguji sejauh mana produk atau intervensi yang telah dikembangkan dapat memberikan manfaat atau efek yang diinginkan pada kelompok sasaran. Uji efektivitas dilakukan setelah produk atau intervensi telah melalui tahap uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. Uji efektivitas dilakukan untuk mengetahui apakah produk atau intervensi yang telah dikembangkan dapat memberikan manfaat atau efek yang diinginkan pada kelompok sasaran.

Data akan didapat melalui sebuah eksperimen dengan *pretest and posttest design* selama 4 minggu dengan 12 kali pertemuan dengan 15 lansia menjadi subjek uji efektivitas. Model senam lansia yang dikembangkan dengan senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik ini dapat dilakukan dengan intensitas latihan 60% - 80 % denyut nadi maksimum, dengan durasi 20 menit. Bagi para lansia yang sudah terlatih, bisa melakukan senam dengan frekuensi latihan 3-5 kali per minggu dengan penambahan power di setiap gerakan.

## E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik dan instrumen pengumpulan data dalam penelitian pengembangan model kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa teknik dan instrumen. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini dapat dilihat pada tabel

Tabel 2. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

No.	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen Pengumpulan Data
1	Observasi	Pendoman Observasi Lapangan
2	Wawancara	Pendoman Wawancara Lansia
3	Kuesioner/Angket	Lembar angket validasi ahli
		Lembar angket uji coba skala kecil
		Lembar angket uji coba skala besar
4	Tes	Tes <i>Mini Mental Status Examination</i>

### 1. Observasi

Observasi berfungsi sebagai pedoman awal untuk mengenali permasalahan yang nyata ada di lapangan. Observasi ini dilaksanakan peneliti pada awal pengumpulan data agar permasalahan dapat dilihat secara jelas dan nyata. Sugiyono, (2019, p. 43) menyatakan bahwa observasi adalah sebuah kegiatan penelitian yang mengunduh suatu objek. Dalam proses pengumpulan data, observasi dibagi menjadi partisipan dan non-partisipan. Suatu upaya untuk mencapai hasil yang maksimal, Observasi berfungsi sebagai pedoman awal untuk mengenali permasalahan yang nyata ada di lapangan. Observasi ini

dilaksanakan peneliti pada awal pengumpulan data agar permasalahan dapat dilihat secara jelas dan nyata. Sugiyono, (2019, p. 43) menyatakan bahwa observasi adalah sebuah kegiatan penelitian yang mengunduh suatu objek. Dalam proses pengumpulan data, observasi dibagi menjadi partisipan dan non-partisipan. Suatu upaya untuk mencapai hasil yang maksimal.

## **2. Wawancara**

Teknik wawancara bebas terpimpin adalah teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini. Sugiyono, (2009, p. 35) menyatakan bahwa wawancara terpimpin bebas merupakan teknik wawancara yang dilakukan untuk mengajukan beberapa pertanyaan secara bebas, namun dengan mengikuti pedoman wawancara yang telah ditetapkan. Pertanyaan dalam wawancara akan berkembang sesuai kebutuhan. Penulis mengumpulkan informasi secara langsung dengan teknik wawancara ini kepada para lansia. Wawancara ini digunakan untuk mengkonsolidasikan data yang diperoleh dari data observasi lapangan.

Dalam upaya untuk mencapai hasil yang maksimal, kegiatan observasi dilaksanakan bersamaan dengan wawancara. Wawancara seputar kegiatan latihan pencak silat dilakukan untuk memaksimalkan informasi yang diperoleh. Wawancara ini dilaksanakan dengan lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai. Informasi yang diperoleh saat wawancara digunakan untuk mengetahui permasalahan atau kesimpulan yang ada.

## **3. Kuesioner**

Salah satu instrumen pengumpulan data yang dapat digunakan dalam penelitian. Kuesioner atau angket berisi serangkaian pertanyaan yang dirancang untuk mengumpulkan informasi dari responden melalui survei atau wawancara. Kuesioner dapat digunakan untuk mengumpulkan data tentang tingkat fungsi kognitif pada lansia sebelum dan setelah melakukan senam relaksasi dan senam otak menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik.

Dalam penelitian pengembangan model kombinasi senam relaksasi dan senam otak menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia, kuesioner dapat digunakan untuk mengumpulkan data tentang tingkat fungsi kognitif pada lansia sebelum dan setelah melakukan senam relaksasi dan senam otak menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik. Kuesioner dapat berisi pertanyaan-pertanyaan tentang kemampuan kognitif lansia, seperti daya ingat, konsentrasi, dan pemecahan masalah. Dengan menggunakan kuesioner yang tepat, penelitian dapat menghasilkan data yang akurat dan dapat diandalkan untuk menguji efektivitas dari model yang dikembangkan.

**a. Angket validasi ahli materi dan media**

Lembar angket validasi aspek materi dan media bertujuan untuk mengukur kevalidan materi dan media yang disajikan pada produk pengembangan. Lembar angket penilaian ini menggunakan skala likert dengan 5 alternatif pilihan, yaitu Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup Baik (CB), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK).

**b. Angket Penilaian uji coba skala kecil**

Lembar angket penilaian uji coba skala kecil adalah untuk menilai kelayakan dari produk yang diteliti. Lembar angket penilaian ini menggunakan skala likert dengan 5 alternatif pilihan, yaitu Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup Baik (CB), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK).

**c. Angket penilaian uji coba skala besar**

Lembar angket penilaian uji coba skala besar adalah untuk menilai kelayakan dari produk yang diteliti. Lembar angket penilaian ini menggunakan skala likert dengan 5 alternatif pilihan, yaitu Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup Baik (CB), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK).

**4. Tes kognitif**

Tes kognitif adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif seseorang, termasuk kemampuan daya ingat, konsentrasi, dan pemecahan masalah. Dalam penelitian pengembangan model kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia, tes kognitif digunakan untuk *pretest* dan *posttest* serta mengukur peningkatan fungsi kognitif pada lansia setelah melakukan kombinasi senam relaksasi dan senam otak dengan menggunakan kursi dan berbasis terapi musik. Tes kognitif dapat berupa:

- a. Tes *Mini Mental Status Examination*, yaitu tes merupakan status mental singkat yang telah dibuktikan sebagai instrumen yang dipercaya valid dapat mendeteksi dan mengetahui perkembangan kognitif. MMSE merupakan suatu metode yang sudah lama digunakan dan

paling banyak didunia. Adapun nilai kriteria dari kemampuan kognitif sempurna dengan nilai 21- 30, nilai 11-20 dicurigai mempunyai kerusakan fungsi kognitif ringan, sedangkan terdapat kerusakan aspek fungsi kognitif berat / stadium lanjut dengan nilai < 10 dan nilai paling rendah ini mengidentifikasi resiko untuk demensia (Asosiasi Alzheimer Indonesia, 2003). Tes MMSE digunakan untuk mengetahui adanya gangguan diantaranya yaitu gangguan orientasi, Registrasi, Kalkulasi, mengingat, dan bahasa. Selain dengan pemeriksaan dengan MMSE (Zulsita, 2010 dalam Amila 2018).

Data yang diukur pada penelitian ini adalah fungsi kognitif lansia dengan cara melakukan wawancara terstruktur menggunakan mini mental state examination (MMSE) terhadap lansia. MMSE merupakan suatu skala yang terstruktur yang terdiri dari domain kognitif yang secara keseluruhan menapai total angka 30 yang dikelompokkan menjadi 6 kategori yaitu:

- 1) Orientasi: Menyebutkan Tempat, Waktu dan Orang
- 2) Registrasi: Menyebutkan Tiga nama benda yang telah ditentukan sebelumnya.
- 3) Atensi dan Perhitungan: Mengeja huruf dan mengurangi angka dari belakang ke depan
- 4) Mengingat Kembali (*Recall*): Menyebutkan kembali tiga nama benda yang sudah disebutkan sebelumnya

- 5) Bahasa: Menyebutkan nama benda yang ditunjukkan, mengulang kata, membaca dan melakukan perintah
- 6) Konstruksi visual: menggambar persegi lima

Dalam pemberian skor MMSE berdasarkan jumlah item yang benar sempurna, dimana skor yang makin rendah mengidentifikasi adanya hasil yang buruk dan gangguan kognitif yang buruk pula. Skor total MMSE berkisar 0-30. Terdapat 4 kategori Interpretasi yang digunakan yaitu:

- 1) Skor 27-30 menunjukkan tidak ada gangguan fungsi kognitif
- 2) Skor 21-26 menunjukkan ada kelainan fungsi kognitif ringan
- 3) Skor 11-20 menunjukkan ada kelainan fungsi kognitif sedang
- 4) Skor 0-10 menunjukkan ada kelainan fungsi kognitif berat

## **F. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dalam penelitian pengembangan ini menggunakan analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Proses analisis data kualitatif dilakukan dengan mereduksi data yaitu proses penyelesaian, penyederhanaan, pemfokusan, pengabstraksi, dan pentransformasi data (Suharsimi Arikunto, 2010: 29). Reduksi data dilakukan secara berkesinambungan mulai dari awal pengumpulan data sampai selesai. Setelah melakukan reduksi data, aktivitas analisis data selanjutnya adalah penyajian data dan membuat kesimpulan data. Data kualitatif pada studi pendahuluan berupa hasil wawancara dan catatan lapangan direduksi, disajikan untuk diberi makna, dan terakhir disimpulkan untuk memperjelas masalah

yang ada. Hal tersebut dilakukan untuk memperkuat latar belakang masalah penelitian. Pada proses pengembangan produk, data berupa saran perbaikan dari pendapat validator direduksi, disajikan, kemudian dianalisis untuk diambil kesimpulan sebagai bahan revisi.

Kemudian teknik analisis yang kedua menggunakan analisis data kuantitatif yaitu pengelolaan data dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif kuantitatif. Statistik ini berfungsi untuk memampangkan atau menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga data yang diperoleh dapat menarik kesimpulan. Teknik analisis data dalam penelitian dan pengembangan ini sebagai berikut:

### **1. Analisis Kelayakan Produk**

Setelah draf produk dibuat maka hal selanjutnya adalah menganalisis draf produk pengembangan dengan mengacu pada data yang berupa total skor yang diperoleh dari hasil penjumlahan skor item yang diberikan oleh ahli. Produk dianggap layak untuk diujicobakan dengan skala kecil maupun skala besar secara kuantitatif, apabila skor mencapai standar minimal kelayakan. Skor yang diperoleh terlebih dahulu diubah menjadi nilai persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Setelah skor mentah diubah menjadi nilai persentase, kemudian dikonversikan dengan menggunakan norma penilaian yang mengacu pada penilaian acuan patokan (PAP) dengan bentuk rentang skor sebagai berikut:

Tabel 3. Rentang Skor Nilai PAP

No	Rentang Skor Nilai	Keterangan
1	80% - 100%	Sangat Baik
2	70% - 79%	Baik
3	60% - 69%	Cukup Baik
4	45% - 59%	Kurang Baik
5	< 44%	Sangat Kurang Baik

(Sudjiono 2012 : 319)

Sedangkan untuk menganalisis data hasil uji keefektivitasan produk yang dikembangkan dilakukan menggunakan metode pre-eksperimen desain, yaitu dengan membandingkan nilai pretest dengan posttest menggunakan uji t pada taraf signifikansi 5%. Uji efektivitas produk yaitu model pengembangan dilakukan pada 10 lansia. Pada uji efektivitas kelompok tunggal dengan *pretest-posttest (one group pretest-posttest desain)* menggunakan program SPSS version 25 for windows. Adapun prasyarat yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji t antara lain adalah uji normalitas (*Shapiro-Wilk*) dan uji homogenitas. Data yang diperoleh dapat dikatakan terdistribusi normal apabila memiliki nilai probabilitas lebih besar dari 0.05 ( $p>0.05$ ).

