

SKRIPSI

**PERBANDINGAN PENGGUNAAN *COLD PACK THERAPY*
DAN RELAKSASI NAPAS DALAM TERHADAP PENURUNAN
INTENSITAS NYERI SENDI LUTUT PADA LANSIA
DI SENTRA GAU MABAJI DAN PANTI WERDHA THEODORA**

*Skripsi Ini Dibuat dan Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Mendapatkan Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)*



Oleh:

ANDI ILFA FEBRIANNISYA

R011191090

PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN

FAKULTAS KEPERAWATAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBANDINGAN PENGGUNAAN COLD PACK THERAPY
DAN RELAKSASI NAPAS DALAM TERHADAP PENURUNAN
INTENSITAS NYERI SENDI LUTUT PADA LANSIA
DI SENTRA GAU MABAJI DAN PANTI WERDHA THEODORA**

Oleh:

ANDI ILFA FEBRIANNISYA

R011191090

Disetujui untuk diajukan di hadapan Tim Penguji Akhir Skripsi Program Studi
Sarjana Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Takdir Tahir, S.Kep., Ns., M.Kes.
NIP. 197704212009121003

Dr. Yuliana Syam, S.Kep., Ns., M.Si.
NIP. 197606182002122002

HALAMAN PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

**PERBANDINGAN PENGGUNAAN COLD PACK THERAPY
DAN RELAKSASI NAPAS DALAM TERHADAP PENURUNAN
INTENSITAS NYERI SENDI LUTUT PADA LANSIA
DI SENTRA GAU MABAJI DAN PANTI WERDHA THEODORA**

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Tim Penguji Akhir


Hari/Tanggal : Selasa, 14 November 2023
Pukul : 13.00 WITA - Selesai
Tempat : Ruang Seminar KP 112


Oleh:
ANDI ILFA FEBRIANNISYA
R011191090

Dan yang bersangkutan dinyatakan
LULUS

Pembimbing I


Pembimbing II


Dr. Takdir Tahir, S.Kep., Ns., M.Kes.
NIP. 197704212009121003


Dr. Yuliana Syam, S.Kep., Ns., M.Si.
NIP. 197606182002122002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan
Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin




Dr. Yuliana Syam, S.Kep., Ns., M.Si.
NIP. 197606182002122002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Ilfa Febriannisya

NIM : R011191090

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul **“Perbandingan Penggunaan *Cold Pack Therapy* dan Relaksasi Napas Dalam terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Sendi Lutut pada Lansia di Sentra Gau Mabaji dan Panti Werdha Theodora”** adalah betul-betul karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi atas perbuatan tidak terpuji tersebut.

Makassar, 17 November 2023

Yang membuat pernyataan



Andi Ilfa Febriannisya

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Perbandingan Penggunaan *Cold Pack Therapy* dan Relaksasi Napas Dalam Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Sendi Lutut pada Lansia di Sentra Gau Mabaji dan Panti Werdha Theodora”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata-1 dan memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep) pada Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari banyaknya hambatan dan kesulitan, namun berkat bimbingan dan bantuan dari pihak maka hambatan dan kesulitan yang ada dapat teratasi. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan penuh kesadaran dan kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orang tua saya Ayahanda Drs. Nasruddin (Alm.) dan Ibunda Asga Megawati, S.Sos, adik-adik saya Andi Ainindya Faranitha dan Andi Akhzan Fachreza, serta keluarga besar saya yang tiada hentinya mencurahkan segala doa, semangat, motivasi, serta dukungan moral maupun materil.
2. Ibu Dr. Ariyanti Saleh, S.Kep., M.Si. selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.
3. Bapak Dr. Takdir Tahir, S.Kep., Ns., M.Kes. selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Yuliana Syam, S.Kep., Ns., M.Si. selaku pembimbing II dan Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Hasanuddin yang senantiasa

meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan arahan-arahan dalam penyempurnaan skripsi ini.

4. Ibu Wa Ode Nur Isnah S., S.Kep., Ns., M.Kes. selaku penguji I dan Ibu Framita Rahman, S.Kep., Ns., M.Sc selaku penguji II yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. Ibu Andi Masyitha Irwan, S.Kep., Ns., MAN selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi dan nasehat selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staff Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin yang telah banyak membantu selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
7. Kepala Sentra Gau Mabaji Gowa dan Panti Werdha Theodora Makassar yang sudah mengizinkan dan membantu penulis dalam pengumpulan data penelitian untuk penyusunan skripsi ini.
8. Kepada Syanril Ansyari yang senantiasa memberikan doa, semangat, motivasi, serta dukungan moral maupun materil, juga telah memberikan kontribusinya baik itu waktu dan tenaga dari awal penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
9. Kepada sahabat-sahabatku, Nur Asmi, Icah Sapitri, dan Annida Rifai Nur yang senantiasa memberikan dukungan dan saling *sharing* ilmu serta senantiasa menemani penulis dari awal peneltian hingga penyusunan skripsi ini.

10. Teman-teman GLIKOGEN yang sama-sama berjuang dari semester awal, terima kasih telah memberikan motivasi dan bantuan kepada penulis selama proses perkuliahan hingga tahap penyusunan skripsi ini.
11. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan penyusunan skripsi ini.
12. Kepada diri sendiri yang telah bekerja keras dari awal hingga akhir dan berhasil mengalahkan rasa malas juga rasa ingin menyerah.

Penulis menyadari adanya keterbatasan dan ketidaksempurnaan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga penulis senantiasa mengharapkan masukan yang konstruktif demi kesempurnaan dan perbaikannya agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Makassar, 17 November 2023

Andi Ilfa Febriannisya

ABSTRAK

Andi Ilfa Febriannisya. R011191090. **PERBANDINGAN PENGGUNAAN *COLD PACK THERAPY* DAN RELAKSASI NAPAS DALAM TERHADAP PENURUNAN INTENSITAS NYERI SENDI LUTUT PADA LANSIA DI SENTRA GAU MABAJI DAN PANTI WERHA THEODORA**, dibimbing oleh Takdir Tahir dan Yuliana Syam.

