



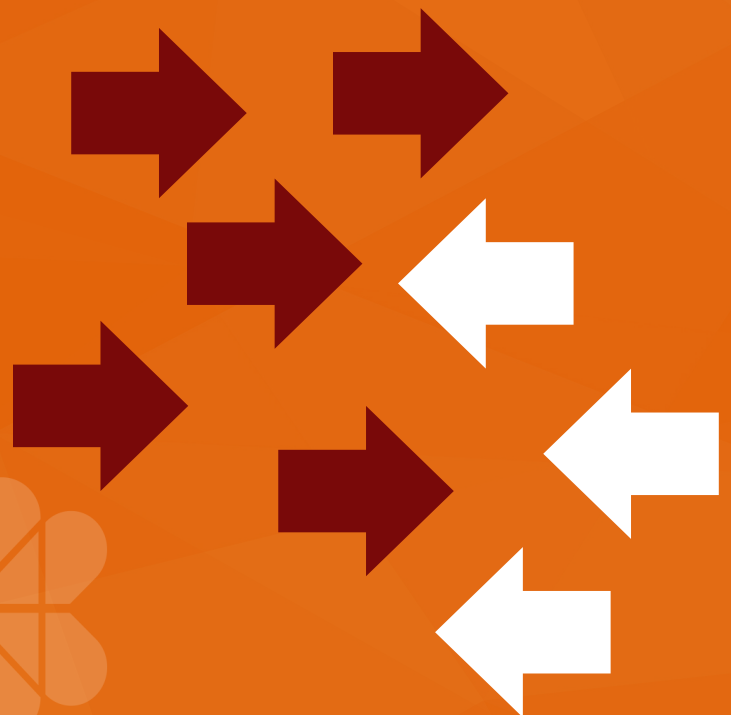
**Kemenkes**  
Poltekkes Yogyakarta

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

**BUKU 2**

**FORCE FIELD ANALYSIS (FFA)  
KOMPARASI ANTAR BERBAGAI BENTUK  
INTERVENSI STRETCHING EXERCISE SEBAGAI  
REFLEKTOR EKSTREMITAS INDIVIDU KOMORBID**

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



LAPORAN KINERJA PRESTATIF DOSEN BERPRESTASI

**BUKU 2**

*FORCE FIELD ANALYSIS (FFA) KOMPARASI ANTAR BERBAGAI BENTUK  
INTERVENSI STRETCHING EXERCISE SEBAGAI REFLEKTOR EKSTREMITAS  
INDIVIDU KOMORBID*



Dr. Atik Badiah, 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 Tahun 2024 yang setiap tahun diselenggarakan, maka Poltekkes Kemenkes Yogyakarta ikut berpartisipasi mengirimkan dosen berprestasi 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 prestatif.

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 2 yang merupakan kelanjutan dari Buku 1, berjudul "*Force Field Analysis (FFA) Komparasi Antar Berbagai Bentuk Intervensi Stretching exercise Sebagai Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid*". Buku ini sejalan dengan arah transformasi kesehatan yang diluncurkan Kementerian Kesehatan yaitu transformasi layanan primer dan transformasi teknologi kesehatan dengan pengembangan teknologi digital.

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 2 ini, mampu memberikan informasi intervensi stretching sebagai reflektor yang paling unggul untuk diaplikasikan pada individu dengan komorbid bagi akademisi maupun pemerhati dibidang kesehatan.

Yogyakarta, Oktober 2023  
Direktur Poltekkes Kemenkes  
Yogyakarta



Dr. Iswanto, SPd.,M.Kes.

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Buku 2 dengan judul "*Force Field Analysis (FFA) Komparasi Antar Berbagai Bentuk Intervensi *Stretching exercise* Sebagai Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid*". Buku ini merupakan laporan kinerja prestatif dosen berprestasi Tahun 2024.

Penyusunan 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. Wadir 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 Widiasih, 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. Perawat, petugas promosi kesehatan, kader, PKK, tim pendamping keluarga (TPK), keluarga yang telah menjadi responden pada penelitian ini;

Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatuPenulis 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, Oktober 2023  
Penulis

## RINGKASAN

*Force Field Analysis (FFA) Komparasi antar Berbagai Bentuk Intervensi Stretching Exercise Sebagai Reflektor Ekstermitas Individu Komorbid*

**Latar Belakang:** Komorbiditas merupakan suatu fenomena umum dalam klinis, yang memiliki kondisi medis atau gangguan psikologis secara bersamaan. Untuk meningkatkan derajat kesehatan pasien komorbid diperlukan suatu alat baik secara tradisional maupun mekanik yang berupa *exercise*, salah satunya adalah *Stretching exercise*. Beberapa intervensi *stretching exercise* untuk pasien komorbid dapat dilakukan menggunakan non farmakologi, seperti menggunakan peralatan mekanik maupun peralatan berbasis *Artifisial Intelligent Refleksi*. Intervensi *stretching exercise* berbasis produk yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk mendapatkan upaya peningkatan derajat kesehatan yang efektif salah satunya adalah kajian medan kekuatan *Force Field Analysis (FFA)* terhadap alat-alat *stretching exercise* sebagai salah satu standar metode untuk menganalisis pemecahan masalah.

**Tujuan:** Memperoleh keunggulan alat yang terandal setelah dibandingkan kekuatan dan kelemahannya di Lapangan (*FFA*)

**Metode Penelitian:** Kajian dilakukan menggunakan medan kekuatan *Force Field Analysis (FFA)*. Obyek yang dianalisis adalah alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas individu komorbid, *Vibration Roller*, *Virtual Reality*, Robot Eksoskeleton.

**Hasil:** 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.

**Kesimpulan:** Teridentifikasinya keunggulan alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas yang paling signifikan yaitu ketersediaan alat untuk didapatkan, keterjangkauan dalam harga, kemudahan untuk digunakan. Sementara penghambatnya yaitu tekanan yang berbeda-beda pada masing-masing individu.

**Kata Kunci:** *Force Field Analysis, Stretching Exercise*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>iii</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Tujuan .....	2
C. Manfaat .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
A. Komorbid .....	5
B. Alat <i>Stretching Exercise</i> .....	7
C. Konsep <i>Force Field Analysis</i> (FFA) .....	11
<b>BAB III METODE PELAKSANAAN</b> .....	<b>17</b>
A. Metode .....	17
B. Tahapan Penelitian .....	17
C. Definisi Operasional Variabel .....	19
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>21</b>
A. Hasil .....	21
B. Pembahasan .....	30
<b>BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI</b> .....	<b>35</b>
A. Kesimpulan .....	35
B. Rekomendasi .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>38</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. <i>Force Field Analysis</i> (FFA) .....	13
Tabel 2. Contoh Tabel <i>Force Field Analysis</i> (FFA) .....	14
Tabel 3. Tabel <i>Force Field Analysis</i> (FFA) .....	18
Tabel 4. Definisi Operasional Variabel .....	20
Tabel 5. Karakteristik Alat.....	21
Tabel 6. Karakteristik Panelis .....	23
Tabel 7. Hasil FFA Alat <i>Stretching exercise</i> .....	24
Tabel 8. Hasil FFA Alat <i>Stretching exercise Vibration Roller</i> .....	26
Tabel 9. Hasil FFA Alat Robot Eksoskeletal.....	28
Tabel 10. Hasil FFA Alat Virtual Reality .....	29