Gambar 4. Desain Penelitian Ekperimen *One Group Prestest Posttest*



**Keterangan:**

O1 = Pretest (Sebelum diberikan perlakuan)

O2 = Posttest (Sesudah diberikan perlakuan)

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Pengembangan Produk Awal**

Penelitian model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia yang layal, praktis, aman serta efektif. Produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah menghasilkan video dan buku panduan senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia yang didalamnya berisi panduan dalam melakukan kombinasi senam berbasis terapi musik dengan posisi duduk menggunakan kursi secara praktis serta mudah dipahami, dipelajari dan dilakukan lansia.

Selain itu, video dan buku panduan dapat menjadi referensi praktis yang dapat diakses kapan saja. Instruktur senam dan terapis dapat menggunakannya sebagai panduan saat mempersiapkan atau mengadakan sesi senam. Instruktur senam dan terapis dapat menggunakan buku panduan untuk memperdalam pengetahuan mereka tentang prinsip-prinsip senam relaksasi dan senam otak. Hal ini dapat membantu mereka mengembangkan keahlian mereka dan memberikan layanan yang lebih berkualitas karena model kombinasi yang tersusun sudah mengikuti prinsip-prinsip latihan pada lansia, prinsip pada senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*), prinsip pemilihan musik.

Pengembangan model senam ini didasari oleh permasalahan yang ada serta dirasakan oleh lansia. Peneliti telah melakukan observasi, survei dan

wawancara secara langsung kepada para lansia di UPT Pelayanan Lanjut Usia Binjai sebagai penguatan keadaan fakta yang terjadi di lapangan, dimana belum ada cukup penelitian yang mengkaji secara menyeluruh bagaimana penggunaan kursi dapat memperkaya dan memfasilitasi pelaksanaan senam relaksasi dan senam otak pada lansia. Metode pengembangan pada penelitian ini menggunakan metode ADDIE yang meliputi 5 (lima) tahap yaitu: (1) Tahap Analisis (*Analyze*), (2) Tahap Perancangan (*Design*), (3) Tahap Pengembangan (*Development*), (4) Tahap Implementasi (*Implement*), dan (5) Tahap Evaluasi (*Evaluate*).

### **1. Tahap Analisis (*Analyze*)**

Tahap ini merupakan kegiatan utama dengan melakukan kegiatan menganalisis dimana sangat penting dan perlu dalam pengembangan kombinasi senam yang layak, aman, praktis, nyaman serta efektif dan menganalisis syarat-syarat untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia berbasis terapi musik yang dilakukan dengan posisi duduk menggunakan kursi. Tahap ini dimaksudkan untuk mencari sumber-sumber pendahuluan yang berupa pokok persoalan yang ada pada penelitian ini serta analisis kebutuhan-kebutuhan pengembangan dalam penelitian ini.

Penulis mencari informasi dari beberapa sumber yang berhubungan dengan produk program senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia. Tahap ini dilakukan juga analisis produk yang akan dikembangkan dalam pembuatannya serta diharapkan program kombinasi senam berbasis terapi musik menggunakan kursi ini dapat membantu para

instruktur senam dan terapis lansia dalam kegiatan senam terapeutik dengan lebih efektif. Oleh karena itu, peneliti melakukan studi literatur dan studi lapangan untuk memenuhi kebutuhan penelitian tersebut.

Analisi produk yang dimaksud adalah untuk mengetahui pentingnya suatu produk untuk mengatasi ataupun menyelesaikan permasalahan yang ditemui. Peneliti mencari sumber-sumber pendahuluan yang berupa pokok permasalahan yang dihadapi dengan menggunakan observasi dan wawancara secara langsung kepada para lansia di UPT Pelayanan Lanjut Usia Binjai. Hasil observasi dan wawancara ditemukan permasalahan yaitu kekurangan pemahaman mengenai potensi dan efektivitas penggabungan senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) dengan penggunaan kursi, serta pendekatan terapi musik dalam meningkatkan fungsi kognitif pada lansia serta belum ada cukup penelitian yang mengkaji secara menyeluruh bagaimana penggunaan kursi dapat memperkaya dan memfasilitasi pelaksanaan senam relaksasi dan senam otak pada lansia, serta pada lansia juga terjadi penurunan terhadap fungsi otak. Fungsi otak yang menurun seiring dengan bertambah usia adalah penurunan pada aspek kognitif, yaitu penurunan fungsi pada memori/daya ingat, penurunan dalam kemampuan penamaan dan kecepatan mencari kembali informasi yang telah tersimpan dalam pusat memori. Hasil analisis dari permasalahan yang didapat yaitu berupa panduan program kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia.

Tahapan analisis dilakukan dalam pembuatan penggabungan senam

relaksasi dan senam otak (*brain gym*) dengan penggunaan kursi, serta pendekatan terapi musik yaitu dengan studi pendahuluan, studi literatur, dan analisis materi. Tahapan tersebut peneliti jelaskan sebagai berikut.

#### **a. Studi Pendahuluan**

Studi pendahuluan adalah kegiatan yang dilakukan peneliti untuk mengetahui tentang hal-hal yang berkaitan dengan kebutuhan, penghambat dan pendukung saat uji coba produk lapangan. Pra kegiatan yang dilakukan adalah berupa observasi dan wawancara yang dilakukan secara langsung kepada para lansia sehingga harapannya dapat mengetahui kebutuhan saat dilapangan.

Peneliti membuat observasi dan wawancara dengan menggunakan angket berupa pertanyaan kepada 15 lansia sebagai responden.

Tabel 4. Pertanyaan wawancara dengan lansia

<b>No</b>	<b>Pertanyaan</b>
1	Apakah Anda pernah melakukan kombinasi senam relaksasi atau senam otak sebelumnya?
2	Apakah Anda memiliki masalah dengan fungsi kognitif, seperti daya ingat, konsentrasi, atau pemecahan masalah?
3	Apakah Anda memiliki masalah dengan kesehatan yang dapat mempengaruhi kemampuan Anda untuk melakukan senam?
4	Apakah Anda tertarik untuk mencoba senam relaksasi dan senam otak menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik?
5	Apakah Anda memiliki kendala dalam melakukan senam, seperti kesulitan dalam mengikuti gerakan atau kesulitan dalam memahami instruksi?
6	Apakah anda menyukai musik daerah seperti khas batak?

Hasil wawancara yang telah dilakukan dan ditampilkan dalam tabel menunjukkan bahwa, ditemukan beberapa permasalahan diantaranya adalah

banyak model senam untuk lansia tentang senam relaksasi, senam otak, penggunaan kursi, dan terapi musik pada lansia, kebanyakan penelitian lebih terfokus pada masing-masing aspek secara terpisah belum ada yang menggabungkan. Belum adanya penggabungan senam relaksasi dan senam otak dengan menggunakan kursi, serta pendekatan berbasis terapi musik pada lansia masih terbatas. Penelitian sebelumnya cenderung terfokus pada senam relaksasi atau senam otak secara terpisah, dengan kurangnya eksplorasi menyeluruh terhadap potensi sinergis dari kombinasi keduanya, terutama ketika diimplementasikan dengan kursi dan didukung oleh terapi musik. Sebagai akibatnya, masih kurangnya pemahaman yang menyeluruh tentang sejauh mana penggabungan ini dapat memberikan manfaat signifikan bagi peningkatan fungsi kognitif pada lansia. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menggali potensi pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak dengan menggunakan kursi berbasis terapi musik, guna meningkatkan fungsi kognitif pada lansia.

Hasil dari survei dengan wawancara ini yang menunjukkan bahwa seluruh lansia membutuhkan program kesehatan yang lebih holistik dan berdaya guna dalam merawat kesehatan kognitif lansia. Tahap analisi ini memperoleh hasil tahap final bahwa model pengembangan kombinasi senam relaksasi, senam otak (*brain gym*), penggunaan kursi, dan terapi musik yang dibutuhkan oleh para lansia yaitu diharapkan dapat menyediakan panduan yang lebih baik bagi praktisi kesehatan, terapis, dan peneliti dalam merancang dan menerapkan program intervensi yang tidak hanya efektif tetapi juga

relevan bagi lansia dengan melakukan pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak menggunakan kursi, berbasis terapi musik dapat membuka jalan bagi pendekatan holistik yang dapat diadopsi secara lebih luas dalam meningkatkan fungsi kognitif dan kesejahteraan lansia.

**b. Studi Literatur**

Studi literatur adalah kegiatan pengumpulan data berupa teori-teori pendukung program pengembangan kombinasi senam yang akan peneliti buat. Sumber-sumber yang digunakan peneliti dalam membuat model program kombinasi senam relaksasi dan senam otak dengan menggunakan kursi berbasis terapi musik meliputi jurnal penelitian, buku senam lansiaserta sumber-sumber lain yang relavan denga penelitian dan berkaitan erat dengan program model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak dengan menggunakan kursi berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia.

**c. Analisis Materi**

Program model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak dengan menggunakan kursi berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia disusun berdasarkan prinsip-prinsip latihan lansia, prinsip pada senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*), prinsip pemilihan musik, serta karakteristik lansia.

**2. Tahap Desain (*Design*)**

Tahap ini merupakan tahap perencanaan yang meliputi perencanaan butir-butir materi yang disajikan, penyusunan rangkaian senam, penyusunan

program latihan yang terjadwal untuk lansia, dan pengumpulan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pengembangan kombinasi senam berbasis terapi musik dengan menggunakan kursi untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia yang nantinya berbentuk video dan buku panduan. Kegiatan ini merupakan proses sistematik yang dimulai dari perencanaan tujuan penelitian, prosedur kerja penelitian, penentuan waktu dan anggaran dana yang akan digunakan oleh penulis untuk mendapatkan gambaran mengenai penelitian yang akan dihadapi. Menyusun butir-butir materi berdasarkan indikator merupakan tahapan dalam menyusun produk awal. Produk awal yang sudah dibentuk selanjutnya akan divalidasi oleh para ahli.

#### **a. Desain Produk**

Tahapan yang dilakukan peneliti dalam merancang dan menyusun model kombinasi senam berbasis terapi musik dengan menggunakan kursi untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia meliputi:

- 1) Menyiapkan referensi yang relevan dengan pengembangan model kombinasi senam berbasis terapi musik dengan menggunakan kursi.
- 2) Mendesain dan menganalisis rangkaian gerakan senam, agar produk yang dirancang sesuai dengan prinsip-prinsip latihan yang sesuai dengan hasil analisis kebutuhan pada studi pendahuluan
- 3) Merancang model senam yang praktis, aman dan sesuai dengan tujuan pengembangan model senam yang berguna untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia
- 4) Menyusun materi program latihan kombinasi senam berbasis terapi

musik dengan menggunakan kursi untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia.