Latar Belakang: Nyeri lutut merupakan masalah pada sendi lutut yang sering menjadi keluhan oleh lansia dan merupakan masalah kesehatan degeneratif dengan angka kejadian yang tinggi. Penatalaksanaannya dapat dilakukan secara farmakologi dan non farmakologi. Terapi non farmakologi yang dapat dilakukan adalah kompres dingin dan relaksasi napas dalam.

Tujuan: Mengetahui perbandingan penggunaan *cold pack therapy* dan relaksasi napas dalam terhadap penurunan intensitas nyeri sendi lutut pada lansia.

Metode: Penelitian ini menggunakan rancangan *quasi experimental*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, yang dibagi menjadi 2 kelompok dengan jumlah sampel pada masing-masing kelompok adalah 15 orang. Intervensi *cold pack therapy* dilakukan sebanyak 1 kali sehari selama 3 hari berturut-turut dan intervensi relaksasi napas dalam dilakukan 3 kali sehari selama 3 hari berturut-turut. Uji statistik pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Wilcoxon*.

Hasil: Penggunaan *cold pack therapy* dapat menurunkan intensitas nyeri ($p < 0.001$), begitu pula dengan penggunaan relaksasi napas juga dapat menurunkan intensitas nyeri ($p < 0.000$). Namun menurut selisih rerata, pada kelompok *cold pack therapy* sebelum dilakukan intervensi pada hari 1 dan sesudah diberikan intervensi pada hari 3, terjadi penurunan intensitas nyeri sebesar 4.80 poin, sedangkan pada kelompok relaksasi napas dalam hanya terjadi penurunan intensitas nyeri sebesar 2.8 poin.

Kesimpulan: Penggunaan *cold pack therapy* dan relaksasi napas dalam sama-sama memiliki pengaruh yang bermakna terhadap penurunan intensitas nyeri, namun penggunaan *cold pack therapy* dapat menurunkan intensitas nyeri lebih besar dibandingkan dengan penggunaan relaksasi napas dalam.

Kata Kunci: Kompres dingin, *cold pack*, relaksasi napas dalam, nyeri

ABSTRACT

*Andi Ilfa Febriannisya. R011191090. **COMPARISON OF THE USE OF COLD PACK THERAPY AND DEEP BREATH RELAXATION ON REDUCING THE INTENSITY OF PAIN IN THE ELDERLY IN GAU MABAJI CENTER AND PANTI WERHA THEODORA**, supervised by Takdir Tahir and Yuliana Syam.*

Background: *Knee pain is a problem in the knee joint that is often a complaint by the elderly and is a degenerative health problem with a high incidence rate. Management can be done pharmacologically and non-pharmacologically. Non-pharmacological therapies that can be done are cold compresses and deep breath relaxation.*

Objective: *Knowing the comparison of the use of cold pack therapy and deep breath relaxation on reducing the intensity of knee joint pain in the elderly.*

Methods: *This study used a quasi experimental design. Sampling using purposive sampling technique, which divided into 2 groups with the number of samples in each group is 15 people. Cold pack therapy intervention was carried out once a day for 3 consecutive days and deep breath relaxation intervention was carried out 3 times a day for 3 consecutive days. Statistical tests in this study were performed using the Wilcoxon test.*

Results: *The use of cold pack therapy can reduce pain intensity ($p < 0.001$), as well as the use of breath relaxation can also reduce pain intensity ($p < 0.000$). However, according to the mean difference, in the cold pack therapy group before intervention on day 1 and after intervention on day 3, there was a decrease in pain intensity of 4.80 points, while in the deep breath relaxation group there was only a decrease in pain intensity of 2.8 points.*

Conclusion: *The use of cold pack therapy and deep breath relaxation both have a significant effect on reducing pain intensity, but the use of cold pack therapy can reduce pain intensity greater than the use of deep breath relaxation.*

Keywords: *Cold compress, cold pack, deep breath relaxation, pain*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR BAGAN	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Kesesuaian Penelitian dengan Roadmap Prodi.....	5
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tinjauan Umum Nyeri Sendi Lutut	7
B. Tinjauan Umum <i>Cold Pack</i>	13
C. Tinjauan Umum Relaksasi Napas Dalam	16
D. Tinjauan Umum Lansia.....	18
BAB III	24
KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	24
A. Kerangka Konsep.....	24
B. Hipotesis.....	25
BAB IV	26
METODE PENELITIAN.....	26
A. Rancangan Penelitian	26
B. Tempat dan Waktu Penelitian	27
C. Populasi dan Sampel	27