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Cara menggunakan alat stretching <i>exercise</i> reflektor ekstremitas individu komorbid .....	7
Gambar 2. Cara menggunakan vibration roller .....	8
Gambar 3. Cara menggunakan Robot Eksoskeleton.....	9
Gambar 4. Cara menggunakan virtual reality.....	10



## DAFTAR LAMPIRAN

*Halaman*

Lampiran 1. Ethical Clearance .....	39
Lampiran 2. Form Review .....	40
Lampiran 3. Surat Permohonan Reviewer Uji kekuatan Medan dengan <i>Force Field Analysis</i> .....	43

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Komorbidity merupakan suatu fenomena umum dalam klinis, yang memiliki keberadaan kondisi medis atau gangguan psikologis secara bersamaan. Komorbidity dapat membuat manajemen kesehatan lebih rumit dan kurang efektif, serta prognosis pasien yang buruk dengan adanya risiko komplikasi. Latar belakang komorbidity telah mendorong pendekatan perawatan terpadu, mempertimbangkan keberadaan kondisi yang bersamaan dalam perencanaan pengobatan.

Aksesibilitas pelayanan kesehatan yang kurang memadai bagi pasien komorbid dapat menimbulkan kecemasan berupa meningkatnya ketergantungan fisik untuk memenuhi aktifitas harian, sehingga dapat menurunkan tingkat kecemasan untuk mencapai kualitas hidup yang prima. Untuk meningkatkan derajat kesehatan pasien komorbid diperlukan suatu alat baik secara tradisional maupun mekanik yang berupa exercise, salah satunya adalah *Stretching exercise*. Beberapa intervensi *stretching exercise* untuk pasien komorbid dapat dilakukan menggunakan intervensi farmakologi maupun non farmakologi. Adapun non farmakologi, dapat diberikan menggunakan peralatan mekanik maupun peralatan berbasis *Artifisial Intelligent Refleksi*.<sup>1-3</sup>

Hasil literatur review buku 1, Berdasarkan kajian literatur pada bab sebelumnya, intervensi *stretching exercise* terhadap 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 menjadi virtual, berbasis AI: robot, dan local commodity. Local commodity akan mengarah ke hilirasi

produk yang dimanfaatkan oleh masyarakat. Hasil literature didapatkan 2 intervensi alat berbasis local commodity yaitu Muscle cramps, dan WSE (workplace stretching exercise). Selain itu, stretching exercise, baik menggunakan alat dan tidak menggunakan alat, dapat meningkatkan relaksasi otot-otot ekstremitas atas dan bawah menggunakan prinsip refleksi. Hasil rekomendasi dari buku 1 yaitu perlu dilakukan kaji banding/komparasi antar berbagai bentuk intervensi *stretching exercise* berbasis produk yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk mendapatkan upaya peningkatan derajat kesehatan yang efektif dilihat dari berbagai segi . Berdasarkan kondisi tersebut diperlukan kajian medan kekuatan *Force Field Analysis* (FFA) terhadap alat-alat *stretching exercise* sebagai salah satu standar metode untuk menganalisis pemecahan masalah. Melalui metode FFA semua faktor yang terkait dengan perubahan dan mempengaruhi penyelenggaraan program. Meskipun telah dilakukan uji empiris (literatur review) namun belum dilakukan kaji banding / dibandingkan kekuatan dan kelemahan dengan berbagai alat yang sejenis, belum dibuktikan ke efektifannya dalam mengintervensi individu komorbid khususnya tekanan darah dan kecemasan, belum dibuktikan bahwa alat tsb dapat diterima masyarakat , belum dianalisis potensi hilirisasinya. Penelitian ini ingin menyelesaikan uji banding/ komparasi kekuatan dan kelemahan alat *stretching exercise* individu komorbid dengan berbagai alat *stretching exercise* lainnya <sup>2,4</sup>.

## **B. Tujuan**

### 1. Tujuan Umum:

Memperoleh alat yang terandal setelah dibandingkan kekuatan dan kelemahannya di lapangan (FFA).

### 2. Tujuan Khusus:

a. Mengidentifikasi keunggulan alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas dengan *vibration roller* dari sisi

ketersediaan, keterjangkauan, kemudahan, penerimaan dan kenyamanan pasien.

- b. Mengidentifikasi keunggulan alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas dengan robot eksoskeleton dari sisi ketersediaan, keterjangkauan, kemudahan, penerimaan dan kenyamanan pasien.
- c. Mengidentifikasi keunggulan alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas dengan *virtual reality* dari sisi ketersediaan, keterjangkauan, kemudahan, penerimaan dan kenyamanan pasien.

### **C. Manfaat**

#### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian memberikan manfaat sebagai salah satu pengembangan ilmu keperawatan khususnya keperawatan keluarga dan komunitas komorbid terkait dengan pengujian kekuatan lapangan dengan *Force Field Analysis (FFA)*.

#### 2. Manfaat Praktis

##### a. Bagi Dinas Kesehatan

Hasil FFA ini dapat menjadikan bahan pertimbangan untuk membuat kebijakan terkait kebutuhan alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas yang digunakan untuk perawatan individu dengan komorbid yang paling unggul bagi perawat.

##### b. Bagi Perawat

Hasil FFA dapat menjadi sumber informasi perawat untuk memilih alat *stretching exercise* yang digunakan sebagai reflektor pada individu komorbid. yang paling unggul dalam ketersediaan, keterjangkauan, kemudahan, penerimaan serta kenyamanan pasien.

##### c. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil FFA dapat digunakan sebagai literasi berupa keunggulan dari alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas pada individu komorbid.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil FFA dapat digunakan sebagai bahan untuk uji ke efektifannya alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas pada individu komorbid khususnya tekanan darah dan kecemasan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Komorbid**

Komorbid adalah suatu kondisi dimana individu yang memiliki dua atau lebih masalah. Individu dengan komorbid sangat berbahaya apabila terinfeksi Corona Virus Disease (COVID)-19. Corona Virus Disease (COVID)-19 merupakan salah satu penyakit menular yang terjadi pada awal tahun 2019 dan merupakan penyakit pandemi yang melanda pada tahun 2019. Individu yang terkena COVID-19 dengan comorbid secara signifikan mengakibatkan gangguan pada sistem pernapasan, kekuatan otot, dan fungsi motorik, komorbiditas seperti diabetes, penyakit jantung, dan penyakit paru-paru dan dapat memperburuk prognosis dan pemulihan <sup>5</sup>. Perlu diketahui bahwa COVID-19 dapat mengakibatkan pneumonia, sindrom gangguan pernapasan akut (ARDS), serta penurunan kapasitas paru-paru yang berdampak pada respirasi dan mobilitas fisik. Pasien COVID-19 juga sering mengalami penurunan kekuatan otot dan fleksibilitas, yang dapat mempengaruhi aktivitas sehari-hari mereka. Selain itu, penyakit COVID-19 seringkali disertai dengan penyakit lain yang dapat memperburuk kondisi pasien <sup>6</sup>. Seperti pada pasien dengan diabetes 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 <sup>7</sup>. Hal tersebut akan menurunkan kualitas hidup individu. Untuk mencapai UHH yang tinggi diperlukan upaya kesehatan harus dilakukan secara terus-menerus untuk mewujudkan derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya, yang mencakup aspek fisik, mental, spiritual, dan sosial,

agar masyarakat dapat hidup produktif secara sosial dan ekonomi. Pada UU no. 17 tahun 2023 mengatur tentang Kesehatan. Diperlukan Intervensi khusus untuk pasien dengan komorbid dalam upaya peningkatan derajat Kesehatan masyarakat, salah satunya dengan pendekatan secara holistik melalui bio, psiko, sosial, dan spiritual, termasuk didalamnya adalah peningkatan aktivitas fisik.<sup>8</sup>