Tabel 5. Dosis Latihan

<b>Dosis latihan</b>				
<b>Periode Usia Latihan</b>	<b>Kategori olahraga lansia</b>	<b>Durasi</b>	<b>Intensitas</b>	
Lansia berusia diatas 60 tahun	Latihan aerobik, latihan kekuatan, latihan keseimbangan dan daya tahan	150 menit dalam seminggu	Ringan	
		30 menit, 5 hari dalam seminggu	Sedang	
		20 menit, 3 hari dalam seminggu	Tinggi	

(Permenkes RI Nomor 67 Tahun 2015)

Tabel 6. Program Latihan *Treatment*

<b>Pertemuan</b>	<b>Hari</b>	<b>Intervensi</b>	<b>Durasi</b>	<b>Intensitas</b>
1	Jum'at	<b><i>Pre test</i></b>	-	Maksimal
2	Senin	Senam relaksasi dengan kursi +Kombinasi Musik terapi	10 menit	Ringan
3	Rabu	Senam relaksasi dengan kursi +Kombinasi Musik terapi	20 menit	Ringan
4	Jum'at	Senam relaksasi dengan kursi +Kombinasi Musik terapi	30 menit	Ringan
<b><i>REST</i></b>				
5	Senin	Senam relaksasi dengan kursi +Kombinasi Musik terapi	10 menit	Ringan
6	Rabu	Senam relaksasi dengan kursi +Kombinasi Musik terapi	20 menit	Ringan
7	Jum'at	Senam relaksasi dengan kursi +Kombinasi Musik terapi	30 menit	Ringan

<b><i>REST</i></b>				
8	Senin	Senam relaksasi dengan kursi +Kombinasi Musik terapi	20 menit	Ringan
9	Rabu	Senam relaksasi dengan kursi +Kombinasi Musik terapi	30 menit	Ringan
10	Jum'at	Senam relaksasi dengan kursi +Kombinasi Musik terapi	30 menit	Ringan
<b><i>REST</i></b>				
11	Senin	Senam relaksasi dengan kursi +Kombinasi Musik terapi	20 menit	Ringan
12	Rabu	Senam relaksasi dengan kursi +Kombinasi Musik terapi	30 menit	Ringan
13	Jum'at	Senam relaksasi dengan kursi +Kombinasi Musik terapi	30 menit	Ringan
14	Jum'at	<b><i>Pre test</i></b>	-	Maksimal

### **3. Tahap Pegembangan (Development)**

Hasil dari pengembangan model kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) berbasis terapi musik dengan menggunakan kursi untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia kemudian divalidasikan oleh ahli/validator untuk mengetahui kualitas yang dikembangkan. Draft yang telah disusun, dikembangkan berdasarkan tahap-tahap berikut.

- Penulis mengkombinasikan bahan-bahan yang telah terkumpul dsn sesuai dengan tujuan pembuatan produk. Setelah peneliti mengkoreksi ulang materi produk, selanjutnya produk sudah siap untuk divalidasikan.

- b. Membuat kuesioner validasi untuk ahli/validator, kuesioner untuk responden/lansia. Kuesioner-kuesioner tersebut berisikan materi program latihan model pengembangan, tampilan produk, dan umpan balik.
- c. Tujuan dilakukannya validasi adalah untuk mendapatkan penilaian dan saran untuk kesesuaian program latihan model yang dikembangkan.
- d. Setelah mendapatkan masukan dari para ahli dan divalidasi, diketahuilah kelemahan pada produk pengembangan. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki produk yang dikembangkan sesuai dengan kritik dan saran dari para ahli/validator. Produk pengembangan yang mendapat predikat baik, maka produk tersebut dilanjutkan dengan tahap implementasi.

Hasil dari penilaian ahli/validator model pengembangan model kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) berbasis terapi musik dengan menggunakan kursi untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia dijelaskan sebagai berikut.

**a. Penilaian ahli/validator**

Penilaian oleh ahli/validator terhadap model pengembangan model kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) berbasis terapi musik dengan menggunakan kursi untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia dilakukan oleh 2 (dua) ahli/validator. Data hasil validasi ahli dikumpulkan dengan menggunakan instrumen angket. Data penilaian ahli dimulai dari ahli

praktisi kesehatan lansia oleh Ibu Zulaini, SKM., M.Kes., AIFO dan ahli praktisi senam lansia oleh Bapak Agus Salim Samosir, S.Or., M.Or.

### 1) Hasil Validasi Ahli Praktisi Kesehatan Lansia

Validasi model kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) berbasis terapi musik dengan menggunakan kursi untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia dilakukan oleh Ibu Zulaini, SKM., M.Kes., AIFO. Data hasil validasi dari ahli praktisi kesehatan lansia terhadap model produk kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7. Hasil Validasi Ahli Praktisi Kesehatan Lansia

No.	Pertanyaan	Skoring		Keterangan Validasi	
		X	Xi	%	Kategori
1	Gerakan senam bersifat dinamis (berubah-berubah)	4	5	80%	Baik
2	Gerakan senam bersifat progresif (meningkat)	4	5	80%	Baik
3	Gerakan senam sesuai dengan sistematik penyusunan senam (Pemanasan, Inti dan Pendinginan)	5	5	100%	Sangat Baik
4	Gerakan senam termasuk dalam Intensitas sedang (70%-80%)	4	5	80%	Baik
5	Gerakan senam termasuk kategori low impact	5	5	100%	Sangat Baik
6	Gerakan senam mudah untuk diikuti dan dilakukan oleh lansia	4	5	80%	Baik

7	Gerakan senam tidak membahayakan lansia	5	5	100%	Sangat Baik
8	Kursi yang digunakan ergonomis untuk kenyamanan dan keselamatan lansia	4	5	80%	Baik
9	Genre musik sesuai untuk lansia	5	5	100%	Sangat Baik
10	Beat sesuai untuk gerakan senam	4	5	80%	Baik
11	Tempo sesuai untuk gerakan senam lansia	4	5	80%	Baik
12	Dinamika musik senam variatif dan tidak membosankan	4	5	60%	Cukup Baik
13	Model Senam sesuai untuk lansia usia 60-65 tahun	5	5	100%	Sangat Baik
14	Model senam lansia menjadikan fungsi kognitif lansia meningkat (Fungsi Memori, Kemampuan Penmaan dan Kecepatan mencari informasi yang telah tersimpan)	5	5	100%	Sangat Baik
Total		62	70	88,57%	Sangat Baik

**Keterangan :**

X : Skor yang diberikan oleh Validator

$X_i$  : Skor maksimal yang diperoleh dalam penilaian

% : Persentase hasil validasi validator

Berdasarkan pada kriteria yang telah ditentukan, data hasil validasi dari ahli praktisi kesehatan lansia menunjukkan persentase sebesar 88,57 % yang berarti model produk kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia dinyatakan sangat baik karena memenuhi kriteria sangat baik (80%-100%).

2) Hasil Validasi Ahli Praktisi Senam Lansia

Validasi berarti model produk kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia dilakukan oleh ahli Agussalim Samosir, S.Si., M.Or., AIFO. Data hasil validasi dari ahli praktisi senam lansia terhadap model produk kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 8. Hasil Validasi Ahli Praktisi Senam Lansia

No.	Pertanyaan	Skoring		Keterangan Validasi	
		X	Xi	%	Kategori
1	Gerakan senam bersifat dinamis (berubah-berubah)	4	5	80%	Baik
2	Gerakan senam bersifat progresif (meningkat)	5	5	100%	Sangat Baik
3	Gerakan senam sesuai dengan sistematik penyusunan senam (Pemanasan, Inti dan Pendinginan)	4	5	80%	Baik
4	Gerakan senam termasuk dalam Intensitas sedang (70%-80%)	3	5	60%	Cukup Baik
5	Gerakan senam termasuk kategori low impact	4	5	80%	Baik
6	Gerakan senam mudah untuk diikuti dan dilakukan oleh lansia	5	5	100%	Sangat Baik
7	Gerakan senam tidak membahayakan lansia	4	5	80%	Baik
8	Kursi yang digunakan ergonomis untuk kenyamanan dan keselamatan lansia	4	5	80%	Baik
9	Genre musik sesuai untuk lansia	4	5	80%	Baik

10	Beat sesuai untuk gerakan senam	5	5	100%	Sangat Baik
11	Tempo sesuai untuk gerakan senam lansia	5	5	100%	Sangat Baik
12	Dinamika musik senam variatif dan tidak membosankan	4	5	80%	Baik
13	Model Senam sesuai untuk lansia usia 60-65 tahun	5	5	100%	Sangat Baik
14	Model senam lansia menjadikan fungsi kognitif lansia meningkat (Fungsi Memori, Kemampuan Penmaan dan Kecepatan mencari informasi yang telah tersimpan)	5	5	100%	Sangat Baik
Total		61	70	87,14%	Sangat Baik

**Keterangan :**

X : Skor yang diberikan oleh Validator

Xi : Skor maksimal yang diperoleh dalam penilaian

% : Persentase hasil validasi validator

Berdasarkan pada kriteria yang telah ditentukan, data hasil validasi dari ahli praktisi senam lansia menunjukkan persentase sebesar 87,14 % yang berarti model produk kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia dinyatakan sangat baik karena memenuhi kriteria sangat baik (80%-100%).

Berikut disajikan tabel rangkuman hasil penilaian validasi model produk kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik oleh para ahli.

Tabel 9. Rangkuman Hasil Penilaian Validasi Model oleh Ahli

No	Ahli	Skor	Skor maksimal	%	Ket.
1	Zulaini, SKM., M.Kes., AIFO.	62	70	88,57%	baik
2	Agussalim Samosir, S.Si., M.Or ,AIFO	61	70	87,14%	baik
<b>Jumlah</b>		<b>123</b>	<b>140</b>	<b>87,85%</b>	<b>Sangat baik</b>

Tabel Rangkuman hasil validasi ahli di atas menunjukkan bahwa rancangan produk model produk kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik termasuk dalam kategori “Sangat Baik” (80%-100%) dengan persentase sebesar 87,85% dan dapat diuji cobakan pada tahap selanjutnya yaitu uji coba produk. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, maka produk model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia yang sudah direvisi sesuai dengan saran dan masukan, layak untuk diuji cobakan pada skala kecil maupun skala besar.

#### 4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi yang dilakukan adalah menggunakan dalam bentuk uji coba dengan tujuan untuk mengetahui respond lansia terhadap produk model pengembangan yang dikembangkan. Tahapan ini merupakan tahapan setelah produk yang dikembangkan telah dinyatakan layak oleh ahli/validator. Uji coba yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu uji coba skala kecil dan uji

coba skala besar.

**a. Uji Coba Skala Kecil**

Uji coba skala kecil akan dilakukan kepada 5 lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai.

**b. Uji Coba Skala Besar**

Uji coba skala besar akan dilakukan kepada 10 lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai.

**5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)**

Evaluasi dilakukan dalam 2 (dua) bentuk, yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilaksanakan pada setiap tahap, sejak tahap analisis hingga implemetasi untuk melihat kesalahan-kesalahan yang ada pada produk pengembangan. Evaluasi sumatif dilakukan diakhir kegiatan penelitian yaitu untuk dapat melihat kualitas dan kelayakan produk secara keseluruhan.

**B. Hasil Uji Coba Produk**

Setelah produk telah divalidasi oleh ahli/validator serta mendapatkan nilai yang layak, selanjutnya adalah melakukan uji coba produk untuk melihat kepraktisan model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia yang telah dikembangkan. Berikut ini akan disajikan hasil uji coba skala kecil dan uji coba skala besar.

## 1. Uji Coba Skala Kecil

Uji coba skala kecil ini bertujuan untuk melakukan uji coba praktik model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia yang telah dikembangkan. Uji coba skala kecil dalam penelitian ini dilakukan pada dengan melibatkan 5 (lima) lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai dengan beralamatkan di Jl. Perintis Kemerdekaan Gg. Sasana No. 2, Kelurahan Cengkeh Turi Binjai, Kode Pos 20747.

Uji coba skala kecil dimaksudkan untuk mengetahui dan mengidentifikasi kelebihan, kekurangan, atau keefektifan pengembangan saat digunakan oleh lansia. Data yang diperoleh dari uji coba ini digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi produk sebelum digunakan pada uji coba lapangan skala besar. Hasil uji coba skala kecil ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 10. Hasil Penilaian Lansia pada Uji Coba Skala Kecil

Responden	Total Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
1	57	70	81,42%	Sangat Baik
2	59	70	84,28%	Sangat Baik
3	57	70	81,42%	Sangat Baik
4	58	70	82,85%	Sangat Baik
5	57	70	81,42%	Sangat Baik
<b>Rata-rata</b>	288	350	82,28%	Sangat Baik

Tabel di atas menunjukkan penilaian lansia terhadap model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi

kognitif pada uji coba skala kecil sebesar 82,28%. Berdasarkan penilaian siswa terhadap model pengembangan yang telah dikembangkan pada uji coba skala kecil, penilaian masuk pada kategori "Sangat Baik" (80%-100%), kemudian saran dan masukan dari uji coba skala kecil direvisi sesuai dengan hasil penilaian ahli. Hasil penilaian pada uji coba skala kecil yang dibuat telah layak untuk diuji cobakan pada skala besar.