D. Variabel Penelitian	29
E. Instrumen Penelitian.....	31
F. Rencana Pengumpulan Data	32
G. Manajemen Data	34
H. Alur Penelitian	36
I. Etika Penelitian	37
BAB V.....	39
HASIL PENELITIAN.....	39
A. Analisa Univariat	39
B. Analisa Bivariat.....	43
BAB VI	48
PEMBAHASAN	48
A. Pembahasan.....	48
B. Implikasi dalam Praktik Keperawatan	57
C. Keterbatasan Penelitian	58
BAB VII.....	59
PENUTUP.....	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka Konsep Penelitian.....	24
Bagan 2. Alur Penelitian	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Standar Operasional Prosedur <i>Cold Pack Therapy</i> (Kristanto, 2017). ...	16
Tabel 2. Rancangan Penelitian.....	26
Tabel 3. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	30
Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Lama Menderita, dan Penggunaan Obat	40
Tabel 5. Perbandingan Intensitas Nyeri Sebelum dan Sesudah Pemberian <i>Cold Pack Therapy</i>	43
Tabel 6. Perbandingan Intensitas Nyeri Sebelum dan Sesudah dilakukan Relaksasi Napas Dalam	44
Tabel 7. Perbandingan Intensitas Nyeri Sebelum dan Sesudah Pemberian <i>Cold Pack Therapy</i> dan Relaksasi Napas Dalam.....	45
Tabel 9. Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Perbandingan Intensitas Nyeri Sebelum Pemberian <i>Cold Pack Therapy</i> pada Hari 1 dengan Intensitas Nyeri Sesudah Pemberian <i>Cold Pack Therapy</i> pada Hari 3.....	46
Tabel 10. Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Perbandingan Intensitas Nyeri Sebelum dilakukan Relaksasi Napas Dalam pada Hari 1 dan Sesudah dilakukan Relaksasi Napas Dalam pada Hari 3	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan Untuk Responden	65
Lampiran 2. Lembar Persetujuan Menjadi Responden	66
Lampiran 3. Standar Operasional Prosedur (SOP) Cold Pack Therapy.....	67
Lampiran 4. Standar Operasional Prosedur (SOP) Relaksasi Napas Dalam	69
Lampiran 5. Kuesioner Pengukuran Skala Nyeri Numeric Rating Scale (NRS)..	70
Lampiran 6. Surat.....	71
Lampiran 7. Master Tabel.....	76
Lampiran 8. Daftar Coding	78
Lampiran 9. Hasil Analisis Kuantitatif	79
Lampiran 10. Dokumentasi.....	82

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nyeri lutut merupakan masalah pada sendi lutut yang sering menjadi keluhan oleh lansia dan juga merupakan masalah kesehatan degeneratif dengan angka kejadian yang tinggi. Nyeri sendi lutut merupakan nyeri yang timbul pada atau sekitar lutut akibat terjadinya suatu kerusakan pada jaringan atau komponen pada lutut (Dewi & Kambayana, 2018). Mirawati (2021) menyebutkan bahwa angka kejadian nyeri sendi lutut diperkirakan mencapai 25% populasi dunia, sedangkan di Indonesia prevalensi nyeri sendi lutut mencapai 5% pada usia di atas 40 tahun, 30% pada usia 40-60 tahun, dan 61% pada usia di atas 60 tahun. Menurut RISKESDAS (2018), angka kejadian penyakit sendi mencapai 11,9% dari total penduduk di Indonesia (Cahyani et al., 2019). Tingginya prevalensi nyeri sendi lutut membutuhkan penatalaksanaan yang tepat untuk menurunkan resiko terjadinya komplikasi nyeri sendi.

Nyeri sendi lutut merupakan penyakit kronis dan progresif dengan dampak sosial dan ekonomi yang tinggi, baik di negara berkembang maupun di negara maju. Penyakit nyeri sendi apabila tidak mendapatkan penanganan yang sesuai dapat menyebabkan 80% lansia kesulitan untuk berjalan, membungkuk, ataupun berdiri, serta 20% lansia bahkan tidak mampu melakukan kegiatan sehari-harinya yang menyebabkan penurunan kualitas hidup (WHO, 2016). Dampak ekonomi menyebabkan terjadinya

peningkatan biaya kesehatan di setiap tahunnya, dimana biaya kesehatan tersebut digunakan untuk membeli obat pereda nyeri dan melakukan perbaikan pada sendi, seperti operasi (Krasnokutsky et al. 2008, dalam Zuraiyahya et al., 2020). Secara umum parasetamol merupakan pilihan pertama untuk kasus nyeri muskuloskeletal, namun diperlukan pemantauan dosis untuk menghindari efek samping pada gastrointestinal serta untuk mengurangi risiko penyakit jantung pada lansia (Barus, 2015). Maka dari itu, dibutuhkan intervensi lain untuk menangani nyeri dengan efek negatif yang lebih rendah dan biaya pengobatan yang lebih murah, yaitu dengan terapi non farmakologi.

Kompres dingin dan relaksasi napas dalam merupakan suatu tindakan non farmakologi yang dipercaya dapat mengurangi rasa nyeri. Sebagian besar lansia yang mengalami nyeri sendi dikarenakan adanya beberapa faktor, yaitu karena faktor usia dan aktivitas yang berlebih (Hannan et al., 2019).

Terapi kompres dingin dapat menyebabkan vasokonstriksi (penyempitan pembuluh darah) sehingga dapat mengurangi pembengkakan atau nyeri akibat peradangan (Yepi et al., 2018). Sebuah penelitian menunjukkan bahwa terapi kompres dingin yang diberikan selama 15 menit dinilai efektif dalam menurunkan tingkat nyeri pada pasien nyeri sendi lutut, dilihat dari penurunan skala nyeri dan juga ekspresi wajah pasien yang terlihat lebih nyaman dan rileks (Karim et al., 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Yepi et al., (2018) juga melaporkan bahwa kompres dingin

dapat menurunkan nyeri dari kategori sedang menjadi ringan. Adapun penelitian yang dilakukan oleh (Doliarn'do et al., 2018) menunjukkan bahwa relaksasi napas dalam efektif dalam menurunkan nyeri pasien *rheumatoid arthritis* yang dibuktikan dengan seluruh responden mengalami penurunan rasa nyeri setelah diberikan relaksasi napas dalam. Begitu pula dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Widianti, 2022) yang menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata intensitas nyeri yang signifikan sebelum dan sesudah dilakukan teknik relaksasi napas dalam pada pasien post operasi fraktur. Hal ini membuktikan bahwa terapi kompres dingin dan relaksasi napas dalam dapat menjadi pilihan alternatif yang tepat dalam menurunkan tingkat nyeri pada pasien dengan nyeri sendi.