Pemecahan situasi yang ada, perlu terus dilakukan upaya untuk meningkatkan sistem kesehatan Indonesia secara keseluruhan, dengan penekanan pada pencegahan penyakit, meningkatkan aksesibilitas layanan kesehatan, dan perlindungan lingkungan hidup. Penelitian dan inovasi dalam bidang kesehatan juga diperlukan untuk mengatasi tantangan yang terus muncul dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat Indonesia. Meningkatkan status kesehatan dapat menciptakan penurunan tingkat kecemasan dan mempunyai kualitas hidup masyarakat yang prima.

Aksesibilitas pelayanan kesehatan yang kurang memadai bagi pasien komorbid dapat menimbulkan kecemasan berupa meningkatnya ketergantungan fisik untuk memenuhi aktifitas harian, sehingga dapat menurunkan tingkat kecemasan untuk mencapai kualitas hidup yang prima. Untuk meningkatkan kualitas hidup pasien komorbid diperlukan suatu alat baik secara tradisional maupun mekanik yang berupa *exercise*, salah satunya adalah *Stretching exercise*. Beberapa intervensi *stretching exercise* untuk pasien komorbid dapat dilakukan menggunakan intervensi farmakologi maupun non farmakologi. Adapun non farmakologi, dapat diberikan menggunakan peralatan mekanik maupun peralatan berbasis *Artificial Intelligent*<sup>2</sup>. *Stretching exercise*, suatu alat yang dapat digunakan dalam latihan rehabilitasi dan dibuat untuk melatih kekuatan dan koordinasi jari-jemari, yang berfungsi untuk menurunkan tingkat kecemasan pasien komorbid. Berikut akan diuraikan berbagai jenis alat *stretching exercise* individu komorbid<sup>3</sup>.

## B. 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 merefleksikan 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 1. 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<sup>9</sup>.

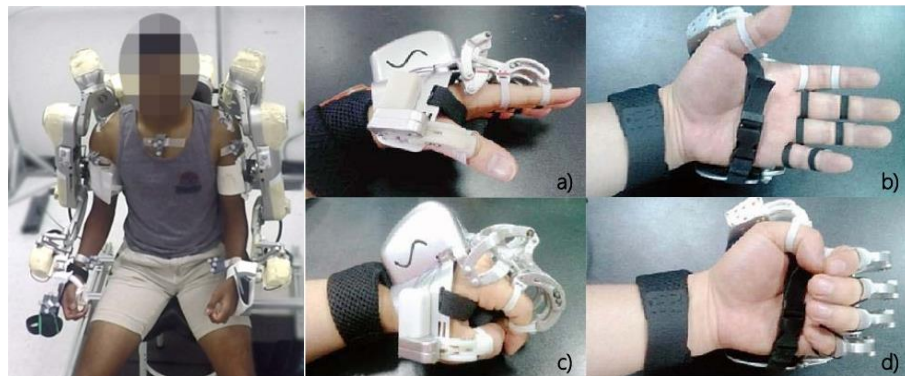


Gambar 2. Cara menggunakan *vibration roller*

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 penggunanya terpeleset atau jatuh. Alat ini juga lebih berfokus pada latihan peregangan area betis saja.

### 3. Robot Eksoskeleton<sup>5</sup>

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<sup>5,6</sup>.



Gambar 3. Cara menggunakan Robot Eksoskeleton

Penggunaan Robot Eksoskeleton bermanfaat untuk meningkatkan Kekuatan otot pada ekstremitas dan dapat menjadi alat untuk rehabilitasi individu dengan hemiplegia<sup>7</sup>. 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<sup>10</sup>. 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 <sup>11</sup>.



Gambar 4. Cara menggunakan *virtual reality*

Kelebihan dari *Virtual Reality* 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 penggunaanya 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 penggunaanya bingung dan tidak menikmati pengalaman menggunakan *virtual reality* <sup>8</sup>.

Untuk mengetahui perbandingan kekuatan dan kelemahan masing-masing alat *stretching exercise* individu komorbid akan dilakukan uji Force Field Analysis (FFA). FFA ini diharapkan akan menemukan bukti yang kuat tentang berbagai macam intervensi *stretching exercise* menggunakan reflektor untuk meningkatkan kualitas hidup pada individu komorbid secara keseluruhan. Hasil kajian FFA ini dapat digunakan sebagai dasar untuk pemilihan intervensi *stretching exercise* individu komorbid sebagai reflektor yang lebih terarah bagi individu komorbid.

### C. Konsep Force Field Analysis (FFA)

#### 1. Pengertian dan Konsep Force 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.

*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 <sup>12</sup>, seorang ahli psikologi sosial yang menggunakan FFA untuk membantu pengambilan keputusan, khususnya dalam perencanaan dan pelaksanaan program perubahan dalam suatu organisasi. *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 Force 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 Force Field Analysis (FFA)

- a. Pembentukan Tim 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 7 orang. Tim ini bekerja dengan metode presentasi seperti menggunakan *flip chart* di depan seluruh anggota tim untuk melihat proses kegiatan yang dibahas.

- b. 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.

c. Pembuatan Tabel

Tabel 1. Force Field Analysis (FFA)

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

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:

- 1) Angka 5 menyatakan besar sekali keterkaitannya
- 2) Angka 3 menyatakan besar keterkaitannya
- 3) Angka 1 menyatakan kecil keterkaitannya
- 4) 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. berikut ini.

Tabel 2. Contoh Tabel Force Field Analysis (FFA)

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

- d. 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. 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.

- e. 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 Force 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.

Adapun Kekurangan FFA adalah:

- 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

## **BAB III**

### **METODE PELAKSANAAN**

#### **A. Metode**

Metode dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan kajian medan kekuatan Force Field Analysis (FFA). Obyek yang dianalisis ada empat alat yaitu adalah alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas individu komorbid, Vibration Roller, Virtual Reality, Robot Eksoskeleton.

Partisipan adalah panelis dalam kegiatan ini terdiri dari tujuh orang yaitu yaitu dokter sekaligus Dosen anatomi dan fisiologi manusia serta penanggung jawab pronalis Klinik Pratama, Dosen Spesialis Keperawatan Medikal Bedah Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY), Ketua Ikatan Perawat Kesehatan KoMunitas DPW D.I. Yogyakarta / Dosen Perawat spesialis komunitas, perawat Puskesmas Gamping II, Dosen / Praktisi Fisioterapis, ketua organisasi profesi PPNI dan 1 orang Ahli Kesehatan Keselamatan Kerja (K3) sebagai reviewer.