## 2. Uji Coba Skala Besar

Uji skala besar ini bertujuan untuk melakukan uji coba praktik model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia yang telah mendapatkan revisi atau penyempurnaan dari uji coba skala kecil. Uji coba skala besar dalam penelitian ini dilakukan pada 10 (sepuluh) lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai dengan beralamatkan di Jl. Perintis Kemerdekaan Gg. Sasana No. 2, Kelurahan Cengkeh Turi Binjai, Kode Pos 20747. Berikut merupakan hasil uji coba skala besar model yang dikembangkan.

Tabel 11. Hasil Penilaian Lansia pada Uji Coba Skala Besar

Responden	Total Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
1	60	70	85,71%	Sangat Baik
2	60	70	85,71%	Sangat Baik
3	58	70	82,85%	Sangat Baik
4	57	70	81,42%	Sangat Baik
5	58	70	82,85%	Sangat Baik
6	59	70	84,28%	Sangat Baik
7	60	70	85,71%	Sangat Baik
8	60	70	85,71%	Sangat Baik
9	58	70	82,85%	Sangat Baik
10	57	70	81,42%	Sangat Baik

<b>Rata-rata</b>	587	700	83,85%	Sangat Baik
------------------	-----	-----	--------	-------------

Tabel di atas menunjukkan penilaian lansia terhadap model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif pada uji coba skala besar sebesar 85,71% . Berdasarkan penilaian lansia terhadap model pengembangan yang telah dikembangkan pada uji coba skala besar, penilaian masuk pada kategori” Sangat Baik” (80%-100%), sehingga produk model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia telah layak digunakan.

## C. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan sebanyak tiga kali yaitu : 1) revisi I dilakukan pada tahap validasi draft produk awal, 2) revisi II dilakukan setelah uji coba skala kecil, dan 3) revisi III dilakukan setelah uji coba skala besar. Revisi-revisi ini berdasarkan pada data saran dan masukan para ahli dan guru. Adapun rincian revisi tersebut sebagai berikut :

### 1. Revisi Tahap I

Data yang digunakan untuk melakukan revisi pertama ini merupakan data saran dan masukan yang didapat peneliti ketika melakukan validasi draft produk awal pengembangan model latihan. Peneliti meminta bantuan tiga orang ahli untuk mengisi instrument pengumpulan data yang telah dibuat untuk menilai draft pada awal, satu orang ahli yaitu ahli praktisi kesehatan lansia oleh Ibu Zulaini, SKM., M.Kes., AIFO dan ahli praktisi senam lansia oleh Bapak Agus

Salim Samosir, S.Or., M.Or. Data penilaian diperoleh dari skor angket penelitian oleh ketiga validator ahli. Berikut saran ahli terhadap model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik ini.

- a. Zulaini, SKM., M.Kes., AIFO “Perlu diperhatikan bagian kesehatan pada lansia.”
- b. Agussalim Samosir, S.Si., M.Or., AIFO. “Keseimbangan dalam gerak perlu diperhatikan, dan penyusunan gerakan senam perlu diperhatikan”.

Masukan berupa saran dan komentar pada produk model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia diperlukan untuk perbaikan tahapan pengembangan model tersebut

## **2. Revisi Tahap II**

Data yang digunakan untuk melakukan revisi kedua ini merupakan data saran dan masukan yang didapat peneliti setelah melakukan uji coba skala kecil. Data penilaian diperoleh dari skor angket penilaian oleh 5 lansia. Berikut saran terhadap model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik ini.

- a. Saidah Saragih “saya menyarankan variasi dalam pilihan musik dan aliran ritme. Mungkin kami dapat mencoba berbagai genre musik atau kecepatan ritme untuk menjaga keberagaman dan membuat sesi senam lebih menarik. Hal ini dapat membantu menjaga semangat kami selama

latihan”.

b. Rosmanini Nasution "saya berharap model senam ini dapat memberikan opsi untuk penyesuaian intensitas gerakan sesuai dengan kondisi kesehatan masing-masing lansia. Beberapa dari kami mungkin memiliki keterbatasan fisik, dan penyesuaian ini akan membuat program senam ini lebih inklusif dan nyaman."

Berdasarkan saran dan masukan perbaikan dari tahap validasi ahli, selanjutnya peneliti melakukan revisi terhadap produk awal model pengembangan sebelum produk diuji cobakan pada tahap berikutnya yaitu uji coba skala besar.

### **3. Revisi Tahap III**

Data yang digunakan untuk melakukan revisi ketiga ini merupakan data saran dan masukan yang didapat peneliti setelah melakukan uji coba skala besar. Data penilaian diperoleh dari skor angket penilaian oleh 10 lansia. Berikut saran terhadap model pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik.

a. Syamsiar Darwis “Mengingat perkembangan teknologi saat ini, mungkin ada cara untuk memanfaatkan teknologi dalam model senam ini. Misalnya, menggunakan layar untuk menampilkan panduan gerakan atau menambahkan elemen visual yang dapat membantu kami mengikuti program dengan lebih baik”.

Berdasarkan saran dan perbaikan dari tahap uji coba skala besar, maka selanjutnya peneliti akan melakukakn revisi terhadap model pengembangan

untuk kemudian dijadikan sebagai produk akhir. Produk akhir model latihan yang telah mengalami revisi uji coba skala besar dapat dilihat di lampiran.

## **D. Kajian Produk Akhir**

### **1. Produk Akhir**

Penelitian pengembangan ini bertujuan menciptakan sebuah produk pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia. Untuk memastikan bahwa model pengembangan ini dapat digunakan dengan mudah oleh lansia maupun instruktur senam, peneliti juga menyusun sebuah buku panduan penggunaan model yang nantinya peneliti masukkan kedalam lampiran. Buku panduan ini memiliki tujuan spesifik untuk memberikan instruksi yang jelas tentang penggunaan produk pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik ini. Harapannya, baik lansia, instruktur senam maupun pembaca buku panduan akan memahami dan mampu menggunakan model pengembangan ini secara efektif.

Selain buku panduan yang ada pada lampiran, produk penelitian juga mencakup produk pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik yang tersedia dalam bentuk video. Video ini dirancang untuk menjadi sumber referensi yang bermanfaat bagi lansia dan instruktur senam maupun terapis dapat menggunakannya sebagai panduan saat mempersiapkan atau mengadakan sesi

senam. Dengan demikian, peneliti berharap produk ini dapat berkontribusi dalam membantu mereka mengembangkan keahlian mereka dan memberikan layanan yang lebih berkualitas karena model kombinasi yang tersusun sudah mengikuti prinsip-prinsip latihan pada lansia, prinsip pada senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*), prinsip pemilihan musik.

Gambar 5. Produk Video Hasil Pengembangan



Link akses : <https://youtu.be/G4urfBSfC4s?si=yQYhLY5cEipVjDwe>

Video Model kombinasi senam relaksasi dengan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik ini diciptakan berdasarkan dari setiap analisis kebutuhan, masukan para ahli, masukkan para uji coba baik skala kecil maupun uji coba skala besar. Video ini dibuat dengan mengedepankan detail mengenai pelaksanaan senamnya, sehingga memudahkan

para pengguna senam dalam mengaplikasikan gerakan-gerakan di setiap bagian dari senam.

Model kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) berbasis terapi musik yang dikembangkan sudah sesuai dengan prinsip-prinsip senam dan latihan. Pada senam ini terdapat 18 gerakan yang bervariasi dan berkategorikan “*low impact*” yang terdiri atas, gerakan sikap sempurna sebagai awalan, gerakan pemanasan, gerakan pemanasan sebanyak 7 gerakan, gerakan inti senam relaksasani dan senam otak (*brain gym*) sebanyak 8 gerakan, gerakan pendinginan sebanyak 3 gerakan, dan ditutup oleh gerakan sikap sempurna di akhir. Senam lansia ini berdurasi 30 menit dengan intensitas latihan 70% - 80 % denyut nadi maksimum, sehingga dapat dilakukan 3 kali dalam seminggu bagi lansia yang belum terlatih. Bagi para lansia yang sudah terlatih, bisa melakukan senam ini dengan frekuensi latihan 3-5 kali per minggu dengan penambahan power di setiap gerakan.

## 2. Uji Efektivitas

Uji efektivitas dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektifitas program latihan pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia. Uji efektivitas dilakukan di UPT Pelayana Sosial Lanjut Usia Binjai dengan sampel berjumlah 10 lansia yang diambil secara purposive sampling sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Prestest dilaksanakan sebelum lansia diberikan program latihan pengembangan kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi

dengan berbasis terapi musik dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal. Pada uji efektivitas kelompok tunggal dengan *pretest-posttest (one group pretest-posttest desain)*. Sebelumnya dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas, hasil selengkapnya sebagai berikut.

**a. Uji Normalitas**

Uji Normalitas data dalam penelitian ini digunakan Uji normalitas data dalam penelitian ini digunakan metode *sapiro-wilk*. Hasil uji normalitas data yang dilakukan pada tiap kelompok analisis dilakukan dengan program *software SPSS version 25.0 for windows* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Rangkuman data dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 12. Uji Normalitas

<i>Shapiro-Wilk</i>			
<b>Perlakuan</b>	<b>Statistic</b>	<b>df</b>	<b>Sig.</b>
<i>Pretest</i>	.973	10	.915
<i>Posttest</i>	.912	10	.292

Berdasarkan tabel hasil uji normalitas data di atas, diketahui bahwa keseluruhan p value pada semua variabel pada saat pretest maupun *posttest* menunjukkan  $> 0,05$ . Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan frekuensi observasi (hasil) dengan frekuensi harapan normal, berarti semua data pada penelitian ini berdistribusi normal.

**b. Uji Signifikansi (Efektivitas)**

Keefektivitasan produk yang dikembangkan dilakukan menggunakan metode pre-eksperimen desain, yaitu dengan membandingkan

nilai *pretest* dengan *posttest* menggunakan uji t pada taraf signifikansi 5%. Uji efektivitas produk yaitu model kombinasi senam relaksasi dengan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik yang dilakukan pada 10 lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai. Pada uji efektivitas kelompok tunggal dengan *pretest-posttest (one group pretest-posttest desain)*. Berikut merupakan hasil analisis *paired t-test* untuk fungsi kognitif dari hasil tes MMSE sebagai berikut.

Tabel 13. Uji Signifikansi (Efektivitas) Fungsi Kognitif

No.	Perlakuan	Mean	Perubahan	Sig (2-tailed)
1	Pre-Post	4.1000	1.79	0.000

Berdasarkan hasil uji t pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi  $\text{sig.} < 0.005$ . Nilai signifikansi sebesar .000 maka hasil ini menunjukkan perbedaan yang signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa model kombinasi senam relaksasi dengan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik yang digunakan dianggap efektif untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia.

## E. Pembahasan

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, selanjutnya dilakukan penelitian untuk mengetahui hasil yang telah diperoleh. Penelitian ini berupa model kombinasi senam relaksasi dengan senam otak (*brain gym*)

menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik yang dimana penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan serta memperbaiki fungsi kognitif para lansia.

