



Kemenkes
Poltekkes Yogyakarta

**LAPORAN KINERJA DOSEN BERPRESTASI
POLTEKKES KEMENKES YOGYAKARTA
2024**

BUKU 6

**GELINDINGAN BERDURI (GLINDURI)
REFLEKTOR EKSTREMITAS INDIVIDU KOMORBID**

**Dr. Atik Badiah, S..Pd, S.Kp., M.Kes
NIP. 196512301988032001**



**LAPORAN KINERJA PRESTATIF
DOSEN BERPRESTASI**

BUKU 6

**GELINDINGAN BERDURI (GLINDURI) REFLEKTOR
EKSTERMITAS INDIVIDU KOMORBID**



**Dr. ATIK BADI'AH, S.Pd., S.Kp., M.Kes
NIP. 196512301988032001**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES YOGYAKARTA
TAHUN 2024**

KATA PENGANTAR

Sekaitan dengan Surat Edaran dari Direktur Penyediaan Tenaga Kesehatan Kementerian Kesehatan tentang Pelaksanaan Penilaian Dosen Berprestasi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Tahun 2024 yang setiap tahun diselenggarakan, maka Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang telah kami siapkan untuk mengikuti kegiatan tersebut. Salah satu agenda pembinaan dosen berprestasi di Poltekkes Kemenkes Yogyakarta adalah dosen diwajibkan untuk membuat karya kinerja prestatis.

Buku ini merupakan buku pendukung terwujudnya kinerja prestatif dosen berprestasi. Dalam proses penyusunan buku ini, dihadirkan para pembina dosen berprestasi yang dimiliki Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Buku 6 merupakan ringkasan dari Buku 1 hingga Buku 5 yang memaparkan *review* tentang alat Gelindingan Berduri (GLINDURI) menggunakan reflektor ekstermitas dalam peningkatan kualitas hidup pada individu komorbid sehingga dapat meningkatkan derajat kesehatan individu komorbid. Kajian kekuatan medan lapangan dan pengembangan inovasi Gelindingan Berduri (GLINDURI) menggunakan reflektor ekstermitas, kajian empiris, evaluasi penerimaan dan potensi hilirisasi Gelindingan Berduri (GLINDURI) menggunakan reflektor ekstermitas.

Terimakasih kepada segenap pembina dosen berprestasi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta serta seluruh tim yang telah bahu membahu mendukung dan mengawal pemilihan dosen berprestasi hingga tingkat nasional pada tahun 2024.

Saya berharap dengan adanya Buku 6 ini, dapat memberikan informasi tentang kinerja prestatif tentang Gelindingan Berduri (GLINDURI) bagi akademisi, peneliti maupun pemerhati dibidang kesehatan.

Yogyakarta, Mei 2024
Direktur Poltekkes Kemenkes
Yogyakarta



Dr. Iswanto, S.Pd., M.Kes

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Buku 6 dengan judul “Ringkasan kinerja prestatif: Gelindingan Berduri (GLINDURI) reflektor ekstermitas pada individu komorbid”.

Penyusun buku ini banyak mendapatkan bimbingan, arahan, bantuan dan masukan yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menghaturkan terima kasih yang setulusnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu. Ucapan terima kasih kepada yang telah mendukung sehingga tersusunnya karya ini:

1. Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Dr. Iswanto, SPd., M. Kes
2. 1 Dr. Yuni Kusmiyati, SST, MPH; Wadir 2 Dr. Agus Wijanarka, S. SiT, M. Kes; dan Wadir 3 Dr. Umi Istianah, Ns, M. Kep, SpMB;
3. Ketua Tim Pembina Dospres, Prof Dr. Hj Lucky Herawati, SKM., MSc;
4. Pembina Dosen Prestasi: Dr. Waryana, SKM., M. Kes (Juara 2 Tingkat Nasional Tahun 2008); Dr. Bambang Suwerda SKM., M. Kes (Juara 1 Tingkat Nasional Tahun 2009); Primiaji R, SST., M. Kes (Juara 1 Tingkat Nasional Tahun 2010); Dr. Yuni Kusmiyati, SST., Bdn., M.PH (Juara 1 Tingkat Nasional Tahun 2011); Dr. Agus Wijanarka, SKM., M. Kes (Juara 1 Tingkat Nasional Tahun 2012); Dr. Titik Ganefati, SKM., M. Kes (Juara 1 Tingkat Nasional Tahun 2013); Dr. Waluyo, M. Kes (Juara 3 Tingkat Nasional Tahun 2014); Dr. Slamet Iskandar, SKM., M.Kes (Juara Harapan 1 Tingkat Nasional Tahun 2015); Abdul Majid, S.Kep., Ners., M.Kep (Juara 1 Dosen Berprestasi Poltekkes Yogyakarta Tahun 2016); Dwiana Estiwidani, SST., Bdn., MPH (Juara 2 Tingkat Nasional Tahun 2018); Niken Meilani, SST., M. Kes (Juara 1 Dosen Berprestasi Poltekkes Yogyakarta Tahun 2019); Hesty Widyasih, M. Keb (Juara Harapan 1 Tingkat Nasional Tahun 2020); Yuliasti Eka Purnamaningrum, SST, Bdn, MPH (Juara 1 Tingkat Nasional Tahun 2021); Nanik Setiyawati, SST, Bdn, M.Kes (Juara 3 Tingkat Nasional Tahun 2022); Dr. Tri Siswati, SKM, M.Kes (Juara 2 Tingkat Nasional Tahun 2023);
5. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna, untuk itu saran yang membangun sangat kami harapkan. Mudah-mudahan buku ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, Mei 2024

Penulis

RINGKASAN

Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstermitas Individu Komorbid

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Gelindingan Berduri (GLINDURI) reflektor ekstermitas individu komorbid dalam peningkatan kualitas hidup pada individu komorbid dilakukan untuk meningkatkan derajat kesehatan individu dengan komorbid. Penelitian dilakukan dengan metode *multimethod approach* melalui lima tahapan. Tahap satu adalah *literature review*, tahap dua adalah pengembangan alat dan analisis *Force Field Analysis* (FFA), tahap tiga adalah uji akurasi alat, tahap empat adalah penerimaan *stakeholder* atau calon pengguna, dan tahap lima adalah analisis potensi hilirisasi. Penelitian dilakukan di Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Tengah pada bulan Mei 2023 sampai Mei 2024. Hasil penelitian menyatakan bahwa telah berhasil dikembangkan alat inovasi Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas hidup individu komorbid. Hasil analisa FFA menyatakan terdapat persepsi *stakeholder* dan calon pengguna yang positif untuk mendorong inovasi alat, hasil ukur akurat, *stakeholder* dan calon pengguna mempunyai tingkat penerimaan yang baik dan Gelindingan Berduri (GLINDURI) reflektor ekstermitas komorbid berpotensi untuk hilirisasi riset dalam rangka mendukung transformasi kesehatan. Dari temuan tersebut maka perlu dilakukan kerjasama mitra industri, Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) dan pengrajin kemasan untuk produksi Gelindingan Berduri (GLINDURI) menggunakan reflektor ekstermitas dalam peningkatan kualitas hidup pada individu komorbid melalui bisnis rintisan di PUI Nova-Kesmas Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Kata Kunci: hilirisasi, kecemasan, *komorbid*, *reflektor*, tekanan darah

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
KATA PENGANTAR	ii
PRAKATA	iii
RINGKASAN	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan	3
D. Manfaat	4
BAB II KAJIAN TEORI	7
A. Kualitas Hidup	7
B. Komorbid	8
C. Ekstremitas.....	11
D. <i>Stretching Exercise</i>	14
E. <i>Forced Field Analysis (FFA)</i>	16
F. <i>Alat Stretching Exercise</i>	21
G. Refleksi.....	24
H. Kecemasan	25
I. Tekanan darah	28
J. Teori <i>Exercise Finger Roller</i>	28
K. Teori Difusi Inovasi.....	29
L. <i>Triple Helix</i>	30
M. Kerangka Teori.....	33
N. Kerangka Konsep.....	33
BAB III	34
A. Jenis Penelitian	34
B. Waktu dan Tempat	34
C. Subjek Penelitian.....	34
D. Variabel Penelitian	35
E. Alat Ukur/Instrumen dan Bahan Penelitian.....	35
F. Prosedur Penelitian	36
G. Analisa Data	37

H. Etika Penelitian.....	38
BAB IV.....	39
A. Buku 1	39
B. Buku 2	45
C. Buku 3.....	57
D. Buku 4.....	67
E. Buku 5.....	73
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....	86
LAMPIRAN	91

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel <i>Forced Field Analysis</i> (FFA).....	18
Tabel 2. Contoh Tabel <i>Forced Field Analysis</i> (FFA)	19
Tabel 3. Jenis Penelitian <i>Multimethod Approach</i>	34
Tabel 4. Waktu dan Tempat Penelitian	34
Tabel 5. Subjek Penelitian	34
Tabel 6. Variabel dan Definisi Operasional	35
Tabel 7. Alat Ukur/ Instrumen Penelitian.....	35
Tabel 8. Tahapan Penelitian	36
Tabel 9. Analisis Data	37
Tabel 10. Hasil <i>Literature Review</i>	39
Tabel 11. Karakteristik Alat	45
Tabel 12. Karakteristik Panelis.....	46
Tabel 13. Hasil FFA Alat <i>Stretching Exercise</i> Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid	47
Tabel 14. Hasil FFA Alat <i>Stretching Excercise Vibration Roller</i>	49
Tabel 15. Hasil FFA Alat Robot Eksoskeletal.....	50
Tabel 16. Hasil FFA Alat <i>Virtual Reality</i>	51
Tabel 17. Karakteristik Responden pada Kelompok Eksperimen dan pada Kelompok Kontrol di 3 Puskesmas Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Tengah	57
Tabel 18. Rerata Tekanan Sebelum dan Sesudah Penggunaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) terhadap Tekanan Darah Individu Komorbid	59
Tabel 19. Pengaruh Penggunaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) terhadap Kecemasan Individu Komorbid	60
Tabel 20. Penerimaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid Berdasarkan Pengelompokan Nilai	67
Tabel 21. Nilai Rata-rata Penerimaan Berdasar Sub-Variabel Penelitian	68
Tabel 22. Analisis Komponen dan Tempat Produksi (Disesuaikan dengan Komponen Produk Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid.....	73
Tabel 23. Distribusi Jenis Kayu Menurut Kelas Keawetan.....	78
Tabel 24. Kesimpulan dan Rekomendasi	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Titik atau Area Pijat Refleksi di Telapak Tangan.....	12
Gambar 2. Titik atau Area Pijat Refleksi	13
Gambar 3. Lokasi Refleksi Kaki.....	14
Gambar 4. Cara Menggunakan Alat <i>Stretching Exercise</i> Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid.....	21
Gambar 5. Cara Menggunakan <i>Vibration Roller</i>	22
.Gambar 6. Cara Menggunakan Robot Ekoskeleton.....	23
Gambar 7. Cara Menggunakan <i>Virtual Reality</i>	24
Gambar 8. Kerangka Teori Penelitian.....	33
Gambar 9. Kerangka Konsep Penelitian.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SOP Penggunaan GLINDURI Komorbid Reflektor.....	92
Lampiran 2. <i>Ethical Clearance</i>	94
Lampiran 3. Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP).....	95
Lampiran 4. <i>Informed Consent</i>	96
Lampiran 5. Analisis Data	97
Lampiran 6. Kuesioner Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid	104
Lampiran 7. Lampiran Dokumentasi	107
Lampiran 8. UMKM Marseno Kayu Yogyakarta.....	112
Lampiran 9. Lampiran UMKM Tali Kerajinan Wirobrajan Yogyakarta.....	113

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi suatu negara akan meningkat sejalan dengan usia harapan hidup (UHH).¹ Keberhasilan pemerintah pada pembangunan nasional dipengaruhi oleh meningkatnya kemajuan teknologi, termasuk kemajuan ekonomi, IPTEK, lingkungan hidup, kesehatan dapat meningkatkan kualitas hidup sehingga UHH juga meningkat. Program yang sudah dilaksanakan oleh Kemenkes sejak tahun 2015 secara global dikenal dengan *Millenium Development Goals* (MDGs) dilanjutkan ke *Sustainable Development Goals* (SDGs) sampai tahun 2030 yang menekankan program 5P yaitu: *people, planet, peace, prosperity* dan *partnership*. Isu kesehatan diintegrasikan pada tujuan SDGs nomor 3 mencakup penjaminan kesejahteraan dan kehidupan yang sehat untuk semua usia termasuk individu komorbid. Epidemiologi penyakit di Indonesia mengalami perubahan. Indonesia tidak hanya menghadapi beban penyakit menular tradisional seperti tuberkulosis, infeksi saluran pernapasan, dan diare, tetapi juga menghadapi peningkatan prevalensi penyakit tidak menular (PTM), seperti diabetes, penyakit jantung, dan kanker. Faktor risiko PTM seperti perubahan gaya hidup, urbanisasi, dan perubahan pola diet semakin memengaruhi pola penyakit masyarakat. Salah satu penyakit menular yang menjadi Pandemi adalah COVID-19 yang melanda pada tahun 2019 yang menunjukkan pengaruh kesehatan yang signifikan pada sistem pernapasan, kekuatan otot, dan fungsi motorik, komorbiditas seperti diabetes, penyakit jantung, dan penyakit paru-paru dapat memburuk prognosis dan pemulihan.²

Pasien dengan diabetes melitus sering mengalami neuropati perifer, yang berdampak pada fungsi sensorik dan motorik pada tangan dan jari. Pasien dengan penyakit jantung mungkin mengalami penurunan kapasitas fisik dan ketahanan, sementara individu dengan

penyakit paru-paru kronis seperti PPOK (penyakit paru obstruktif kronis) dapat mengalami penurunan fungsi paru-paru yang lebih lanjut.^{3,4}

Berdasarkan *Force Field Analysis* dan studi lapangan yang dilakukan, produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas komorbid memiliki beberapa keunggulan yaitu dari segi ketersediaan alat, keterjangkauan alat (*viability*) kemudahan akses (*feasibility*), penerimaan (*social acceptable*) serta kenyamanan dan privasi pasien. Untuk kriteria *effectiveness* telah dilakukan uji empiris alat, hasil ada beda yang bermakna antara tidak menggunakan alat dengan Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid dan ada kesesuaian tingkat akurasi dengan hasil pengamatan trainer (Buku 3). Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid juga telah memenuhi kriteria efisien dan *acceptable* yaitu dapat diterima oleh individu komorbid, kader kesehatan dan perawat melalui uji penerimaan yang ditinjau dari *relative advantage, compatibility, complexity, trialability, observability* (Buku 4). Meskipun Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid telah memenuhi kriteria rasional, *effectiveness*, efisien dan *acceptable* melalui serangkaian uji namun belum memenuhi kriteria *sustainable* sehingga perlu dikaji bagaimana potensi hilirisasinya.⁵

Proses hilirisasi adalah implementasi hasil penelitian dalam berbagai hal dan masyarakat bisa turut menikmati hasil penelitian. Hasil riset atau penelitian tak boleh hanya berhenti menjadi laporan, dipublikasikan, dan dipatenkan saja, namun harus sampai menjadi produk yang bisa dikomersilkan untuk kesejahteraan masyarakat. Proses hilirisasi adalah proses mendekatkan hasil riset dan inovasi kepada penggunanya.⁶ Pengguna dalam hal ini adalah individu komorbid, kader kesehatan dan tenaga kesehatan utamanya perawat. Individu komorbid dalam hal ini bisa masyarakat atau pengguna umum, lembaga pemerintahan, atau industri. Gelindingan Berduri (GLINDURI) ini mempunyai potensi untuk dikembangkan oleh Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM).⁷

B. Rumusan Masalah

Bagaimana pengembangan inovasi Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid, tingkat akurasi, tingkat penerimaan pengguna dan potensi untuk kesehatan dan kesejahteraan manusia?

1. Bagaimana kajian konseptual Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid?
2. Bagaimana kajian kekuatan lapangan pada Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid?
3. Bagaimana kajian empiris Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid?
4. Bagaimana kajian penerimaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid?
5. Bagaimana potensi hilirisasi Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Diperolehnya pengembangan produk Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid untuk meningkatkan kualitas hidup individu komorbid.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mendapatkan Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid dalam rangka peningkatan yang telah dikaji secara teoritis tentang pengembangan bentuk intervensi *stretching exercise* menggunakan reflektor dalam upaya meningkatkan kualitas hidup individu komorbid.
- b. Untuk mendapatkan Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid dalam rangka peningkatan yang telah diuji kekuatannya dilapangan dibandingkan dengan alat-alat serupa melalui kajian.

- c. Untuk mendapatkan Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid dalam rangka peningkatan yang punya pengaruh secara bermakna terhadap Tekanan darah dan Kecemasan pada ekstremitas individu komorbid.
- d. Untuk mendapatkan Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid dalam rangka peningkatan yang telah diterima masyarakat.
- e. Untuk mendapatkan Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid dalam rangka peningkatan yang berpotensi hilirisasi.

D. Manfaat

1. Manfaat Teoritis

Memberi manfaat bagi ilmu keperawatan dalam mengembangkan bentuk intervensi ekstremitas individu komorbid dalam rangka meningkatkan kualitas hidup individu komorbid.

2. Manfaat Praktis

a. Individu komorbid

Mendapatkan informasi dan meningkatkan kemandirian individu komorbid dalam menurunkan tekanan darah dan kecemasan dengan menggunakan Gelindingan berduri (GLINDURI)

b. Kader Kesehatan

Kader dapat mendapatkan Glinduri untuk digunakan di masyarakat dengan mudah dan harga terjangkau.

c. Perawat

1) Memberikan informasi terkait alat penunjang kesehatan Gelindingan berduri (GLINDURI) komorbid reflektor ekstremitas yang dapat digunakan dalam melaksanakan asuhan keperawatan pada individu komorbid.

- 2) Menginformasikan penggunaan Glinduri reflektor ekstremitas sebagai alternatif implementasi non farmakologi untuk mengurangi tingkat kecemasan dan menurunkan tekanan darah.
 - 3) Perawat dapat melakukan pemesanan dan memperoleh alat ini sesuai dengan standar dari produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid.
- d. Organisasi PPNI
- 1) Menyebarkan informasi kepada anggota profesi perawat bahwa adanya Gelindingan berduri (GLINDURI) komorbid reflektor dapat menurunkan tekanan darah dan tingkat kecemasan individu komorbid.
 - 2) Dapat mensosialisasikan penggunaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid dapat digunakan sebagai salah satu standar intervensi keperawatan Indonesia (SIKI).
- e. Usaha Menengah Kecil dan Mikro (UMKM)
- 1) Memberikan inspirasi untuk menambah produk seperti Gelindingan berduri (GLINDURI) komorbid reflektor ekstremitas.
 - 2) Dapat menjadi salah satu produk yang dihasilkan, mampu memberikan keuntungan secara ekonomi dan membuka lapangan kerja baru.
- f. Pekerja (UMKM, anak putus sekolah, pengrajin)
- Dapat menjadi pendapatan tambahan untuk mencukupi kebutuhan.
- g. Institusi Pendidikan Keperawatan
- 1) Menggunakan sebagai media belajar terkini dan inovatif untuk menurunkan Kecemasan karena media belajar tersebut telah teruji baik secara teoritis, pelaksanaan di lapangan praktis, dan bisa diterima oleh masyarakat.

- 2) Institusi pendidikan keperawatan dapat memperoleh manfaat produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid dalam kegiatan praktikum dan pengabdian kepada masyarakat.
 - 3) Dapat menjadi salah satu produk Pusat Unggulan IPTEK, dan menjadi inovasi produk *revenue center* bagi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta melalui unit usaha.
- h. Peneliti selanjutnya
- 1) Menyediakan ragam inovasi bentuk intervensi *stretching exercise*.
 - 2) Sebagai dasar untuk melakukan pengujian bahwa Gelindingan berduri (GLINDURI) komorbid reflektor ekstremitas bisa diterima oleh masyarakat.
 - 3) Dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan kajian potensi hilirasi meliputi analisis komponen, analisis tenaga yang potensial dan analisis biaya dari produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Kualitas Hidup

Kualitas hidup menjadi fokus dalam pengukuran kesehatan untuk mengetahui dampak dan gangguan akibat penyakit pada aktivitas sehari-hari dan tindakan kesehatan yang dirasakan. Kualitas hidup sering dianggap bagaimana penyakit (hipertensi) mempengaruhi pasien pada tingkat individu/ kemampuan pasien untuk menikmati aktivitas hidup normal walau menderita penyakit (hipertensi).⁸

Kualitas hidup didefinisikan sebagai kapasitas untuk melakukan kegiatan sehari-hari sesuai dengan usia seseorang dan/atau peran utamanya di masyarakat. *World Health Organization* (WHO) memerintahkan pengukuran kualitas hidup sebagai salah satu tolak ukur pengukuran kesehatan dan keberhasilan terapi, selain perubahan frekuensi dan derajat keparahan penyakit. Kualitas hidup mengacu pada aspek kompleks kehidupan yang tidak bisa diungkapkan hanya dengan menggunakan indikator yang bisa diukur, tetapi kualitas hidup menggambarkan evaluasi subjektif dari kehidupan pada umumnya.⁹ Pada pasien penderita penyakit kronik, informasi kualitas hidup dapat memberikan gambaran penting tentang pengaruh penyakit dalam kehidupan pasien sehari-hari. Telah banyak studi yang menilai faktor yang mempengaruhi kualitas hidup pasien gagal jantung, tetapi masih terdapat beberapa faktor yang meninggalkan pro dan kontra. Berdasarkan ulasan tersebut, penulis perlu melakukan studi literatur berkaitan dengan kualitas hidup pada pasien penderita gagal jantung.

Terdapat berbagai instrument untuk mengukur kualitas hidup salah satunya instrumen EQ-5D-5L yang mencakup pertanyaan tentang mobilitas, *selfcare*, kegiatan sehari-hari, nyeri/kenyamanan dan kecemasan/depresi.¹⁰ Faktor yang mempengaruhi kualitas hidup dalam kerangka *Precede* adalah kebijakan kesehatan dan strategi edukasi, faktor *predisposing*, *reinforcing* dan *enabling*, faktor genetik, perilaku

dan lingkungan serta kesehatan dari individu sendiri.¹¹ Berdasarkan hasil penelitian terdahulu faktor yang mempengaruhi kualitas hidup penderita hipertensi diantaranya adalah faktor kesehatan: derajat hipertensi, kepatuhan minum obat anti hipertensi, durasi hipertensi (kebiasaan minum alkohol, melakukan aktivitas fisik, penambahan berat badan dalam setahun, keterbatasan aktivitas, status kesehatan, stress, penyakit komorbid.¹² Kebijakan tingkat global Organisasi Kesehatan Dunia WHO terkait lanjut usia (lansia) adalah *Healthy aging*. Setiap orang di dunia harus memiliki kesempatan untuk panjang umur dan sehat (*healthy aging/* Penuaan ysang sehat). *Healthy Aging* adalah proses mengembangkan dan mempertahankan kemampuan fungsional yang memungkinkan tercapainya kesejahteraan di usia tua.¹³

Pemberian terapi yang tepat dan meningkatkan kepatuhan pasien atau memperbaiki kelangsungan hidup pasien komorbid merupakan cara yang dapat digunakan untuk menurunkan mortalitas dan meningkatkan kualitas hidup pasien tersebut.¹⁴ Berbagai faktor berupa usia, fraksi ejeksi, penggunaan obat, kepatuhan pasien, dan taraf ekonomi dapat mempengaruhi kualitas hidup.¹⁵ Perbedaan ras, demografi, dan perbedaan populasi juga mampu menghasilkan kualitas hidup yang berbeda.¹⁶ Penelitian mengenai kualitas hidup telah banyak dilakukan di beberapa negara berkembang.