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.

#### **B. Tahapan Penelitian**

##### 1. Tahap Persiapan

- a. Membentuk kelompok kerja *Force Field Analysis* berbagai alat untuk *stretching exercise*, terdiri dari tujuh orang yaitu dokter sekaligus Dosen anatomi dan fisiologi manusia serta penanggung jawab pronalis Klinik Pratama, Dosen Spesialis Keperawatan Medikal Bedah UMY, Ketua Ikatan Perawat Kesehatan KoMunitas DPW D.I. Yogyakarta / Dosen Perawat spesialis komunitas, perawat Puskesmas Gamping II, Dosen / Praktisi Fisioterapis, ketua organisasi profesi PPNI / Dosen Keperawatan komunitas dan 1 orang Ahli Kesehatan

Keselamatan Kerja (K3) sebagai reviewer.

- b. Menyusun instrumen penilaian FFA yang di dalamnya terdapat table FFA dari keempat alat stretching exercise yang akan diuji yaitu alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas individu komorbid, *Vibration Roller*, *virtual reality*, dan Robot eksoskeleton.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Mengedarkan formulir penilaian FFA berbagai alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas pada bulan Agustus 2023 kepada tujuh reviewer.
- b. Pengisian tabel FFA (alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas individu komorbid, *Vibration Roller*, *virtual reality*, dan Robot eksoskeleton) oleh tim reviewer secara daring

Tabel 3. Tabel *Force Field Analysis* (FFA)

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

Keterangan:

Untuk menentukan kekuatan keterkaitan, ditentukan dengan cara menentukan titik temu antar kekuatan. Skala nilai keterkaitan yang tercantum pada barus horizontal:

Angka 5 menyatakan paling besarketerkaitannya,

Angka 4 menyatakan besar keterkaitannya,

Angka 3 menyatakan sedang keterkaitannya,

Angka 2 menyatakan kecil keterkaitannya,

Angka 1 menyatakan paling kecil keterkaitannya,

Angka 0 tidak ada keterkaitannya.

- c. Tahap berikutnya adalah menulis semua kekuatan yang

mendukung adanya perubahan kemudian dalam kolom di sebelah kiri (*Driving Forces*, mendorong perubahan ke depan). Sementara semua kekuatan penentang munculnya perubahan ditulis dalam 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).

- d. Tim melakukan analisa untuk meningkatkan kekuatan pendukung yang lemah dan mengurangi kekuatan-kekuatan penghambat yang kuat dari berbagai sistem informasi di kesehatan.
- e. 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 Tim FFA ambil dari mereka. kekuatan-kekuatan pendorong.
- f. Melakukan *stakeholder analysis*. Dalam *stakeholder analysis* pemangku kepentingan tertentu yang setuju dan yang menentang adanya perubahan dapat diidentifikasi, sekaligus diketahui kekuatan, pengaruh dan kepentingannya.

### **C. Definisi Operasional Variabel**

Variabel dalam penelitian ini adalah ketersediaan alat, keterjangkauan alat (*viability*), kemudahan (*feasibility*), penerimaan alat (*social acceptable*), dan kenyamanan-privasi pasien. Berikut definisi operasional dari variabel adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional
1.	Ketersediaan alat	Kesiapan alat untuk dapat digunakan atau dioperasikan oleh perawat.
2.	Keterjangkauan alat	Kemampuan perawat untuk mendapatkan alat.
3.	Kemudahan	Kemampuan perawat menggunakan alat dengan cepat dan tepat.
4.	Penerimaan alat	Pemanfaatan alat oleh perawat dalam skrining <i>stretching exercise</i> menggunakan reflektor ekstremitas dalam peningkatan kualitas hidup individu komorbid.
5.	Kenyamanan pasien	Perasaan aman dan nyaman dari penggunaan alat skrining <i>stretching exercise</i> menggunakan reflektor ekstremitas dalam peningkatan kualitas hidup individu komorbid.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

#### 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 5. 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>	Alat ini memberikan getaran ketika

---

	<p>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. Harga kisaran alat ini yaitu Rp782.100 – Rp957.710 atau tergantung merk.</p>
<p>3. Robot Eksoskeleton</p>	<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> <p>Ukuran dari Robot Eksoskeleton dapat bervariasi dan dikostumisasi berdasarkan permintaan.</p> <p>Harga kisaran alat ini yaitu Rp1.117.515.000 - Rp1.364.964.750 atau tergantung merk.</p>
<p>4. <i>Virtual reality</i></p>	<p>Alat ini memiliki kemampuan dalam menampilkan lingkungan virtual tiga dimensi hasil simulasi komputer dan dapat digunakan sebagai salah satu media untuk melakukan latihan peregangan.</p> <p>Virtual reality terdiri dari tiga dimensi,</p>

---

---

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 6. Karakteristik Panelis

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

Tabel 7. Hasil FFA Alat Stretching exercise Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid

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

Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid										<i>exercise</i> Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid
Keterjangkauan ( <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										Konfrontasi <i>Stretching exercise</i>

Individu Komorbid ( <i>social acceptable</i> )													Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid ( <i>social unacceptable</i> )
Kenyamanan pasien													Ketidakan pasien

Berdasarkan tabel 4.3. 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 8. Hasil FFA Alat Stretching exercise Vibration Roller

Pendukung Perubahan	Tingkat Kekuatan											Penolak Perubahan	
	+5	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	-4	-5		
Ketersediaan alat <i>stretching exercise Vibration Roller</i>													Tidak adanya perangkat <i>stretching exercise Vibration Roller</i>

Keterjangkauan alat ( <i>viability</i> ) <i>stretching exercise</i> <i>Vibration Roller</i>										Ketiadaan biaya
Kemudahan akses <i>stretching exercise</i> <i>Vibration Roller</i>										Kesulitan akses <i>stretching exercise</i> <i>Vibration Roller</i>
Penerimaan <i>stretching exercise</i> <i>Vibration Roller (social acceptable)</i>										Konfrontasi <i>stretching exercise</i> <i>Vibration Roller (social unacceptable)</i>
Kenyamanan pasien										Ketidaknyamann pasien

Berdasarkan tabel 4.4. 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.




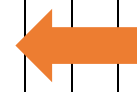






Tabel 9. Hasil FFA Alat Robot Eksoskeletal

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 4.5 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 10. Hasil FFA Alat *Virtual Reality*

Pendukung Perubahan	Tingkat Kekuatan											Penolak Perubahan
	+5	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	-4	-5	
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</i> ( <i>social acceptable</i> )												Konfrontasi <i>stretching exercise Virtual Reality</i> ( <i>social unacceptable</i> )
Kenyamanan pasien												Ketidaknyamann pasien

Berdasarkan tabel 4.6. 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.

## **B. Pembahasan**

### **1. 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.

- a. 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.
- b. Keterjangkauan alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas komorbid. Harga sangat terjangkau bagi semua pengguna untuk menggunakannya.
- c. 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.