Hasil penelitian yang telah diperoleh menunjukkan jawaban atas hipotesis yang dipaparkan sebelumnya. Hipotesis pertama terbuka bahwa model kombinasi senam relaksasi dengan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik layak untuk para lansia. Dari hasil validasi oleh ahli praktisi kesehatan lansia, skor total persentase validasi sebesar 88,57% menunjukkan bahwa model produk kombinasi ini memenuhi kriteria sangat baik (80%-100%) berdasarkan pertimbangan ahli praktisi kesehatan lansia serta dari hasil oleh ahli praktisi senam lansia skor total persentase validasi sebesar 87,14% juga menunjukkan bahwa model produk kombinasi ini memenuhi kriteria sangat baik (80%-100%) menurut ahli praktisi senam lansia dimana ini didasarkan pada evaluasi terhadap berbagai aspek, seperti dinamisitas gerakan, progresivitas, kesesuaian dengan sistematik penyusunan senam, intensitas gerakan, keamanan, dan kesesuaian musik. Kesimpulan hasil dari kedua ahli menunjukkan bahwa model produk kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) berbasis terapi musik dikategorikan sebagai "Sangat Baik," dan ini memberikan dasar yang kuat aman untuk diujicobakan.

Model kombinasi senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*) berbasis terapi musik yang dikembangkan sudah sesuai dengan prinsip-prinsip senam dan latihan. Pada senam ini terdapat 18 gerakan yang bervariasi dan berkategorikan "*low impact*" yang terdiri atas, gerakan sikap sempurna sebagai awalan, gerakan pemanasan, gerakan pemanasan sebanyak 7 gerakan, gerakan inti senam

relaksasani dan senam otak (*brain gym*) sebanyak 8 gerakan, , gerakan pendinginan sebanyak 3 gerakan, dan ditutup oleh gerakan sikap sempurna di akhir. Senam lansia ini berdurasi 30 menit dengan intensitas latihan 70% - 80 % denyut nadi maksimum, sehingga dapat dilakukan 3 kali dalam seminggu bagi lansia yang belum terlatih. Bagi para lansia yang sudah terlatih, bisa melakukan senam ini dengan frekuensi latihan 3-5 kali per minggu dengan penambahan power di setiap gerakan.

Ini sejalan dengan apa yang disampaikan oleh Pangastuti (2011: 34) yaitu, latihan aerobik untuk kesehatan jantung dan paru-paru, latihan kekuatan, dan latihan kardiovaskular, keseimbangan dan kelenturan sambil mempertimbangkan waktu, intensitas, dan frekuensi latihan. Untuk latihan daya tahan, orang lanjut usia harus berlatih selama 20–30 menit setiap hari secara bertahap dalam 113 menit setiap minggu. Mereka harus berlatih empat kali seminggu dengan intensitas latihan 50–75% dari denyut nadi maksimum (Hadi Martono dan Boedhi darmojo, 2011: 106).

Selanjutnya, model kombinasi senam relaksasi dengan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik terbukti efektif bagi para lansia untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia Hal ini dapat dibuktikan dari hasil uji efektifitas pengembangan produk yang telah dilakukan selama 4 Minggu dengan 12 kali pertemuan. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perubahan berupa peningkatan fungsi kognitif para lansia sebesar 1,79 poin. Hal ini bermakna terjadi perubahan dan peningkatan pada subjek penelitian.

Pada penelitian yang dilakukan oleh George lengkong (2016) tentang efek senam kebugaran lansia terhadap kebugaran jantung paru lansia, dijelaskan bahwa jarak tempuh lansia sebelum diberikan program senam memiliki rata-rata jarak tempuh 91,93 meter, sedangkan setelah dilakukan program senam sampel memiliki rata-rata jarak tempuh sejauh 93,33 meter. Hasil dari penelitian George lengkong (2012) adalah 114 dengan senam bugar lansia yang diterapkan selama 5 minggu pada lansia terdapat peningkatan yang signifikan pada kebugaran jasmani lansia. Sedangkan pada penelitian lainnya, Agus martini (2016) tentang pengaruh senam otak terhadap perubahan daya ingat (fungsi kognitif) pada lansia, menyatakan senam otak dapat meningkatkan daya ingat (fungsi kognitif) pada lansia. Hal ini terlihat dari perubahan rata-rata skor fungsi kognitif sebelum dilakukan senam otak adalah 15,03 (*Pretest*), sedangkan sesudah dilakukan senam otak adalah 19,92 (*Posttest*).

Penelitian ini juga diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Masayuki satoh, et all (2014) yaitu latihan yang dikombinasikan dengan musik menghasilkan efek positif lebih terhadap fungsi kognitif lansia dan kondisi fisik lansia pada umumnya. Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh Yoon soo han, et all (2016) bahwa, aktivitas fisik, terapi tarian, dan senam membantu mengurangi depresi dan meningkatkan fungsi kognitif pada lansia.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka model kombinasi senam relaksasi dengan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik yang dikembangkan sesuai bagi lansia. Hal ini menunjukkan bahwa model kombinasi senam relaksasi dengan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi

dengan berbasis terapi musik untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia yang dikembangkan oleh peneliti dapat diterima bagi lansia dan sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

#### **F. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian dan pengembangan model kombinasi senam relaksasi dengan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik memiliki keterbatasan antara lain sampel, pengambilan data, instrumen penelitian, dan sarana pendukung. Berikut penjabaran keterbatasan penelitian dalam pengembangan model kombinasi senam relaksasi dengan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik untuk memperbaiki dan meningkatkan fungsi kognitif pada lansia.

1. Peneliti tidak dapat mengontrol aktifitas harian sampel dan pola istirahat yang bisa menjadi faktor-faktor yang memengaruhi fungsi kognitif pada lansia.
2. Dalam uji efektifitas hanya dilakukan 12 kali pertemuan (4 Minggu), dikarenakan keterbatasan waktu dan tenaga.
3. Uji coba hanya dilakukan pada satu tempat saja. Supaya hasil lebih maksimal, perlu dilakukan uji coba di lebih banyak tempat dan jumlah subjek penelitian yang lebih banyak.

## **BAB V** **KESIMPULAN**

### **A. Keimpulan Tentang Produk**

Telah dikembangkan suatu kombinasi senam relaksasi dengan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik, dengan durasi 20 menit, dan terdiri dari 18 gerakan termasuk pemanasan, gerakan inti senam relaksasi dan senam otak (*brain gym*), dan pendinginan, dengan intensitas latihan berkisar antara 70-80% denyut nadi maksimal.

Model telah teruji kelayakannya, baik secara teoritis maupun empirik, dan teruji juga keefektifitasnya untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia melalui Tes *Mini Mental Status Examination* dengan frekuensi latihan 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu.

### **B. Saran Pemanfaatan Produk**

Ada beberapa saran pemanfaatan produk kombinasi senam relaksasi dengan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik, yaitu sebagai berikut:

1. Produk kombinasi senam relaksasi dengan senam otak (*brain gym*) menggunakan kursi dengan berbasis terapi musik ini hendaknya dapat disosialisasikan lebih luas oleh para instruktur senam, khususnya instruktur senam lansia, sehingga penggunaan senam ini dapat menjadi alternatif model latihan bagi lansia dalam meningkatkan serta menjaga fungsi kognitif para lansia.

2. Bagi para lansia yang sudah terlatih, bisa melakukan senam ini dengan frekuensi latihan 3-5 kali per minggu dengan penambahan power di setiap gerakan
3. Bagi penelitian selanjutnya, perlu adanya kajian-kajian dan pengembangan-pengembangan lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

Agus, R. M. (2020). Pengembangan Model Permainan Sepatu Batok untuk Pembelajaran Sepak Bola Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan SiswaSekolah Dasar. *SPORT-Mu: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 1(01), 43–53. <https://doi.org/10.32528/sport-mu.v1i01.3052>

Badan Pusat Statistik. (2017). Lanjut usia 2017. Statistik Penduduk Lanjut Usia 2017, 12.

BAPPENAS, BPS dan UNFPA. 2018. Proyeksi Penduduk Indonesia 2000-2025

Carvalho, J., Borges-Machado, F., Barros, D. et al. (2021). “Body & Brain”: effects of a multicomponent exercise intervention on physical and cognitive function of adults with dementia - study protocol for a quasi-experimental controlled trial. *BMC Geriatrics*, 21(1), 1-11. DOI: 10.1186/s12877-021-02104-1

Chan, A. S., Ho, Y. C., & Cheung, M. C. (2017). Music training improves verbal memory and verbal fluency in mild cognitive impairment: A case report.

Hanafi, A. (2014). Pengaruh Terapi Brain Gym Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia Di Posyand. Sukoharjo: Teranova Books.

Handayani, S. (2013). Pengaruh Senam Otak terhadap Peningkatan Kemampuan Kognitif Lanjut Usia di Posyandu Lansia Desa Wonosari Trucuk Klaten. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 8 (17), 47-55.

Karim, P. A. J. (2019). Pengaruh terapi musik terhadap tingkat daya ingat pada pasien demensia di Balai Penyantunan Sosial Lanjut Usia Terlantar Senja C Jurnal Kesehatan: Amanah Prodi Ilmu Keperawatan STIKES Muhammadiyah Manado, 3(1), 20-26.

Kholifah, Siti Nur. 2016. Keperawatan Gerontik. Jakarta Selatan: Kemenkes RI

Lai, H. L., Good, M., & Music, C. M. T. (2017). Music improves sleep quality in older adults. *Journal of Advanced Nursing*, 73(2), 500-509.

Li, K., Ferland, A., Kwan, E., Hu, H. Y., Cui, L., Zhang, H., Jia, L., Li, R., & Cui, C. (2022). Exploration of combined physical activity and music for patients with Alzheimer's disease: A systematic review. *Frontiers in Aging Neuroscience*. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.962475>

Li, P.P., Chen, L., Shen, X.F. (2021). Effects of moderate aerobic exercise on elderly patients with mild cognitive impairment: A Meta-analysis. *Chinese Nursing Research*, 35(6), 3235-3241. DOI: 10.1016/j.cnre.2021.06.004

Miu, A. C., & Baltes, P. B. (2018). The role of music in cognitive rehabilitation: Evidence from the aging brain. *Journal of Aging and Mental Health*, 22(4), 525-530.

Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*: Edisi Revisi. PT Remaja Rosdakarya.

Moreno-Morales, C., Calero, R., Moreno-Morales, P., Pintado, C. (2020). Music Therapy in the Treatment of Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front. Med.*, 7.

Muhith, A., & Siyoto, S. (2016a). *Pendidikan Keperawatan Gerontik* (P. Cristian (ed.); Edisi 1). CV.Andi Offset.

Muhith, Abdul dan Sandu Siyoto. 2016. *Pendidikan Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Narme, P., Clément, S., Ehrlé, N., Schiaratura, L., Vachez, S., Courtaigne, B., & Samson, S. (2014). Efficacy of musical interventions in dementia: Evidence from a randomized controlled trial. *Journal of Alzheimer's Disease*, 38(2), 359-369.

Oktaviani, P. (2018). Terapi Musik untuk meningkatkan kemampuan Coping Stress pada penderita Demensia (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).

Patton, M. Q. (2014). *Qualitative Research & Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice*. SAGE Publications.

Pudjiastuti, Sri Surini. 2003. *Fisioterapi pada Lansia*. Jakarta: EGC

Raglio, A., Bellandi, D., Baiardi, P., Gianotti, M., Ubezio, M.C., Zanacchi, E., Granieri, E., Imbriani, M., Stramba-Badiale, M. (2015). Effect of Active Music Therapy and Individualized Listening to Music on Dementia: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *JAGS*, 63, 1534–1539.

Raglio, A., Bellelli, G., Traficante, D., Gianotti, M., Ubezio, M. C., Gentile, S., ... & Trabucchi, M. (2008). Efficacy of music therapy in the treatment of behavioral and psychiatric symptoms of dementia. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, 22(2), 158-162.