B. Komorbid

Komorbiditas adalah adanya dua atau lebih kondisi medis atau penyakit pada saat yang bersamaan. Komorbiditas adalah kejadian simultan dua atau lebih penyakit atau kondisi medis pada individu yang sama. Penyakit-penyakit ini memiliki kemampuan untuk saling mempengaruhi satu sama lain, baik dalam hal gejala, perkembangan penyakit, atau respons terhadap pengobatan.^{10,11} Komorbiditas adalah umum, terutama di antara orang tua dan mereka dengan penyakit kronis. Pasien dengan komorbiditas sering membutuhkan rencana pengobatan yang lebih rumit dan terkoordinasi.¹²

Kehadiran komorbiditas dapat memperburuk hasil yang diharapkan dari suatu penyakit, mempengaruhi kesejahteraan keseluruhan individu, dan menempatkan tekanan tambahan pada sistem perawatan Kesehatan.¹

Jenis komorbiditas:^{2,13}

1. Komorbiditas fisik-fisik mengacu pada adanya dua atau lebih kondisi kesehatan fisik. Contohnya adalah adanya diabetes dan hipertensi secara bersamaan.
2. Komorbiditas fisik-mental mengacu pada koeksistensi kondisi kesehatan fisik dan mental pada individu. Contohnya adalah pasien yang memiliki penyakit jantung dan juga memiliki depresi.
3. Komorbiditas mental mengacu pada adanya dua gangguan mental pada satu individu. Salah satu contohnya adalah ketika seorang pasien memiliki gangguan kecemasan dan penyakit depresi utama.

Kasus penyakit komorbiditas: ¹³⁻¹⁵

1. Diabetes sering disertai dengan hipertensi, penyakit jantung, dan obesitas.
2. Hipertensi sering bersamaan dengan penyakit jantung koroner dan stroke.
3. Depresi dapat bersatu dengan gangguan kecemasan, penyalahgunaan zat, dan gangguan kronis lainnya.

Variabel yang mempengaruhi komorbiditas:¹²

1. Usia: Kemungkinan memiliki banyak kondisi medis secara bersamaan meningkat seiring bertambahnya usia.
2. Pilihan gaya hidup, seperti merokok, asupan alkohol, dan makanan, dapat berdampak pada perkembangan komorbiditas.
3. Genetik: Faktor genetik dapat berkontribusi pada kemungkinan mengembangkan gangguan komorbid tertentu.

4. Socioekonomi mengacu pada dampak kondisi ekonomi dan ketersediaan perawatan kesehatan pada terjadinya dan pengobatan komorbiditas.

Cara mengatasi komorbiditas: ^{13,15}

1. Pendekatan holistik mengacu pada metode terapi yang komprehensif yang menangani komponen fisik, mental, dan sosial dari pasien.
2. Koordinasi Layanan Kesehatan: Upaya kolaboratif antara spesialis dan pekerja kesehatan yang berbeda untuk menjamin manajemen yang efisien dari beberapa kondisi medis yang terjadi secara bersamaan.
3. Pengobatan individual: Mengubah perawatan berdasarkan persyaratan unik dari setiap pasien.
4. Pencegahan dan Pendidikan: Meningkatkan pengetahuan pasien tentang faktor risiko dan strategi pencegahan untuk komorbiditas.

Efek komorbiditas:¹⁶

1. Komorbiditas dapat mengurangi kualitas hidup yang dialami pasien.
2. Peningkatan biaya kesehatan menempatkan beban keuangan yang lebih besar pada individu dan sistem perawatan kesehatan secara keseluruhan.
3. Prognosis Penyakit: Kehadiran komorbiditas dapat memperburuk prognosis dan mempercepat perjalanan penyakit.

Komorbiditas apabila tidak diintervensi dapat menyebabkan stroke dengan gangguan mobilitas fisik adalah keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri.¹⁷ Hambatan Mobilitas Fisik adalah keterbatasan dalam gerakan fisik satu atau lebih ekstremitas secara mandiri dan terarah.¹⁸ Jadi, kesimpulan dari gangguan mobilitas fisik yaitu keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu gerakan atau lebih baik secara mandiri ataupun terarah.

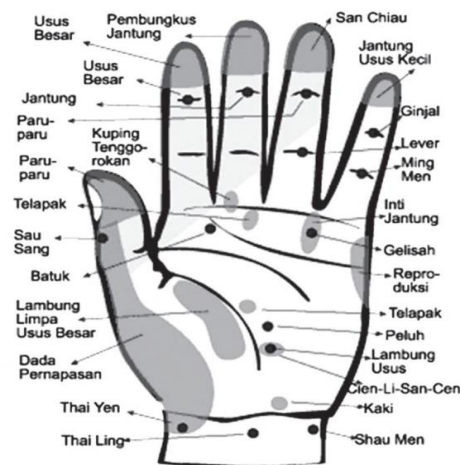
Gangguan mobilitas fisik dapat diatasi dengan penerapan metode latihan penguatan sendi. Dengan penerapan latihan kekuatan sendi ini salah satu bentuk latihan dalam proses rehabilitasi yang dinilai masih cukup efektif untuk mencegah terjadinya kecacatan pada pasien dengan stroke.¹⁹ Gangguan Mobilitas Fisik adalah keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri.²⁰ Beberapa tanda-tanda umum gangguan mobilitas fisik yaitu mengeluh sulit menggerakkan ekstremitas, kekuatan sendi menurun, nyeri saat bergerak, enggan melakukan pergerakan, merasa cemas saat bergerak. Latihan kekuatan sendi adalah suatu jenis latihan tubuh yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan sendi pada pasien stroke yang dapat bermanfaat untuk membangun sendi, seluruh latihan kekuatan akan meningkatkan kekuatan sendi. Kemudian, menurut latihan kekuatan sendi sendiri dapat melatih penguatan/pengencangan sendi gluteal dan kuadrisep serta latihan pergerakan sendi yang dilakukan sebelum tindakan operasi dengan tujuan memelihara kekuatan sendi yang diperlukan untuk berjalan. Kelemahan tangan maupun kaki pada pasien stroke akan mempengaruhi kontraksi sendi, berkurangnya kontraksi sendi disebabkan karena suplai darah ke otak berkurang, hal ini menyebabkan kerusakan jaringan otak bertambah banyak.²¹

C. Ekstremitas

Sistem anggota gerak tubuh atau ekstremitas adalah susunan dari rangka tubuh, otot, dan persendian yang berfungsi sebagai penggerak tubuh manusia. Ekstremitas terbagi menjadi dua yaitu ekstremitas atas dan ekstremitas bawah. Ekstremitas bawah melalui telapak kaki dapat menerima rangsangan dengan baik sehingga saraf kaki dapat merespon rangsangan dari luar dan merubahnya secara fisiologis sehingga terjadi vasodilatasi yang memperlancar aliran darah karena terjadi vasodilatasi pembuluh darah dan getah bening. Adanya aktivitas parasimpatik menyampaikan sinyal ke otak dan disampaikan ke seluruh tubuh. Pemberian tekanan pada bagian tangan dan kaki dapat memberikan

efek relaksasi sehingga memperlancar sirkulasi dan memperbaiki kinerja otot. Sumbatan pada aliran darah juga dapat diatasi sehingga energi dapat mengalir sebagaimana mestinya.²²

Dalam pelaksanaan refleksi kaki, penerapan teknik penekanan atau akupresur yang tepat pada titik tertentu menjadi poin utama yang perlu diperhatikan supaya dapat mengoptimalkan tujuan dalam menurunkan tekanan darah. Berdasarkan teori, titik atau area pijat refleksi pada telapak kaki berjumlah 36 titik.²³ Akupresur dapat diterapkan dengan memfokuskan pada titik sisi plantar kaki kanan pada tulang metatarsal pertama, sekitar 1-1,5 cm proksimal sendi metatarsophalangeal pertama.

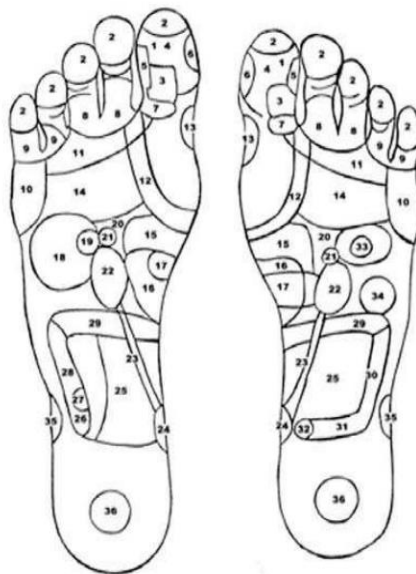


Gambar 1. Titik atau Area Pijat Refleksi di Telapak Tangan

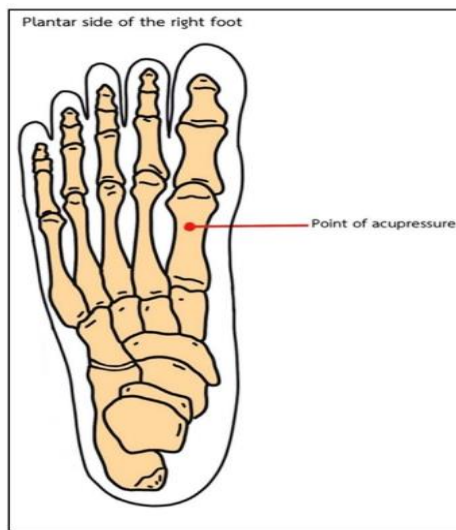
Selain fokus pada titik akupresur, tekanan juga perlu diperhatikan. Tekanan dapat diberikan kurang lebih selama 15 detik kemudian dilepaskan selama 5 detik. Siklus tahan-lepas dilakukan selama total dua menit.²⁴ Sebuah penelitian yang dilakukan di Taiwan menemukan hasil yang serupa dimana pasien yang menerima akupresur pada titik *Taichong* (punggung kaki kanan, di bagian distal persimpangan antara tulang metatarsal pertama dan kedua) menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik yang signifikan di 15 dan 30 menit.²⁵

Penerapan pijat sebagai alternatif pengobatan yang aman digunakan dengan metode pemberian tekanan pada tangan atau kaki

yang menjadi pusat sensor terhadap bagian tubuh lainnya. Penggunaan alat pijat dalam mengurangi kecemasan dengan pengaktifan sensor dengan teknik refleksiologi sehingga terjadi peningkatan aliran darah, memberikan energi, rileksasi, dan menjaga homeostatis.²⁶ Sistem saraf menjadi pusat kontrol tubuh, pengaturan, jaringan komunikasi, serta menjadi pusat aktivitas mental. Input sensorik diproses oleh saraf kemudian memutuskan hal yang harus dilakukan serta mengaktifkan otot dan kelenjar untuk menciptakan respon motorik. Sistem saraf dan sistem endokrin mengontrol kelenjar endokrin utama (hipofisis) dengan hipotalamus di otak.²⁷ Kelenjar endokrin memproduksi endorphin yang berfungsi untuk memberikan ketenangan, kenyamanan, dan regenerasi sel yang rusak dalam tubuh.²⁸ Pijat kaki dapat mempengaruhi kerja jaringan ikat dengan pemberian pukulan, gosokan, atau meremas yang berdampak pada sirkulasi, memperbaiki otot, dan efek relaksasi. Kecemasan pada seseorang dapat berkurang dengan relaksasi pijatan pada kaki yang merangsang produksi energi sehingga peredaran darah menjadi lebih lancar.²⁹



Gambar 2. Titik atau Area Pijat Refleksi



Gambar 3. Lokasi Refleksi Kaki

D. *Stretching Exercise*

Stretching merupakan gerakan pemanasan yang umumnya dilakukan sebelum olah raga untuk mempersiapkan otot tubuh sebelum melakukan gerakan yang lebih intens agar tidak terjadi cedera. Manfaat *stretching* adalah cara untuk mencegah cedera dapat meningkatkan suplai darah dan oksigen ke otot serta sendi, melancarkan nutrisi dalam tubuh serta meningkatkan sirkulasi darah sehingga tubuh dapat pulih lebih cepat. Apabila *stretching* dilakukan secara rutin maka akan meningkatkan fleksibilitas tubuh, seiring dengan bertambahnya usia dan kelenturan sudah berkurang *Stretching exercise* dapat mengurangi nyeri sendi lutut dengan menggunakan tehnik latihan gerak baik secara aktif maupun pasif.^{17,18}

Jenis *stretching exercise* antara lain:¹⁹

1. *Static Stretching*, untuk peregangan, kekuatan dan kelenturan otot, dilakukan selama 15-60 detik. Salah satu contoh dari *static stretching* adalah Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor.

Refleksologi merupakan pengobatan holistik berdasarkan prinsip bahwa terdapat titik atau area pada kaki, tangan, dan telinga yang terhubung ke bagian tubuh atau orang lain melalui sistem saraf.

Tekanan atau pijatan di titik atau area yang tepat akan merangsang pergerakan energi di sepanjang saluran saraf yang akan membantu mengembalikan homeostasis (keseimbangan) energi tubuh.²³

Stres, cedera, atau gangguan penyakit dapat menyebabkan keseimbangan energi tubuh terganggu. Ketidakseimbangan energi dapat dirasakan melalui kristal di titik refleksi yang sesuai dengan bagian tubuh yang bermasalah. Kristal bervariasi dari yang seperti pasir hingga terasa berbentuk benjolan yang terjadi karena terhalangnya saluran energi. Pijatan di daerah yang bermasalah akan merangsang aliran energi yang akan membongkar halangan dan melancarkan kembali aliran energi.²³

Pijat refleksi dilakukan dengan memanipulasi di titik atau area refleksi untuk merangsang aliran dan pergerakan energi di sepanjang saluran zona yang akan membantu mengembalikan homeostasis (keseimbangan) energi tubuh. Rangsangan pijat refleksi bekerja dari dalam ke luar, memanipulasi energi tubuh agar tubuh memperbaiki gangguan, dan merangsang sistem saraf untuk melepas ketegangan.²³

Stretching adalah peregangan bentuk latihan fisik saat tendon tertentu sengaja ditebuk atau diregangkan untuk meningkatkan elastisitas otot mencapai tonus otot yang nyaman. Hasilnya adalah peningkatan kontrol otot, fleksibilitas dan rentang gerak. *Stretching* merupakan gerakan pemanasan yang umumnya dilakukan sebelum olahraga untuk mempersiapkan otot tubuh sebelum melakukan gerakan yang lebih intens agar tidak terjadi cedera. Manfaat *stretching* adalah cara untuk mencegah cedera karena dapat meningkatkan suplai darah dan oksigen ke otot serta sendi, melancarkan nutrisi dalam tubuh serta meningkatkan sirkulasi darah sehingga tubuh dapat pulih lebih cepat. Apabila *stretching* dilakukan secara rutin maka akan meningkatkan fleksibilitas tubuh, seiring dengan bertambahnya usia dan kelenturan sudah berkurang.

Stretching exercise dapat mengurangi nyeri dengan menggunakan teknik latihan gerak baik secara aktif maupun pasif.

Jenis *stretching exercise* antara lain:

2. *Dynamic Stretching*, dilakukan pada gerakan memutar bahu dan tangan yang sering dilakukan sebanyak 10-12 kali pengulangan dan peningkatan jangkauan di setiap gerakan.

Fungsi *Stretching exercise* adalah:

- a. Mengoptimalkan aktifitas yang dilakukan sehari-hari.
- b. Meningkatkan perkembangan kesadaran tubuh.
- c. Meningkatkan mental dan relaksasi fisik.
- d. Mengurangi ketegangan otot.
- e. Meningkatkan fleksibilitas jaringan otot.
- f. Mengurangi risiko cedera.
- g. Mengurangi rasa nyeri pada otot.²¹

E. *Forced Field Analysis (FFA)*

1. Pengertian *Forced Field Analysis (FFA)*

Force Field Analysis (FFA) adalah salah satu standar metode untuk analisa pemecahan masalah berdasarkan konsep kekuatan pendukung dan penolak perubahan yang saling berhadapan. FFA digunakan secara meluas untuk menginformasikan pembuatan keputusan, terutama dalam perencanaan dan pelaksanaan program manajemen perubahan dalam organisasi. Secara garis besar maksud dari penggunaan metode atau alat (*tools*) bantu analisa FFA adalah untuk melakukan:

- a. Mengidentifikasi berbagai kendala dalam mencapai suatu sasaran.
- b. Mengidentifikasi berbagai sebab yang mungkin terjadi.
- c. Membantu pemecahan dari suatu masalah yang dihadapi.

Force Field Analysis (FFA) ini berguna untuk mempelajari situasi yang memerlukan perubahan. Konsep atau ide dasar FFA adalah adanya dua kekuatan yang saling berhadapan apabila usaha

perubahan akan dilakukan yaitu kekuatan pertama yang mendukung perubahan, serta kekuatan kedua yang menolak perubahan.

Analisis ini akan mengumpulkan berbagai solusi dalam memperkuat kekuatan yang mendukung serta menetralkan kekuatan yang menolak. Model *Force Field Analysis* dikembangkan oleh Kurt Lewin (1951), seorang ahli psikologi sosial yang menggunakan FFA untuk membantu pengambilan keputusan, khususnya dalam perencanaan dan pelaksanaan program perubahan dalam suatu organisasi.³⁰ *Force Field Analysis* adalah metoda yang sangat bermanfaat untuk:

- a. Memperoleh gambaran lengkap yang menyeluruh berbagai kekuatan yang ada dalam suatu kebijakan.
- b. Memperkirakan sumber dan tingkat kekuatan-kekuatan tersebut.

2. Tujuan *Forced Field Analysis* (FFA)

Tujuan analisis FFA adalah untuk membuat suatu kerangka kerja yang mendorong suatu organisasi ataupun individu untuk melakukan hal-hal penting seperti berikut:

- a. Berpikir sebelum merencanakan kegiatan.
- b. Mempertimbangkan langkah-langkah apa yang harus diambil untuk menghadapi hambatan/ganjalan yang tidak mau berubah.
- c. Membantu manajemen dalam melakukan pembenahan atau perubahan.
- d. Menganalisis tingkat kekuatan-kekuatan yang bertentangan satu sama lain.

3. Langkah-Langkah Penerapan *Forced Field Analysis* (FFA)

a. Pembentukan Tim *Forced Field Analysis* (FFA)

Pada umumnya penggunaan metode FFA di tingkat organisasi, diawali dengan membentuk sebuah tim yang disebut Kelompok Kerja *FFA*. *FFA* biasanya dikerjakan oleh suatu kelompok kecil yang terdiri dari enam hingga delapan orang. Tim ini bekerja dengan metode presentasi seperti menggunakan *flip*

chart di depan seluruh anggota tim untuk melihat proses kegiatan yang dibahas.

a. Penentuan Perubahan yang akan Dilakukan

Langkah berikutnya dari metode *FFA* adalah membuat kesepakatan mengenai bidang perubahan yang akan dibahas. Bidang perubahan ini dapat ditulis sebagai sasaran kebijakan yang diinginkan atau tujuan dari kegiatan.

b. Pembuatan Tabel

Tabel 1. Tabel *Forced Field Analysis* (FFA)

Tingkat Kekuatan												
Pendukung Perubahan	+5	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	-4	-5	Penolak Perubahan





Tim kerja membuat Tabel *FFA*, yang digunakan untuk menentukan kekuatan keterkaitan, yang ditentukan dengan cara menentukan titik temu antar kekuatan. Skala nilai keterkaitan yang tercantum pada baris horizontal teratas adalah sebagai berikut:

- a. Angka 5 menyatakan besar sekali keterkaitannya.
- b. Angka 3 menyatakan besar keterkaitannya.
- c. Angka 1 menyatakan kecil keterkaitannya
- d. Angka 0 menyatakan tidak ada keterkaitannya

Adapun cara mengisi Tabel *FFA* adalah dengan terlebih dahulu menulis semua kekuatan yang mendukung adanya perubahan dalam kolom di sebelah kiri (*Driving Forces*, mendorong perubahan ke depan), dan menulis semua kekuatan penentang munculnya perubahan pada kolom di sebelah kanan (*Restraining Forces*, penghambat perubahan). Kekuatan pendorong dan penghambat ini harus di pilah-pilah menurut tema

yang sama, kemudian diberi skor sesuai dengan ‘*magnitude*’ masing-masing, mulai dari skor satu (lemah) hingga skor lima (kuat). Skor nilai yang diperoleh bisa jadi tidak seimbang di masing-masing sisi. Contoh hasil penilaian FFA tampak pada Tabel 2.

Tabel 2. Contoh *Tabel Forced Field Analysis* (FFA)

		Tingkat Kekuatan												
Pendukung Perubahan		+5	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	-4	-5	Penolak Perubahan	
Dukungan Manajemen													Manajemen yang tertutup	
Pemahaman Risiko													Ketidakpedulian terhadap risiko	

Dampak paling signifikan dari FFA akan diperoleh dengan cara meningkatkan kekuatan pendukung yang lemah dan mengurangi kekuatan-kekuatan penghambat yang kuat.

Langkah berikutnya dalam FFA adalah menetapkan apakah ada yang dapat dilakukan menghadapi kekuatan-kekuatan tersebut. Namun bisa saja kekuatan-kekuatan itu adalah kekuatan-kekuatan yang sama sekali tidak dalam kendali kita. Sehingga terkadang akan membantu jika menentukan skor kekuatan-kekuatan tersebut sesuai dengan derajat pengaruh yang dapat Anda ambil dari mereka. Selama proses diskusi FFA diharapkan dapat muncul debat dan dialog diantara peserta kelompok. Hal ini merupakan bagian penting dalam FFA, yang mana memerlukan waktu untuk membahas berbagai isu kunci atau penting.

Temuan dan gagasan bisa muncul terkait dengan hal-hal yang terkait dengan kepedulian, masalah, symptom dan solusi. Semua proses perlu dicatat dan ditelaah apabila ada konsensus tentang aksi atau tindakan di waktu yang akan datang. Dalam upaya mempengaruhi kebijakan, sasaran utama FFA adalah menemukan cara untuk mengurangi kekuatan

penghambat sekaligus mencari peluang untuk mendapat keuntungan dari kekuatan pendorong. FFA adalah kelanjutan alamiah dari *Problem Tree Analysis* yang sering digunakan untuk membantu dalam mengidentifikasi tujuan suatu perubahan kebijakan.

Langkah berikut setelah FFA adalah *Stakeholder Analysis*. Dalam *Stakeholder Analysis*, pemangku kepentingan tertentu yang setuju dan yang menentang adanya perubahan dapat diidentifikasi, sekaligus diketahui kekuatan, pengaruh dan kepentingannya.

4. Kelebihan dan Kekurangan *Forced Field Analysis* (FFA)

Setiap alat bantu manajemen pasti memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing, demikian halnya dengan FFA. Metode ini digunakan untuk menganalisis berbagai kekuatan yang mempengaruhi suatu perubahan. Mengetahui sumber kekuatannya dan memahami apa yang bisa dilakukan terhadap faktor faktor atau kekuatan tersebut. Berikut ini merupakan kelebihan dan kekurangan dari FFA. Adapun Kelebihan FFA adalah:

- a. Bisa memberikan masukan tentang bagaimana melakukan suatu perubahan dengan baik, karena dilakukan dengan menganalisis faktor yang mendorong dan menghambat terjadinya perubahan.
- b. Dengan mendaftar faktor-faktor yang mendorong dan menghambat perubahan, maka bisa diketahui dengan jelas tentang apa yang harus dilakukan, serta bisa diketahui dengan baik faktor mana yang dapat dikontrol, dan faktor mana yang berada di luar kendali.

Kekurangan FFA antara lain:

- a. Dalam penyusunan perencanaan peserta sering kali mengalami kesulitan karena rencana yang dibuat tidak realistis. Kegiatan yang direncanakan tidak mempertimbangkan beban kerja atau jangka waktu.

- b. Pelaksanaannya tergantung dari peserta FFA, jika kurang kompeten ataupun kurang memahami keadaan organisasi, maka hasilnya akan menjadi kurang akurat (tidak representatif dari keadaan sebenarnya).
- c. Sulit dilaksanakan jika peserta tidak aktif.