- d. 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
- e. Kenyamanan alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas komorbid. Alat ini tidak licin, ringan dan mudah dibersihkan, Pasien merasa nyaman

## **2. 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<sup>9</sup>.

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. 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.

a. 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. .

b. Keterjangkauan alat Robot Eksoskeleton

Harga sangat terjangkau bagi semua pengguna untuk menggunakannya,.

c. Kemudahan alat Robot Eksoskeleton

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

d. 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

e. Kenyamanan alat Robot Eksoskeleton

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

### **4. FFA stretching exercise reflektor ekstremitas terhadap virtual reality**

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.**

a. Ketersediaan alat virtual reality

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

- 1) Pengalaman Imersif: VR menciptakan pengalaman yang mendalam dan imersif yang mendekati dunia nyata. Pengguna merasa seakan mereka benar-benar berada di dalam lingkungan tersebut.
- 2) 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.
- 3) Hiburan: VR memberikan pengalaman hiburan yang luar biasa. Pengguna dapat menjelajahi dunia fantasi, bermain game 3D, dan menonton konten VR yang menakjubkan.
- 4) Terapi Medis: VR digunakan dalam terapi medis, seperti terapi rehabilitasi fisik dan terapi kognitif. Hal ini membantu pemulihan dan perawatan pasien.
- 5) 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.

b. Keterjangkauan alat virtual reality

Harga sangat terjangkau bagi semua pengguna untuk menggunakannya,.

- c. Kemudahan alat virtual reality  
Alat ini mudah dalam perangkaiannya, penggunaan dan perawatan. Adanya *manual book* dan video tutorial dapat memudahkan pengguna menggunakan alat ini.
- d. 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:
  - 1) Terapi VR untuk Kecemasan. Terapi VR dikembangkan untuk mengatasi gangguan kecemasan yang lebih kompleks, seperti kecemasan sosial dan trauma. Penelitian lain berusaha mengembangkan VR untuk mengatasi skizofrenia paranoid
  - 2) Pengurangan Kecemasan pada Anak dengan Hospitalisasi. VR digunakan sebagai tindakan non-farmakologi untuk mengurangi kecemasan anak saat hospitalisasi. Penggunaan VR sebagai distraksi melalui kacamata dan headset membantu mengalihkan perhatian anak dari situasi yang menegangkan
  - 3) 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
  - 4) Perawatan mandiri berbasis aplikasi dan online semakin populer dan dapat membantu mengatasi kecemasan
- e. Kenyamanan alat virtual reality  
Alat ini tidak licin, ringan dan mudah dibersihkan, Pasien merasa nyaman.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil FFA berbagai alat *stretching exercise* meliputi alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas, *vibration roller*, eksoskeleton roller, dan *virtual reality*, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Teridentifikasinya keunggulan alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas yang paling signifikan yaitu ketersediaan alat untuk didapatkan, keterjangkauan dalam harga, kemudahan untuk digunakan. Sementara penghambatnya yaitu tekanan yang berbeda-beda pada masing-masing individu.
2. Teridentifikasinya keunggulan *vibration roller* yang paling signifikan yaitu ketersediaan, keterjangkauan, dan mudah digunakan. Sementara penghambatnya yaitu adanya risiko jatuh ketika menggunakan *vibration roller*, penerimaan alat, dan kenyamanan individu dalam menggunakan alat tersebut.
3. Teridentifikasinya robot Eksoskeleton memiliki penghambat pada ketersediaan, kemudahan dalam pengaturan, kemudahan dijangkau, pemakaian, penerimaan alat, dan kenyamanan individu dalam menggunakan alat tersebut.
4. Teridentifikasinya *Virtual reality* memiliki penghambat pada ketersediaan, keterjangkauan, kemudahan dalam pengaturan, pemakaian, penerimaan alat, dan kenyamanan individu dalam menggunakan alat tersebut.

#### **B. Rekomendasi**

Meskipun alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas individu komorbid lebih unggul daripada alat *stretching exercise* yang lainnya, alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas masih perlu dibuktikan kemaknaan dari efektivitas alat dan penerimaan alat dari masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

1. DW H. Korean Academy of Cardiorespiratory Physical Therapy, & Han DW. The Effects of Passive Stretching Exercise for Sternohyoid Muscle on Pulmonary Functions. *Korean Acad Cardiorespir Phys Ther.* 2023;11(1):6-21.
2. Costa BO da, Andrade LS, Botton CE AC. Effects of a Telehealth Stretching Exercise Program on Pain, Sleep, Depression, and Functionality of Women with Fibromyalgia during the COVID-19 Pandemic: A Randomized Clinical Trial. *Sustain.* 2023;15:1-16. <https://www.mdpi.com/2071-0A1050/15/3/2604>
3. Achwan, Suprianto D KN. Stretching Exercise Berpengaruh Terhadap Penurunan Nyeri Plantar Fasciitis Pada Pasukan Pengibar Bendera. *J Fisioter dan Kesehat Indones.* 2023;2:228-237.
4. Standarku. Standar Metode Force Field Analysis. Published online 2020.
5. De Oliveira, A. C., Sulzer, J. S., & Deshpande AD. Assessment of Upper-Extremity Joint Angles Using Harmony Exoskeleton. *IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng.* 2021;29:916-925. <https://doi.org/10.1109/TNSRE.2021.3074101>
6. Wang, D., Meng, Q., Meng, Q., Li, X., & Yu H. Design and Development of a Portable Exoskeleton for Hand Rehabilitation. *IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng.* 2018;12(26):2376-2386. doi:<https://doi.org/10.1109/TNSRE.2018.2878778>
7. Gil-Castillo, J., Barria, P., Aguilar Cárdenas, R., Baleta Abarza, K., Andrade Gallardo, A., Biskupovic Mancilla, A., Azorín, J. M., & Moreno JC. A Robot-Assisted Therapy to Increase Muscle Strength in Hemiplegic Gait Rehabilitation. *Front Neurobotics,* 2022;16. doi:<https://doi.org/10.3389/fnbot.2022.837494>
8. Fang, Y.-M., & Huang YJ. Comparison of the usability and flow experience of an exercise promotion virtual reality programme for different age groups.

*Behav Inf Technol.* 2021;40(12):1250-1264.  
doi:<https://doi.org/10.1080/0144929X.2021.1938680>

9. Lyu, B.-J., Lee, C.-L., Chang, W.-D., & Chang NJ. 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. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;1(17):354. doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph17010354>
10. Kaswindiarti, S., Sari, W. A. P. P., Khoirudin, F. I., & Nisa BH. PENGARUH DISTRAKSI VIRTUAL REALITY TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH ANAK SAAT PROSEDUR ANESTESI MENGGUNAKAN JET INJEKTOR. *Kaswindiarti, S, Sari, W A P P, Khoirudin, F I, Nisa, B H (2020) PENGARUH DISTRAKSI VIRTUAL Real TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH ANAK SAAT PROSEDUR ANESTESI MENGGUNAKAN JET INJEKTOR J Ilm Kesehat Keperawatan.* 2020;2(16):73-80.
11. Deviantony, F., Viofananda, G., Hidayah, N., & Eriyanti N. Reality Trend pada Individu komorbid Skizofrenia Guna Meningkatkan Kesehatan Mental: Systematic Review. *J Kesehat Kusuma Husada.* Published online 2021:172-180.
12. K.L. Summary of Lewin's Force Field Analysis. *Force F Anal.* Published online 2004.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. *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 2. *Form Review*