Cold pack merupakan salah satu jenis terapi kompres dingin. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kristanto, 2017) menunjukkan bahwa terapi kompres dingin dengan menggunakan *cold pack* efektif dalam menurunkan tingkat nyeri pada pasien pasca *open reduction internal fixation* (ORIF), namun masih perlu diteliti lebih lanjut mengenai efektifitas penggunaan *cold pack* dalam menurunkan intensitas nyeri selain pada pasien fraktur.

Hingga saat ini masih banyak lansia penderita nyeri sendi yang memiliki kualitas hidup yang rendah. Hal ini berhubungan dengan bagaimana penatalaksanaan atau intervensi yang diberikan dalam menangani penyakit degeneratif tersebut. Secara prosedur, relaksasi napas dalam dinilai efektif dalam menurunkan nyeri pada pasien dengan nyeri sendi karena dapat dilakukan kapanpun ketika pasien mengalami nyeri

tanpa persiapan yang rumit (Doliarn' do et al., 2018). Melihat hal tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti tentang perbandingan penggunaan *cold pack therapy* dan relaksasi napas dalam terhadap penurunan intensitas nyeri sendi lutut pada lansia di Sentra Gau Mabaji dan Panti Werdha Theodora.

B. Rumusan Masalah

Nyeri sendi lutut merupakan masalah kesehatan degeneratif yang banyak terjadi. Nyeri pada sendi lutut timbul akibat adanya cedera pada lutut yang menyebabkan robeknya tulang rawan. Hal ini menimbulkan gejala fisik yang mengganggu aktivitas, di antaranya nyeri, bengkak, dan masalah pergerakan pada persendian. Semakin banyak aktivitas yang dilakukan oleh lansia maka nyeri yang dirasakan juga akan semakin berat. Melihat efek yang ditimbulkan, diperlukan intervensi yang sesuai untuk mengurangi nyeri ataupun menurunkan komplikasi akibat nyeri sendi, yaitu melalui pendekatan non farmakologi seperti terapi kompres dingin dan relaksasi napas dalam. Terapi kompres dinilai lebih efisien karena mudah dijangkau oleh lansia serta memiliki efek samping negatif yang kurang apabila dibandingkan dengan penggunaan terapi obat-obatan, demikian pula dengan penggunaan relaksasi napas dalam. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana perbandingan penggunaan *cold pack therapy* dan relaksasi napas dalam terhadap penurunan intensitas nyeri sendi lutut pada lansia di Sentra Gau Mabaji dan Panti Werdha Theodora.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum:

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan penggunaan *cold pack therapy* dan relaksasi napas dalam terhadap penurunan intensitas nyeri sendi lutut pada lansia di Sentra Gau Mabaji dan Panti Werdha Theodora.

2. Tujuan Khusus:

- a. Diketuainya intensitas nyeri sendi lutut lansia pada kelompok *cold pack therapy* dan kelompok relaksasi napas dalam sebelum diberikan intervensi.
- b. Diketuainya intensitas nyeri sendi lutut lansia pada kelompok *cold pack therapy* dan kelompok relaksasi napas dalam sesudah diberikan intervensi.
- c. Diketuainya perbedaan intensitas nyeri sendi lutut lansia pada kelompok *cold pack therapy* dan kelompok relaksasi napas dalam sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

D. Kesesuaian Penelitian dengan Roadmap Prodi

Penelitian yang akan dilaksanakan dengan judul “Perbandingan Penggunaan *Cold Pack Therapy* dan Relaksasi Napas Dalam Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia di Sentra Gau Mabaji dan Panti Werdha Theodora” telah sesuai dengan roadmap penelitian program studi pada domain 4 yang membahas tentang pengembangan terapi

alternatif dan komplementer dalam keperawatan yang unggul dan inovatif berbasis riset dasar keperawatan.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang keperawatan mengenai perbandingan penggunaan *cold pack therapy* dan relaksasi napas dalam terhadap penurunan intensitas nyeri sendi lutut pada lansia.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan acuan yang dapat bermanfaat bagi pengembangan proses pembelajaran asuhan keperawatan pada pasien dengan nyeri sendi lutut.

b. Bagi Instansi Pelayanan Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan informasi dan bahan masukan bagi tenaga kesehatan mengenai perbandingan penggunaan *cold pack therapy* dan relaksasi napas dalam terhadap penurunan intensitas nyeri sendi lutut pada lansia.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi yang dapat digunakan pada penelitian yang berhubungan dengan perbandingan penggunaan *cold pack therapy* dan relaksasi napas dalam terhadap penurunan intensitas nyeri sendi lutut pada lansia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Nyeri Sendi Lutut

1. Anatomi dan Fisiologi Sendi Lutut

Sendi lutut atau *knee joint* merupakan salah satu sendi terbesar dalam tubuh dan merupakan sendi yang kompleks. Terdapat dua sendi pada lutut, yaitu tibiofemoral dan sendi patellofemoral. Bagian utama dari sendi lutut adalah tulang, ligamen, tendon, tulang rawan dan kapsul sendi, yang semuanya terbuat dari kolagen. Kolagen merupakan jaringan fibrosa yang ditemukan di seluruh tubuh. Pada usia tua, fungsi kolagen menurun dan rentan mengalami kerusakan (Han et al., 2019).

Tulang yang membentuk sendi lutut, di antaranya sebagai berikut (Han et al., 2019):

- a. Tulang femur, merupakan tulang panjang yang bersendi ke atas dengan pelvis dan ke bawah dengan tulang tibia. Tulang femur terdiri dari *epiphysis proksimal*, *diaphysis*, dan *epiphysis distalis*, dimana *epiphysis distalis* pada tulang ini berfungsi sebagai persendian lutut.
- b. Tulang patella, merupakan tulang sesamoid terbesar dalam tubuh yang berbentuk segitiga dan gepeng. Pada permukaan anterior tulang patella kasar sedangkan pada permukaan dorsal memiliki permukaan sendi yang lebih besar dan *facies medial* yang lebih kecil.