F. Alat *Stretching Exercise*

1. Alat *Stretching Exercise* Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid

Alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas individu komorbid adalah salah satu alat *stretching exercise* yang dapat digunakan sebagai reflektor ekstremitas individu komorbid. Alat ini bermanfaat untuk merelaksasikan otot jari tangan dan kaki, membantu mengatasi stres, memberikan rasa nyaman, dan memperlancar peredaran darah. Alat ini terdiri dari penggulir untuk ekstremitas atas dan penggulir untuk ekstremitas bawah. Cara menggunakannya yaitu dengan menggulirkan alat ekstremitas atas pada telapak tangan dan menggulirkan alat ekstremitas bawah pada telapak kaki.



*Gambar 4. Cara Menggunakan Alat *Stretching Exercise* Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid*

Alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas individu komorbid memiliki keunggulan dalam ketersediaan alat, mudah dijangkau, dan mudah digunakan. Adapun kekurangan alat ini ada pada sisi penggunaannya, setiap individu dengan komorbid dapat

memberikan penekanan yang berbeda saat menggulirkan alat tersebut pada telapak tangan dan telapak kaki.

2. *Vibration Roller*

Vibration Roller (VR) merupakan suatu alat yang digunakan untuk melakukan latihan peregangan. *Vibration Roller* atau gerakan bergulir merupakan kombinasi dari *Vibration* (getaran) dan *Roller* (guliran). Latihan peregangan dengan *Vibration Roller* efektif bermanfaat untuk menghasilkan efek positif pada sendi pergelangan kaki, kekuatan otot maksimal, dan ketangkasan melalui fasilitasi aktivasi neuromuskular yang disebabkan oleh getaran. Selain itu, kontraksi otot dinamis yang dihasilkan dari latihan peregangan menggunakan alat ini dapat meningkatkan aliran darah untuk meningkatkan kontraksi otot dan memodulasi aktivitas otot antagonis melalui penghambatan timbal balik untuk meningkatkan fleksibilitas.³¹

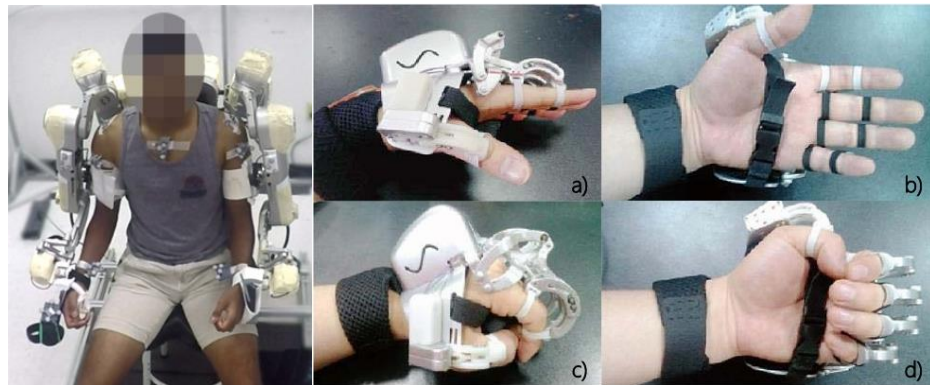


Gambar 5. Cara Menggunakan *Vibration Roller*

Selain mudah dijangkau, *Vibration Roller* juga mudah digunakan karena penggunaannya hanya dengan menggulirkan alat tersebut di bawah betis. Namun alat ini tidak memiliki penyangga pada sisi sampingnya, sehingga berisiko membuat penggunaannya terpeleset atau jatuh. Alat ini juga lebih berfokus pada latihan peregangan area betis saja.

3. Robot Eksoskeleton

Robot Eksoskeleton adalah alat yang memungkinkan adanya interaksi langsung antara manusia dan perangkat Robot Eksoskeleton. Alat ini terdiri dari dua interaksi, yaitu interaksi kognitif manusia-robot dengan cara pengguna mengontrol kerangka luar dan interaksi fisik manusia-robot dengan penerapan kekuatan terkendali antara manusia dan kerangka luar.³¹



Gambar 6. Cara Menggunakan Robot Ekoskeleton

Penggunaan Robot Eksoskeleton bermanfaat untuk meningkatkan kekuatan otot pada ekstremitas dan dapat menjadi alat untuk rehabilitasi individu dengan hemiplegia.³² Namun alat ini cenderung berisiko karena sulit untuk diatur, tidak mudah dalam pemakaiannya, dan penampilannya tampak menakutkan.

4. Virtual Reality

Virtual Reality memiliki kemampuan dalam menampilkan lingkungan virtual tiga dimensi hasil simulasi komputer. Alat ini juga menyediakan simulasi sensorik yang dapat digunakan sebagai salah satu media untuk melakukan latihan peregangan dalam rangka merelaksasikan otot dan mengurangi kecemasan. Kecemasan yang dialami individu dapat menyebabkan perubahan tekanan darah. Secara fisiologis stimulus cemas atau stres akan mengaktifkan hipotalamus yang akan merangsang aktivasi sistem syaraf simpatis yang menyebabkan peningkatan tekanan darah.³³ Dengan *Virtual Reality* dapat membantu individu mengatasi masalah mental yaitu

mengurangi kecemasan dengan cara individu akan menghadapi situasi sulit di *Virtual Reality* sehingga dapat mempraktekkan secara langsung di dunia nyata dengan lebih mudah, selain itu juga mengakibatkan menurunnya tekanan darah.³³



Gambar 7. Cara Menggunakan *Virtual Reality*

Kelebihan dari VR adalah individu mengetahui bahwa dunia komputer tidaklah nyata, akan tetapi pikiran dan tubuh mereka berperilaku seolah-olah hal itu nyata. Namun *Virtual Reality* berpotensi untuk menghilangkan kontak penggunanya dengan dunia nyata, sehingga pengguna dapat melupakan realitas sekitar mereka dan mengabaikan interaksi sosial yang penting. Selain itu, *Virtual Reality* juga dikenal sulit untuk digunakan dan dipelajari, sehingga dapat membuat penggunanya bingung dan tidak menikmati pengalaman menggunakan *Virtual Reality*.³⁴

G. Refleksi

Refleksologi merupakan pengobatan holistik berdasarkan prinsip bahwa terdapat titik atau area pada kaki, tangan, dan telinga yang terhubung ke bagian tubuh atau orang lain melalui sistem saraf. Tekanan atau pijatan di titik atau area yang tepat akan merangsang pergerakan energi di sepanjang saluran saraf yang akan membantu mengembalikan homeostasis (keseimbangan) energi tubuh.²³

Stres, cedera, atau gangguan penyakit dapat menyebabkan keseimbangan energi tubuh terganggu. Ketidakseimbangan energi

dapat dirasakan melalui kristal di titik refleksi yang sesuai dengan bagian tubuh yang bermasalah. Kristal bervariasi dari yang seperti pasir hingga terasa berbentuk benjolan yang terjadi karena terhalangnya saluran energi. Pijatan di daerah yang bermasalah akan merangsang aliran energi yang akan membongkar halangan dan melancarkan kembali aliran energy.²³

Pada telapak kaki dapat menerima rangsangan dengan baik sehingga saraf kaki dapat merespon rangsangan dari luar dan merubahnya secara fisiologis sehingga terjadi vasodilatasi yang memperlancar aliran darah karena terjadi vasodilatasi pembuluh darah dan getah bening. Adanya aktivitas parasimpatik menyampaikan sinyal ke otak dan disampaikan ke seluruh tubuh. Pemberian tekanan pada bagian tangan dan kaki dapat memberikan efek relaksasi sehingga memperlancar sirkulasi dan memperbaiki kinerja otot. Sumbatan pada aliran darah juga dapat diatasi sehingga energi dapat mengalir sebagaimana mestinya.²⁴

Pijat refleksi dilakukan dengan memanipulasi di titik atau area refleksi untuk merangsang aliran dan pergerakan energi di sepanjang saluran zona yang akan membantu mengembalikan homeostasis (keseimbangan) energi tubuh. Rangsangan pijat refleksi bekerja dari dalam ke luar, memanipulasi energi tubuh agar tubuh memperbaiki gangguan, dan merangsang sistem saraf untuk melepas ketegangan²³.

H. Kecemasan

Kecemasan adalah ketakutan yang menyebar dan tidak jelas terkait dengan perasaan tidak yakin, tidak berdaya, perasaan terisolasi, keterasingan, dan keresahan. Orang yang mengalami kecemasan merasakan bahwa kepribadiannya terancam. Kecemasan adalah emosi tanpa objek yang spesifik yang dapat dialami oleh semua orang dalam situasi tertentu. Kecemasan dapat timbul karena informasi yang berlebihan atau negatif, seperti peningkatan penularan dan kematian.

Oleh karena itu, masyarakat membutuhkan pendidikan kesehatan agar informasi yang diperoleh seimbang.²⁹

Kecemasan merupakan perasaan yang wajar terjadi pada manusia, karena ketika mereka merasa cemas, orang akan menyadari dan mengingatkan mereka akan situasi yang berbahaya. Namun, ketika kecemasan yang normal dan terkendali berubah menjadi kecemasan yang terus menerus dan tidak terkendali, kecemasan ini akan mengganggu aktivitas sehari-hari.³⁰

Tingkat kecemasan yang dirasakan setiap individu berbeda-beda, dipengaruhi oleh bagaimana individu tersebut menyesuaikan diri dan mengatasi situasi yang memicu kecemasan. Kecemasan sering muncul pada individu saat berhadapan dengan situasi yang tidak menyenangkan. Gejala fisik yang sering muncul jika individu mengalami kecemasan seperti keluar keringat dingin, irama detak jantung lebih cepat (berdebar-debar), sakit kepala, tekanan darah mengalami kenaikan, susah tidur, gelisah, dan gejala lainnya. Gejala lain terlihat pada perubahan kinerja anggota tubuh, yakni denyut jantung menjadi lebih cepat, gangguan pernapasan, mengeluarkan keringat berlebih, dan lainnya.^{31,32}

Kecemasan terbagi menjadi tiga aspek, yaitu:

1. Aspek fisik, seperti pusing, sakit kepala, tangan mengeluarkan keringat, menimbulkan rasa mual pada perut, mulut kering, grogi dan lain-lain.
2. Aspek emosional, seperti timbulnya rasa panik dan rasa takut.
3. Aspek mental atau kognitif, timbulnya gangguan terhadap perhatian dan memori, rasa khawatir, ketidak teraturan dalam berpikir dan bingung.

Kecemasan terbagi dalam dua bentuk, yaitu:

1. *Trait Anxiety* yaitu kecenderungan pada diri seseorang untuk merasa terancam oleh sejumlah kondisi yang sebenarnya tidak berbahaya. Kecemasan dalam kategori ini lebih disebabkan karena kepribadian

individu tersebut memang mempunyai potensi cemas (bersifat bawaan) dibandingkan dengan individu lain.

2. *State Anxiety* yaitu keadaan dan kondisi emosional sementara pada diri seseorang yang ditandai dengan perasaan tegang dan khawatir yang dirasakan dengan sadar serta bersifat subjektif dan meningginya aktivitas sistem saraf otonom, sebagai suatu keadaan yang berhubungan dengan situasi-situasi lingkungan khusus.

Tingkat ansietas, diantaranya:³³

- a. Ansietas ringan

Berhubungan dengan ketegangan dalam kehidupan sehari-hari, ansietas ini menyebabkan individu menjadi waspada dan meningkatkan lapang persepsinya. Ansietas ini dapat memotivasi belajar dan menghasilkan pertumbuhan serta kreativitas.

- b. Ansietas sedang

Memungkinkan individu untuk berfokus pada hal yang penting dan mengesampingkan yang lain. Ansietas ini mempersempit lapang persepsi individu. Dengan demikian, individu mengalami tidak perhatian yang selektif namun dapat berfokus pada lebih banyak area jika diarahkan untuk melakukannya.

- c. Ansietas berat

Sangat mengurangi lapang persepsi individu. Individu cenderung berfokus pada sesuatu yang rinci dan spesifik serta tidak berpikir tentang hal lain. Semua perilaku ditujukan untuk mengurangi ketegangan. Individu tersebut memerlukan banyak arahan untuk berfokus pada area lain.

- d. Tingkat panik

Berhubungan dengan terperangah, ketakutan, dan teror. Hal yang rinci terpecah dari proporsinya karena mengalami kehilangan kendali, individu yang mengalami panik tidak mampu melakukan sesuatu walaupun dengan arahan. Panik mencakup disorganisasi kepribadian dan menimbulkan peningkatan aktivitas motorik, menurunnya kemampuan untuk berhubungan dengan orang lain,

persepsi yang menyimpang, dan kehilangan pemikiran yang rasional.

I. Tekanan darah

Tekanan darah merupakan tekanan dari aliran darah dalam pembuluh nadi (arteri).²⁵ Tekanan darah merupakan faktor yang sangat penting pada sistem sirkulasi. Tidak semua tekanan darah berada dalam batas normal sehingga menyebabkan munculnya gangguan pada tekanan darah yakni dikenal dengan hipertensi atau tekanan darah tinggi dan hipotensi atau tekanan darah rendah.²⁶

Tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah kondisi medis dimana terjadi peningkatan tekanan darah secara kronis (dalam jangka waktu lama). Hipertensi merupakan kondisi dimana tekanan darah seseorang melebihi batas normal. Seseorang dinyatakan mengalami hipertensi ketika tekanan darah sistolik melebihi 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg.²⁷ Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu peningkatan abnormal tekanan darah dalam pembuluh darah arteri secara terus-menerus lebih dari suatu periode. Hal ini terjadi bila arteriole-arteriole konstiksi. Konstriksi arteriole membuat darah sulit mengalir dan meningkatkan tekanan melawan dinding arteri. Hipertensi menambah beban kerja jantung dan arteri yang bila berlanjut dapat menimbulkan kerusakan jantung dan pembuluh darah. Pada tekanan darah tinggi, jantung memompa darah ke tubuh dengan tekanan yang luar biasa tingginya, karena beberapa faktornya yaitu stres dan kecemasan.²⁸

J. Teori *Exercise Finger Roller*

Gelindingan Berduri (GLINDURI) adalah alat pijat jari tangan maupun jari kaki. Jenis Gelindingan Berduri (GLINDURI) terdapat *static stretching* untuk peregangan, kekuatan dan kelenturan otot dan *dynamic stretching* dilakukan pada gerakan memutar bahu dan tangan. Gelindingan Berduri (GLINDURI) Gelindingan Berduri (GLINDURI)

memijat titik peredaran darah jari tangan atau kaki sehingga memberikan stimulasi taktil yang dapat merangsang reseptor sensorik di kulit. sehingga membantu meredakan kecemasan, memberikan efek menenangkan dan mengurangi stres. Gelindingan Berduri (GLINDURI) dapat diterapkan kepada semua pasien komorbid dalam tingkatan berbagai usia (usia remaja, dewasa muda, dewasa tua, pra lansia dan lansia). Gelindingan Berduri (GLINDURI) dapat memberikan nilai tambah bagi pemangku kepentingan dan layak untuk terus diimplementasikan pada pasien komorbid.³⁵

K. Teori Difusi Inovasi

1. Inovasi

Secara umum, inovasi didefinisikan sebagai suatu ide, praktek atau obyek yang dianggap sebagai sesuatu yang baru oleh seorang individu atau satu unit adopsi lain. Thompson dan Eveland (1967) mendefinisikan inovasi sama dengan teknologi, yaitu suatu desain yang digunakan untuk tindakan instrumental dalam rangka mengurangi ketidakteraturan suatu hubungan sebab akibat dalam mencapai suatu tujuan tertentu. Jadi, inovasi dapat dipandang sebagai suatu upaya untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan Rogers menyatakan bahwa inovasi adalah *“an idea, practice, or object perceived as new by the individual”* (suatu gagasan, praktek, atau benda yang dianggap/dirasa baru oleh individu).³⁶

2. Difusi

Difusi didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu inovasi dikomunikasikan melalui saluran tertentu selama jangka waktu tertentu terhadap anggota suatu sistem sosial. Difusi dapat dikatakan juga sebagai suatu tipe komunikasi khusus dimana pesannya adalah ide baru. Disamping itu, difusi juga dapat dianggap sebagai suatu jenis perubahan sosial yaitu suatu proses perubahan yang terjadi dalam struktur dan fungsi sistem sosial. Jelas disini bahwa istilah difusi tidak terlepas dari kata inovasi karena tujuan

utama proses difusi adalah diadopsinya suatu inovasi oleh anggota sistem sosial tertentu. Anggota sistem sosial dapat berupa individu, kelompok informal, organisasi dan atau sub sistem.³⁷

L. *Triple Helix*

Paradigma teknologi diperbaharui secara siklis. Proses inovasi terdiri dari fase-fase spesifik di mana setiap bidang TH mengubah bobot dan peran relatifnya. Misalnya, bentuk kerja sama pemerintah dan industri mungkin memerlukan dukungan dari universitas kewirausahaan untuk mendorong industri dalam upaya inovasi. Pada fase pertumbuhan awal paradigma teknologi, peran kedua universitas dan pemerintah dikurangi untuk disukai pelaku industri. Karena paradigma teknologi yang ada mencapai kematangannya, universitas dan pemerintah mulai memainkan peran kepemimpinan lagi dalam mengajukan paradigma teknologi baru dan mulai meletakkan dasar bagi gelombang inovasi baru. Sayangnya, dalam analisis mereka, Etzkowitz dan Klofsten (2005) menemukan bahwa daerah yang relatif sedikit telah menunjukkan "kemampuan memperbarui diri" menciptakan paradigma teknologi baru melalui gelombang inovasi yang dihasilkan dalam model *Triple Helix*.

Model *Triple Helix* menyiratkan kompleksitas yang meningkat dalam hal elemen operasional utama, atau komponen, dan hubungan di antara elemen-elemen ini dengan mempertimbangkan fungsinya. Ranga dan Etzkowitz (2012, 2013) mendefinisikan sebagai komponen dasar (yaitu aktor) inovator individu dan lembaga inovator, Penelitian dan Pengembangan dan Non-Riset Inovator Pengembangan, dan lembaga hibrida 'single-sphere' dan 'multi-sphere'. Dalam kerangka ini, komponen yang membuat perbedaan dalam hal interaksi di luar batas tiga bidang adalah:

1. Inovator R & D menempati tiga ranah institusional. Di Universitas, pemain utama Litbang adalah kelompok penelitian akademis dan pusat penelitian interdisipliner; Di Industri, mereka adalah divisi litbang perusahaan atau departemen; Di Pemerintahan, mereka

adalah organisasi riset publik dan laboratorium riset berorientasi misi. Selain itu, pemain R & D dapat ditemukan di sektor non-profit (misalnya badan amal, yayasan, organisasi nirlaba), dan beberapa kegiatan artistik, budaya, dan sosial juga dapat berasimilasi dengan R & D ilmiah dalam mendorong inovasi.

2. Inovator NR & D terutama terkait dengan Industri meskipun hadir dalam berbagai bentuk di Pemerintahan dan Universitas. Mereka melakukan intervensi dalam "desain, produksi, pemasaran, penjualan, perolehan teknologi atau mesin yang diproduksi di tempat lain, penyesuaian atau modifikasi produk dan proses yang diperoleh dari tempat lain, pelatihan personil dan pengembangan kompetensi, interaksi dengan pengguna, perolehan hak paten dan lisensi, layanan konsultasi, dan sebagainya.³⁶
3. Lembaga atau organisasi, yang lebih selaras dengan universitas adalah, misalnya, pusat penelitian interdisipliner, atau kantor pengalihan teknologi di universitas. Mereka selaras dengan industri adalah laboratorium penelitian perusahaan, konsorsium riset industri-universitas, institusi pendukung bisnis termasuk taman sains, dan inkubator bisnis / teknologi. Mereka selaras dengan pemerintah adalah pusat penelitian atau inovasi yang didanai publik.

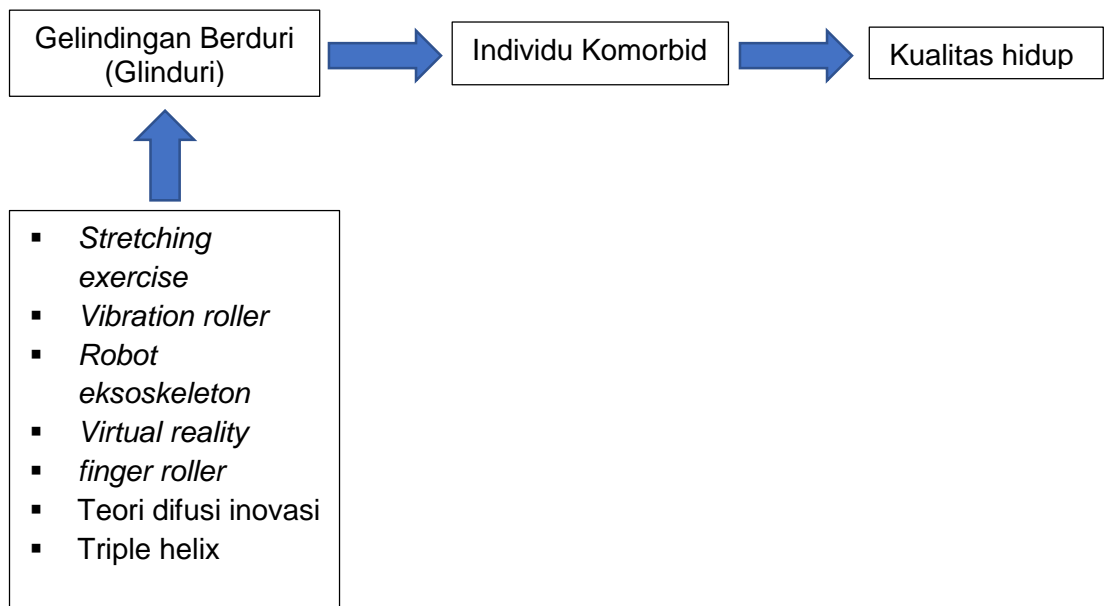
Akhirnya, hubungan antara komponen *Triple Helix* didasarkan pada kolaborasi berbasis obyektif dan substitusi fungsional dalam mencapai inovasi. Kerjasama berbasis obyektif dipandu oleh konvergensi kepentingan semua pihak terkait yang telah memilih secara strategis untuk bekerja sama sambil tetap menjalankan fungsinya. Untuk penggantian muncul ketika, selain memenuhi fungsi tradisional, universitas, industri dan pemerintah masing-masing berperan. Contohnya adalah lembaga publik yang meluncurkan program investasi industri dan menyediakan modal ventura publik, atau universitas yang memberikan dukungan dan dana untuk mendorong kegiatan kewirausahaan, sehingga bertindak sebagai industri. Ruang Inovasi

dibuat oleh industri-industri (yaitu kantor transfer teknologi, taman sains, inkubator bisnis, akselerator pemula) dan oleh perusahaan di sektor swasta dan pengusaha perorangan, pemodal ventura, malaikat bisnis, dll.