**NAMA** :

**INSTITUSI** :

**TANDA TANGAN** :

**FORM REVIEW ALAT *STRETCHING EXERCISE***

**A. ALAT *STRETCHING EXERCISE* REFLEKTOR EKSTREMITAS INDIVIDU KOMORBID**

Pendukung Perubahan	Tingkat Kekuatan										Penolak Perubahan	
	+	+	+	+	+	0	-	-	-	-		
	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	
Ketersediaan alat terhadap stretching exercise reflektor ekstremitas,												Tidak adanya perangkat stretching exercise reflektor ekstremitas,
Keterjangkauan alat ( <i>viability</i> ) stretching exercise reflektor ekstremitas,												Tetiadaan biaya
Kemudahan akses ( <i>Feasibility</i> ) stretching exercise reflektor ekstremitas,												Kesulitan akses stretching exercise reflektor ekstremitas,
Penerimaan stretching exercise reflektor ekstremitas, ( <i>social acceptable</i> )												Konfrontasi stretching exercise reflektor ekstremitas, ( <i>social unacceptable</i> )
Kenyamanan pasien												Ketidaknyamanan pasien

## B. VIBRATION ROLLER

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

## C. ROBOT EKSOSKELETON

Pendukung Perubahan	Tingkat Kekuatan											Penolak Perubahan
	+	+	+	+	+	0	-	-	-	-	-	
	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	
Ketersediaan Robot Eksoskeleton												Tidak adanya perangkat Robot Eksoskeleton
Keterjangkauan alat ( <i>viability</i> ) Robot Eksoskeleton												Tetiadaan biaya
Kemudahan akses ( <i>Feasibility</i> ) Robot												Kesulitan akses Robot Eksoskeleton

Eksoskeleton													
Penerimaan Robot Eksoskeleton ( <i>social acceptable</i> )													Konfrontasi Robot Eksoskeleton ( <i>social unacceptable</i> )
Kenyamanan pasien													Ketidaknyamanan pasien

#### D. VIRTUAL REALITY

	Tingkat Kekuatan											
<b>Pendukung Perubahan</b>	<b>+</b> <b>5</b>	<b>+</b> <b>4</b>	<b>+</b> <b>3</b>	<b>+</b> <b>2</b>	<b>+</b> <b>1</b>	<b>0</b>	<b>-</b> <b>1</b>	<b>-</b> <b>2</b>	<b>-</b> <b>3</b>	<b>-</b> <b>4</b>	<b>-</b> <b>5</b>	<b>Penolak Perubahan</b>
Ketersediaan alat Virtual Reality												Tidak adanya perangkat Virtual Reality
Keterjangkauan alat ( <i>viability</i> ) Virtual Reality												Tetiadaan biaya
Kemudahan akses ( <i>Feasibility</i> ) Virtual Reality												Kesulitan akses Virtual Reality
Penerimaan Virtual Reality ( <i>social acceptable</i> )												Konfrontasi Virtual Reality ( <i>social unacceptable</i> )
Kenyamanan pasien												Ketidaknyamanan pasien

## Lampiran 3. Surat Permohonan Reviewer Uji kekuatan Medan dengan *Force Field Analysis*



Kementerian Kesehatan  
Poltekkes Yogyakarta

Jalan Tata Bumi No. 3, Banyuraden, Gamping,  
Sleman, D.I. Yogyakarta 55293  
(0274) 617601  
<https://poltekkesjogja.ac.id>

Nomor : UM. 01.01/F.XXVII.10/4132/2023 11 Agustus 2023  
Sifat : Biasa  
Lamp. :  
Hal : **Permohonan Reviewer Uji Kekuatan Medan  
Dengan Force Field Analysis**

Kepada Yth.  
dr. Novi Husmarini, MPH.  
Klinik Pratama  
Di -

**SLEMAN**

Dengan hormat,  
Dalam rangka penelitian dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta:

Nama : Dr. Atik Badi'ah, S.Pd, S.Kp., M.Kes.  
NIP : 11966512301988032001  
Pangkat / Golongan : Pembina Tingkat I/IVb  
Jabatan : Lektor Kepala

Untuk itu mohon kiranya Ibu berkenan menjadi Reviewer penelitian tersebut yang akan dilaksanakan pada:

Hari / Tanggal : Jumat, 18 Agustus 2023  
Jam : 09.00 WIB - Selesai  
Agenda : Reviewer *Force Field Analysis* (FFA) Alat *Stretching Exercise* Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid  
Media : Daring

Demikian atas perkenannya, kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Keperawatan  
  
Bondan Palastin, SKM., M.Kep., Sp.Kom.  
NIP 197207161994031005

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>.



## LAMPIRAN

### A. Macam-macam Alat *Stretching Exercise*

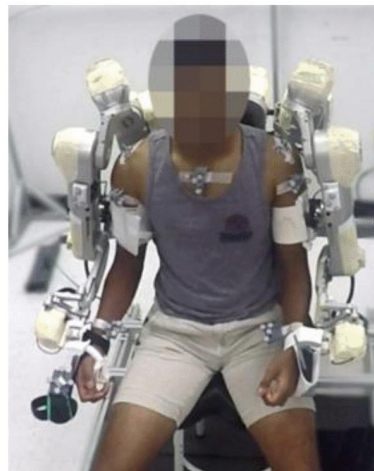
#### 1. Alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas individu komorbid



#### 2. *Vibration Roller*



#### 3. Eksoskeleton Robot



#### 4. Virtual Reality



#### B. Cara Pengisian Tabel FFA

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

Keterangan:

Untuk menentukan kekuatan keterkaitan, ditentukan dengan cara menentukan titik temu antar kekuatan. Skala nilai keterkaitan yang tercantum pada baris horizontal:

- Angka 5 menyatakan paling besar keterkaitannya,
- Angka 4 menyatakan besar keterkaitannya,
- Angka 3 menyatakan sedang keterkaitannya,
- Angka 2 menyatakan kecil keterkaitannya,
- Angka 1 menyatakan paling kecil keterkaitannya,
- Angka 0 tidak ada keterkaitannya.