- c. Tulang tibia, merupakan tulang yang menghubungkan femur dan tumit kaki. Tulang tibia terdiri atas tiga bagian, yaitu ujung proksimal, corpus, dan ujung distal, dimana proksimal merupakan bagian yang membentuk sendi lutut.
- d. Tulang fibula, berbentuk kecil dan panjang dan terletak di sebelah lateral dari tibia, serta terdiri atas tiga bagian yaitu *epiphysis proximal, diaphysis, dan epiphysis distalis*.

Jaringan lunak yang terdapat pada sendi lutut, yaitu *Meniscus* dan *Bursa*. *Meniscus* merupakan struktur fibrokartilago yang berbentuk baji dan terletak di antara *femoral condyle* dan *tibia plateau*. *Meniscus* berfungsi untuk menyebarkan pembebanan, peredam kejut, mempermudah gerakan rotasi, serta sebagai stabilisator dengan menyerap setiap penekanan dan meneruskannya ke sendi. Sedangkan *Bursa* merupakan kantong yang berisi cairan yang memudahkan terjadinya gesekan dan gerakan. *Bursa* dibatasi oleh *membrane synoval* dan ber dinding tipis. Beberapa *bursa* yang terdapat pada sendi lutut, yaitu *bursa popliteus, bursa supra patellaris, bursa infra patellaris, bursa subcutan prapatellaris, dan bursa sub patellaris* (Han et al., 2019).

Bagian utama lain yang terdapat pada sendi lutut, yaitu ligamen. Pada sendi lutut, terdapat *ligamentum cruciatum anterior, ligamentum cruciatum posterior, ligamentum collateral lateral, ligamentum collateral mediale, ligamentum patella, ligamentum retinaculum patella lateral dan medial, ligamentum popliteum arcuatum, dan ligamentum*

popliteum obliquum yang masing-masing memiliki fungsi yang berbeda (Han et al., 2019).

2. Definisi Nyeri Sendi Lutut

Nyeri merupakan rasa indrawi dan pengalaman emosional yang tidak menyenangkan karena kerusakan jaringan aktual atau potensial (Meliala, 2017). Nyeri sendi lutut merupakan nyeri yang timbul pada atau sekitar lutut akibat terjadinya suatu kerusakan pada jaringan atau komponen pada lutut (Dewi & Kambayana, 2018).

3. Faktor Risiko Nyeri pada Lutut

a. Usia

Usia lanjut lebih berisiko terkena nyeri sendi lutut dikarenakan menurunnya kekuatan kolagen, hal ini menyebabkan tulang rawan sendi menjadi lemah dan mudah rusak (Gustina et al., 2020).

b. Jenis kelamin

Pada penelitian Gustina et al., (2020), menunjukkan bahwa perempuan berisiko lebih tinggi menderita nyeri sendi daripada laki-laki dikarenakan perempuan mengalami penurunan hormon estrogen yang signifikan saat menopause, dimana hormon ini memiliki pengaruh terhadap terjadinya hipokalsemia.

c. Obesitas

Peningkatan berat badan yang berlebih dapat menyebabkan terjadinya penurunan daya tahan lutut akibat sendi sebagai penopang tubuh bekerja terlalu keras. Secara progresif, hal ini menyebabkan

rusaknya tulang rawan yang memicu timbulnya nyeri (Ardaswari et al., 2023).

4. Klasifikasi Nyeri

Berdasarkan waktunya nyeri terbagi menjadi 3, yaitu nyeri akut, sub akut, dan nyeri kronik (Meliala, 2017).

- a. Nyeri akut, yaitu respons biologis normal terhadap kerusakan jaringan dan merupakan sinyal kerusakan jaringan, seperti nyeri pasca operasi dan nyeri muskuloskeletal pasca trauma. Nyeri jenis ini sebenarnya merupakan mekanisme pertahanan tubuh untuk melanjutkan proses penyembuhan.
- b. Nyeri subakut (1-6 bulan) merupakan fase transisi, dan nyeri yang disebabkan oleh kerusakan jaringan yang diperparah oleh masalah psikologis dan sosial.
- c. Nyeri kronis adalah nyeri yang berlangsung lebih dari 6 bulan. Jenis nyeri ini seringkali tidak abnormal secara fisik atau dengan indikator klinis lainnya seperti laboratorium dan metode pencitraan.

5. Intensitas Nyeri

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengukur intensitas nyeri. Skala nyeri dibedakan menjadi dua, yaitu skala nyeri uni-dimensial dan skala nyeri multidimensial. Skala nyeri uni-dimensial merupakan skala yang mengukur komponen sensorik nyeri, sedangkan skala nyeri multidimensial merupakan skala yang mengukur sensorik nyeri dan juga dampak severitas (komponen emosional) dari nyeri.

Skala nyeri uni-dimensial lebih cocok digunakan untuk pengkajian nyeri akut, kepentingan pemilihan terapi, dan juga evaluasi terapi analgetik (Meliala, 2017).

a. *Visual Analog Scale (VAS)*

Visual analog scale adalah metode penilaian nyeri dengan mengukur intensitas atau tingkat nyeri yang dirasakan pasien yang dilakukan dengan cara khusus yaitu membuat garis sepanjang 10-15 cm, dimana setiap ujungnya ditandai dengan tingkat intensitas nyeri. Ujung sebelah kiri diberi tanda tidak ada nyeri dan ujung kanan diberi tanda nyeri hebat. Pasien diminta untuk menandai garis tersebut sesuai dengan tingkat nyeri yang dirasakan, kemudian jarak penandaan diukur dari batas kiri hingga pada tanda yang dibuat oleh pasien dalam ukuran mm (Loretz, 2005, dalam Rejeki et al., 2020).