Republik Indonesia. Undang-Undang Republik Indonesia No 36 Bab IV bagian ketiga pasal 138 ayat 1 dan 2 bahwa upaya pemeliharaan kesehatan bagi lanjut usia 2009.

Sakamoto, M., Ando, H., & Tsutou, A. (2013). Comparing the effects of different individualized music interventions for elderly individuals with severe dementia. *International Psychogeriatrics*, 25(5), 775-784.

Sakamoto, M., Ando, H., & Tsutou, A. (2013). Comparing the effects of different individualized music interventions for elderly individuals with severe dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 28(9), 879-887.

Satoh, M., Ogawa, J. I., Tokita, T., Nakaguchi, N., Nakao, K., Kida, H., et al. (2014). The effects of physical exercise with music on cognitive function of elderly people: Mihama-Kiho project. *PLoS ONE*, 9(4), e95230. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0095230>

Setyawan, E. (2020). Pengaruh Senam Otak Dengan Kombinasi Musik Terhadap Penurunan Tingkat Demensia Pada Lansia. Skripsi. Poltekkes Semarang.

Setyosari, Punaji. Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan. Jakarta: Kencana. 2017

Shirsat, A. (2023). Music Therapy in the Treatment of Dementia: A Review Article. PMC. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10151115/>

Sofia Rhosma Dewi. (2014). Buku Ajar Keperawatan Gerontik. Yogyakarta: Budi Utama

Song, Y.L., & Liu, W. (2019). Aerobic exercise intervention for elderly people with mild cognitive impairment in a nursing home. *Chinese Journal of Gerontology*, 39(13), 3176-3178. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2019.13.038

Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta.

Sung, H. C., Chang, A. M., & Lee, W. L. (2016). A preferred music listening intervention to reduce anxiety in older adults with dementia in nursing homes. *Journal of Clinical Nursing*, 25(5-6), 765-777.

Tabei, K., Satoh, M., Ogawa, J., Tokita, T., Nakaguchi, N., Nakao, K., Kida, H., & Tomimoto, H. (2017). Physical Exercise with Music Reduces Gray and White Matter Loss in the Frontal Cortex of Elderly People: The Mihama-Kiho Scan Project. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 9, 174. DOI: 10.3389/fnagi.2017.00174

Tampubolon S, (2014). Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Pendidik dan Keilmuan, Jakarta : Erlangga

Tegeh Made., Jampel. Nyoman., Pudjawan. Ketut. 2014. Model Penelitian Pengembangan. Yogyakarta: Graha Ilmu

Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia  
[www.bpkp.go.id/unit/hukum/uu/1998/13-98](http://www.bpkp.go.id/unit/hukum/uu/1998/13-98)

United Nations Population Division. World Population Prospects. The 2015 Revision. New York: United Nations; 2015.

van der Steen JT, et al. (2018) Effects of Music Therapy on Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of Ageing Research Reviews. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29113848>

Van Der Steen, J.T., Smaling, H.J., Van Der Wouden, J.C., Bruinsma, M.S., Scholten, R.J., Vink, A.C. (2018). Music-based therapeutic interventions for people with dementia. Cochrane Database Syst. Rev., 7.

Vasionyte, I., Madison, G. (2013). Musical intervention for patients with dementia: A meta-analysis. J. Clin. Nurse., 22, 1203–1216.

Vink, A. C., Bruinsma, M. S., Scholten, R. J., & Music therapy for people with dementia. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2018(7).

Wakhid, A., Hartati, E., & Supriyono, M. (2016). Fungsi Kognitif Lansia Dengan Demensia Di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Usia. 1–13

Wang, T.T., Feng, W.B., Zhou, G.J., Deng, C.Y., Sun, G.H., & Liao, Y. (2022). Research Advances in Rehabilitation Treatment for Mild Cognitive Impairment in The Elderly. Chinese Journal of Gerontology, 42(7), 1773-1778. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2022.07.031

Wong, L. L. N., & van der Westhuizen, D. (2017). The effects of music therapy on engagement in family caregiver-directed dementia care. Journal of Music Therapy, 54(3), 293-314.

World Health Organization. 2011. Global Health and Aging. Diakses: 25 Oktober 2015, [http://www.who.int/ageing/publications/global\\_health.pdf](http://www.who.int/ageing/publications/global_health.pdf).

Yin, R. K. (2017). Case Study Research and Applications: Design and Methods (6th ed.). SAGE Publications.

## **LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Buku Panduan Hasil Produk

### **STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) SENAM RELAKSASI DAN SENAM OTAK (*BRAIN GYM*) MENGGUNAKAN KURSI DENGAN BERBASIS TERAPI MUSIK**

#### **Tujuan:**

Menyediakan panduan yang jelas untuk pelaksanaan senam kombinasi relaksasi dan otak bagi lansia (usia 60-74 tahun) dengan menggunakan kursi berbasis terapi musik, guna meningkatkan kesehatan fisik dan kognitif.

#### **Intensitas Latihan:**

- Sesuaikan dengan kemampuan individu.
- Target intensitas: 70%-80% denyut nadi maksimum.

#### **Frekuensi Latihan:**

- Untuk lansia yang belum terlatih: 3 kali per minggu.
- Untuk lansia yang terlatih: 3-5 kali per minggu.

#### **Sesi Senam:**

- Sesi Awalan: Lakukan gerakan sikap sempurna sebagai pemanasan.
- Sesi Pemanasan: Gerakan pemanasan melibatkan 7 gerakan untuk mempersiapkan tubuh.
- Sesi Inti: Terdiri dari 8 gerakan kombinasi senam relaksasi dan otak. Lakukan gerakan dengan ritme musik yang sesuai.
- Sesi Pendinginan: Melibatkan 3 gerakan untuk menurunkan intensitas.
- Sesi Penutup: Tutup dengan gerakan sikap sempurna.

### **BUKU PANDUAN GERAKAN SENAM RELAKSASI DAN SENAM OTAK (*BRAIN GYM*) MENGGUNAKAN KURSI DENGAN BERBASIS TERAPI MUSIK**

<b>SIKAP AWAL</b>	
	Sikap duduk sempurna, kedua tangan bertumpu diatas paha, kaki sedikit dibuka, kepala lurus kedepan.
<b>GERAKAN PEMANASAN</b>	

**Gerakan Pemanasan 1**

Tarik napas selama delapan hitungan. Hembuskan napas selama delapan hitungan lakukan sebanyak dua kali pengulangan. Lakukan pola pernapasan ini selama beberapa menit tujuan dari yaitu meregangkan atau menghilangkan kekakuan pada sendi dan otot.

**Gerakan Pemanasan 2**

Posisi badan duduk tegak kemudian tangan diletakkan diatas paha dan kepala menghadap ke kanan 90 derajat, ke kiri 90 derajat, ke atas dan ke bawah. Lakukan dengan delapan hitungan, tujuannya adalah merilekskan otot leher dan melatih kelenturan persendian

**Gerakan Pemanasan 3**

Posisi duduk tegak dengan tangan disamping paha. Mulai angkat bahu ke atas dan kebawah sebanyak delapan hitungan diulangi sebanyak dua kali pengulangan, tujuannya adalah merilekskan bahu.

   	
<p><b>Gerakan Pemanasan 4</b></p>  	<p>Posisi duduk dengan tangan diluruskan ke depan dengan menutup jari tangan lalu membuka jari tangan. Lakukan sebanyak delapan hitungan sebanyak dua kali pengulangan, tujuannya adalah merilekkan otot lengan, mengurangi kekakuan pada telapak tangan, jari-jari tangan dan persendian bahu .</p>
<p><b>Gerakan Pemanasan 5</b></p>  	<p>Gerakan ini seperti berjalan ditempat dengan posisi duduk. Kaki maju dan mundur dengan tangan yang juga diayunkan maju dan mundur. Dilakukan sebanyak delapan hitungan dengan dua kali pengulangan, tujuannya adalah melatih otot bagian otot kaki dan otot lengan atas</p>
<p><b>Gerakan Pemanasan 6</b></p>	<p>Gerakan kombinasi antara kaki dan tangan. Dimana kaki di maju mundur ke samping dengan tangan diangkat ke kanan dan sebaliknya. Dilakukan sebanyak delapan hitungan dengan dua kali pengulangan. Tujuannya melatih otot lengan, otot kaki dan merilekskan otot pinggang dan punggung</p>

	
<b>Gerakan Pemanasan 7</b> 	<p>Gerakan koordinasi tangan dan kaki. Tangan direntangkan ke samping secara bergantian dan kaki dimaju mundurkan secara bergantian secara silang. Dilakukan sebanyak delapan hitungan dengan dua kali pengulangan, tujuan yaitu melatih otot lengan dan otot kaki, serta koordinasi atau kombinasi gerakan</p>
<b>GERAKAN INTI</b>	
<b>Gerakan Inti 1</b> 	<p>Gerakan ini berpusat pada gerakan kepala yang diputar di posisi depan saja, setengah lingkaran dari kiri ke kanan dan sebaliknya dari kanan ke kiri, masing-masing arah sebanyak lima putaran. Tidak disarankan mernutar kepala hingga ke belakang. Gerakan ini dilakukan secara pelahan dan disesuaikan dengan kemampuan. Dilakukan sebanyak delapan hitungan dengan 2 kali pengulangan.</p> <p>Gerakan memutar kepala merupakan cara yang efektif untuk melatih otot pada bagian leher dan kepala. Namun, pastikan untuk melakukan gerakan ini secara pelahan dan disesuaikan dengan kemampuan Anda, serta tidak memutar kepala hingga ke belakang</p>
<b>Gerakan Inti 3</b>	<p>Gerakan ini merupakan gerakan memijat bahu. Otot bahu dipijat/diurut, bahu kiri oleh tangan kanan dan kepala menoleh ke kiri, demikian sebaliknya, bahu kanan oleh tangan kiri dan kepala menoleh ke kanan. Pijatan menyeluruh, mulai dari pangkal bahu dekat leher hingga ke arah lengan bagian bawah. Pijatan di bahu ini dilakukan masing-masing dilakukan sebanyak delapan hitungan dengan 2 kali pengulangan.</p>

	<p>Saat satu bahu selesai dipijat, tarik nafas dengan kepala di posisi tengah. Otot yang digunakan dalam gerakan ini meliputi otot bahu, perut, dan otot punggung. Selain mengingatkan diri untuk menanggapi semua situasi secara optimal, gerakan ini juga membantu mengembangkan keseluruhan otak dan kognitif.</p>
<p><b>Gerakan Inti 4</b></p> 	<p>Gerakan <i>lazy eight</i> seperti menggambar angka 8 tidur atau simbol "tak terhingga" di depan mata, dengan ibu jari ditegakkan dan lengandiluruskan ke depan. Gerakan dilakukan bergantian tangan kanan terlebih dahulu, setelah itu tangan kiri masing-masing sebanyak lima putaran. Pada saat tangan membentuk delapan tidur, maka mata mengikuti gerakan tangan. Dilakukan sebanyak delapan hitungan dengan dua kali pengulangan.</p> <p>Gerakan ini merupakan salah satu cara latihan otot yang dapat Anda lakukan untuk melatih otot pada bagian tubuh Anda, seperti otot pada kaki dan tangan. Selain mengingatkan diri untuk menanggapi semua situasi secara optimal, gerakan ini juga membantu mengembangkan keseluruhan otak dan kognitif.</p>
<p><b>Gerakan Inti 5</b></p> 	<p>Pada gerakan ini, salah satu tangan diluruskan ke atas di samping telinga. Tangan kedua melewati bagian belakang kepala dan diletakkan di bawah siku tangan pertama. Tangan yang lurus digerakkan (diputar) ke arah luar, ke dalam, ke belakang dan ke muka sambil tangan kedua menahannya dengan tekanan halus. Hembuskan napas saat otot tegang atau diaktifkan. Gerakan dilakukan bergantian antara tangan kanan dan kiri masing-masing tiga putaran. Tujuan gerakan ini untuk melatih otot pada bagian tubuh, seperti otot pada kaki dan tangan.</p> <p>Dilakukan sebanyak delapan hitungan</p>
<p><b>Gerakan Inti 6</b></p>	<p>Gerakan koordinasi tangan dan kaki. Tangan direntangkan ke samping secara bergantian</p>