Nomor : UM. 01.01/F.XXVII.10/4132/2023 11 Agustus 2023  
Sifat : Biasa  
Lamp. :  
Hal : **Permohonan Reviewer Uji Kekuatan Medan**  
**Dengan Force Field Analysis**

Kepada Yth.  
Dr. Heru Subaris Kasjono, SKM., M.Kes.  
HAKLI DIY  
Di -

**YOGYAKARTA**

Dengan hormat,  
Dalam rangka penelitian dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta:

Nama : Dr. Atik Badi'ah, S.Pd, S.Kp., M.Kes.  
NIP : 11966512301988032001  
Pangkat / Golongan : Pembina Tingkat I/IVb  
Jabatan : Lektor Kepala

Untuk itu mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan menjadi Reviewer penelitian tersebut yang akan dilaksanakan pada:

Hari / Tanggal : Jumat, 18 Agustus 2023  
Jam : 09.00 WIB - Selesai  
Agenda : Reviewer *Force Field Analysis* (FFA) Alat *Stretching Exercise* Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid  
Media : Daring

Demikian atas perkenannya, kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Keperawatan  
  
  
Bondan Paestin, SKM., M.Kep., Sp.Kom.  
NIP.197207161994031005

## LAMPIRAN

### A. Macam-macam Alat *Stretching Exercise*

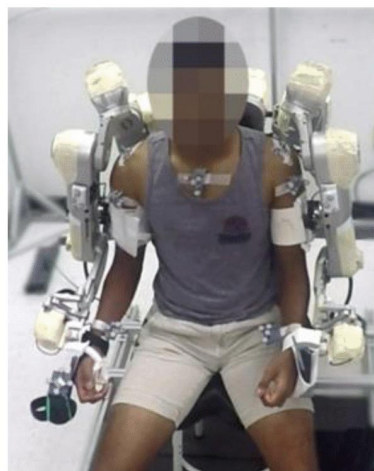
#### 1. Alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas individu komorbid



#### 2. *Vibration Roller*



#### 3. Eksoskeleton Robot





#### 4. Virtual Reality



#### B. Cara Pengisian Tabel FFA

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

Keterangan:

Untuk menentukan kekuatan keterkaitan, ditentukan dengan cara menentukan titik temu antar kekuatan. Skala nilai keterkaitan yang tercantum pada baris horizontal:

- Angka 5 menyatakan paling besar keterkaitannya,
- Angka 4 menyatakan besar keterkaitannya,
- Angka 3 menyatakan sedang keterkaitannya,
- Angka 2 menyatakan kecil keterkaitannya,
- Angka 1 menyatakan paling kecil keterkaitannya,
- Angka 0 tidak ada keterkaitannya.



**Kementerian Kesehatan**  
**Poltekkes Yogyakarta**

Jalan Tata Bumi No. 3, Banyuraden, Gamping,  
Sleman, D.I. Yogyakarta 55293  
(0274) 617601  
<https://poltekkesjogja.ac.id>

Nomor : UM. 01.01/F.XXVII.10/4132/2023 11 Agustus 2023  
Sifat : Biasa  
Lamp. :  
Hal : **Permohonan Reviewer Uji Kekuatan Medan**  
**Dengan Force Field Analysis**

Kepada Yth.  
Arianti, M.Kep., Sp.KMB.  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Di -

**YOGYAKARTA**

Dengan hormat,  
Dalam rangka penelitian dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta:

Nama : Dr. Atik Badi'ah, S.Pd, S.Kp., M.Kes.  
NIP : 11966512301988032001  
Pangkat / Golongan : Pembina Tingkat I/IVb  
Jabatan : Lektor Kepala

Untuk itu mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan menjadi Reviewer penelitian tersebut yang akan dilaksanakan pada:

Hari / Tanggal : Jumat, 18 Agustus 2023  
Jam : 09.00 WIB - Selesai  
Agenda : Reviewer *Force Field Analysis* (FFA) Alat *Stretching Exercise* Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid  
Media : Daring

Demikian atas perkenannya, kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Keperawatan  
  
  
Bondan Palestin, SKM., M.Kep., Sp.Kom.  
NIP 197207161994031005



## LAMPIRAN

### A. Macam-macam Alat *Stretching Exercise*

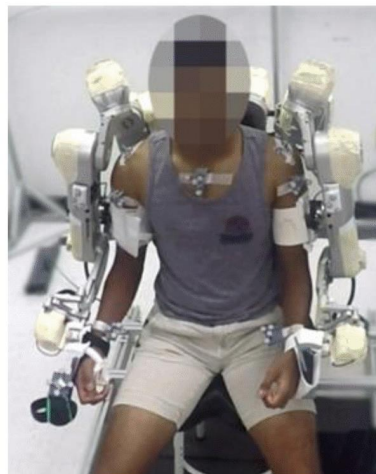
#### 1. Alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas individu komorbid



#### 2. *Vibration Roller*



#### 3. Eksoskeleton Robot



#### 4. Virtual Reality



#### B. Cara Pengisian Tabel FFA

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

Keterangan:

Untuk menentukan kekuatan keterkaitan, ditentukan dengan cara menentukan titik temu antar kekuatan. Skala nilai keterkaitan yang tercantum pada baris horizontal:

- Angka 5 menyatakan paling besar keterkaitannya,
- Angka 4 menyatakan besar keterkaitannya,
- Angka 3 menyatakan sedang keterkaitannya,
- Angka 2 menyatakan kecil keterkaitannya,
- Angka 1 menyatakan paling kecil keterkaitannya,
- Angka 0 tidak ada keterkaitannya.



**Kementerian Kesehatan**  
**Poltekkes Yogyakarta**

Jalan Tata Bumi No. 3, Banyuraden, Gamping,  
Sleman, D.I. Yogyakarta 55293  
(0274) 617601  
<https://poltekkesjogja.ac.id>

Nomor : UM. 01.01/F.XXVII.10/4132/2023 11 Agustus 2023  
Sifat : Biasa  
Lamp. :  
Hal : **Permohonan Reviewer Uji Kekuatan Medan**  
**Dengan Force Field Analysis**

Kepada Yth.  
Ninda Prabaningrum, S.Fis., FTR., MKM.  
Universitas Aisyiyah Yogyakarta  
Di -

**YOGYAKARTA**

Dengan hormat,  
Dalam rangka penelitian dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta:

Nama : Dr. Atik Badi'ah, S.Pd, S.Kp., M.Kes.  
NIP : 11966512301988032001  
Pangkat / Golongan : Pembina Tingkat I/IVb  
Jabatan : Lektor Kepala

Untuk itu mohon kiranya Ibu berkenan menjadi Reviewer penelitian tersebut yang akan dilaksanakan pada:

Hari / Tanggal : Jumat, 18 Agustus 2023  
Jam : 09.00 WIB - Selesai  
Agenda : Reviewer *Force Field Analysis* (FFA) Alat *Stretching Exercise* Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid  
Media : Daring

Demikian atas perkenannya, kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Keperawatan  
  
Bondan Paestun, SKM., M.Kep., Sp.Kom.  
NIP 197207161994031005



## LAMPIRAN

### A. Macam-macam Alat *Stretching Exercise*

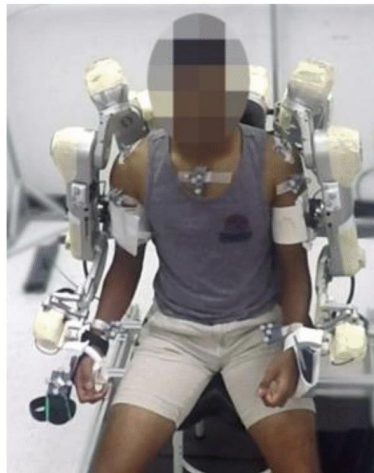
#### 1. Alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas individu komorbid



#### 2. *Vibration Roller*



#### 3. Eksoskeleton Robot



#### 4. Virtual Reality



#### B. Cara Pengisian Tabel FFA

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

Keterangan:

Untuk menentukan kekuatan keterkaitan, ditentukan dengan cara menentukan titik temu antar kekuatan. Skala nilai keterkaitan yang tercantum pada baris horizontal:

- Angka 5 menyatakan paling besar keterkaitannya,
- Angka 4 menyatakan besar keterkaitannya,
- Angka 3 menyatakan sedang keterkaitannya,
- Angka 2 menyatakan kecil keterkaitannya,
- Angka 1 menyatakan paling kecil keterkaitannya,
- Angka 0 tidak ada keterkaitannya.