Misi Ruang Inovasi adalah pengembangan sumber daya memfasilitasi komersialisasi pengetahuan, menyediakan layanan dan struktur pendukung, dan bermitra dengan pemerintah kota dan pemerintah daerah untuk menemukan sumber daya untuk tujuan mereka".³⁶ Ruang Inovasi juga mencakup dimensi spesialisasi industri yang harus ditangani oleh tindakan kebijakan untuk mengembangkan potensi kewiraswastaan dan untuk memastikan keunggulan kompetitif bagi wilayah tersebut. Ruang Konsensus (Pemerintahan) "mencakup aktor pemerintah dan non-pemerintah yang berkumpul untuk menghasilkan gagasan dan menegosiasikan sumber daya untuk kemajuan rezim berbasis pengetahuan, dalam visi pemerintahan yang luas dimana pemupukan silang dari perspektif beragam dapat menghasilkan hasil Yang tidak mungkin dicapai secara individual.³⁷ Tujuan utamanya adalah definisi peraturan perundang-undangan, promosi program dan kebijakan penelitian dan inovasi, dan keterlibatan aktor dari bidang lain dalam proses interaktif. Selain itu, ia harus mempromosikan budaya inovasi dan meningkatkan komunikasi terus menerus dengan para aktor di ruang lain.³⁶

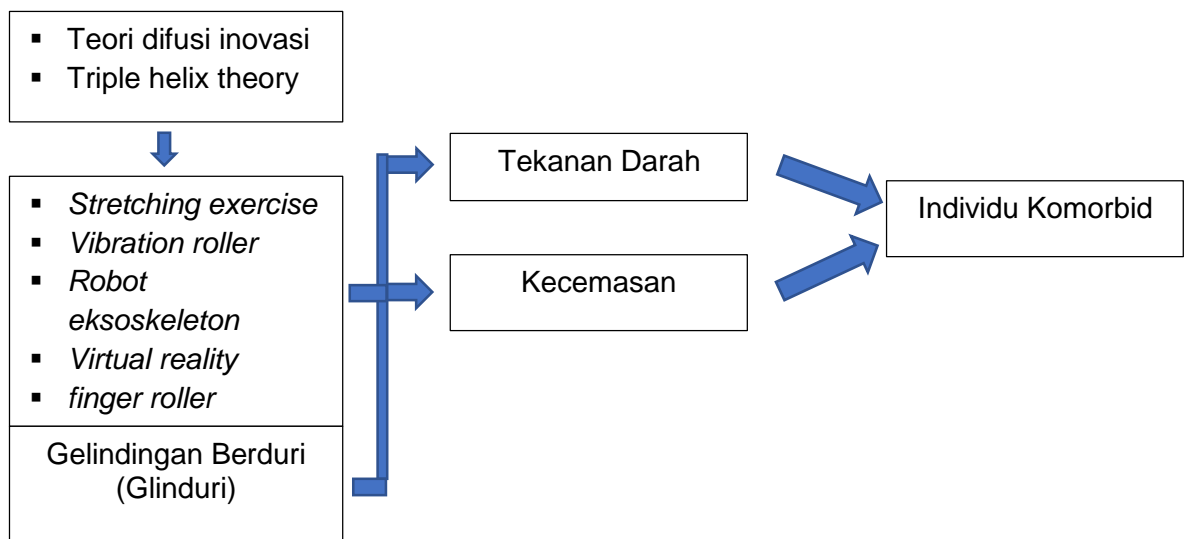
Seiring berjalannya waktu, pemerintah daerah telah mengambil peran untuk mempertahankan dan mempertahankan kondisi yang diperlukan untuk mendukung inovasi, terutama kondisi yang mendukung konsentrasi massa kritis dari aset tak berwujud dan tak berwujud di wilayah mereka. Sementara aset berwujud berhubungan dengan endapan intrinsik industri dan bidang universitas (misalnya spesialisasi sektoral, laboratorium penelitian terapan), aset tak berwujud lebih berkaitan dengan pendekatan interaktif untuk inovasi di antara para pemangku kepentingan. Berkenaan dengan aset tidak berwujud, literatur sangat menekankan budaya untuk inovasi.

M. Kerangka Teori



Gambar 8. Kerangka Teori Penelitian

N. Kerangka Konsep



Gambar 9. Kerangka Konsep Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian *Multimethod approach* yang meliputi:

Tabel 3. Jenis Penelitian *Multimethod Approach*

No	Buku	Metode
1	Buku 1	<i>Literature Review.</i>
2	Buku 2	<i>Forced Field Analysis (FFA).</i>
3	Buku 3	<i>Quasi Eksperiment.</i>
4	Buku 4	Uji penerimaan
5	Buku 5	<i>Desk review</i>
6	Buku 6	Rangkuman

B. Waktu dan Tempat

Tabel 4. Waktu dan Tempat Penelitian

No	Buku	Waktu	Tempat
1	Buku 1	Bulan Mei – Juli 2023	Yogyakarta.
2	Buku 2	Bulan Agustus - Oktober 2023	Yogyakarta
3	Buku 3	Bulan November 2023 - Februari 2024	Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Tengah.
4	Buku 4	Bulan Februari – Maret 2024	Wilayah Kabupaten Sleman.
5	Buku 4	Bulan April 2024	Yogyakarta.
6	Buku 6	Bulan Mei 2024	Yogyakarta.

C. Subjek Penelitian

Penelitian ini melibatkan beberapa karakteristik partisipan, antara lain:

Tabel 5. Subjek Penelitian

No	Buku	Subjek penelitian	Jumlah
1	Buku 1	Artikel jurnal <i>Sematic scolar</i> , <i>Google Scholar</i> , <i>PubMed</i> , dan <i>SCOPUS</i> .	16 artikel
2	Buku 2	Panelis.	8 orang.

3	Buku 3	Individu komorbid.	102 individu.
4	Buku 4	Individu komorbid, kader kesehatan dan perawat.	10 perawat dan 29 kader kesehatan.
	<i>Buku 5</i>	Komponen dan tempat produksi, harga dan tenaga.	
	<i>Buku 6</i>	Buku 1-5.	5 Buku

D. Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini dijabarkan secara detail pada Tabel 6.

Tabel 6. Variabel dan Definisi Operasional

Buku	Variabel
Buku 1	Jenis-jenis <i>database</i> .
Buku 2	a. Ketersediaan. b. Keterjangkauan. c. Kemudahan akses. d. Penerimaan. e. Kenyamanan.
Buku 3	a. Tekanan darah. b. Kecemasan.
Buku 4	a. Keuntungan relative, b. Kesesuaian. c. Tingkat kerumitan. d. Ketercobaan. e. Keterlibatan.
Buku 5	a. Komponen dan tempat produksi. b. Harga. c. Tenaga.

E. Alat Ukur/Instrumen dan Bahan Penelitian

Alat ukur atau instrumen dalam penelitian ini disajikan pada Tabel.

7 berikut ini:

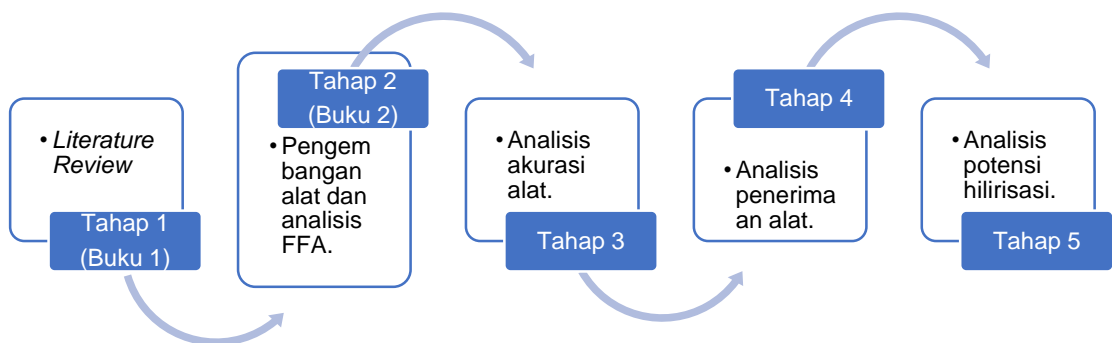
Tabel 7. Alat Ukur/ Instrumen Penelitian

Buku	Alat Ukur/Instrumen
Buku 1	PICOT
Buku 2	Kuesioner.

Buku 3	Tensimeter/spinomamometer dan kuesioner <i>Hamilton Rating Scale Anxiety</i> (HRSA).
Buku 4	Kuesioner penerimaan difusi inovasi.
Buku 5	Dokumentasi.

F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *research and development*. Penelitian dilakukan melalui lima tahapan sebagai berikut:



Tabel 8. Tahapan Penelitian

Deskripsi secara detail tiap tahapan sebagai berikut:

1. *Literatur Review*

Sumber *literatur review* dilakukan dengan mencari referensi melalui *search engine* pada *semantic scholar*, *Google Scholar*, *PubMed*, dan *SCOPUS* yang dapat diakses secara *fulltext* dan terpublikasi pada tahun 2018-2024 dan sesuai dengan topik penelitian. Jenis penelitian yang menjadi kriteria adalah semua jenis baik observasi secara *cross sectional*, *case control* maupun kohort, intervensi dan *review*.

2. Pengembangan Alat dan Analisis *Forced Field Analysis* (FFA)

Dilakukan dengan desain *riset and development* dengan melibatkan tim ahli. Variabel yang digunakan untuk menganalisis meliputi ketersediaan alat, keterjangkauan alat (*viability*), kemudahan (*feasibility*), penerimaan alat (*social acceptable*), dan

kenyamanan- privasi pasien. Instrumen yang digunakan adalah formulir FFA untuk masing- masing alat tentang keunggulannya.

3. Analisis Akurasi Alat

Dilakukan secara observasional dengan *desain cross sectional* melalui pendekatan survei. Survei dilakukan secara langsung menggunakan kuesioner persepsi tentang keuntungan relatif, kesesuaian, tingkat kerumitan, ketercobaan, dan keterlihatan dari Gelindingan Berduri (GLINDURI) Komorbid Reflektor Ekstremitas.

4. Analisis Penerimaan Alat

Dilakukan secara *cross-sectional* untuk mengetahui penerimaan alat oleh *user/stakeholder* melalui analisis aspek keuntungan relatif (*relative advantage*), kesesuaian (*compatibility*), tingkat kerumitan (*complexity*), ketercobaan (*trialibility*), dan keterlihatan (*observability*). Subyek pada tahap penelitian ini adalah *stakeholder/user*.

5. Analisis Potensi Hilirisasi Riset

Dilakukan secara deskriptif untuk mengetahui potensi hilirisasi produk Gelindingan Berduri (GLINDURI) reflektor ekstermitas individu komorbid dengan cara analisis komponen alat, tenaga, tempat produksi dan biaya.

G. Analisa Data

Analisis data pada penelitian ini dijabarkan secara detail pada Tabel 8.

Tabel 9. Analisis Data

No	Buku	Teknik Analisis Data
1	Buku 1	Analisis PICOT
2	Buku 2	Deskriptif
3	Buku 3	<i>Non-parametric: wilcoxon test</i>
4	Buku 4	Deskriptif
5	Buku 5	Deskriptif

H. Etika Penelitian

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik oleh Komite Etik Penelitian oleh KEPK Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta No.DP.04.03/e-KEPK.1/777/2023. Subjek penelitian ini juga mengisi PSP dan persetujuan mengikuti penelitian.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Buku 1

Tabel 10. Hasil *Literature Review*

No	Judul penelitian	Populasi	Intervensi	Comparasion/ control	Outcome/ hasil	Time
1	Home-based exercise improves subclinical atherosclerosis marker in multiple sclerosis		aerobic fitness	-	A home-based exercise intervention can improve outcomes of a subclinical marker of atherosclerosis, which provides a basis for examining these outcomes in persons prescreened for CVD-related comorbidities and/or mobility issues	12 weeks
2	Getting Into Light Exercise (GENTLE-HF) for Patients With Heart Failure: the Design and Methodology of a Live-Video Group Exercise Study		Getting Into Light Exercise for HF (GENTLE-HF)	gentle stretching intervention arm with HF education and an HF education-only control	gentle stretching can decrease symptom burden and potentially provide access to symptom palliation for a diverse population of patients with HF.	6 months (26 weeks)
3	Exercise Improves Physical Activity and Comorbidities in Obese Adults with Asthma.		aerobic and resistance muscle training	The WL + E group incorporated aerobic and resistance muscle training and WL + S group performed breathing and stretching exercises	exercise training plus a weight loss program improves DLPA, sleep efficiency, and depression and asthma symptoms in obese adults with asthma	3 months
4	Pilot randomized controlled trial of functional electrical stimulation cycling exercise in people with multiple sclerosis with mobility disability. (2019)		Functional electrical stimulation (FES) cycling	FES cycling exercise (n = 6) or passive leg cycling (PLC; n = 5)	FES cycling exercise is feasible for individuals with MS with severe mobility impairment, and might have positive effects on mobility and physiological decondition	-

5	A mixed-methods feasibility study of a comorbidity-adapted exercise program for low back pain in older adults (COMEBACK): a protocol	older adults with low back pain and comorbidities	Whilst exercise	older adults with low back pain and comorbidities	This mixed-methods feasibility study will assess an exercise program for older adults with low back pain and comorbidities. Once assessed for feasibility, the exercise program may be tested for effectiveness in a larger, fully powered randomised controlled trial.	over 8 weeks (total of 16 exercise sessions) . Each exercise session will be approximately 60 min in duration
6	MODERN APPROACHES TO PHYSICAL THERAPY IN PERSONS WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND NECK FIBROMYALGIA (LITERATURE REVIEW)		intermittent and prolonged traction, Tuina manipulations (one of Chinese massage approaches for acupuncture and moxibustion) , static exercises, cervical spine stretching		physical therapy and kinesiotherapy contribute to autonomic nervous system balance restoration in these disorders	
7	Prehabilitation in Head and Neck Cancer Surgery	head and neck cancer (HNC) surgery	Exercises like Mendelsohn manoeuvre followed by effortful swallow, Shaker/Massako manoeuvres, and muscle stretching/strengthening exercises	-	The current recommended regime for preoperative head and neck cancer related exercise interventions is to perform ten specific exercise repetitions, three times a day supplemented with specialist guided individualized physical activity program along with management of comorbidities, pain, nutrition, and mental health	4-6 weeks
8	The effect of progressive aerobic, resistance and stretching exercise combined with education on body weight	breast cancer survivors	moderate-intensity aerobic, resistance and stretching exercise program	moderate-intensity aerobic, resistance and stretching exercise program educational sessions	12 weeks of moderate-intensity aerobic, resistance and stretching exercise program improves loss of body weight, body composition and QoL, and helps maintaining physical	16 weeks

	among breast cancer survivors		educational sessions		activity levels, which is in accordance with previous literature. Effects on knowledge improvement were not observed, since there were only 2 educational sessions per topic, on a 4-week span, and the literature shows effects with longer programs.	
9	Design of a hand assisted exoskeleton robot	stroke	multi-degree of freedom finger exoskeleton system to assist patients in bending and stretching exercise : The 3D modelling of finger exoskeleton is established by using SolidWorks software, and the DH parameter table and kinematics equation of the exoskeleton are calculated. Combined with MATLAB software, the trajectory planning and related index parameters are generated	-	the rationality of the theoretical model is verified by comparing the simulation data and theoretical calculation data, It provides important data and theoretical basis for later finger exoskeleton motion control and model manufacturing.	-
10.	Comparison of the usability and flow experience of an exercise promotion virtual reality programme for different age groups	62 participants divided into a middle-aged and older	Each participant used the designed software and physical dumbbells to complete three tasks		software usability and immersion differed significantly between middle-aged and older adults and young adults; (2) the mean interface learnability score of the young adults was significantly higher than that of the middle-aged and older adults; and (3)	3 task exercise ...

		adult group and a young adult group			the mean scores of the overall immersion and the four indicators for the VR exercise were higher than those for the physical exercise, regardless of whether the scores were examined among all participants or for the two age groups separately.	
11	Exercise & Sports Science Australia (ESSA) updated Position Statement on exercise and physical activity for people with hip/knee osteoarthritis		improvements in joint pain, physical function, and health-related quality of life	adults and older adults	As people with osteoarthritis experience many barriers to exercise, practitioners should take an active role in monitoring and promoting adherence to exercise in order to optimise therapeutic benefits.	6 months
12	Yoga, aerobic and stretching exercise effects on neurocognition: Randomized controlled trial protocol	168 middle aged and older adults	a Hatha yoga group, an aerobic exercise group or a stretching-toning active control group	efficacy of yoga vs. aerobic exercise	Not only will this RCT test whether yoga is a means to mitigate age-related cognitive decline, but it may also offer an alternative to aerobic exercise, which could be particularly appealing to older adults with compromised physical functioning.	hour long group exercise 3x/week for 6-months. at 12-month follow-up
13	Effectiveness of stretching exercise to reduce muscle cramps in patients with pulmonary edema	30 patients with pulmonary edema who had muscle cramps > 5 was selected purposively	Muscle stretching exercise		stretching exercise was effective in reducing the muscle cramp. Patients in ICUs are experiencing pain and cramp. Simple and cost effective exercises will be useful in reducing pain and improve the quality of nursing care.	10 min 8th hourly for 3 times
14	Effects of combined aerobic-strength training and yoga on quality of life and related parameters in women with pituitary adenoma	patients with pituitary adenoma	yoga and combined aerobic and strength training (A+ST)	Group 1 (n = 5, mean age: 52 ± 13.5 years) received A+ST for the first 6 weeks, a 2-week washout period, and yoga for the	A+ST and yoga have positive effects on the quality of life in PA. We recommend yoga and A+ST as a supportive therapy for this population that may face comorbidities after	first 6 weeks second 6 weeks

	after surgery: a randomized crossover study	ma (PA)		second 6 weeks. Group 2 (n = 5, mean age: 41.8 ± 14 years) received the yoga program first, followed by the A+ST program	surgical and medical treatment	
15	Effects of Vibration Rolling with and without Dynamic Muscle Contraction on Ankle Range of Motion, Proprioception, Muscle Strength and Agility in Young Adults: A Crossover Study	active adults without muscle skeletal disorders	DVR Exercise vibrating foam roller (dimensions: 36 x 20 x 15 cm ³ ; weight: 1.8 kg) that comprised a vibration generating motor surrounded by an expanded polypropylene foam outer shell (Vyper By Hyperice, Irvine, CA, United States)	combination of VR with dynamic muscle contraction (DVR), VR, and static stretching (SS)	either DVR, VR, or SS increased ankle ROM, but only DVR and VR increased muscle strength and agility. In addition, DVR produced considerable increases in ankle dorsiflexion. These findings may have implications for warm-up prescription and implementation in both rehabilitative and athletic practice settings.	Participants completed one warm-up intervention and its measurements on the same day; different warm-up interventions and measurements were performed on each of the three days.
16	The immediate effects of foam roller with vibration on hamstring flexibility and jump performance in healthy adults	Twenty subjects	foam roller with vibration (FRV) and non vibration	FRV or the foam-roller with no vibration (FRNV)	There was significant improvement with respect to ASLR and AKE tests after the session in FRV group	

Beberapa komorbid yang umum terjadi pada penyakit medis kronis, dan diagnosis nya dapat menjadi tantangan karena gejala yang tumpang tindih. ^{5,20,21} Pandemi COVID-19 telah meningkatkan risiko perkembangan penyakit yang parah pada pasien terutama usia lanjut, terutama mereka yang berusia 65 tahun ke atas. ^{17,18,22}

Latihan peregangan dapat membantu mengurangi kram otot pada pasien dengan komorbid, dan latihan yang sederhana dan hemat biaya

dapat meningkatkan kualitas asuhan keperawatan. Dengan adanya Latihan peregangan (*stretching exercise*), baik menggunakan alat maupun tidak, dapat meningkatkan relaksasi otot dengan cara melakukan refleksi pada otot-otot ekstremitas atas dan bawah. ²³

Program Aerobic kombinasi *Stretching Technic* dan yoga telah menunjukkan efek positif pada pasien dengan komorbiditas setelah pembedahan dan perawatan medis ^{19,24}. Sebuah studi menemukan bahwa *stretching exercise* menggunakan *vibration rolling*, kontraksi otot dinamis, serta kombinasi VR, dan peregangan statis secara signifikan meningkatkan efektivitas *Range of Motion* dorsofleksi pergelangan kaki, proprioepsi, kekuatan otot, dan kelincahan pada orang dewasa muda ^{22,25}. Pada penelitian lain. Studi *Getting Into Light Exercise Heart Failure* (GENTLE-HF) menguji efek dari peregangan lembut dan intervensi edukasi HF yang dilakukan di rumah melalui konferensi video untuk pasien HF. ²⁶

Sebuah studi kasus pada penyintas kanker payudara menemukan bahwa program latihan aerobik, resistensi, dan peregangan intensitas sedang selama 12 minggu dapat meningkatkan penurunan berat badan, komposisi tubuh, dan kualitas hidup dengan tetap mempertahankan tingkat aktivitas fisik. Uji coba terkontrol secara acak selama 6 bulan (RCT) dilakukan untuk menguji efektivitas latihan yoga sebagai intervensi aktivitas fisik untuk mengurangi penurunan dan gangguan kognitif yang berkaitan dengan usia ^{8,17,18}.

Selain itu, *stretching exercise* dengan menggunakan metode *Machine Learning* dan kecerdasan buatan dapat dijelaskan (*explainable artificial intelligence, XAI*) untuk prediksi komorbiditas. Dengan pengembangan lebih lanjut dari kapasitas ML yang dapat dijelaskan di bidang prediksi komorbiditas, ada kemungkinan yang signifikan untuk mengidentifikasi kebutuhan kesehatan yang tidak terpenuhi dengan menyoroti komorbiditas pada kelompok pasien yang sebelumnya tidak dikenali sebagai berisiko untuk komorbiditas tertentu. ^{10,27}

B. Buku 2

1. Karakteristik Alat

Alat *stretching exercise* yang dikaji dalam peningkatan kualitas hidup individu komorbid meliputi alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas, *vibration roller*, Robot Eksoskeleton, dan *virtual reality*.

Tabel 11. Karakteristik Alat

No.	Jenis Alat	Karakteristik Alat
1.	Alat <i>stretching exercise</i> reflektor ekstremitas individu komorbid	<p>Alat ini digunakan sebagai reflektor ekstremitas individu komorbid.</p> <p>Alat ini terdiri dari penggulir untuk ekstremitas atas dan penggulir untuk ekstremitas bawah.</p> <p>Alat ini berbentuk silinder dengan duri pada tangan berjumlah 54 duri dan duri pada kaki berjumlah 121 duri. Ukuran untuk alat ekstremitas atas memiliki panjang 21 cm dan diameter 3 cm. Ukuran untuk alat ekstremitas bawah memiliki panjang 29 cm dan diameter 5 cm.</p> <p>Alat untuk ekstremitas bawah memiliki tali di kedua ujung sisinya, sehingga bisa digunakan sebagai pegangan oleh kedua tangan.</p> <p>Harga kisaran alat ini terkaji.</p>
2.	<i>Vibration roller</i>	<p>Alat ini memberikan getaran ketika digulirkan pada betis saat <i>stretching exercise</i>.</p> <p>Alat ini merupakan guliran yang dapat mengeluarkan getaran.</p> <p>Alat ini berbentuk silinder dengan diameter 11,9 cm, panjang 28,9 cm, dan berat kurang lebih 1,3 kg. Vibrasi yang dimiliki terdapat 5 level dari 1500 Rotasi Per Menit (RPM) ke 3200 RPM.</p> <p>Harga kisaran alat ini yaitu Rp782.100 – Rp957.710 atau tergantung merk.</p>
3.	Robot Eksoskeleton	<p>Alat ini menghubungkan interaksi antara manusia dengan perangkat robot.</p> <p>Alat ini terdiri dari dua interaksi, yaitu interaksi kognitif manusia-robot dan interaksi fisik manusia-robot.</p>

	Ukuran dari Robot Eksoskeleton dapat bervariasi dan dikostumisasi berdasarkan permintaan. Harga kisaran alat ini yaitu Rp1.117.515.000 - Rp1.364.964.750 atau tergantung merk.
4. <i>Virtual reality</i>	Alat ini memiliki kemampuan dalam menampilkan lingkungan virtual tiga dimensi hasil simulasi komputer dan dapat digunakan sebagai salah satu media untuk melakukan latihan peregangan. Virtual reality terdiri dari tiga dimensi, yaitu fokus, lokus, dan sensus. Harga kisaran alat ini yaitu Rp3.199.125 - Rp9.578.700 atau tergantung merk.