b. *Visual Rating Scale (VRS)*

Visual Rating Scale merupakan cara pemeriksaan intensitas nyeri dengan menggunakan angka pada setiap kata yang sesuai dan merupakan alat ukur yang menggunakan kata sifat untuk menggambarkan tingkat nyeri pada setiap insentitas nyeri yang berbeda. Skala yang digunakan dapat berupa tidak nyeri, nyeri ringan, sedang, berat atau sangat berat (Meliala, 2017).

c. *Numeric Rating Scale (NRS)*

Numeric Rating Scale merupakan skala pengukuran nyeri dimana cara penilaiannya dilakukan dengan menanyakan nyeri yang

dirasakan oleh pasien, kemudian pasien diminta untuk menunjuk angka derajat atau tingkat nyeri yang dirasakannya. Tingkat nyeri diukur atas dasar tidak nyeri dengan skor 0, nyeri ringan dengan skor 1-3, nyeri sedang dengan skor 4-6, dan nyeri berat dengan skor 7-10 (Rejeki et al., 2020).

d. Wong Baker Faces Pain Rating Scale

Wong Baker Faces Pain Rating Scale cocok untuk pasien dewasa dan anak-anak di atas usia 3 tahun yang tidak dapat menggambarkan intensitas nyeri dengan angka (Meliala, 2017).

6. Penatalaksanaan Nyeri

Menurut Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan (2022), terdapat dua penatalaksanaan nyeri, yaitu terapi farmakologi dan terapi non-farmakologi. Manajemen nyeri farmakologi merupakan terapi untuk menghilangkan nyeri dengan pemberian obat-obatan jenis analgesik, seperti non-narkotik dan anti inflamasi non-steroid (NSAID), analgesik narkotik dan opioid, serta dapat juga diberikan obat tambahan atau adjuvant (koanalgesik). Sedangkan terapi non-farmakologi merupakan manajemen nyeri yang dapat dilakukan secara mandiri oleh perawat, seperti stimulasi dan massase kutaneus, kompres hangat/dingin, distraksi pasien, teknik relaksasi napas dalam, hingga terapi musik. Kompres hangat/dingin dapat menurunkan produksi prostaglandin sehingga reseptor nyeri lebih tahan terhadap reseptor nyeri dan menghambat proses inflamasi.

B. Tinjauan Umum *Cold Pack*

1. Definisi *Cold Pack*

Cold pack merupakan salah satu jenis terapi dingin, dimana terapi dingin adalah suatu metode dengan menggunakan suhu rendah yang dapat menimbulkan beberapa efek fisiologis. Beberapa dampak fisiologis yang ditimbulkan, yaitu vasokonstriksi pembuluh darah, mengurangi rasa nyeri, serta menurunkan aktivitas ujung saraf pada otot. Apabila otot telah mengalami penurunan suhu setelah kompres dingin diaplikasikan, efek dingin dapat bertahan lebih lama dibanding panas karena adanya lemak subkutan yang bertindak sebagai insulator, yang juga merupakan *barrier* utama energi dingin untuk menembus otot. Kompres dingin banyak digunakan dalam bidang keperawatan karena dapat memberikan efek fisiologis seperti menurunkan respon inflamasi, menurunkan aliran darah, dan mengurangi edema serta mengurangi nyeri lokal (Tamsuri, 2007, dalam Imanniah, 2019).

Menurut Marshall (2016, dalam Kristanto, 2017) *cold pack* merupakan pengganti biang es yang berbentuk seperti gel *ammonium-nitrate fertilizer* dalam kontainer yang tidak mudah pecah. *Cold pack* memiliki beberapa keunggulan apabila dibandingkan dengan es batu, dimana ketika es batu digunakan ia akan habis dan berubah menjadi karbon dioksida sehingga hanya dapat digunakan sekali saja, sedangkan *cold pack* dapat digunakan berkali-kali hanya dengan mendinginkannya kembali ke dalam lemari es. *Cold pack* merupakan produk alternatif

pengganti biang es (*dry ice*) atau es batu yang memiliki ketahanan beku 8 hingga 12 jam tergantung box yang digunakan, serta dapat dipakai secara berulang-ulang selama kemasan tidak mengalami kebocoran (Afandi et al., 2022).

2. Mekanisme *Cold Pack Therapy*

Cold pack therapy diberikan dengan meletakkannya langsung pada daerah yang membutuhkan perawatan dengan durasi pemberian selama 10-15 menit dan maksimal 20 menit (Zebua, 2020). Pada 10-15 menit pertama setelah pemberian terapi dingin akan menyebabkan vasokonstriksi (penyempitan) pembuluh darah, yang terjadi karena adanya gerak refleks otot polos yang timbul akibat rangsangan sistem saraf otonom dan sekresi epinefrin dan norepinefrin (Purnamasari, 2014, dalam Wahyu et al., 2021).

Teori *gate control* oleh Melzack dan Wall mengatakan bahwa impuls nyeri dapat diatur dan dihambat oleh mekanisme pertahanan di sepanjang sistem saraf pusat, dimana impuls nyeri dihantarkan saat gerbang terbuka dan diblokir saat gerbang tertutup (Andarmoyo, 2013, dalam Imanniah, 2019). Kompres dingin menggunakan *cold pack* akan menstimulasi kulit sehingga sensasi dingin yang diberikan akan mengaktifkan transmisi serabut saraf sensori beta-A yang lebih tebal dan lebih cepat. Proses ini akan melepaskan opiate endogen yang kemudian dapat menurunkan transmisi nyeri yang berasal dari serabut C dan delta-A sehingga menutup gerbang sinap terhadap transmisi impuls nyeri. Hal

ini memperlambat kecepatan hantaran saraf sehingga impuls nyeri yang mencapai otak lebih sedikit dan menimbulkan efek analgetik sehingga mengurangi rasa nyeri (Perry & Potter, 2006, dalam Kristanto, 2017).