	<p>dan kaki dimaju mundurkan secara bergantian secara silang. Dilakukan sebanyak delapan hitungan dengan dua kali pengulangan, tujuan yaitu melatih otot lengan dan otot kaki, serta koordinasi atau kombinasi gerakan. Dilakukan sebanyak delapan hitungan.</p>
<p><b>Gerakan Inti 7</b></p> 	<p>Gerakan silang secara bergantian pasangan kaki dan tangan yang berlawanan, seperti pada gerak jalan di tempat, dilakukan lima kali bagian tangan kanan ke kaki kiri dan lima kali untuk tangan kiri ke kaki kanan. Pada lansia gerakan bisa disederhanakan dengan tidak usah mengangkat kaki terlalu tinggi. Atau jika betul-betul tidak mampu, maka gerakan bisa dibuat tangan yang menyentuh kaki secara silang, sehingga kaki tidak perlu diangkat. Tujuan gerakan ini untuk melatih otot pada bagian tubuh, seperti otot pada kaki dan tangan, dilakukan sebanyak delapan hitungan dengan dua kali pengulangan.</p>
<p><b>Gerakan Inti 8</b></p> 	<p>Gerakan kombinasi antara kaki dan tangan. Dimana kaki bersamaan dibuka ke samping dengan tangan diangkat ke atas secara bersamaan. Dilakukan sebanyak delapan hitungan dengan dua kali pengulangan. Tujuannya melatih otot lengan, otot kaki dan merilekskan otot pinggang dan punggung. Dilakukan sebanyak delapan hitungan.</p>
<b>GERAKAN PENDINGINAN</b>	
<p><b>Gerakan Pendinginan 1</b></p>	<p>Gerakan memutarkan kepala 180 derajat secara bergantian dengan delapan hitungan guna merilekskan kembali otot leher</p>

	
<p><b>Gerakan Pendinginan 2</b></p> 	<p>Gerakan kaki jinjit memutar pergelangan kaki secara bergantian dengan delapan hitungan, tujuannya adalah merilekskan dan mengurangi kekakuan otot kaki</p>
<p><b>Gerakan Pendinginan 3</b></p>  	<p>Dan diakhiri dengan mengatur pernapasan. Lakukan dengan delapan hitungan, Tujuannya adalah merilekskan otot leher dan melatih kelenturan persendian tujuannya adalah merilekskan otot leher dan mengatur kembali pernafasan.</p>

## Lampiran 2. Surat Izin Penelitian

SURAT IZIN PENELITIAN

<https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-penelitian/OC96>



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN**  
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092  
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas\_fik@uny.ac.id

Nomor : B/234/UN34.16/PT.01.04/2023

13 Oktober 2023

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth . **Dinas Sosial UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binai**  
**Jl. Perintis Kemerdekaan, GG. Sasana No. 2 Kel. Cengkehutri Binjai**

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	:	Silvia Fauziah Nasution
NIM	:	22611251007
Program Studi	:	Ilmu Keolahragaan - S2
Tujuan	:	Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis
Judul Tugas Akhir	:	Pengembangan Model Kombinasi Senam Relaksasi dan Senam Otak (brain gym) Menggunakan Kursi Dengan Berbasis Terapi Musik Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia
Waktu Penelitian	:	1 - 30 November 2023

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Tembusan :

1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.  
NIP 19830626 200812 1 002

### Lampiran 3. Surat Balasan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA  
**DINAS SOSIAL**  
**UPTD. PELAYANAN SOSIAL LANJUT USIA BINJAI**  
Jl Perintis Kemerdekaan Gg. Sasana No. 2 Kel. Cengkeh Turi Binjai, Kode pos 20747

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 423.4/ 1104/ LU-BINJAI/ XII/ 2023

Yang Bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Riza Fahrozi Nasution, SH. MM.  
NIP : 19711104 199303 1 003  
Jabatan : Kepala UPTD Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai  
Dinas Sosial Provinsi Sumatera Utara  
Alamat : Jl. Perintis Kemerdekaan Gg. Sasana No. 2  
Kelurahan Cengkeh Turi Binjai

Menerangkan Bahwa :

Nama : Silvia Fauziah Nasution  
NIM : 22611251007  
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta  
Fakultas : Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan  
Judul Skripsi/ Jurnal : Pengembangan Model Kombinasi Senam Relaksasi dan Senam Otak (brain gym) Menggunakan Kursi Dengan Berbasis Terapi Musik Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia.

Adalah benar telah melaksanakan melaksanakan Riset/ Penelitian pada tanggal 1 November s/d 30 November 2023 di UPTD. Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai Dinas Sosial Provinsi Sumatera Utara.

Demikian disampaikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Binjai, 20 Desember 2023  
KEPALA UPTD PELAYANAN SOSIAL LANJUT USIA BINJAI  
DINAS SOSIAL PROVINSI SUMATERA UTARA  
  
M. RIZA FAHROZI NASUTION, SH. MM.  
PEMBINAAN SOSIAL  
NIP. 19711104 199303 1 003



Lembusan :  
1. Bpk. Ibu Kepala Dinas Sosial Provinsi Sumatera Utara (Sebagai laporan) ;  
2. Arsip.

#### **Lampiran 4. Lembar Persetujuan menjadi Responden**

#### **LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama/Inisial : .....

Umur : .....

Jenis kelamin : .....

Dengan ini saya menyatakan sesungguhnya telah secara sukarela tanpa paksaan untuk ikut berpartisipasi menjadi responden atau subyek penelitian dengan judul ” Pengembangan Kombinasi Senam Relaksasi dan Senam Otak (*Brain Gym*) Menggunakan Kursi Dengan Berbasis Terapi Musik Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia” yang dilakukan oleh Silvia Fauziah Nasution mahasiswa Pascasarjana Fakultas Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Tanda tangan di bawah ini menunjukkan bahwa saya telah diberi penjelasan sehubungan dengan hal-hal yang berkaitan dengan penelitian tersebut dan saya menyatakan bersedia secara sukarela menjadi responden.

Binjai, Oktober 2023

Responden

.....

## Lampiran 5. Koesioner Tes Kognitif

### MINI MENTAL STATUS EXAMINATIONS (MMSE)

Nama pasien : No Register :  
 Diagnosis : Tanggal Pemeriksaan :  
 Bangsal/Ruangan :

No	Pertanyaan	Jawaban	Skor
1	<i>Berilah masing – masing jawaban benar dengan skor 1</i> a. Tahun berapa sekarang ? b. Musim apa sekarang ? c. Tanggal berapa sekarang ? d. Hari apa sekarang ? e. Bulan apa sekarang ?		/5
2.	<i>Berilah masing – masing jawaban benar dengan skor 1</i> a. Sekarang kita di provinsi mana ? b. Sekarang kita di negara mana ? c. Sekarang kita di kota mana ? d. Sekarang kita di rumah sakit mana ? e. Sekarang kita di lantai berapa ?		/5
3.	<i>Berilah masing – masing jawaban benar dengan skor 1</i> Sebutkan 3 buah benda (apel, uang, meja) kemudian perintahkan pasien untuk menyebutkan kembali benda – benda tersebut Ulangi jawaban sampai pasien benar menyebutkan semuanya		/3
4.	<i>Berilah masing – masing jawaban benar dengan skor 1</i> Perintahkan pasien untuk mengurangi angka 100 dengan 7, kemudian jumlah sisanya tersebut kurangi 7 lagi .... Sampai 5 kali pengulangan (Alternatif lain: perintahkan pasien untuk menyebutkan kata – kata “DUNIA” dari belakang.		/5
5.	<i>Berilah masing – masing jawaban benar dengan skor 1</i> Perintahkan pasien untuk menyebutkan lagi nama 3 benda yang telah disebutkan no. 3 diatas		/3
6.	<i>Berilah skor 1 bila jawaban benar semua</i> Tunjukkan pada pasien pensil dan jam tangan. Perintahkan pasien untuk menyebutkan benda yang anda tunjuk		/2
7.	<i>Berilah masing – masing jawaban benar dengan skor 1</i> Perintahkan pasien untuk mengulangi kalimat berikut “tidak bila, dan, atau tetapi”		/1
8.	<i>Berilah masing – masing jawaban benar dengan skor 1</i> Perintahkan pasien untuk mengikuti 3 perintah berurutan “Peganglah kertas dengan tangan kanan. Lipat kertas tepat di tengah – tengah. Letakkan kertas di lantai”		/3
9.	<i>Berilah skor 1 bila yang dikerjakan benar.</i> Perintahkan pasien untuk membaca kemudian mengerjakan apa yang dibaca “PEJAMKAN MATA ANDA” (tulis yang besar pada kertas)		/1
10.	<i>Berilah skor 1 bila yang ditulis mempunyai arti</i> Perintahkan pasien untuk menulis kalimat bebas		/1
11.	<i>Berilah skor 1 bila yang ditulis mempunyai arti</i> Perintahkan pasien untuk mengkopi desain gambar berikut		/1
		Total: /30	

24 – 30 : Tidak ada gangguan kognitif  
 18 – 23 : Gangguan kognitif ringan  
 0 – 17 : Gangguan kognitif berat

Medan, 2023  
 Okupasi Terapis

Laili Fitri Isnaini, S.Tr

\* Diterjemahkan untuk kalangan sendiri.

## Lampiran 6. Angket Penilaian Ahli Praktisi Kesehatan Lansia

### Lembar Validasi Penilaian Ahli Materi (Praktis Kesehatan Lansia)

#### Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian

1. Instrumen validasi ini diisi oleh ahli materi
2. Rentang skala nilai mulai dari “Sangat Tidak Sesuai, Tidak Sesuai, Sesuai, Sangat Sesuai. Silahkan Bapak/Ibu melakukan penilaian sesuai keadaan yang sebenarnya dengan memberikan tanda cek(√) pada kolom yang tersedia. Pilihan jawaban yang tersedia adalah:
  - SK = Sangat Kurang
  - K = Kurang
  - CB = Cukup Baik
  - B = Baik
  - SB = Sangat Baik
3. Komentar, kritik dan saran mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

No.	Aspek Penilaian	Penilaian				
		SK	K	CB	B	SB
1	Gerakan senam bersifat dinamis (berubah-berubah)				√	
2	Gerakan senam bersifat progresif (meningkat)			√		
3	Gerakan senam sesuai dengan sistematik penyusunan senam (Pemanasan, Inti dan Pendinginan)					√
4	Gerakan senam termasuk dalam Intensitas sedang (70%-80%)				√	
5	Gerakan senam termasuk kategori low impact			√		

6	Gerakan senam mudah untuk diikuti dan dilakukan oleh lansia				✓	
7	Gerakan senam tidak membahayakan lansia					✓
8	Kursi yang digunakan ergonomis untuk kenyamanan dan keselamatan lansia				✓	
9	Genre musik sesuai untuk lansia					✓
10	Beat sesuai untuk gerakan senam				✓	
11	Tempo sesuai untuk gerakan senam lansia				✓	
12	Dinamika musik senam variatif dan tidak membosankan			✓		
13	Model Senam sesuai untuk lansia usia 60-65 tahun					✓
14	Model senam lansia menjadikan fungsi kognitif lansia meningkat (Fungsi Memori, Kemampuan Penmaan dan Kecepatan mencari informasi yang telah tersimpan)					✓

Saran perbaikan/masukan:

1. Perlu diperhatikan bagian kesehatan pada lansia
2. Sistematika penyusunan gerakan senam perlu diperhatikan kembali
3. Kursi yang digunakan sebanyaknya harus sesuai/ ergonomis untuk lansia

Medan, 05 November 2023  
Validator



Zulaini Alkaff, S.K.M., M.Kes., AIFO  
NIP. 197910052008012021

## Lampiran 7. Angket Penilaian Ahli Praktisi Senam

### **Lembar Validasi Penilaian Ahli Materi (Akademisi dan Praktisi Senam Lansia)**

#### **Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian**

1. Instrumen validasi ini diisi oleh ahli materi
2. Rentang skala nilai mulai dari “Sangat Tidak Sesuai, Tidak Sesuai, Sesuai, Sangat Sesuai. Silahkan Bapak/Ibu melakukan penilaian sesuai keadaan yang sebenarnya dengan memberikan tanda cek(√) pada kolom yang tersedia. Pilihan jawaban yang tersedia adalah:
  - SK = Sangat Kurang
  - K = Kurang
  - CB = Cukup Baik
  - B = Baik
  - SB = Sangat Baik
3. Komentar, kritik dan saran mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

No.	Aspek Penilaian	Penilaian				
		SK	K	CB	B	SB
1	Gerakan senam bersifat dinamis (berubah-berubah)			√		
2	Gerakan senam bersifat progresif (meningkat)					√
3	Gerakan senam sesuai dengan sistematik penyusunan senam (Pemanasan, Inti dan Pendinginan)				√	
4	Gerakan senam termasuk dalam Intensitas sedang (70%-80%)			√		
5	Gerakan senam termasuk kategori low impact				√	

6	Gerakan senam mudah untuk diikuti dan dilakukan oleh lansia				✓
7	Gerakan senam tidak membahayakan lansia			✓	
8	Kursi yang digunakan ergonomis untuk kenyamanan dan keselamatan lansia			✓	
9	Genre musik sesuai untuk lansia			✓	
10	Beat sesuai untuk gerakan senam				✓
11	Tempo sesuai untuk gerakan senam lansia			✓	
12	Dinamika musik senam variatif dan tidak membosankan			✓	
13	Model Senam sesuai untuk lansia usia 60-65 tahun			✓	
14	Model senam lansia menjadikan fungsi kognitif lansia meningkat (Fungsi Memori, Kemampuan Penmaan dan Kecepatan mencari informasi yang telah tersimpan)				✓

Saran perbaikan/masukan:

1. Sistematika penyusunan gerakan senam perlu diperhatikan kembali

Medan, 05 November 2023

Validator



Agussalim Samosir, S.Si.,M.Or.,AIFO  
NIP. 198308172008121002

## Lampiran 8. Surat Izin Uji Instrumen Ahli Praktisi Kesehatan Lansia

SURAT IZIN UJI INSTRUMEN

<https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-ujji-instrumen>



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN**  
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092  
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas\_fik@uny.ac.id

Nomor : B/151/UN34.16/LT/2023

19 Oktober 2023

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Permohonan Izin Uji Instrumen Penelitian

Yth . Zulaini, S.K.M., M.Kes., AIFO  
Dosen FIK-Universitas Negeri Medan  
di Jalan Willem Iskandar, Pasar V Medan Estate, Percut Sei Tuan, Deli Serdang  
Universitas Negeri Medan

Kami sampaikan dengan hormat kepada Bapak/Ibu, bahwa mahasiswa kami berikut ini:

Nama	:	Silvia Fauziah Nasution
NIM	:	22611251007
Program Studi	:	Ilmu Keolahragaan - S2
Judul Tugas Akhir	:	Pengembangan Model Kombinasi Senam Relaksasi dan Senam Otak (brain gym) Menggunakan Kursi Dengan Berbasis Terapi Musik Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia
Waktu Uji Instrumen	:	Rabu - Sabtu, 1 - 4 November 2023

bermaksud melaksanakan uji instrumen untuk keperluan penulisan Tugas Akhir. Untuk itu kami mohon dengan hormat Ibu/Bapak berkenan memberikan izin dan bantuan seperlunya.  
Atas izin dan bantuannya diucapkan terima kasih.

Tembusan :

1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.



Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.  
NIP. 19830626 200812 1 002

## Lampiran 9. Surat Izin Uji Instrumen Ahli Praktisi Senam Lansia

SURAT IZIN UJI INSTRUMEN

<https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-ujji-instrum>



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHHRAGAAN DAN KESEHATAN**

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092  
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas\_fik@uny.ac.id

Nomor : B/150/UN34.16/LT/2023

19 Oktober 2023

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Permohonan Izin Uji Instrumen Penelitian

Yth . Agussalim Samosir, S.Si., M.Or., AIFO  
Dosen FIK-Universitas Negeri Medan  
di Jalan Willem Iskandar, Pasar V Medan Estate, Percut Sei Tuan, Deli Serdang  
Universitas Negeri Medan

Kami sampaikan dengan hormat kepada Bapak/Ibu, bahwa mahasiswa kami berikut ini:

Nama	:	Silvia Fauziah Nasution
NIM	:	22611251007
Program Studi	:	Ilmu Keolahragaan - S2
Judul Tugas Akhir	:	Pengembangan Model Kombinasi Senam Relaksasi dan Senam Otak (brain gym) Menggunakan Kursi Dengan Berbasis Terapi Musik Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia
Waktu Uji Instrumen	:	Rabu - Sabtu, 1 - 4 November 2023

bermaksud melaksanakan uji instrumen untuk keperluan penulisan Tugas Akhir. Untuk itu kami mohon dengan hormat Ibu/Bapak berkenan memberikan izin dan bantuan seperlunya.  
Atas izin dan bantuannya diucapkan terima kasih.

Tembusan :  
1. Kepala Layanan Administrasi;  
2. Mahasiswa yang bersangkutan.



Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.  
NIP. 19830626 200812 1 002

## Lampiran 10. Surat Permohonan Izin menjadi Validator Ahli Praktisi Kesehatan Lansia



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092  
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas\_fikk@uny.ac.id

---

Nomor : B/27.513/UN34.16/KM.07/2023

19 Oktober 2023

Lamp. :-

Hal : Permohonan Validasi

Yth. Bapak/Ibu/Sdr:  
**Zulaini, S.K.M., M.Kes., AIFO**  
di tempat

Dengan hormat, kami mohon Bapak/Ibu/Sdr bersedia menjadi Validator bagi mahasiswa:

Nama : Silvia Fauziah Nasution

NIM : 22611251007

Prodi : S-2 Ilmu Keolahragaan

Pembimbing : Dr. Rina Yuniana, S.Or., M.Or

Judul : Pengembangan Model Kombinasi Senam Relaksasi dan Senam Otak (Brain Gym) Menggunakan Kursi Dengan Berbasis Terapi Musik Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 2 (dua) minggu. Atas perkenan dan kerja samanya kami ucapan terimakasih.



Dekan  
Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.  
NIP. 19830626 200812 1 002

## Lampiran 11. Surat Permohonan Izin menjadi Validator Ahli Praktisi Senam Lansia



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092  
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas\_fikk@uny.ac.id

---

Nomor : B/27.513/UN34.16/KM.07/2023

19 Oktober 2023

Lamp. :-

Hal : Permohonan Validasi

Yth. Bapak/Ibu/Sdr:  
**Agussalim Samosir, S.Si.,M.Or.,AIFO**  
di tempat

Dengan hormat, kami mohon Bapak/Ibu/Sdr bersedia menjadi Validator bagi mahasiswa:

Nama : Silvia Fauziah Nasution

NIM 22611251007

Prodi : S-2 Ilmu Keolahragaan

Pembimbing : Dr. Rina Yuniana, S.Or., M.Or

Judul : Pengembangan Model Kombinasi Senam Relaksasi dan Senam Otak (Brain Gym) Menggunakan Kursi Dengan Berbasis Terapi Musik Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 2 (dua) minggu. Atas perkenan dan kerja samanya kami ucapan terimakasih.



Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.  
NIP. 19830626 200812 1 002

## Lampiran 12. Surat Keterangan Validasi Ahli Praktisi Kesehatan Lansia



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092  
Laman: fik.uny.ac.id Email: humas\_fik@uny.ac.id

### SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Zulaini Alkaff, SKM., M.Kes., AIFO

Jabatan/Pekerjaan : Ketua Jurusan Ilmu Keolahragaan/Dosen

Instansi Asal : Universitas Negeri Medan

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Pengembangan Kombinasi Senam Relaksasi Dan Senam Otak (*Brain Gym*) Menggunakan Kursi Dengan Berbasis Terapi Musik Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia dari mahasiswa:

Nama : Silvia Fauziah Nasution

NIM : 22611251007

Prodi : Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan

(sudah siap/belum siap)\* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Sistematika penyusunan gerakan senam perlu diperhatikan kembali
2. Kursi yang digunakan sebanyaknya harus sesuai/ ergonomis untuk lansia

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 25 Oktober 2023  
Validator,

Zulaini, SKM.,M.Kes., AIFO

## Lampiran 13. Surat Keterangan Validasi Ahli Materi (Praktisi Senam)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHHRAGAAN DAN KESEHATAN  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092  
Laman: fik.uny.ac.id Email: humas\_fik@uny.ac.id

### **SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Agussalim Samosir, S.Si., M.Or., AIFO  
Jabatan/Pekerjaan : Dosen Matakuliah Senam Jurusan Ilmu Keolahragaan  
Instansi Asal : Universitas Negeri Medan

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Pengembangan Kombinasi Senam Relaksasi Dan Senam Otak (*Brain Gym*) Menggunakan Kursi Dengan Berbasis Terapi Musik Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia dari mahasiswa:

Nama : Silvia Fauziah Nasution  
NIM : 22611251007  
Prodi : Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan

(sudah siap/belum siap)\* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Keseimbangan dalam gerak perlu diperhatikan, dan penyusunan gerakan senam perlu diperhatikan

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 25 Oktober 2023  
Validator,

Agussalim Samosir, S.Si., M.Or., AIFO

## Lampiran 14. Dokumentasi





**Lampiran 15. Tabulasi Data Penelitian Skor MMSE**

No.	Nama Lanjut Usia	Pre Test		Post Test		Selisih Pre-Post
		Skor MMSE	Kategori Skala	Skor MMSE	Kategori Skala	
1	Rubina	13	Kurang	16	Kurang	-3
2	Sumiati Lubis	15	Kurang	22	Cukup	-7
3	Mardina Aziz Makmur	21	Kurang	27	Baik	-6
4	Chairiah	20	Kurang	25	Cukup	-5
5	Sulastri	18	Kurang	23	Cukup	-5
6	Aminah	22	Cukup	26	Cukup	-4
7	Salmiah Chairani	21	Kurang	23	Cukup	-2
8	Siti Fatima	17	Kurang	22	Cukup	-5
9	Wagiyem	20	Kurang	22	Cukup	-2
10	Rosmanini Nasution	26	Cukup	28	Baik	-1

Keterangan:

Kategori Skala: Baik Nilai MMSE 27-30

: Cukup Nilai MMSE 22-26

: Kurang Nilai MMSE <21

## Lampiran 16. Hasil SPSS

### data uji normalitas

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pre	.175	10	.200*	.973	10	.915
post	.241	10	.105	.912	10	.292

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### Uji Signifikansi (Efektivitas) Fungsi Kognitif Lansia

#### Paired Samples Test

		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference			Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower	Upper	t		
Pair 1	pre - post	-4.10000	1.79196	.56667	-5.38189	-2.81811	-7.235	9 .000	

#### Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil	Based on Mean	.135	1	18	.717
	Based on Median	.078	1	18	.784
	Based on Median and with adjusted df	.078	1	17.903	.784
	Based on trimmed mean	.118	1	18	.735