2. Karakteristik Panelis

Panelis bertugas untuk melakukan review keunggulan dari masing-masing alat. Panelis dalam penelitian ini berjumlah delapan orang dari berbagai kepakaran ilmu yang terkait dengan alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas individu komorbid. Berikut adalah karakteristik panelis:

Tabel 12. Karakteristik Panelis

No	Panelis	Kualifikasi
1.	1 Dokter (Poliklinik Poltekkes Yogyakarta)	Dokter umum, Magister Public Health. Dosen Anatomi & Fisiologi Manusia, Penanggungjawab Klinik Pertama Poltekkes Yogyakarta .
2.	2 IPKKI (Ikatan Perawat Kesehatan Komunitas) DIY	Ketua IPKKI DPW DIY Dosen Spesialis Keperawatan Komunitas, Lulusan Magister keperawatan Universitas Indonesia.
3.	3 Dosen Perawat Spesialis Keperawatan Medikal Bedah (UMY)	Dosen Spesialis Keperawatan Medikal Bedah UMY Lulusan Magister Keperawatan Spesialis Keperawatan Medikal Bedah Universitas Indonesia.

4.	Perawat Komunitas	Perawat Puskesmas Gamping , penanggungjawab Prolanis.
5.	Fisioterapis	Dosen Fisioterapis / Praktisi Fisioterapi di Klinik Pratama Unisa.
6.	Profesi PPNI	Ketua PPNI DPW DI Yogyakarta, Dosen Keperawatan Keluarga, Komunitas, Poltekkes Yogyakarta
7.	Ahli Kesehatan Keselamatan Kerja (K3) Di Yogyakarta	Pengurus Himpunan Ahli Kesehatan Lingkungan (HAKLI) DPW DIY Dosen K3 Jurusan kesehatan Lingkungan Poltekkes Yogyakarta. Lulusan Sarjana Kesehatan Masyarakat Kesmas FKM-UI dan Magister kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Program doktor Universitas Sebelas Maret.

3. Hasil

Pengisian formulir FFA berbagai alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas untuk meningkatkan akurasi *stretching exercise* telah dilakukan oleh *reviewer*. Hasil pengisian tabel FFA alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas individu komorbid, *Vibration Rolling*, *Exoskeleton Robot*, *Virtual Reality* oleh tim *reviewer* disajikan dalam tabel berikut:











Tabel 13. Hasil FFA Alat *Stretching Exercise* Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid

Tingkat Kekuatan												
Pendukung Perubahan	+5	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	-4	-5	Penolak Perubahan
Ketersediaan alat <i>Stretching exercise</i> Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid											Tidak adanya perangkat <i>Stretching exercise</i> Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid	

Keterjangkauan alat (<i>viability</i>) <i>Stretching exercise</i> Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid		Ketiadaan biaya
Kemudahan akses <i>Feasibility</i> <i>Stretching exercise</i> Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid		Kesulitan akses <i>Stretching exercise</i> Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid
Penerimaan <i>Stretching exercise</i> Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid (<i>social acceptable</i>)		Konfrontasi <i>Stretching exercise</i> Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid (<i>social unacceptable</i>)
Kenyamanan pasien		Ketidaknyamanan pasien

Berdasarkan Tabel 13. menunjukkan bahwa alat *Stretching exercise* Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid dari semua item memiliki penerimaan / keterkaitan besar dalam hal ketersediaan alat, keterjangkauan alat, kemudahan akses, penerimaan dan kenyamanan pasien, sementara semua item hampir tidak ada penolakan /penolakannya paling kecil.

Tabel 14. Hasil FFA Alat *Stretching Exercise Vibration Roller*

		Tingkat Kekuatan											
Pendukung Perubahan	+5	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	-4	-5	Penolak Perubahan	
Ketersediaan alat <i>stretching exercise Vibration Roller</i>												Tidak adanya perangkat <i>stretching exercise Vibration Roller</i>	
Keterjangkauan alat (<i>viability stretching exercise Vibration Roller</i>)												Ketiadaan biaya	
Kemudahan akses <i>stretching exercise Vibration Roller</i>												Kesulitan akses <i>stretching exercise Vibration Roller</i>	
Penerimaan <i>stretching exercise Vibration Roller (social acceptable)</i>												Konfrontasi <i>stretching exercise Vibration Roller (social unacceptable)</i>	
Kenyamanan pasien												Ketidaknyamann pasien	

Berdasarkan Tabel 14. menunjukkan bahwa *Stretching exercise Vibration Roller* dari semua item memiliki penerimaan / keterkaitan kecil dalam hal ketersediaan alat, keterjangkauan alat, kemudahan akses, penerimaan dan kenyamanan pasien, sementara kekuatan penghambat yang sedang adalah dari penerimaan, dan kenyamanan pasien, sedangkan kekuatan penghambat kecil dari ketersediaan alat, keterjangkauan alat dan kemudahan akses.

Tabel 15. Hasil FFA Alat Robot Eksoskeletal

Pendukung Perubahan	Tingkat Kekuatan											Penolak Perubahan
	+5	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	-4	-5	
Ketersediaan alat <i>stretching exercise</i> Robot Eksoskeletal					➡		➡	➡	➡	➡	➡	Tidak adanya perangkat <i>stretching exercise</i> Robot Eksoskeletal
Keterjangkauan alat (<i>viability</i>) <i>stretching exercise</i> Robot Eksoskeletal					➡		➡	➡	➡	➡	➡	Ketiadaan biaya
Kemudahan akses <i>stretching exercise</i> Robot Eksoskeletal					➡		➡	➡	➡	➡	➡	Kesulitan akses <i>stretching exercise</i> Robot Eksoskeletal
Penerimaan <i>stretching exercise</i> Robot Eksoskeletal (<i>social acceptable</i>)					➡		➡	➡	➡	➡	➡	Konfrontasi <i>stretching exercise</i> Robot Eksoskeletal (<i>social unacceptable</i>)
Kenyamanan pasien					➡		➡	➡	➡	➡	➡	Ketidaknyamann pasien

Berdasarkan Tabel 15. menunjukkan bahwa alat *stretching exercise* Robot Eksoskeletal dari semua item memiliki penerimaan / keterkaitan kecil dalam hal ketersediaan alat, keterjangkauan alat, kemudahan akses, penerimaan dan kenyamanan pasien, sementara kekuatan penghambat yang besar adalah hampir sebaian besar yaitu ketersediaan alat, keterjangkauan alat, kemudahan akses, dan penerimaan alat. Sedangkan kenyamanan pasien memiliki kekuatan penghambat sedang.

Tabel 16. Hasil FFA Alat *Virtual Reality*

		Tingkat Kekuatan											
Pendukung Perubahan		+5	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	-4	-5	Penolak Perubahan
Ketersediaan alat <i>stretching exercise Virtual Reality</i>					→			←					Tidak adanya perangkat <i>stretching exercise Virtual Reality</i>
Keterjangkauan alat (<i>viability</i>) <i>stretching exercise Virtual Reality</i>					→			←					Ketiadaan biaya
Kemudahan akses <i>stretching exercise Virtual Reality</i>					→			←					Kesulitan akses <i>stretching exercise Virtual Reality</i>
Penerimaan <i>stretching exercise Virtual Reality (social acceptable)</i>					→			←					Konfrontasi <i>stretching exercise Virtual Reality (social unacceptable)</i>
Kenyamanan pasien					→			←					Ketidaknyamann pasien

Berdasarkan Tabel 16. menunjukkan bahwa alat *Virtual Reality* dari semua item memiliki penerimaan / keterkaitan kecil dalam hal ketersediaan alat, keterjangkauan alat, kemudahan akses, penerimaan dan kenyamanan pasien, sementara kekuatan penghambat dari semua aspek memiliki kekuatan sedang.

4. Pembahasan

a. FFA alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas

Alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas adalah suatu alat digunakan sebagai reflektor ekstremitas individu komorbid. Alat ini terdiri dari penggulir untuk ekstremitas atas dan penggulir untuk ekstremitas bawah. Alat ini berbentuk silinder dengan duri pada tangan berjumlah 54 duri dan duri pada kaki berjumlah 121 duri. Ukuran untuk alat ekstremitas atas memiliki panjang 21 cm dan diameter 3 cm. Ukuran untuk alat ekstremitas bawah memiliki panjang 29 cm dan diameter 5 cm. Alat untuk ekstremitas bawah memiliki tali di kedua ujung sisinya, sehingga bisa digunakan sebagai pegangan oleh kedua tangan.

1) Ketersediaan alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas komorbid

Salah satu keunggulan alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas komorbid adalah alat ini ringan dapat digunakan dimana saja, kapan saja. Pengguna dapat menggunakan alat ini di rumah, masyarakat.

2) Keterjangkauan alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas komorbid

Harga sangat terjangkau bagi semua pengguna untuk menggunakannya.

3) Kemudahan alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas komorbid

Alat ini mudah dalam perangkaiannya, penggunaan dan perawatan. Adanya *manual book* dan video tutorial dapat memudahkan pengguna menggunakan alat ini.

4) Penerimaan alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas komorbid

Alat ini sesuai dengan kebutuhan individu dalam mesehingga dapat meningkatkan akurasi, sebagai bahan dokumentasi dan media konseling, informasi dan edukasi ke pasien.

5) Kenyamanan alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas komorbid

Alat ini tidak licin, ringan dan mudah dibersihkan, pasien merasa nyaman.

b. FFA alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas terhadap *Vibration Roller*

Vibration roller (VR) merupakan suatu alat yang digunakan untuk melakukan latihan peregangan. *Vibration roller* atau gerakan bergulir merupakan kombinasi dari *vibration* (getaran) dan *roller* (guliran). Latihan peregangan dengan *vibration roller* efektif bermanfaat untuk menghasilkan efek positif pada sendi pergelangan kaki, kekuatan otot maksimal, dan ketangkasan melalui fasilitasi aktivasi neuromuskular yang disebabkan oleh getaran. Selain itu, kontraksi otot dinamis yang dihasilkan dari latihan peregangan menggunakan alat ini dapat meningkatkan aliran darah untuk meningkatkan kontraksi otot dan memodulasi aktivitas otot antagonis melalui penghambatan timbal balik untuk meningkatkan fleksibilitas.

Selain mudah dijangkau, *vibration roller* juga mudah digunakan karena penggunaannya hanya dengan menggulirkan alat tersebut di bawah betis. Namun alat ini tidak memiliki penyangga pada sisi sampingnya, sehingga berisiko membuat penggunaanya terpeleset atau jatuh. Alat ini juga lebih berfokus pada latihan peregangan area betis saja.

c. FFA *stretching exercise* reflektor ekstremitas terhadap Robot Eksoskeleton

Alat ini menghubungkan interaksi antara manusia dengan perangkat robot. Alat ini terdiri dari dua interaksi, yaitu interaksi kognitif manusia-robot dan interaksi fisik manusia-robot. Ukuran dari Robot Eksoskeleton dapat bervariasi dan dikostumisasi berdasarkan permintaan. Harga kisaran alat ini yaitu Rp1.117.515.000 - Rp1.364.964.750 atau tergantung merk.

1) Ketersediaan alat Robot Eksoskeleton

Salah satu keunggulan alat Robot Eksoskeleton adalah alat ini berat dapat digunakan dimana saja, kapan saja. Pengguna dapat menggunakan alat ini di rumah, masyarakat.

2) Keterjangkauan alat Robot Eksoskeleton

Harga sangat terjangkau bagi semua pengguna untuk menggunakannya.

3) Kemudahan alat Robot Eksoskeleton

Alat ini mudah dalam perangkaiannya, penggunaan dan perawatan. Adanya *manual book* dan video tutorial dapat memudahkan pengguna menggunakan alat ini.

4) Penerimaan alat Robot Eksoskeleton

Alat ini sesuai dengan kebutuhan individu dalam mesehingga dapat meningkatkan akurasi, sebagai bahan dokumentasi dan media konseling, informasi dan edukasi ke pasien.

5) Kenyamanan alat Robot Eksoskeleton

Alat ini tidak licin, ringan dan mudah dibersihkan pasien merasa nyaman

d. FFA *stretching exercise* reflektor ekstremitas terhadap *Virtual Reality* (VR)

Alat ini memiliki kemampuan dalam menampilkan lingkungan virtual tiga dimensi hasil simulasi komputer dan dapat digunakan

sebagai salah satu media untuk melakukan latihan peregangan. Virtual reality terdiri dari tiga dimensi, yaitu fokus, lokus, dan sensus. Harga kisaran alat ini yaitu Rp 3.199.125 - Rp 9.578.700 atau tergantung merk.

1) Ketersediaan alat *virtual reality*

VR merupakan teknologi komputer yang menghasilkan lingkungan 3D yang meniru dunia nyata dan memungkinkan pengguna untuk berinteraksi di dalamnya. Beberapa keunggulan dari teknologi VR:

- a) Pengalaman Imersif: VR menciptakan pengalaman yang mendalam dan imersif yang mendekati dunia nyata. Pengguna merasa seakan mereka benar-benar berada di dalam lingkungan tersebut.
- b) Pelatihan dan Pendidikan: VR digunakan dalam pelatihan dan pendidikan untuk menciptakan simulasi realistis. Ini memungkinkan praktik tanpa risiko di berbagai bidang, seperti kedokteran, militer, dan penerbangan.
- c) Hiburan: VR memberikan pengalaman hiburan yang luar biasa. Pengguna dapat menjelajahi dunia fantasi, bermain game 3D, dan menonton konten VR yang menakjubkan.
- d) Terapi Medis: VR digunakan dalam terapi medis, seperti terapi rehabilitasi fisik dan terapi kognitif. Hal ini membantu pemulihan dan perawatan pasien.
- e) Meskipun VR memiliki banyak keunggulan, ia juga memiliki beberapa kekurangan. Namun, potensi penggunaan VR terus berkembang dan inovasi terus dilakukan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan ini. .

2) Keterjangkauan alat virtual reality

Teknologi VR saat ini memiliki harga yang cukup tinggi, sehingga tidak terjangkau bagi semua pengguna untuk menggunakannya.

3) Kemudahan alat *virtual reality*

Alat ini mudah dalam perangkaiannya, penggunaan dan perawatan. Adanya *manual book* dan video tutorial dapat memudahkan pengguna menggunakan alat ini.

4) Penerimaan alat virtual reality

Virtual Reality (VR) memiliki potensi besar dalam mengatasi gangguan kecemasan dan memberikan perawatan kesehatan mental yang lebih baik. Berikut penggunaan VR dalam mengatasi kecemasan:

- a) Terapi VR untuk Kecemasan. Terapi VR dikembangkan kompleks, seperti kecemasan sosial dan trauma. Penelitian lain berusaha mengembangkan VR untuk mengatasi gangguan kecemasan yang lebih skizofrenia paranoid.⁴⁰
- b) Pengurangan Kecemasan pada Anak dengan Hospitalisasi. VR digunakan sebagai tindakan non-farmakologi untuk mengurangi kecemasan anak saat hospitalisasi. Penggunaan VR sebagai distraksi melalui kaca mata dan headset membantu mengalihkan perhatian anak dari situasi yang menegangkan.⁴¹
- c) Potensi Penggunaan VR dalam Meditasi dan Kesehatan Mental. Penelitian menunjukkan bahwa perangkat lunak yang tepat dapat menyaring masalah kesehatan mental yang lebih ringan dan mengobati beberapa masalah, seperti serangan panik dan gangguan kecemasan.⁴²
- d) Perawatan mandiri berbasis aplikasi dan online semakin populer dan dapat membantu mengatasi kecemasan.⁴³

5) Kenyamanan alat *virtual reality*

Alat ini tidak licin, ringan dan mudah dibersihkan pasien merasa nyaman.

C. Buku 3

1. Hasil

Penelitian dilakukan di 4 Puskesmas di DIY dan di Jawa Tengah. Responden berjumlah 102 terdistribusi di 3 Puskesmas Daerah Istimewa Yogyakarta (Puskesmas Gamping II Sleman Yogyakarta, Puskesmas Sentolo Kulon Progo dan Puskesmas Jetis Yogyakarta) dan 1 Puskesmas Borobudur Magelang Jawa Tengah. Karakteristik responden pada kelompok eksperimen dan pada kelompok kontrol di 3 Puskesmas Daerah Istimewa Yogyakarta (Puskesmas Gamping II Sleman, Puskesmas Sentolo Kulon Progo dan Puskesmas Jetis Yogyakarta) dan 1 puskesmas Borobudur Magelang Jawa Tengah seperti pada Tabel 11 sebagai berikut.

Tabel 17. Karakteristik Responden pada Kelompok Eksperimen dan pada Kelompok Kontrol di 3 Puskesmas Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Tengah

No	Karakteristik Responden	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol		Uji homogenitas*)
		Frekuensi (n)	Persentase (%)	Frekuensi (n)	Persentase (%)	
1	Umur (Tahun)					
	20-30 Tahun	6	11,8	8	15,7	
	>30-40 Tahun	10	19,6	15	29,4	
	>40-50 Tahun	10	19,6	14	27,5	0,44
	>50-60 Tahun	15	29,4	8	15,7	
	>60-70 Tahun	10	19,6	6	11,8	
2	Jenis Kelamin					
	Laki-laki	23	45,1	29	56,9	0,67
	Perempuan	28	54,9	22	43,1	

3	Pendidikan					
	SD	3	5,9	5	9,8	0,38
	SMP	15	29,4	11	21,6	
	SMA	27	52,9	24	47,1	
	PT	6	11,8	11	21,6	
4	Pekerjaan					
	PNS	6	11,8	6	11,8	0,43
	Wiraswasta	22	43,1	26	51	
	IRT	23	45,1	19	37,3	
5	Komorbid					
	Diabetes Mellitus (DM)	21	41,2	18	35,3	0,37
	Hipertensi	14	27,5	15	29,4	
	Jantung	8	15,7	6	11,8	
	Asma	8	15,7	12	23,5	

Keterangan *) = Levene Test

Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat pada kelompok eksperimen sebgaiian besar karakteristik umur pada umur >50-60 tahun sebanyak 15 responden (29,4%), Jenis kelamin perempuan sebanyak 28 responden (54,9%), pendidikan SMA sebanyak 27 responden (52,9%), pekerjaan IRT sebanyak 23 responden (45,1%) dan komorbid merupakan Diabetes Mellitus (DM) sebanyak 21 responden (41,2%). Sedangkan pada kelompok kontrol karakteristik umur yang terbanyak pada umur >30-40 tahun sebanyak 15 responden (29,4%), jenis kelamin laki-laki sebanyak 29 responden (56,9%, pendidikan SMA sebanyak 24 responden (47,1%), pekerjaan wiraswasta sebanyak 22 responden (43,1%) dan komorbid merupakan penyakit DM sebanyak 18 responden (35,3%).

Tabel 18. Rerata Tekanan Sebelum dan Sesudah Penggunaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) terhadap Tekanan Darah Individu Komorbid

Variabel	Mean	± SD	Z	<i>p value</i> ^{*)}	
Kelompok Eksperimen					
Tekanan Darah Sistole					
Sebelum	131,18	22,31	-5,51 ^b	0,000	
Sesudah	115,98	15,56			
Kelompok Kontrol					
Tekanan Darah Diastole					
Sebelum	89,65	13,49	-4,98 ^b		
Sesudah	76,63	7,42			
Kelompok Eksperimen					
Tekanan Darah Sistole					
Sebelum	129,24	17,00	-5,86 ^b	0,000	
Sesudah	119,00	10,77			
Kelompok Kontrol					
Tekanan Darah Diastole					
Sebelum	90,47	17,17	-4,90 ^b		
Sesudah	80,12	8,39			

Keterangan *) = Uji Wilcoxon

Berdasarkan hasil uji normalitas data dengan uji Kolmogrov-Smirnov Z menunjukkan nilai Asymp. Sign (2-tailed) pada kelompok Sistole Eksperimen yaitu 0,003 dan kelompok kontrol 0,000 maka dapat dinyatakan data tidak terdistribusi tidak normal. Sedangkan nilai Asymp. Sign (2-tailed) pada kelompok diastole eksperimen yaitu 0,000 dan kelompok kontrol 0,000 maka data juga dinyatakan tidak terdistribusi dengan normal.

Tabel 19. Pengaruh Penggunaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) terhadap Kecemasan Individu Komorbid

Variabel	Mean	± SD	Z	<i>p value</i> ^{*)}	
Kelompok Eksperimen					
Kecemasan Sebelum	34,47	11,66	-6,16 ^b	0,000	
Sesudah	22,21	7,42			
Kelompok Kontrol					
Kecemasan Sebelum	39,84	9,94	-6,31 ^b		
Sesudah	32,56	9,86			

Keterangan *) = Uji Wilcoxon

Berdasarkan Tabel 13 diperoleh *p-value* <0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) terhadap Tekanan Darah Individu Komorbid dan Kecemasan.

2. Pembahasan

1) Karakteristik

Pada penelitian ini karakteristik pada individu Komorbid Kelompok Eksperimen pemberian GLINDURI responden terbesar kelompok eksperimen pada penelitian ini berdasarkan umur pada >50-60 tahun sebanyak 29,4% dan jenis kelamin perempuan sebanyak 28 responden (54,9%). Hasil tersebut selaras dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Kotruchin et al. (2020) responden yang terlibat memiliki rata-rata umur 57,5 tahun dengan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan sebesar 72,3%. Penelitian lain yang selaras yaitu penelitian oleh Umamah, F., & Paraswati, S. (2019) karakteristik umur responden antara 36-59 tahun dan berjenis kelamin perempuan sebesar 66,7%. Hasil penelitian lain yang

mendukung penelitian ini yaitu dilakukan oleh Ratnawati, D., dan Choirillaily, S. (2020) dijelaskan jumlah responden terbanyak pada kategori Perempuan sebesar 93,75%. Terdapat dua penelitian terdahulu dengan karakteristik responden yang tidak selaras yaitu penelitian oleh Lim, J. H. & Park, C. B. (2019) dengan karakteristik responden berdasarkan usia yang terfokus pada usia 20,21 tahun dan jumlah terbanyak pada kategori pria sebesar 7 dari 10 responden. Pada penelitian Ratnawati, D., dan Choirillaily, S. (2020) keseluruhan responden berjenis kelamin laki-laki dengan rata-rata usia 21 tahun. Dapat disimpulkan terdapat tiga penelitian terdahulu yang memiliki karakteristik responden berdasarkan usia dan jenis kelamin yang sama dengan penelitian ini.

2) Pengaruh Penggunaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) terhadap Tekanan Darah Individu Komorbid

Tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah kondisi medis dimana terjadi peningkatan tekanan darah secara kronis (dalam jangka waktu lama). Hipertensi merupakan kondisi dimana tekanan darah seseorang melebihi batas normal. Seseorang dinyatakan mengalami hipertensi ketika tekanan darah sistolik melebihi 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg²⁷. Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu peningkatan abnormal tekanan darah dalam pembuluh darah arteri secara terus menerus lebih dari suatu periode. Hal ini terjadi bila arteriole-arteriole berkonstriksi. Konstriksi arteriole membuat darah sulit mengalir dan meningkatkan tekanan melawan dinding arteri. Hipertensi menambah beban kerja jantung dan arteri yang bila berlanjut dapat menimbulkan kerusakan jantung dan pembuluh darah. Pada tekanan darah tinggi, jantung memompa darah ke tubuh dengan tekanan yang luar biasa tingginya, karena beberapa faktornya yaitu stres dan kecemasan.

Terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat stres dan kecemasan dengan kejadian hipertensi²⁸.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa terdapat pengaruh sebelum dan setelah penggunaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) terhadap penurunan tekanan darah systole dan diastole kelompok eksperimen dengan nilai $p=0,000$ ($<0,05$). Analisis untuk mengetahui beda rerata menunjukkan penggunaan Gelindingan berduri (GLINDURI) komorbid reflektor ekstremitas lebih berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah individu komorbid. Salah satu terapi komplementer yang efektif untuk menurunkan tekanan darah yaitu *stretching exercise finger roller*. Teknik ini digunakan untuk memijat jari tangan dan kaki dengan mengarah pada titik pusat urat-urat saraf yaitu dengan cara *massage*, menekan saraf jari tangan dan kaki dan memberi tekanan serta menahan. Penekanan dan pemijatan yang diberikan akan membantu gelombang relaksasi keseluruhan tubuh¹⁸. *Stretching exercise finger roller* bermanfaat untuk mengatasi rasa sakit pada tubuh, mengendalikan stress, dan mengurangi ketergantungan obat penurun tekanan darah¹⁹. Pijat dengan *finger roller* di kaki dapat menghilangkan sumbatan dalam aliran darah sehingga aliran darah dan energi didalam tubuh kembali lancar²⁰. *Stretching exercise* ini mampu memberikan efek relaksasi yang dapat melancarkan aliran darah di seluruh tubuh yang berkaitan dengan titik saraf pada kaki, sehingga tubuh menjadi normal dan energi di dalam tubuh seimbang sehingga tekanan darah kembali dengan nilai normal. Melakukan *stretching exercise finger roller* pada penderita comorbid dapat melancarkan jalur energi dan aliran energi tanpa adanya hambatan ketegangan otot didalam tubuh sehingga dapat mengurangi risiko penyakit hipertensi dan komplikasinya. Pijatan lembut dengan tangan pada *stretching exercise finger roller* dapat menstimulasi ujung-

ujung syaraf, memperlancar aliran darah, menurunkan kadar norepinephrine, menurunkan kadar hormon cortisol, menurunkan ketegangan otot, sehingga dapat menurunkan stress yang secara tidak langsung menurunkan tekanan darah²¹. Refleksi dengan *stretching exercise finger roller* jari tangan dan kaki dapat meningkatkan aliran darah. Kompresi pada otot merangsang aliran darah vena dalam jaringan subkutan dan mengakibatkan retensi darah menurun dalam pembuluh darah perifer dan peningkatan drainase getah bening. Selain itu, menyebabkan pelebaran arteri yang meningkatkan suplai darah ke daerah yang sedang dipijat, dapat meningkatkan pasokan darah dan meningkatkan efektivitas kontraksi otot serta membuang sisa metabolisme dari otot-otot sehingga mengurangi ketegangan otot, merangsang relaksasi dan kenyamanan tubuh. Teknik relaksasi dapat menghilangkan stress, menurunkan tekanan darah, dan menurunkan kecepatan nadi. Pemijatan pada titik-titik tertentu ditelapak kaki dan saraf jari tangan dapat menimbulkan relaksasi secara umum dengan demikian memberikan hasil positif bagi tekanan darah dan nadi.²²

Penurunan tekanan darah pada penelitian ini didukung juga dengan penelitian sebelumnya^{45,46} yang menyatakan bahwa *stretching exercise finger roller* melibatkan mekanisme shear stress yang diakibatkan oleh stimulus iskemik yang berakibat pada meningkatnya aliran pada pembuluh darah distal. Mekanisme ini menyebabkan pelepasan vasodilator sehingga terjadi penurunan resistensi perifer. Selanjutnya latihan ini juga meningkatkan kontrol tubuh terhadap sistem neurokardiak yang berpengaruh pada saraf simpatis yang berakibat pada penurunan kontraksi jantung. Penurunan resistensi saraf perifer dan kontraksi jantung menyebabkan penurunan tekanan darah.

3) Pengaruh Penggunaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) terhadap kecemasan Individu Komorbid

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa terdapat pengaruh sebelum dan sesudah penggunaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) terhadap kecemasan dengan nilai $p=0,000$ ($<0,05$). Gangguan kecemasan pada pasien comorbid antara lain: cemas, khawatir, firasat buruk, takut akan fikirannya sendiri, mudah tersinggung, merasa tegang, tidak tenang, gelisah, mudah terkejut, takut sendirian, takut pada keramaian dan banyak orang, gangguan pola tidur, mimpi-mimpi yang menegangkan, gangguan konsentrasi dan daya ingat. Keluhan-keluhan somatik pada individu komorbid antara lain: rasa sakit pada otot dan tulang, pendengaran berdenging (tinitus), berdebar-debar, sesak nafas, gangguan pencernaan, gangguan perkemihan, sakit kepala dan lain sebagainya.

Gangguan kecemasan muncul karena adanya situasi yang mengancam yang merupakan reaksi normal dari stres. Kecemasan yang datang akan direspon berbeda oleh masing-masing individu komorbid dan akan berusaha mencari cara untuk mengurangi kecemasan. Mekanisme koping adalah cara yang digunakan oleh individu komorbid dalam menyelesaikan masalah, mengatasi perubahan yang terjadi, dan situasi yang mengancam, baik kognitif maupun perilaku⁴⁷. Kecemasan perlu dikelola dengan baik menggunakan mekanisme koping yang adaptif yaitu belajar mencari informasi yang benar tentang penyakit komorbid dan pencegahannya untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Beberapa faktor yang menyebabkan kecemasan pada individu komorbid adalah kurangnya informasi tentang permasalahan komorbid. Kecemasan yang dialami oleh individu komorbid ini akan berdampak pada kualitas hidup. Kondisi kecemasan yang dialami oleh individu komorbid ini tentu tidak

bisa dibiarkan begitu saja, sehingga untuk mengatasi kecemasan dibutuhkan peran tenaga kesehatan untuk memberikan edukasi, selalu mendampingi, memotivasi dan melakukan edukasi cara penggunaan Gelindingan berduri (GLINDURI) komorbid reflektor ekstremitas. Edukasi menggunakan alat Gelindingan berduri (GLINDURI) komorbid reflektor ekstremitas akan mempengaruhi kecemasan individu komorbid karena sebelum dilakukan edukasi penggunaan alat Gelindingan berduri (GLINDURI) komorbid reflektor ekstremitas, perasaan cemas individu komorbid muncul sehingga mereka khawatir dan berpikiran buruk tentang apa yang akan terjadi selanjutnya tanpa mengetahui cara mencegah, mengontrol dan menanganinya. Akan tetapi, setelah mendapatkan edukasi penggunaan alat Gelindingan berduri (GLINDURI) komorbid reflektor ekstremitas pada individu komorbid maka individu komorbid menjadi lebih mengerti akan penyakitnya bagaimana mencegahnya dan perawatannya supaya tidak terjadi komplikasi yang lebih lanjut dan hal-hal yang tidak diinginkan. Sehingga kecemasan yang dialaminya bisa menurun ke tingkat yang lebih rendah bahkan merasa tidak cemas lagi.

Cara yang terbaik untuk menurunkan kecemasan adalah dengan cara melakukan aktifitas yang positif dan menghindari aktifitas yang negatif. Mekanisme koping dimaksudkan agar tindakan yang tidak masuk akal itu dijadikan masuk akal, akan tetapi perlu pembelaan, sehingga terlihat masuk akal. Pembelaan ini tidak dimaksudkan untuk membujuk atau membohongi orang lain, akan tetapi membujuk dirinya sendiri, supaya tindakan yang tidak bisa diterima itu masih tetap dalam batas-batas yang diinginkan oleh dirinya. Proyeksi adalah menimpakan sesuatu yang terasa dalam dirinya kepada orang lain, terutama tindakan, fikiran atau dorongan-dorongan yang

tidak masuk akal sehingga dapat diterima. Identifikasi adalah kebalikan dari proyeksi, dimana orang akan turut merasakan sebagian dari tindakan atau sukses yang dicapai oleh orang lain. Apabila seseorang melihat orang lain berhasil dalam usahanya maka akan gembira seolah-olah orang tersebut yang sukses dan apabila melihat orang kecewa maka ikut merasa sedih. Hilangnya hubungan (*disasosiasi*) seharusnya perbuatan, fikiran dan perasaan orang yang berhubungan satu sama lain. Apabila orang tersebut merasa bahwa ada seseorang yang dengan sengaja menyinggung perasaannya, maka ia akan marah dan menghadapinya dengan balasan yang sama. Dalam hal ini saling berhubungan dengan harmonis. Akan tetapi keharmonisan mungkin hilang akibat pengalaman-pengalaman pahit yang dilalui waktu kecil. *Represi* adalah tekanan untuk melupakan hal tertentu dan keinginan-keinginan yang tidak disetujui oleh hati nuraninya. Semacam usaha untuk memelihara diri supaya jangan terasa dorongan-dorongan yang tidak sesuai dengan hatinya dan proses itu terjadi secara tidak disadari. *Substitusi* adalah cara pembelaan diri yang paling baik di antara cara-cara yang tidak disadari dalam menghadapi kesukaran. Dalam *substitusi* orang melakukan sesuatu, karena tujuan-tujuan yang baik yang berbeda sama sekali dari tujuan asli yang mudah dapat diterima.

D. Buku 4

1. Hasil

Penelitian diikuti oleh 6 individu komorbid, 23 kader kesehatan dan 10 perawat di wilayah DIY yang bertugas memberikan pelayanan di puskesmas maupun di masyarakat.

Hasil penelitian disajikan dalam Tabel 14 dan 15. Teknik penyajian hasil dengan mendeskripsikan persentase jumlah perawat kader kesehatan yang memiliki persepsi menguntungkan dari tiap variabel aspek penerimaan yaitu keuntungan relatif (*relative advantage*), kesesuaian (*compatibility*), tingkat kerumitan (*complexity*), ketercobaan (*trialibility*), dan keterlihatan (*observability*). Pengelompokan dilakukan berdasar penilaian rerata hasil penjumlahan semua sub variabel dibagi jumlah sub variabel tampak pada Tabel 14. Pada Tabel 15, penyajian hasil dilakukan dengan menjabarkan nilai berdasarkan rentang penilaian 1-10 tiap sub-variabel.

Tabel 20. Penerimaan Gelindingan Berduri (GLINDURI)
Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid
Berdasarkan Pengelompokan Nilai

Variabel	Frekuensi	
	n	%
<i>Keuntungan Relatif/ Relative Advantage</i>		
Menguntungkan (nilai 7-10)	177	90,77
Cukup menguntungkan (nilai 4-6)	17	8,72
Tidak menguntungkan (nilai 1-3)	1	0,51
Jumlah	195	100
<i>Kesesuaian/ Compatibility</i>		
Menguntungkan (nilai 7-10)	177	88,94
Cukup menguntungkan (nilai 4-6)	22	11,06
Tidak menguntungkan (nilai 1-3)	0	0
Jumlah	199	100
<i>Tingkat Kerumitan/ Complexity</i>		
Menguntungkan (nilai 7-10)	149	95,51
Cukup menguntungkan (nilai 4-6)	7	4,49
Tidak menguntungkan (nilai 1-3)	0	1,54
Jumlah	156	100
<i>Ketercobaan/ Trialibility</i>		

Menguntungkan (nilai 7-10)	182	93,33
Cukup menguntungkan (nilai 4-6)	10	5,13
Tidak menguntungkan (nilai 1-3)	3	1,54
Jumlah	47	100
<i>Keterlihatan/ Observability</i>		
Menguntungkan (nilai 7-10)	110	94,04
Cukup menguntungkan (nilai 4-6)	7	5,98
Tidak menguntungkan (nilai 1-3)	0	0
Jumlah	117	100

Pada aspek penerimaan alat tingkat keuntungan relatif (*relative advantage*) memiliki persentase persepsi menguntungkan tertinggi mencapai 90,77%, aspek kesesuaian (*Compatibility*) memiliki persentase persepsi menguntungkan sebesar 88,94%, aspek kerumitan (*complexity*) memiliki persentase menguntungkan sebesar 95,515, aspek ketercobaan (*trialibility*) memiliki persentase persepsi sebesar 93,33%, dan aspek keterlihatan (*observability*) memiliki persentase menguntungkan sebesar 94,04%.

Pada Tabel 15 menunjukkan bahwa seluruh aspek penerimaan yaitu keuntungan relatif (*relative advantage*), kesesuaian (*compatibility*), tingkat kerumitan (*complexity*), ketercobaan (*trialibility*), dan keterlihatan (*observability*) *Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid* menguntungkan.

Tabel 21. Nilai Rata-rata Penerimaan Berdasarkan Sub-Variabel Penelitian

Sub-variabel	Rata-rata
<i>Keuntungan relatif/ Relative advantage</i>	
1. Alat membantu kinerja perawat dan masyarakat dalam pemeriksaan	8.28
2. Alat lebih baik daripada alat lain untuk membantu pemeriksaan	7,69
3. Alat dapat membantu meningkatkan akurasi hasil pemeriksaan	8.15
4. Alat dapat memudahkan pengamatan hasil pemeriksaan	8.21
5. Kepuasan terhadap penggunaan alat untuk pemeriksaan	7,97

Total rata-rata nilai	8.06
<i>Kesesuaian/ Compatibility</i>	
1. Alat sesuai kebutuhan perawat dan masyarakat dalam pelayanan gizi masyarakat	7,97
2. Alat sesuai kebutuhan pasien dalam skrining	7,90
3. Alat sesuai dengan nilai-nilai di masyarakat	7,97
4. Alat sesuai dengan kondisi pelayanan gizi masyarakat saat ini	8,05
Total rata-rata nilai	7,97
<i>Tingkat kerumitan/ Complexity</i>	
1. Petunjuk penggunaan alat dapat dipahami	8.79
2. Alat mudah untuk digunakan	9,00
3. Hasil pengamatan pemeriksaan dengan alat dapat dimengerti	8.36
4. Perawatan alat mudah	8,90
Total rata-rata nilai	8.76
<i>Ketercobaan/ Trialibility</i>	
1. Alat dapat digunakan oleh tenaga kesehatan dan masyarakat	8.67
2. Alat dapat digunakan dengan baik	8.49
3. Alat sesuai bila digunakan untuk pemeriksaan	8.41
4. Alat memiliki banyak kelebihan dibanding kekurangan ketika digunakan	8.38
5. Rencana menggunakan alat untuk pemeriksaan di tempat saat ini bekerja	8.03
Total rata-rata nilai	8.56
<i>Keterlihatan/ Observability</i>	
1. Alat merupakan inovasi baru dalam ilmu keperawatan	8,67
2. Alat mempermudah dalam menginterpretasikan hasil pemeriksaan	8,28
3. Alat dapat digunakan dalam pendokumentasian	8,26
Total rata-rata nilai	8.40

2. Pembahasan

Aspek penerimaan GLINDURI komorbid reflektor Ekstremitas pada balita sebagai inovasi meliputi ciri keuntungan relatif (*relative advantage*), kesesuaian (*compatibility*), tingkat kerumitan (*complexity*), ketercobaan (*trialability*), dan keterlihatan (*observability*). Penilaian lima ciri tersebut dapat digunakan dalam menyimpulkan penerimaan pengguna terhadap GLINDURI komorbid reflektor Ekstremitas pada dewasa. Perawat dan kader kesehatan dalam penelitian menyatakan bahwa GLINDURI komorbid reflektor Ekstremitas pada balita menguntungkan. Walaupun demikian, masih ada sebagian kecil kader kesehatan yang memiliki persepsi cukup menguntungkan. Pada aspek penilaian persepsi tiap variabel, nilai persepsi keuntungan relatif (*relative advantage*), kesesuaian (*compatibility*), tingkat kerumitan (*complexity*), ketercobaan (*trialability*) dan keterlihatan (*observability*) berada pada sisi penerimaan menguntungkan.

Pada ciri keuntungan relatif (*relative advantage*), membantu kinerja perawat dan kader kesehatan, memudahkan pengamatan hasil skrining hipertensi, dan meningkatkan akurasi hasil pemeriksaan. Pada aspek yang sama, GLINDURI komorbid reflektor Ekstremitas pada dewasa dirasa lebih baik daripada alat lain serupa untuk membantu pemeriksaan.

Pada rangkaian GLINDURI komorbid reflektor Ekstremitas pada dewasa mampu membaca hasil pengukuran lebih jelas sehingga mampu meningkatkan akurasi hasil pemeriksaan dengan memanfaatkan teknologi yang memudahkan pemeriksaan.

Alat pembanding serupa untuk GLINDURI komorbid reflektor Ekstremitas pada dewasa adalah sekedar Gelindingan berduri yang banyak dijual di pasaran. Berdasarkan komponen dan keuntungannya dibanding alat lain yang serupa, GLINDURI komorbid reflektor Ekstremitas dinilai memberikan kepuasan

perawat dan kader kesehatan terhadap penggunaan alat untuk pemeriksaan.

Aspek kesesuaian (*compatibility*) penggunaan GLINDURI komorbid reflektor Ekstremitas dalam pemeriksaan, GLINDURI komorbid reflektor Ekstremitas merupakan kebutuhan perawat, kader kesehatan, dan pasien serta sesuai dengan nilai-nilai kemasyarakatan. Informasi mendalam dan persetujuan perawat dan kader kesehatan untuk penggunaan GLINDURI komorbid reflektor Ekstremitas pada balita dalam pemeriksaan perlu dipastikan. Hal ini meningkatkan penerimaan terhadap penggunaan alat tersebut. Apabila pengguna menerima produk baru tersebut didasari oleh pengetahuan, kesadaran, dan sikap yang positif maka perilaku akan bersifat langgeng atau *long lasting*.³⁸

GLINDURI komorbid reflektor Ekstremitas meningkatkan kepercayaan pasien terhadap hasil pemeriksaan. Kepercayaan merupakan komponen kognitif dari faktor sosio psikologi mengenai persepsi seseorang bahwa sesuatu itu benar dan salah, atau seberapa jauh sesuatu akan memberikan hasil atau memberikan manfaat. Kepercayaan dibentuk oleh pengetahuan, kebutuhan, dan kepentingan. Kepercayaan akan berpengaruh terhadap ada tidaknya perilaku yang terbentuk karena kepercayaan tersebut. Sebuah studi menyebutkan bahwa kepercayaan pasien terhadap penyakit dan kondisi kesehatannya berpengaruh signifikan terhadap kepatuhan pengambilan obat $p=0,003$ (13). Kepercayaan pasien atau keluarga pasien akan mempengaruhi ketepatan perilaku yang disarankan perawat sesuai kondisi kesehatannya.³⁹

Pada aspek tingkat kerumitan (*complexity*) penggunaan GLINDURI komorbid reflektor Ekstremitas pada balita, perawat dan kader kesehatan menyatakan bahwa persepsi terhadap tingkat kerumitan menguntungkan. Perawat atau nutrisionist dan kader kesehatan sangat setuju bila petunjuk penggunaan GLINDURI

komorbid reflektor Ekstremitas pada balita mudah dipahami, mudah untuk dirangkai, dan digunakan. GLINDURI komorbid reflektor Ekstremitas pada balita dapat dirangkai dengan mudah dan digunakan berdasarkan panduan yang ada pada petunjuk penggunaan alat. Desain alat yang sederhana memudahkan perangkaiannya. Selain itu perawatan alat juga mudah. Kegiatan pembinaan dan pelatihan perawat untuk perawatan alat kesehatan memberikan dampak positif. Pembinaan menambah wawasan tentang operasional alat medis yang digunakan agar selalu aktif, akurat dan tentunya dapat membantu kegiatan medis. Oleh karena itu, kemudahan perawatan alat juga akan menunjang keberfungsian alat dalam jangka panjang.³⁹

Persepsi perawat atau nutrisionist dan kader kesehatan pada aspek ketercobaan (*trialability*), perawat atau nutrisionist dan kader kesehatan menyatakan sangat setuju bila GLINDURI komorbid reflektor Ekstremitas dapat digunakan dengan baik oleh perawat dan kader kesehatan dan direncanakan untuk dapat digunakan di tempat bekerja di fasilitas pelayanan kesehatan. Alat memiliki banyak kelebihan dibanding kekurangan ketika digunakan.

GLINDURI komorbid reflektor Ekstremitas membantu membaca hasil pemeriksaan lebih jelas sehingga mampu meningkatkan akurasi hasil pemeriksaan.³⁸ Penggunaan GLINDURI komorbid reflektor Ekstremitas pada balita diharapkan menjadi inovasi alat kesehatan yang dapat digunakan di pelayanan primer.

E. Buku 5

1. Hasil

Proses hilirisasi gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid dilakukan dengan melakukan tahap identifikasi komponen. Identifikasi pertama adalah identifikasi hilirisasi gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 22. Analisis Komponen dan Tempat Produksi (Disesuaikan dengan Komponen Produk Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid

No	Komponen	Tempat Produksi	
		Perusahaan	UMKM
1. Komponen Fisik			
A.	Kayu Glinduri Kaki (Jenis kayu jati/sejenis/sejenis, panjang 30 cm, diameter 8 cm, jumlah total titik refleksi/ duri 72, ketinggian titik refleksi/ duri 1 cm, ketinggian titik refleksi/ duri 1/2 cm, dan jarak antara ujung titik refleksi/ duri 2 cm)	-	UMKM
B.	Pegangan Tangan Glinduri Kaki (Jenis kayu jati/sejenis, panjang kayu pegangan 17,5 cm, diameter kayu pegangan 3 cm, dan diameter lobang tali pegangan 1 cm)	-	UMKM
C.	Kayu Glinduri Tangan (Jenis kayu jati/sejenis, panjang kayu 20 cm, diameter lingkaran luar 3,5 cm, jumlah total titik refleksi/ duri 28, ketinggian titik refleksi/ duri 1 cm, dan jarak antara ujung titik refleksi/ duri 3 cm)	-	UMKM
D.	Tali Pegangan Glinduri Kaki (Jenis tali goni 6 mm yang terbuat dari serat tanaman Yute Jawa (<i>Hibiscus cannabinus</i>))	-	UMKM
2. Komponen Proses			
A.	Sewa mesin bubut	-	UMKM
B.	Sewa alat bor	-	UMKM

No	Komponen	Tempat Produksi	
		Perusahaan	UMKM
C	Sewa gergaji meja atau gergaji bundar	-	UMKM
D	Sewa alat pengamplas	-	UMKM
3. Komponen Biaya			
A	Tenaga pengrajin dan pabrikasi	-	UMKM
4. Komponen Kemasan			
1	Stiker	-	UMKM
2	Tas	-	UMKM
3	Kardus kemasan	-	UMKM

Berdasarkan data tersebut hilirisasi produk GLINDURI reflektor ekstremitas individu komorbid dapat diproduksi oleh UMKM. Dari komponen tersebut 100% komponen juga dapat dibuat oleh UMKM. Untuk kelengkapan analisis proses hilirisasi untuk memproduksi alat ini, maka diperlukan identifikasi tenaga pelaksana/ sumber daya manusia. Adapun identifikasi tenaga pelaksana untuk produksi produk GLINDURI reflektor ekstremitas individu komorbid adalah sebagai berikut:

Tabel Identifikasi Kualifikasi Tenaga Produksi Produk Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid

No	Komponen	Tenaga
1. Komponen Fisik		
A.	Kayu Glinduri Kaki (Jenis kayu jati/sejenis/sejenis, panjang 30 cm, diameter 8 cm, jumlah total titik refleksi/ duri 72, ketinggian titik refleksi/ duri 1 cm, ketinggian titik refleksi/ duri 1/2 cm, dan jarak antara ujung titik refleksi/ duri 2 cm)	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
B.	Pegangan Tangan Glinduri Kaki (Jenis kayu jati/sejenis, panjang kayu pegangan 17,5 cm, diameter kayu pegangan 3 cm, dan diameter lobang tali pegangan 1 cm)	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.

No	Komponen	Tenaga
C.	Kayu Glinduri Tangan (Jenis kayu jati/sejenis, panjang kayu 20 cm, diameter lingkaran luar 3,5 cm, jumlah total titik refleksi/ duri 28, ketinggian titik refleksi/ duri 1 cm, dan jarak antara ujung titik refleksi/ duri 3 cm)	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
D	Tali Pegangan Glinduri Kaki (Jenis tali goni 6 mm yang terbuat dari serat tanaman Yute Jawa (<i>Hibiscus cannabinus</i>))	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
2. Komponen Proses		
A	Sewa mesin bubut	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
B	Sewa alat bor	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
C	Sewa gergaji meja atau gergaji bundar	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
D	Sewa alat pengamplas	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
3. Komponen Biaya		
A	Tenaga pengrajin dan pabrikasi	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
4. Komponen Kemasan		
1	Stiker	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak,

No	Komponen	Tenaga
		bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
2	Tas	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
3	Kardus kemasan	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.

Berdasarkan Tabel 17 bahwa mayoritas tenaga yang diperlukan untuk pemuatan komponen adalah tenaga terlatih, sehingga membuka peluang kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta untuk melakukan pelatihan pada masyarakat, sedangkan pada fokus UMKM dapat memberdayakan tenaga putus sekolah yang terlatih.