3. Standar Operasional Prosedur *Cold Pack Therapy*

Definisi	Suatu terapi dingin yang dapat diberikan sebagai terapi tambahan pada cedera muskuloskeletal ataupun neuromuskular. Cold pack didinginkan hingga mencapai suhu 10°C.
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengurangi nyeri pada fase akut 2. Mengurangi cedera inflamasi 3. Meningkatkan luas gerak sendi 4. Mengurangi spastisitas
Indikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cedera 2. Fase akut arthritis (peradangan pada sendi) 3. Nyeri sendi
Kontraindikasi	Memiliki penyakit kulit menular
Prosedur kerja	<p>Fase Pra Interaksi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Persiapan diri/peneliti: Mencuci tangan 2. Persiapan alat dan bahan: <ol style="list-style-type: none"> a. Cold pack b. Handuk kering 3. Persiapan klien: <ol style="list-style-type: none"> a. Daerah yang akan diterapi bebas dari pakaian dan aksesoris lain b. Memastikan klien dalam posisi nyaman dan dalam keadaan siap untuk diberikan terapi <p>Fase Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam dan memperkenalkan diri 2. Memberi penjelasan terkait prosedur/terapi yang akan diberikan, terutama mengenai suhu <p>Fase Kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memeriksa cold pack apakah bocor atau tidak 2. Memeriksa daerah yang akan diberi terapi, apakah terdapat sensibilitas atau hipersensitivitas 3. Membungkus pack dengan handuk

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Meletakkan pack pada daerah yang akan diberikan terapi (lutut) 5. Terapi diberikan selama 15 menit sembari dipantau dan diobservasi reaksi yang timbul pada area sekitar pengompresan 6. Setelah 15 menit, ambil kembali pack lalu keringkan bagian yang diterapi menggunakan handuk kering 7. Membereskan alat 8. Mencuci tangan <p>Fase Terminasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Letakkan kembali pack pada box 2. Berikan reinforcement positif kepada klien 3. Mendokumentasikan hasil kegiatan 4. Kontrak waktu selanjutnya untuk pengukuran intensitas nyeri 5. Doa penutup
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabel 1. Standar Operasional Prosedur *Cold Pack Therapy* (Kristanto, 2017).

C. Tinjauan Umum Relaksasi Napas Dalam

1. Definisi Relaksasi Napas Dalam

Teknik relaksasi napas dalam merupakan usaha yang dilakukan untuk mengurangi nyeri sebagai bentuk pencegahan terjadinya nyeri yang lebih berat dengan cara menurunkan ketegangan otot yang dapat meningkatkan sirkulasi lokal akibat terjadinya vasodilatasi dalam pembuluh darah (Widianti, 2022).

Relaksasi napas dalam merupakan salah satu tindakan asuhan keperawatan yaitu perawat mengajarkan kepada pasien cara melakukan teknik relaksasi napas dalam, napas lambat (menahan inspirasi secara maksimal) dan cara mengembuskan napas secara perlahan. Teknik relaksasi napas dalam dapat mengurangi intensitas nyeri, meningkatkan

ventilasi paru, serta meningkatkan oksigen dalam darah (Dewi, 2021, dalam Prameswari et al., 2023).

2. Mekanisme Relaksasi Napas Dalam

Prinsip yang mendasari penurunan nyeri oleh teknik relaksasi terletak pada fisiologi sistem syaraf otonom yang merupakan bagian dari sistem syaraf perifer yang mempertahankan homeostatis lingkungan internal individu. Relaksasi napas dalam akan menimbulkan efek relasasi otot, sehingga dapat mengurangi vasokonstriksi yang berefek pada penurunan metabolisme yang akan menyebabkan penurunan rasa nyeri (Priharjo, 2002, dalam Kristanto 2017).

Teknik relaksasi napas dalam mampu merangsang tubuh untuk melepaskan opioid endogen, yaitu *endorphine* dan enkafalin yang berfungsi untuk menghambat transmisi impuls nyeri ke otak sehingga sensasi nyeri yang dirasakan dapat berkurang (Aini & Reskita, 2018).

3. Standar Operasioal Prosedur Relaksasi Napas Dalam

Definisi	Mengajari dan memberikan contoh menghirup dan mengeluarkan napas secara dalam dan pelan-pelan.
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengatur frekuensi pola napas 2. Meningkatkan relaksasi otot 3. Memperbaiki kekuatan otot-otot pernapasan 4. Memberikan rasa nyaman dan rileks 5. Meningkatkan ventilasi paru 6. Mengurangi intensitas nyeri
Prosedur kerja	Fase Pra Interaksi <ol style="list-style-type: none"> 1. Persiapan diri/peneliti 2. Persiapan alat dan bahan: Pengukur waktu/jam 3. Persiapan klien: Memastikan klien dalam posisi nyaman dan dalam keadaan siap untuk diberikan terapi

	<p>Fase Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam dan memperkenalkan diri 2. Memberi penjelasan terkait prosedur/terapi yang akan diberikan <p>Fase Kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi instruksi kepada klien 2. Memberi contoh cara bernapas dalam 3. Peneliti menghitung 1-2 4. Menganjurkan klien mengeluarkan napas 5. Mengatamati perkembangan dada dan perut <p>Fase Terminasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan reinforcement positif kepada klien 2. Mendokumentasikan hasil kegiatan 3. Kontrak waktu selanjutnya untuk pengukuran intensitas nyeri 4. Doa penutup
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Standar Operasional Prosedur Relaksasi Napas Dalam
(Ghofar, Abdul, 2014, dalam Annisa, 2021).**

D. Tinjauan Umum Lansia

1. Definisi Lansia

Menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998, seseorang dikatakan lanjut usia apabila telah mencapai usia 60 (enam puluh) tahun atau lebih. World Health Organization (WHO) menetapkan usia 65 tahun sebagai usia yang menunjukkan proses menua yang berlangsung secara nyata. Semakin bertambahnya usia, tubuh semakin rentan terhadap gangguan kesehatan dikarenakan menurunnya fungsi organ sehingga lansia harus memiliki manajemen yang tepat menjaga kesehatannya (Kusumo, 2021). Lansia bukanlah suatu penyakit, melainkan suatu tahap kehidupan lanjut yang ditandai dengan melemahnya kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan tekanan lingkungan (A.A & Boy, 2020).