Adapun perkiraan harga untuk produk (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid adalah sebagai berikut:

Tabel Identifikasi Analisis Biaya Produksi Produk Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid

No	Komponen	Biaya
1. Komponen Fisik		
A.	Kayu Glinduri Kaki (Jenis kayu jati/sejenis/sejenis, panjang 30 cm, diameter 8 cm, jumlah total titik refleksi/ duri 72, ketinggian titik refleksi/ duri 1 cm, ketinggian titik refleksi/ duri 1/2 cm, dan jarak antara ujung titik refleksi/ duri 2 cm)	Rp 100.000,00
B.	Pegangan Tangan Glinduri Kaki (Jenis kayu jati/sejenis, panjang kayu pegangan 17,5 cm, diameter kayu pegangan 3 cm, dan diameter lobang tali pegangan 1 cm)	

No	Komponen	Biaya
C.	Kayu Glinduri Tangan (Jenis kayu jati/sejenis, panjang kayu 20 cm, diameter lingkaran luar 3,5 cm, jumlah total titik refleksi/ duri 28, ketinggian titik refleksi/ duri 1 cm, dan jarak antara ujung titik refleksi/ duri 3 cm)	
D	Tali Pegangan Glinduri Kaki (Jenis tali goni 6 mm yang terbuat dari serat tanaman Yute Jawa (<i>Hibiscus cannabinus</i>))	
2. Komponen Proses		
A	Sewa mesin bubut	Rp 10.000,00
B	Sewa alat bor	Rp 10.000,00
C	Sewa gergaji meja atau gergaji bundar	Rp 5.000,00
D	Sewa alat pengamplas	Rp 5.000,00
3. Komponen Biaya		
A	Tenaga pengrajin dan pabrikasi	Rp 80.000,00
4. Komponen Kemasan		
1	Stiker	Rp 5.000,00
2	Tas	Rp 20.000,00
3	Kardus kemasan	Rp 15.000,00

Harga di atas adalah harga kisaran pada tanggal 1 Maret 2024 yang diperoleh dari beberapa toko *online* dan *offline*, selain itu juga dengan observasi lapangan.

2. Pembahasan

GLINDURI reflektor ekstremitas individu komorbid dapat menjadi solusi permasalahan pada pelayanan kesehatan primer yang dapat membawa banyak manfaat bagi pelayanan kesehatan dan dengan pendekatan yang tepat mudah mengadopsi teknologi untuk memenuhi kebutuhan konsumen.¹² Untuk sampai ke konsumen diperlukan hilirisasi. Hilirisasi atau proses translasi merupakan suatu langkah kritis untuk mencapai derajat kesehatan yang tinggi dan akan meningkatkan perekonomian suatu negara.⁹

- a. Analisis komponen bahan dan tempat produksi GLINDURI reflektor ekstremitas individu komorbid

Komponen yang digunakan meliputi komponen fisik yaitu glinduri kaki, pegangan kaki, glinduri tangan dan tali serta kemasan. Hasil analisis potensi hilirisasi untuk komponen dasar produk ini adalah kayu jati yang dikenal sebagai kayu yang berkualitas grade III yang menyimpulkan ketahanan agak awet atau (*Fairly durable*)¹³. Namun demikian, apabila tidak tersedia kayu jati maka, produk ini memungkinkan untuk menggunakan bahan kayu lain yang memiliki kualitas sejenis. Berdasarkan potensi produk kehutanan di Indonesia jenis sebagai berikut.¹³

Tabel 23. Distribusi Jenis Kayu Menurut Kelas Keawetan

No	Jenis	Wilayah	Kelas
1.	Jengkol (<i>Pithecellobium rosulatum</i>)	Jawa Tengah	III
2.	Simpul Lilin (<i>Dillenia obovata</i>)	Banten	III
3.	Huru Gading (<i>Litsea odorifera</i>)	Jawa Barat	III
4.	Mindi (<i>Melia azedarach</i>)	Jawa Barat	III
5.	Mangir (<i>Ganophyllum falcatum</i>)	Jawa Barat	III
6.	Mahoni (<i>Swietenia macrophylla</i>)	Jawa Tengah	III
7.	Sonokeling (<i>Dalbergia latifolia</i>)	Jawa Tengah	III
8.	Jabon (<i>Anthocephalus cadamba</i>)	Jawa Barat	III
9.	Kibanen (<i>Crypteronia paniculata</i>)	Jawa Barat	III
10	Ki Sampang (<i>Prunus javanica</i>)	Banten	III
11	Ki Langir (<i>Ortophora spectabilis</i>)	Jawa Barat	III
12	Ketapang (<i>Terminalia belerica</i>)	Papua	III
13	Kenari (<i>Santiria laevigata</i>)	Jambi	III
14	Timo (<i>Timonius timon</i>)	Kupang	III
15	Damar (<i>Agathis hamii</i>)	Silawesi	III
16	Tempeas (<i>Teysmanniodendron sympliciodes</i>)	Kalimantan	II

Berdasarkan jenis kayu dengan kualitas yang hampir sama diketahui bahwa dapat ditemukan atau tumbuh di sebagian besar wilayah di Indonesia. Oleh karena itu, produksi GLINDURI dapat dilakukan oleh UMKM di seluruh wilayah Indonesia.

Tali pegangan kaki menggunakan tali goni yang terbuat dari serat tanaman Yute Jawa (*Hibiscus cannabinus*). Hasil analisis yute merupakan tanaman tahunan berserat dikotil dari genus *Corchorus*, famili *Tiliaceae*.¹⁴ Bahan ini merupakan bahan alam yang ramah lingkungan dan mudah didapatkan dan dimanfaatkan sebagai alat pertanian seperti tali, hiasan dinding, baju buatan tangan dan bahan mentah untuk kemasan yang memiliki serat serap tinggi.¹⁵ Namun, apabila bahan tersebut tidak tersedia maka, memungkinkan untuk menggunakan bahan tali sejenis yang memiliki kualitas setara seperti serasah lamun (*seagrass*) karena merupakan tali yang berasal dari tanaman laut sehingga, termasuk jenis tali berbahan alami yang mudah didapatkan di wilayah Indonesia karena merupakan wilayah kelautan.¹⁶

Satu paket GLINDURI yang terdiri glinduri kaki, pegangan tangan glinduri kaki, dan glinduri tangan membutuhkan kayu sepanjang 1 m dengan diameter 8 cm. Tempat produksi bahan kayu ini adalah industri menengah, kecil maupun rumah tangga termasuk UMKM.

- b. Analisis tenaga yang potensial dalam pembuatan produk GLINDURI reflektor ekstremitas individu komorbid ekstremitas

Tenaga kerja adalah Kerja dalam artian merupakan kebutuhan (demand) konsumen tenaga kerja dan tawaran (*supply*) dari pihak penjual tenaga kerja. Kebutuhan kerja memerlukan tenaga kerja terlatih yang memiliki keahlian dari pelatihan atau pengalaman kerja. Tenaga kerja yang memiliki

keahlian dalam bidang tertentu yang didapat melalui pengalaman kerja. Keahlian terlatih ini tidak memerlukan pendidikan karena yang dibutuhkan adalah latihan dan melakukannya berulang-ulang sampai bisa dan menguasai pekerjaan tersebut. Produksi GLINDURI bisa dilakukan oleh tenaga kerja terlatih tanpa memerlukan pendidikan khusus.¹⁷ Poltekkes Kemenkes Yogyakarta memiliki Lembaga Pengembangan Kompetensi yang Terakreditasi A. Pelatihan lain yang dapat diakses tenaga yang dapat memproduksi GLINDURI adalah pelatihan pertukangan di Balai Latihan Kerja (BLK).

- c. Analisis biaya dari produk GLINDURI reflektor ekstremitas individu komorbid

UMKM memiliki potensi dan berkontribusi dalam meningkatkan perekonomian masyarakat. Penentuan harga pokok produksi merupakan salah satu hal yang sangat penting dan mendasar agar UMKM mendapatkan laba yang maksimal. Kerugian UMKM dapat disebabkan karena menjual produk dengan harga yang relatif tinggi atau relatif rendah. Pelaku usaha wajib menghitung harga pokok yang digunakan dalam proses produksi secara tepat dan akurat. Ada beberapa metode yang digunakan, salah satunya adalah metode *full costing* yaitu metode *full costing* sebagai metode perhitungan biaya yang mencantumkan seluruh biaya produksi, seperti biaya bahan baku, tenaga kerja langsung, biaya overhead variabel dan biaya overhead tetap.¹⁸ Produksi GLINDURI telah memperhatikan metode *full costing* yaitu telah menghitung seluruh biaya produksi yang meliputi komponen biaya bahan baku, tenaga, dan biaya penunjang lainnya.

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Uraian kesimpulan dan rekomendasi disajikan pada Tabel 20 sebagai berikut:

Tabel 24. Kesimpulan dan Rekomendasi

BUKU	KESIMPULAN	REKOMENDASI
1	Berdasarkan kajian literatur pada bab sebelumnya, intervensi <i>stretching exercise</i> terhadap individu komorbid secara garis besar dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu farmakologi dan non farmakologi. Bentuk dari intervensi non farmakologi meliputi: intervensi menggunakan alat dan non alat. Adapun untuk alat diklasifikasikan berdasarkan lingkupnya yaitu lingkup lokal, nasional, dan global. <i>Local commodity</i> akan mengarah ke hilirisasi produk yang dimanfaatkan oleh masyarakat. Hasil literatur didapatkan 3 alat intervensi untuk <i>stretching exercise</i> yaitu <i>vibration roller</i> , robot, dan <i>virtual reality</i> . Selain itu, <i>stretching exercise</i> , baik menggunakan alat dan tidak menggunakan alat dapat meningkatkan relaksasi otot-otot ekstermitas atas dan bawah menggunakan prinsip refleksi.	Perlu dilakukan kaji banding/komparasi antar berbagai bentuk intervensi <i>stretching exercise</i> berbasis produk yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk mendapatkan upaya peningkatan derajat kesehatan yang efektif dilihat dari berbagai segi
2	a. Teridentifikasinya keunggulan alat <i>stretching exercise</i> reflektor ekstremitas yang paling signifikan yaitu ketersediaan alat untuk didapatkan, keterjangkauan dalam	Meskipun alat <i>stretching exercise</i> reflektor ekstremitas individu komorbid lebih unggul daripada alat <i>stretching exercise</i> yang lainnya, alat <i>stretching exercise</i> reflektor ekstremitas masih perlu dibuktikan kemaknaan dari

	<p>harga, kemudahan untuk digunakan. efektivitas alat dan penerimaan alat dari masyarakat.</p> <p>Sementara penghambatnya yaitu tekanan yang berbeda-beda pada masing-masing individu.</p> <p>b. Teridentifikasinya keunggulan <i>vibration roller</i> yang paling signifikan yaitu ketersediaan, keterjangkauan, dan mudah digunakan. Sementara penghambatnya yaitu adanya risiko jatuh ketika menggunakan <i>vibration roller</i>, penerimaan alat, dan kenyamanan individu dalam menggunakan alat tersebut.</p> <p>c. Teridentifikasinya robot Eksoskeleton memiliki penghambat pada ketersediaan, kemudahan dalam pengaturan, kemudahan dijangkau, pemakaian, penerimaan alat, dan kenyamanan individu dalam menggunakan alat tersebut.</p> <p>d. Teridentifikasinya <i>Virtual reality</i> memiliki penghambat pada ketersediaan, keterjangkauan, kemudahan dalam pengaturan, pemakaian, penerimaan alat, dan kenyamanan individu dalam menggunakan alat tersebut.</p>	
3	a. Mayoritas individu karakteristik komorbid	a. Setelah dilakukan uji penerimaan dan kepuasan,

	<p>kelompok eksperimen berdasarkan umur yaitu >50-60 tahun (29,4%), jenis kelamin perempuan (54,9%), tingkat pendidikan SMA (52,9%), pekerjaan IRT (45,1%), dan riwayat komorbid diabetes (41,2%). Mayoritas karakteristik individu komorbid kelompok kontrol berdasarkan umur yaitu >30-40 tahun (29,4%), jenis kelamin laki-laki (56,9%), pendidikan SMA (47,1%), pekerjaan wiraswasta (51%), dan riwayat komorbid diabetes (35,3%).</p> <p>b. Ada pengaruh penggunaan Gelindingan berduri (GLINDURI) komorbid reflektor terhadap tekanan darah individu komorbid.</p> <p>c. Ada pengaruh penggunaan Gelindingan berduri (GLINDURI) komorbid reflektor terhadap kecemasan individu komorbid.</p>	<p>diharapkan dapat memanfaatkan Gelindingan berduri (GLINDURI) komorbid reflektor untuk menurunkan tekanan darah dan kecemasan pasien komorbid.</p> <p>b. Setelah dilakukan uji penerimaan dan kepuasan, diharapkan dapat memanfaatkan Gelindingan berduri (GLINDURI) komorbid reflektor untuk menurunkan tekanan darah dan kecemasan pasien komorbid.</p> <p>c. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber literasi bagi para perawat dalam memberikan asuhan keperawatan.</p> <p>d. Perlu dilakukan uji penerimaan pada pengguna Gelindingan berduri (GLINDURI) komorbid reflektor ekstremitas dalam skala yang lebih luas.</p> <p>e. Dapat menambahkan sensor ketepatan titik saraf (<i>point of accupressure</i>) agar dapat mengoptimalkan kemampuan Gelindingan berduri (GLINDURI) komorbid reflektor ekstremitas.</p>
4	<p>a. Individu komorbid, kader kesehatan dan Perawat memiliki persepsi keuntungan relatif (<i>relative advantage</i>) yang baik terhadap penggunaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid.</p> <p>b. Individu komorbid, kader kesehatan dan Perawat</p>	<p>Sehubungan dengan tingginya penerimaan pengguna yaitu Individu komorbid, kader kesehatan dan Perawat terhadap Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid, maka perlu dilakukan kaji potensi hilirisasi produk dan penjajagan potensi peluang pemasaran untuk produksi masal dan kemasan</p>

	memiliki persepsi kesesuaian (<i>compatibility</i>) yang baik terhadap penggunaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitias Individu Komorbid.	
	c. Individu komorbid, kader kesahatan dan Perawat memiliki persepsi (<i>complexity</i>) tingkat kerumitan yang dirasa mudah terhadap penggunaan penggunaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitias Individu Komorbid.	
	d. Individu komorbid, kader kesahatan dan Perawat memiliki persepsi ketercobaan (<i>trialibility</i>) yang baik terhadap penggunaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitias Individu Komorbid.	
	e. Individu komorbid, kader kesahatan dan Perawat memiliki persepsi keterlihatan (<i>observability</i>) yang baik terhadap penggunaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitias Individu Komorbid.	
5	a. Komponen produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid memberikan hasil bahwa komponen yang digunakan dalam	a. Poltekkes Yogyakarta perlu melakukan pengembangan pelatihan kompetensi melalui Lembaga Pengembangan Kompetensi Terakreditasi A dari Direktorat Peningkatan

produksi adalah bahan alam yang tersedia di seluruh wilayah Indonesia dengan kualitas yang unggul. Sebesar 100% atau keseleuruhan komponen produk GLINDURI dapat di produksi oleh industri menengah, kecil maupun rumah tangga termasuk UMKM yang bergerak dalam bidang kerajinan kayu dan anyaman.

b. Komponen tenaga yang potensial dalam pembuatan hasil terdiri dari tenaga terlatih. Sebagian besar pembuatan komponen dapat dilakukan tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah. Pelatihan tenaga kerja dapat dilaksanakan oleh lembaga pelatihan terakreditasi maupu Balai Latihan Kerja (BLK).

c. Biaya per unit dikelola dengan menggunakan prinsip ekonomi produksi dengan metode *full costing* sehingga, harga alat terjangkau dengan kualitas yang terjamin untuk pengguna di seluruh Indonesia.

Mutu Tenaga Kesehatan bagi tenaga produksi terlatih dalam pembuatan komponen produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid.

2. Perlu dilakukan *start up* pada produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid dengan membuat bisnis rintisan sebagai revenue center pada unit bisnis Poltekkes Yogyakarta dan menjadi produk penunjang kesehatan unggulan di Pusat Unggulan Inovasi Nova-Kesmas Poltekkes Yogyakarta untuk produk-produk inovatif antara lain produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid.

DAFTAR PUSTAKA

1. Astirin, O. P. (2018) 'Hilirisasi Produk Riset melalui Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat', *Jurnal SNIEMAS*, pp. 1–5.
2. BPS (2022) *Perusahaan Industri, Biro Pusat Statistik*. Available at: <https://ppukab.bps.go.id/subject/9/industri.html>.
3. Indonesia, R. (2021) *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 07 Tahun 2021 tentang Kemudahan, Pelindungan, dan Pemberdayaan Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah*.
4. Karl E. Case, Ray Fair, and S. M. O. (2021) *Prinsip-Prinsip Ekonomi (Principles of Economic)*. Erlangga.
5. Kemenkes (2017) 'Permenkes No 20 Tahun 2017. Cara Pembuatan Alat Kesehatan dan Perbekalan Rumah Tangga', 110265, p. 110493.
6. Kemenkes (2021) *Transformasi Digital Bidang Kesehatan: Strategi Jangka Panjang Atasi Pandemi COVID-19*. Available at: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20211007/4038678/transformasi-digital-bidang-kesehatan-strategi-jangka-panjang-atasi-pandemi-covid-19/>.
7. Kemenkes (no date) *Deretan Transformasi Kesehatan oleh Menkes Budi, Kemenkes*. Available at: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20220531/5640005/deretan-transformasi-kesehatan-oleh-menkes-budi/>.
8. Kemenkes (2023). *Transformasi Kesehatan Mewujudkan Masyarakat Indonesia Sehat dan Unggul*. Biro Komunikasi dan Pelayanan Publik Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
9. Kementerian Investasi. 2020. *Klasifikasi Baku Lapangan Usaha (KBLI) 2020*. <https://oss.go.id/informasi/kbli-detail/>.
10. Kotler, P. and Zaltman, G. (1971) 'Social marketing: an approach to planned social change.', *Journal of marketing*, 35(3), pp. 3–12. doi: 10.2307/1249783.
11. Rinastiti, M;Utami, Triana; Wicaksono, Primario;Winarno, A. (2022) *Dari Hulu ke Hilir: Perjalanan Sebuah Alat Kesehatan*. Edited by P. Wicaksono, Primarius;Widyasrini, Dyah;Qur'aini. Gadjah Mada University Press.

12. Setiyawati, N. *et al.* (2022) 'The Role Of Digital Health Technology In Cervical Cancer Screening: Review Literature', 19(3), pp. 1809–1816.
13. Yudha, A. P. (2018) 'Inovasi Alat Kesehatan Era Transformasi Digital', *Warta Ekspor Dirjen Pengembangan Ekspor Nasional Kemendag*. Available at: http://dipen.kemendag.go.id/app_frontend/admin/docs/publication/8951548127327.pdf.
14. Caponnetto V, Deodato M, Robotti M. Comorbidities of primary headache disorders: a literature review with meta-analysis. *J Headache Pain*. 22(1).
15. Alsaleh MM, Allery F, Choi JW. Prediction of disease comorbidity using explainable artificial intelligence and machine learning techniques: A systematic review. *Int J Med Inform*. 175:105088.
16. Pinheiro A, Silva S, Sequeira M. The effect of progressive aerobic, resistance and stretching exercise combined with education on body weight among breast cancer survivors. *Ann Med*. 53(sup1).
17. R EM, S FF. Communication of Innovations, A Cross-Cultural Approach.
18. Gothe NP, Erlenbach E, Garcia V. Yoga, aerobic and stretching exercise effects on neurocognition: Randomized controlled trial protocol. *Contemp Clin Trials*. 131(107240).
19. Soumya K, Sheeja C V, Beevi TMA. Effectiveness of stretching exercise to reduce muscle cramps in patients with pulmonary edema. *Int J Nurs Res Publ online*. 2020:103–106.
20. Muragundi. Health-Related Quality of Life. *J Young Farm*. 1.
21. Stuart. *Keperawatan Jiwa*. Alih Bahasa Indonesia EGC;
Rogers EM. *Diffusion of Innovation*. New York: Canada: The Free Press, A Division of Macmillan Publishing Co., Inc;
22. Tjeerd P, Ely DP. *International Encyclopedia of Educational Technology*. Cambridge: UK: Elsevier Science Ltd;
23. Notoatmodjo S. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta;

24. Vankatesh D. A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Manag Sci*.
25. Efayanti D. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Pengambilan Obat Peserta Program Rujuk Balik Di Bandar Lampung. *J Farm Indones*. 9(1):19–25.
26. Siswati T, Hookstra T, Kusnanto H. Stunting among children Indonesian urban areas: What is the risk factors? *J Gizi dan Diet Indones (Indonesian J Nutr Diet*. 8(1).
27. Nugraha IMA, Marhaendra TBP, Mahardiananta IMA, Putra PAM. Perawatan Peralatan Kesehatan dalam Mendukung Pelayanan Kesehatan di Puskesmas Banjarangkan II Klungkung. *J Pengabdian Kpd Masyarakat (Panrita Abdi*. 5(4):641–51.
28. Garrigues E, Janvier P, Kherabi Y, Bot A Le, Hamon A, Gouze H, et al. Post-discharge Persistent Symptoms and Health-Related Quality of Life After Hospitalization for COVID-19. *J Infect [Internet]*. 2020;(January):19–22. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32853602/>
29. Menzies RE, Julien A, Sharpe L, Menzies RG, Helgadóttir FD, Dar-Nimrod I. Overcoming death anxiety: A phase i trial of an online CBT program in a clinical sample. *Behav Cogn Psychother [Internet]*. 2023;34:374–9.
30. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Ilmu Pijat Pengobatan Refleksi Relaksasi [Internet]. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat; 2015. 1–74 p. Available from: https://www.academia.edu/36175078/Ilmu_Pijat_Pengobatan_Refleksi_Relaksasi_PENGOBATAN_PIJAT_REFLEKSI_LEVEL_II
31. Sri Hartatik RPS. Efektivitas Terapi Pijat Kaki Tahun 2020 (Effectiveness Of Foot Massage Therapy In 2020). *Nusant Hasana J [Internet]*. 2022;1(11):22–32. Available from: <http://nusantarahasanajournal.com/index.php/nhj/article/view/279>
32. Liza Y, Mentari L. Komplikasi dan Komorbid pada Pasien Diabetik Ketoasidosis. *OSFHome [Internet]*. 2021;1–6. Available from: <https://osf.io/q7y9h>
33. Raharja AS, Arania R, Utami D, Sinaga FTY. Hubungan Antara Reinfeksi COVID-19 pada Pasien Dewasa Komorbid di RSUD dr. H.

- Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *J Ilmu Kedokt dan Kesehat Internet*. 2023;10(7):2453–60. Available from: <https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/kesehatan/article/view/10802>
34. Sasmiyanto. Kesejahteraan Psikologis dan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Mellitus Type 2. *J Telenursing [Internet]*. 2019;1(2):256–65. Available from: <https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/JOTING/article/view/899>
35. Ali EA, Awad WHA, Khedr MA, Rabie EAEGA. Effect of hand reflexology in ameliorating anxiety, pain, and fatigue among patients undergoing coronary angiography. *BMC Complement Med Ther [Internet]*. 2023;23(1):1–11. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12906-023-04256-6>
36. Dr. Hastuti, S.Si. MS. *Buku Ajar Anatomi Fisiologi*. Zahir Publ [Internet]. 2022;5(3):248–53. Available from: <https://repository.poltekkespalembang.ac.id/files/original/2f78c229942eb9c65238559d5cbb1867.pdf>
37. Gustini G, Djamaludin D, Yulendasari R. Perbedaan Efektifitas Foot Massage Dan Progressive Muscle Relaxation Terhadap Penurunan Tekanan Darah Dan Kecemasan Penderita Hipertensi. *Malahayati Nurs J [Internet]*. 2021;3(3):340–52. Available from: <https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/manuju/article/view/3079/pdf>
38. Kotruchin P, Imoun S, Mitsungnern T, Aountrai P, Domthaisong M, Kario K. The Effects of Foot Reflexology on Blood Pressure and Heart Rate: A Randomized Clinical Trial in Stage-2 Hypertensive Patients. *J Clin Hypertens [Internet]*. 2021;23(3):680–6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8029572/pdf/JCH-23-680.pdf>
39. Lin GH, Chang WC, Chen KJ, Tsai CC, Hu SY, Chen LL. Effectiveness of Acupressure on the Taichong Acupoint in Lowering Blood Pressure in Patients with Hypertension: A Randomized Clinical Trial. *Evidence-based Complement Altern Med [Internet]*. 2016;2016. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5075632/>
40. Carl E, Stein AT, Levihn-Coon A, Pogue JR, Rothbaum B, Emmelkamp P, Asmundson GJG, Carlbring P, Powers MB. Virtual reality exposure therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Anxiety Disord*. 2019 Jan;61:27-36. doi: 10.1016/j.janxdis.2018.08.003. Epub 2018 Aug

10. PMID: 30287083.

41. Philippot A, Dubois V, Lambrechts K, Grogna D, Robert A, Jonckheer U, Chakib W, Beine A, Bleyenheuft Y, De Volder AG. Impact of physical exercise on depression and anxiety in adolescent inpatients: A randomized controlled trial. *J Affect Disord.* 2022 Mar 15;301:145-153. doi: 10.1016/j.jad.2022.01.011. Epub 2022 Jan 7. PMID: 35007642.
42. Cinalioglu K, Lavín P, Bein M, Lesage M, Gruber J, Se J, Bukhari S, Sasi N, Noble H, Andree-Bruneau M, Launay C, Sanders J, Gauthier S, Rosa P, Lifshitz M, Battistini BJ, Beauchet O, Khoury B, Bouchard S, Fallavollita P, Vahia I, Rej S, Sekhon H. Effects of virtual reality guided meditation in older adults: the protocol of a pilot randomized controlled trial. *Front Psychol.* 2023 Jul 28;14:1083219. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1083219. PMID: 37575420; PMCID: PMC10421698.
43. Ramos G, Aguilera A, Montoya A, Lau A, Wen CY, Cruz Torres V, Chavira D. App-Based Mindfulness Meditation for People of Color Who Experience Race-Related Stress: Protocol for a Randomized Controlled Trial. *JMIR Res Protoc.* 2022 Apr 14;11(4):e35196. doi: 10.2196/35196. PMID: 35436228; PMCID: PMC9052031.

LAMPIRAN

Lampiran 1. SOP Penggunaan GLINDURI Komorbid Reflektor

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

Penggunaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) Komorbid Reflektor

Persiapan Pasien	Menjelaskan prosedur dan tujuan tindakan yang akan dilakukan.
Persiapan Alat dan Bahan	<ol style="list-style-type: none">1. Minyak <i>Baby Oil</i> atau <i>Lotion</i>.2. Alat GLINDURI Komorbid Reflektor Ekstremitas.3. Tissue Kering.4. Tensimeter digital.5. Kursi.
Persiapan Tindakan	<ol style="list-style-type: none">1. Posisikan individu komorbid nyaman mungkin dengan posisi duduk di kursi.2. Lepaskan alas kaki sebelum menggunakan alat GLINDURI Komorbid Reflektor Ekstremitas.3. Anjurkan individu komorbid mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir sebelum menggunakan alat GLINDURI Komorbid Reflektor Ekstremitas.4. Lakukan pengukuran tekanan darah pada tangan individu komorbid sebelum menggunakan alat GLINDURI Komorbid Reflektor Ekstremitas.5. Oleskan minyak <i>baby oil</i> atau <i>lotion</i> pada jari tangan agar kulit tidak lecet saat menggunakan alat GLINDURI Komorbid Reflektor Ekstremitas.
Prosedur Penggunaan Alat GLINDURI pada Tangan	<ol style="list-style-type: none">1. Posisikan alat GLINDURI Komorbid Reflektor Ekstremitas dengan cara menggelindingkan alat pada sela – sela jari tangan, kemudian diputar dari bawah keatas dengan penekanan. Lakukan sekali penekanan pada sela – sela jari tangan kanan dan kiri.2. Gelindingkan alat GLINDURI Komorbid Reflektor Ekstremitas pada kedua telapak tangan dengan waktu selama 15 menit dan bersihkan kedua telapak tangan dengan tissue kering.
Prosedur Penggunaan Alat GLINDURI pada Kaki	<ol style="list-style-type: none">1. Pegang handling kayu dengan kedua tangan pada alat GLINDURI Komorbid Reflektor Ekstremitas.2. Posisikan alat GLINDURI Komorbid Reflektor Ekstremitas di bawah kaki

	<p>dengan posisi kedua kaki diatas alat GLINDURI Komorbid Reflektor Ekstremitas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Gelindingkan alat GLINDURI Komorbid Reflektor Ekstremitas pada ekstremitas bawah selama 15 menit. 4. Anjurkan individu komorbid untuk istirahat selama 15 menit dan lakukan pengukuran tekanan darah setelah diberikan alat GLINDURI Komorbid Reflektor Ekstremitas. 5. Anjurkan individu komorbid untuk cuci tangan bersih. 6. Catat hasil pemeriksaan tekanan darah dan tingkat kecemasan pada individu komorbid. 7. Rapikan kembali alat GLINDURI Komorbid Reflektor Ekstremitas. 8. Simpan alat GLINDURI Komorbid Reflektor Ekstremitas di kotak penyimpanan.
--	--

Lampiran 2. Ethical Clearance



KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES YOGYAKARTA

Jl. Tatabumi No. 3, Banyuraden, Gamping, Sleman, D.I. Yogyakarta
Telp./Fax. (0274) 617601
Email : kepk@poltekkesjogja.ac.id



KETERANGAN LAYAK ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION "ETHICAL EXEMPTION"

No.DP.04.03/e-KEPK.1/777/2023

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Dr. Atik Badiah, S.Pd, S.Kp, M.Kes
Principal In Investigator

Nama Institusi : Politeknik Kesehatan Kemenkes
Yogyakarta
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Stretching Exercise "Finger Roller" Terhadap Tingkat Kecemasan Dan Kualitas Hidup Pasien Comorbid Di Wilayah Kerja Puskesmas Daerah Istimewa Yogyakarta Dan Jawa Tengah"

"Stretching exercise "Finger Roller" on the level of anxiety and quality of life of comorbid patients in the working area of Puskesmas and Jawa Tengah"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 29 Agustus 2023 sampai dengan tanggal 29 Agustus 2024.

This declaration of ethics applies during the period August 29, 2023 until August 29, 2024.

August 29, 2023

Professor and Chairperson,



Dr. drg. Wiworo Haryani, M.Kes.

Anggota Peneliti : Dra. Ni Ketut Mendri, S.Kep.Ns, M.Sc dan Ns. Arif Munandar, S.Kep, M.Kep

Lampiran 3. Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP)

Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP)

1. Saya Atik Badi'ah Dosen Poltekkes Yogyakarta dengan ini memohon individu berkenan untuk berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian yang saya lakukan dengan judul "Pengaruh Penggunaan Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Terhadap Tekanan Darah dan Kecemasan pada Individu Komorbid".
2. Tujuan penelitian ini adalah diperolehnya pengaruh penggunaan gelindingan berduri (GLINDURI) komorbid reflektor ekstremitas terhadap tekanan darah dan kecemasan individu komorbid.
3. Prosedur pengambilan data secara langsung kepada responden dengan pre dan post test. Proses dimulai dengan pemeriksaan tekanan darah menggunakan tensimeter, kemudian melakukan pemijatan dengan menggunakan produk alat GLINDURI pada tangan dan kaki yang membutuhkan waktu 15 menit. Setelah pemijatan selesai, responden melakukan pemeriksaan post tekanan darah setelah menggunakan produk alat GLINDURI.
4. Keuntungan yang akan diterima responden dalam keikutsertaan penelitian ini adalah responden menjadi lebih tenang dan rasa kecemasan dapat berkurang.
5. Partisipasi responden bersifat sukarela, tidak ada paksaan dan bila tidak berkenan dapat mengundurkan diri sewaktu-waktu dengan menjelaskan alasannya serta tidak dikenakan sanksi apapun.
6. Penelitian yang dilakukan telah dipertimbangkan agar tidak memberikan dampak merugikan bagi responden.
7. Data dan informasi dari responden yang berkaitan dengan penelitian ini akan dirahasiakan dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.
8. Apabila responden memerlukan penjelasan lebih lanjut berkaitan dengan penelitian ini, responden dapat menghubungi saya Atik Badi'ah dengan nomor telp/WA 08164267407.

Peneliti

Atik Badi'ah

Lampiran 4. *Informed Consent*

INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa saya telah mendapatkan penjelasan secara rinci dan telah mengerti mengenai uji coba alat Gelindingan Berduri (GLINDURI) dengan judul “Pengaruh Penggunaan alat Gelindingan Berduri (GLINDUR) Relektor Ekstermitas Terhadap Tekanan Darah dan Kecemasan pada Individu Komorbid”.

Nama :

Alamat :

No. Telepon/HP :

Bersama ini saya menyatakan **Setuju / Tidak Setuju*)** berpartisipasi sebagai subjek uji coba alat Gelindingan Berduri (GLINDUR) Relektor Ekstermitas Individu Komorbid. Demikian pernyataan ini kami buat, agar dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya.

*) Coret salah satu.

Yogyakarta, 2022

Saksi

Responden

(.....)

(.....)

Lampiran 5. Analisis Data

A. Analisa Univariat

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Umur	Based on Mean	,586	1	100	,446
	Based on Median	,662	1	100	,418
	Based on Median and with adjusted df	,662	1	99,743	,418
	Based on trimmed mean	,568	1	100	,453
Hasil Pendidikan	Based on Mean	,752	1	100	,388
	Based on Median	,603	1	100	,439
	Based on Median and with adjusted df	603	1	99,377	,439
	Based on trimmed mean	,616	1	100	,434
Hasil Pekerjaan	Based on Mean	,500	1	100	,481
	Based on Median	,621	1	100	,432
	Based on Median and with adjusted df	,621	1	99,991	,432
	Based on trimmed mean	,447	1	100	,505
Hasil Comorbid	Based on Mean	,792	1	100	,375
	Based on Median	,183	1	100	,669
	Based on Median and with adjusted df	,183	1	98,697	,669
	Based on trimmed mean	,877	1	100	,351
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
JK E	Based on Mean	,152	1	100	,697
	Based on Median	,039	1	100	,844
	Based on Median and with adjusted df	,039	1	99,998	,844
	Based on trimmed mean	,152	1	100	,697

B. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Kelompok Eksperimen

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	6	11,8	11,8	11,8
	2,00	10	19,6	19,6	31,4
	3,00	10	19,6	19,6	51,0
	4,00	15	29,4	29,4	80,4
	5,00	10	19,6	19,6	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	23	45,1	45,1	45,1
	2,00	28	54,9	54,9	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	3	5,9	5,9	5,9
	2,00	15	29,4	29,4	35,3
	3,00	27	52,9	52,9	88,2
	4,00	6	11,8	11,8	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	23	45,1	45,1	45,1
	2,00	22	43,1	43,1	88,2
	3,00	6	11,8	11,8	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

Table 1. Eksperimen Komorbid

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	21	41,2	41,2	41,2
	2,00	14	27,5	27,5	68,6
	3,00	8	15,7	15,7	84,3
	4,00	8	15,7	15,7	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

C. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Kelompok Kontrol

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	8	15,7	15,7	15,7
	2,00	15	29,4	29,4	45,1
	3,00	14	27,5	27,5	72,5
	4,00	8	15,7	15,7	88,2
	5,00	6	11,8	11,8	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	29	56,9	56,9	56,9
	2,00	22	43,1	43,1	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	5	9,8	9,8	9,8
	2,00	11	21,6	21,6	31,4
	3,00	24	47,1	47,1	78,4
	4,00	11	21,6	21,6	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	18	35,3	35,3	35,3
	2,00	15	29,4	29,4	64,7
	3,00	6	11,8	11,8	76,5
	4,00	12	23,5	23,5	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

D. Analisa Bivariat

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tekanan Darah	Pre Eksperimen Sistol	,223	51	,000	,885	51	,000
	Post Eksperimen Sistol	,346	51	,000	,567	51	,000
	Pre Kontrol Sistol	,156	51	,003	,943	51	,016
	Post Kontrol Sistol	,208	51	,000	,794	51	,000

a. Lilliefors Significance Correction

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Diastol	Pre Eksperimen Diastol	,235	51	,000	,921	51	,002
	Post Eksperimen Diastol	,383	51	,000	,667	51	,000
	Pre Kontrol Diastol	,224	51	,000	,914	51	,001
	Post Kontrol Diastol	,227	51	,000	,783	51	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pre Sistol Eksperimen	51	131,18	22,314	80	206
Pre Sistol Kontrol	51	129,24	17,005	82	166
Post Sistol Eksperimen	51	115,98	15,567	106	198
Post Sistol Kontrol	51	119,00	10,774	109	144

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post Sistol Eksperimen - Pre Sistol Eksperimen	Negative Ranks	46 ^a	26,26	1208,00
	Positive Ranks	4 ^b	16,75	67,00
	Ties	1 ^c		
	Total	51		
Post Sistol Kontrol - Pre Sistol Kontrol	Negative Ranks	48 ^d	24,88	1194,00
	Positive Ranks	3 ^e	44,00	132,00
	Ties	0 ^f		
	Total	51		

a. Post Sistol Eksperimen < Pre Sistol Eksperimen

b. Post Sistol Eksperimen > Pre Sistol Eksperimen

c. Post Sistol Eksperimen = Pre Sistol Eksperimen

d. Post Sistol Kontrol < Pre Sistol Kontrol

e. Post Sistol Kontrol > Pre Sistol Kontrol

f. Post Sistol Kontrol = Pre Sistol Kontrol

Test Statistics^a

	Post Sistol Eksperimen - Pre Sistol Eksperimen	Post Sistol Kontrol - Pre Sistol Kontrol
Z	-5,513 ^b	-4,983 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pre Eksperimen Diastol	51	89,65	13,498	58	122
Pre Kontrol Diastol	51	90,47	17,179	54	148
Post Eksperimen Diastol	51	76,63	7,421	70	100
Post Kontrol Diastol	51	80,12	8,392	70	102

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post Eksperimen Diastol - Pre Eksperimen Diastol	Negative Ranks	49 ^a	26,28	1287,50
	Positive Ranks	2 ^b	19,25	38,50
	Ties	0 ^c		
	Total	51		
Post Kontrol Diastol - Pre Kontrol Diastol	Negative Ranks	40 ^d	24,73	989,00
	Positive Ranks	6 ^e	15,33	92,00
	Ties	5 ^f		
	Total	51		

- a. Post Eksperimen Diastol < Pre Eksperimen Diastol
- b. Post Eksperimen Diastol > Pre Eksperimen Diastol
- c. Post Eksperimen Diastol = Pre Eksperimen Diastol
- d. Post Kontrol Diastol < Pre Kontrol Diastol
- e. Post Kontrol Diastol > Pre Kontrol Diastol
- f. Post Kontrol Diastol = Pre Kontrol Diastol

Test Statistics^a

	Post Eksperimen Diastol - Pre Eksperimen Diastol	Post Kontrol Diastol - Pre Kontrol Diastol
Z	-5,863 ^b	-4,907 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on positive ranks.

Kecemasan

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kecemasan	Kel. Pre. Eks	,226	51	,000	,889	51	,000
	Kel. Post. Eks	,325	51	,000	,811	51	,000
	Kel. Pre. Kon	,367	51	,000	,565	51	,000
	Kel. Post. Kon	,486	51	,000	,496	51	,000

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Hasil	102	27,39	10,124	0	42
KELOMPOK	102	1,50	,502	1	2

Test Statistics^a

	Hasil
Mann-Whitney U	391,000
Wilcoxon W	1717,000
Z	-6,138
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: KELOMPOK

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
PRE EKSPERIMEN KECEMASAN	51	34,4706	11,66765	4,00	48,00
PRE KONTROL KECEMASAN	51	39,8431	9,94861	8,00	48,00
POST EKSPERIMEN KECEMASAN	51	22,2157	7,42513	,00	38,00
POST KONTROL KECEMASAN	51	32,5686	9,86155	,00	42,00

Test Statistics^a

	PostTestEksKec emasan - PreTestEksKece masan	PostTestKonKec emasan - PreTestKonKec emasan
Z	-6,164 ^b	-6,314 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

**Uji Man Withney Beda rerata Kelompok Kontrol dan
Eksperimen Pengguna Gelindingan Berduri (GLINDURI)
terhadap Tekanan Darah Individu Komorbid**

Ranks

	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Sistol	Posttest eksperimen sistol	51	42,44	2164,50
	Posttest kontrol sistol	51	60,56	3088,50
	Total	102		

Test Statistics^a

	Sistol
Mann-Whitney U	838,500
Wilcoxon W	2164,500
Z	-3,127
Asymp. Sig. (2-tailed)	,002

a. Grouping Variable: Kelas

Lampiran 6. Kuesioner Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid

KUESIONER GELINDINGAN BERDURI (GLINDURI) REFLEKTOR EKSTERMITAS INDIVIDU KOMORBID

Nama :

Jenis kelamin :

Umur :

Pendidikan :

Pekerjaan :

Institusi :

Alat institusi :

Profesi :

No. Kontak :

NO	PERTANYAAN Keuntungan Relatif	JAWABAN									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Menurut saya <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid</i> membantu kinerja perawat dan kader kesehatan dalam menurunkan kecemasan dan Tekanan darah.										
2	<i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid</i> lebih baik daripada alat lain.										
3	Menurut saya <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid</i> mampu membantu meningkatkan akurasi hasil skrining kecemasan pada pasien komorbid.										
4	Menurut saya <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid</i> bermanfaat untuk memundahkan membantu menurunkan Kecemasan dan Tekanan darah.										
5	Saya puas menggunakan <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI)</i>										

	<i>Reflektor Ekstermitas Individu Komorbid.</i>										
NO	PERTANYAAN	JAWABAN									
	Kesesuaian	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Menurut saya <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstermitas Individu Komorbid</i> sesuai dengan kebutuhan perawat dan kader dalam pelayanan.										
2	Menurut saya <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstermitas Individu Komorbid</i> sesuai dengan kebutuhan pasien.										
3	Menurut saya <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstermitas Individu Komorbid</i> sesuai dengan nilai-nilai di masyarakat.										
4	Menurut saya <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstermitas Individu Komorbid</i> sesuai dengan kondisi pelayanan keperawatan bagi masyarakat saat ini.										
NO	PERTANYAAN	JAWABAN									
	Tingkat Kerumitan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Menurut saya petunjuk <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstermitas Individu Komorbid</i> pada masyarakat mudah dipahami.										
2	Menurut saya menggunakan <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstermitas Individu Komorbid</i> mudah.										
3	Menurut saya membaca hasil pada <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstermitas Individu Komorbid</i> dapat dimengerti.										
4	Menurut saya <i>GLINDURI</i> mudah dirawat.										
NO	PERNYATAAN	JAWABAN									
	Ketercobaan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Menurut saya <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstermitas Individu Komorbid</i> dapat digunakan oleh perawat dan kader.										

2	Saya dapat mencoba menggunakan <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstermitas Individu Komorbid</i> dengan baik.										
3	Menurut saya <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstermitas Individu Komorbid</i> pada pasien komorbid sesuai untuk skrining kecemasan dan tekanan darah.										
4	Menurut saya setelah menggunakan <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstermitas Individu Komorbid</i> banyak kelebihan daripada kekurangannya.										
5	Saya, berencana akan menggunakan <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstermitas Individu Komorbid</i> di lingkungan saya.										
NO	PERTANYAAN	JAWABAN									
	Keterlihatan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Menurut saya <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstermitas Individu Komorbid</i> merupakan inovasi baru dalam ilmu keperawatan.										
2	Menurut saya <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstermitas Individu Komorbid</i> merupakan solusi untuk mempermudah dalam menginterpretasikan hasil pemeriksaan skrining tingkat kecemasan dan kualitas hidup pada pasien komorbid.										
3	Menurut saya <i>Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstermitas Individu Komorbid</i> dapat digunakan dalam pendokumentasian.										

Keterangan Pengisian:

Rating scale 1 – 10 (1 diartikan sangat tidak setuju dan 10 diartikan sangat setuju sekali).

Lampiran 7. Lampiran Dokumentasi



Desain Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas individu Komorbid



Gelindingan Berduri (GLINDURI)



Bagian-Bagian Alat Gelindingan Berduri (GLINDURI)



Cara Penggunaan Alat Gelindingan Berduri (GLINDURI) Pada Tangan

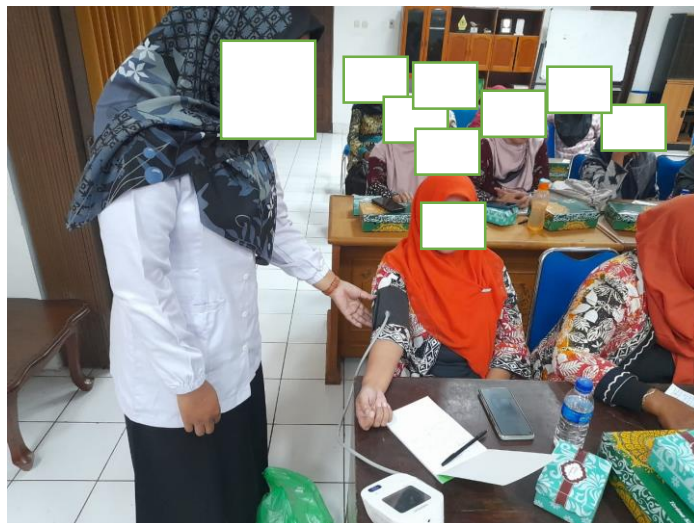


Cara Penggunaan Alat Gelindingan Berduri (GLINDURI) Pada Kaki

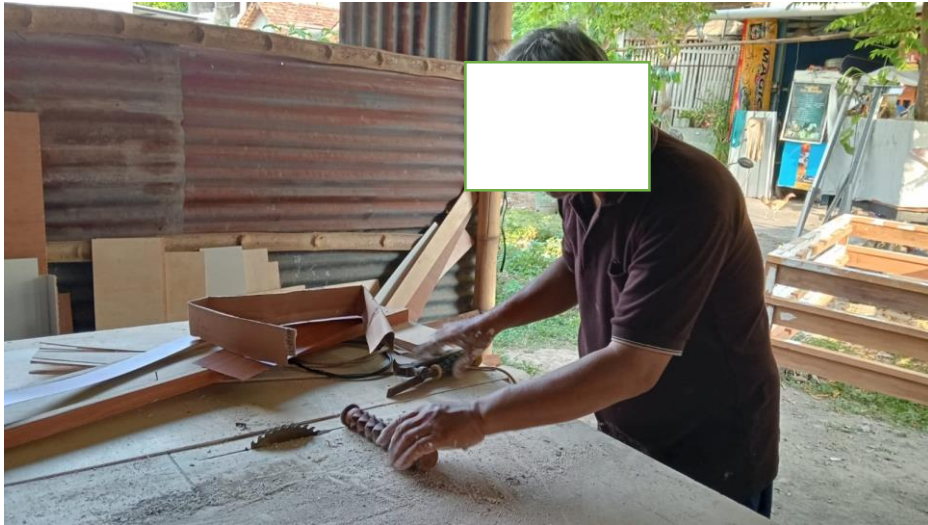


Proses Intervensi Alat Gelindingan Berduri (GLINDURI)





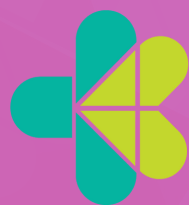
Lampiran 8. UMKM Marseno Kayu Yogyakarta



Lampiran 9. Lampiran UMKM Tali Kerajinan Wirobrajan Yogyakarta







Kemenkes
Poltekkes Yogyakarta