2. Klasifikasi Lansia

World Health Organization (WHO) mengklasifikasikan lansia menjadi empat, yaitu sebagai berikut:

- a. Usia pertengahan (*middle age*), yaitu kelompok dengan rentang usia 45-59 tahun
- b. Usia lanjut (*elderly*), yaitu kelompok dengan rentang usia 60-74 tahun
- c. Lanjut usia (*old*), yaitu kelompok dengan rentang usia 75-90 tahun
- d. Usia sangat usia (*very old*), yaitu kelompok dengan rentang usia di atas 90 tahun

Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2015), lanjut usia dikelompokkan menjadi usia lanjut (60-69 tahun) dan usia lanjut dengan resiko lebih tinggi (70 tahun atau lebih) dengan masalah kesehatan. Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2019) mengklasifikasikan lansia menjadi:

- a. Pra lansia, yaitu seseorang dengan rentang usia 45-59 tahun
- b. Seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih
- c. Lansia berisiko tinggi, yaitu seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan
- d. Lansia potensial, yaitu lansia yang mampu melakukan pekerjaan dan kegiatan yang memungkinkan produksi barang atau jasa

- e. Lansia tidak berpotensi, yaitu lansia yang tidak dapat mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada orang lain (A.A & Boy, 2020).

3. Perubahan Morfologis pada Lansia

Pada sistem muskuloskeletal, perubahan morfologis yang terjadi pada lansia (Sukmawati, 2019) yaitu sebagai berikut:

a. Kolagen

Kolagen merupakan pendukung utama kulit, tendon, tulang, kartilago, dan jaringan. Pada lansia, struktur kolagen mengalami penurunan seperti turunnya fleksibilitas sehingga menimbulkan dampak berupa nyeri, penurunan kekuatan otot, kemampuan dari duduk ke berdiri, jongkok dan berjalan yang dapat menghambat melakukan aktivitas harian.

b. Kartilago

Jaringan kartilago memiliki fungsi untuk meredam kejutan. Permukaan sendi yang berpelumas menurun dikarenakan persendian rentan terkena gesekan sehingga terjadi pada sendi besar penunjang berat badan. Hal tersebut mudah mengalami peradangan, kekakuan, imobilitas, serta nyeri sehingga mengganggu aktivitas.

c. Tulang

Pada lansia, kepadatan tulang akan berkurang secara fisiologis. Trabecula longitudinal akan menipis dan trabekula transversal terabsorpsi kembali sehingga jumlah spongiosa berkurang dan

tulang kompakta menjadi tipis. Selain itu, terjadi penurunan estrogen yang tidak terkontrol, penyerapan kalsium pada usus, serta peningkatan kanal haversi yang menyebabkan tulang mengalami keropos.

d. Otot

Struktur tulang akan mengalami perubahan yang bervariasi, di antaranya penurunan jumlah dan ukuran serabut otot atrofi pada beberapa serabut otot, dan hipertropi pada beberapa serabut otot lainnya. Jaringan lemak dan jaringan penghubung juga akan menimbulkan efek negatif yang dapat menyebabkan penurunan kekuatan dan fleksibilitas, serta perlambatan waktu reaksi dan penurunan kemampuan fungsional.

e. Sendi

Pada lansia, tendon, ligamen, dan fasia yang merupakan bagian jaringan ikat sendi akan mengalami penurunan elastisitas, yang menyebabkan sendi kehilangan fleksibilitas sehingga terjadi penurunan luas gerak dan kekakuan sendi.

Pada sistem saraf, penuaan menyebabkan penurunan persepsi sensorik dan motorik pada susunan sistem saraf pusat dan penurunan reseptor proprioseptif. Akson, dendrit, serta badan sel saraf banyak mengalami kematian, sedangkan yang hidup mengalami perubahan. Dendrit yang berfungsi sebagai alat komunikasi antar sel akan mengalami penurunan daya hantar hingga 10% sehingga gerakan

menjadi lambat, sedangkan akson dan medulla spinalis mengalami penurunan hingga 37%. Kemudian pada sistem kardiovaskuler, lansia mengalami masalah dimana ventrikel kiri terjadi hipertrofi sehingga kemampuan peregangan jantung akan menghilang. Pembuluh darah kapiler juga mengalami penurunan elastisitas dan permeabilitas, sehingga kemampuan arteri dalam menjalankan fungsinya menurun hingga 50% (Timiraz & Navazio, 2008, dalam Sukmawati, 2019).

4. Tipe-Tipe Lansia

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2020), beberapa tipe lansia bergantung pada karakter, pengalaman hidup, lingkungan, fisik, mental, sosial dan situasi ekonomi. Tipe tersebut adalah sebagai berikut:

a. Tipe arif bijaksana

Kebijaksanaan yang melimpah, pengalaman, beradaptasi dengan perubahan, jadwal yang padat, ramah, rendah hati, dermawan, memenuhi undangan dan memimpin dengan teladan.

b. Tipe mandiri

Mengganti aktivitas yang hilang dengan mencari kegiatan baru, bergaul dengan teman dan memenuhi undangan.

c. Tipe tidak puas

Konflik lahir batin yang menentang proses penuaan sehingga berperan menjadi pemaarah, tidak sabar, mudah tersinggung, sulit dilayani, pengkritik, dan berlebihan dalam menuntut.

d. Tipe pasrah

Menerima dan menantikan nasib baik, mengikuti kegiatan keagamaan dan melakukan segala macam pekerjaan.

e. Tipe bingung

Syok, depersonalisasi, mengasingkan diri, minder, menyesal, serta acuh tak acuh (Abarca, 2021).