**Kementerian Kesehatan**  
**Poltekkes Yogyakarta**

📍 Jalan Tata Bumi No. 3, Banyuraden, Gamping,  
Sleman, D.I. Yogyakarta 55293  
☎ (0274) 617601  
🌐 <https://poltekkesjogja.ac.id>

Nomor : UM. 01.01/F.XXVII.10/4132/2023 11 Agustus 2023  
Sifat : Biasa  
Lamp. :  
Hal : **Permohonan Reviewer Uji Kekuatan Medan**  
**Dengan Force Field Analysis**

Kepada Yth.  
Dwi Lestari, S.Kep., Ns.  
Puskesmas Gamping II  
Di -

**SLEMAN**

Dengan hormat,  
Dalam rangka penelitian dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta:

Nama : Dr. Atik Badi'ah, S.Pd, S.Kp., M.Kes.  
NIP : 11966512301988032001  
Pangkat / Golongan : Pembina Tingkat I/IVb  
Jabatan : Lektor Kepala

Untuk itu mohon kiranya Ibu berkenan menjadi Reviewer penelitian tersebut yang akan dilaksanakan pada:

Hari / Tanggal : Jumat, 18 Agustus 2023  
Jam : 09.00 WIB - Selesai  
Agenda : Reviewer *Force Field Analysis* (FFA) Alat *Stretching Exercise* Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid  
Media : Daring

Demikian atas perkenannya, kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Keperawatan  
  
  
Bondan Palestin, SKM., M.Kep., Sp.Kom.  
NIP 197207161994031005





## LAMPIRAN

### A. Macam-macam Alat *Stretching Exercise*

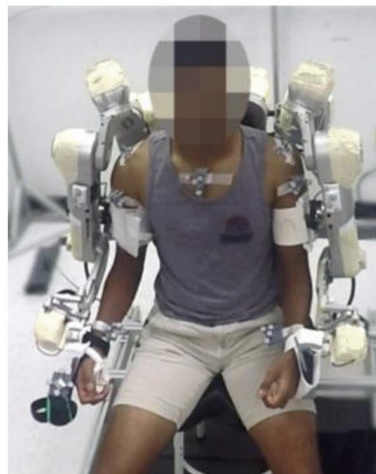
#### 1. Alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas individu komorbid



#### 2. *Vibration Roller*



#### 3. Eksoskeleton Robot



#### 4. Virtual Reality



#### B. Cara Pengisian Tabel FFA

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

Keterangan:

Untuk menentukan kekuatan keterkaitan, ditentukan dengan cara menentukan titik temu antar kekuatan. Skala nilai keterkaitan yang tercantum pada baris horizontal:

- Angka 5 menyatakan paling besar keterkaitannya,
- Angka 4 menyatakan besar keterkaitannya,
- Angka 3 menyatakan sedang keterkaitannya,
- Angka 2 menyatakan kecil keterkaitannya,
- Angka 1 menyatakan paling kecil keterkaitannya,
- Angka 0 tidak ada keterkaitannya.



**Kementerian Kesehatan**  
**Poltekkes Yogyakarta**

Jalan Tata Bumi No. 3, Banyuraden, Gamping,  
Sleman, D.I. Yogyakarta 55293  
(0274) 617601  
<https://poltekkesjogja.ac.id>

Nomor : UM. 01.01/F.XXVII.10/4132/2023 11 Agustus 2023  
Sifat : Biasa  
Lamp. :  
Hal : **Permohonan Reviewer Uji Kekuatan Medan**  
**Dengan Force Field Analysis**

Kepada Yth.  
Ketua Organisasi DPW PPNI D.I. Yogyakarta  
Di -

**YOGYAKARTA**

Dengan hormat,  
Dalam rangka penelitian dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta:

Nama : Dr. Atik Badi'ah, S.Pd, S.Kp., M.Kes.  
NIP : 11966512301988032001  
Pangkat / Golongan : Pembina Tingkat I/IVb  
Jabatan : Lektor Kepala

Untuk itu mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan menjadi Reviewer penelitian tersebut yang akan dilaksanakan pada:

Hari / Tanggal : Jumat, 18 Agustus 2023  
Jam : 09.00 WIB - Selesai  
Agenda : Reviewer *Force Field Analysis* (FFA) Alat *Stretching Exercise* Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid  
Media : Daring

Demikian atas perkenannya, kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Keperawatan  
  
Bondan Paestun, SKM., M.Kep., Sp.Kom.  
NIP 197207161994031005



## LAMPIRAN

### A. Macam-macam Alat *Stretching Exercise*

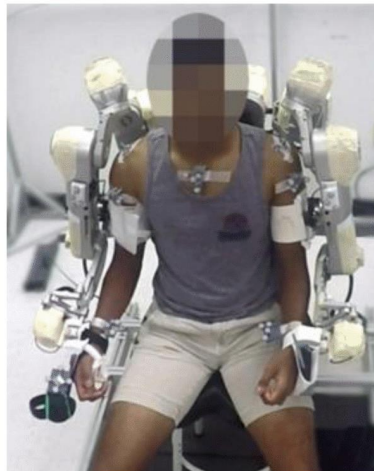
#### 1. Alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas individu komorbid



#### 2. *Vibration Roller*



#### 3. Eksoskeleton Robot



#### 4. Virtual Reality



#### B. Cara Pengisian Tabel FFA

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

Keterangan:

Untuk menentukan kekuatan keterkaitan, ditentukan dengan cara menentukan titik temu antar kekuatan. Skala nilai keterkaitan yang tercantum pada baris horizontal:

- Angka 5 menyatakan paling besar keterkaitannya,
- Angka 4 menyatakan besar keterkaitannya,
- Angka 3 menyatakan sedang keterkaitannya,
- Angka 2 menyatakan kecil keterkaitannya,
- Angka 1 menyatakan paling kecil keterkaitannya,
- Angka 0 tidak ada keterkaitannya.



**Kementerian Kesehatan**  
**Poltekkes Yogyakarta**

Jalan Tata Bumi No. 3, Banyuraden, Gamping,  
Sleman, D.I. Yogyakarta 55293  
(0274) 617601  
<https://poltekkesjogja.ac.id>

Nomor : UM. 01.01/F.XXVII.10/4132/2023 11 Agustus 2023  
Sifat : Biasa  
Lamp. :  
Hal : **Permohonan Reviewer Uji Kekuatan Medan**  
**Dengan Force Field Analysis**

Kepada Yth.  
Bondan Palestin, SKM., M.Kep., Sp.Kom.  
Ketua IPKKI DIY  
Di -

**YOGYAKARTA**

Dengan hormat,  
Dalam rangka penelitian dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta:

Nama : Dr. Atik Badi'ah, S.Pd, S.Kp., M.Kes.  
NIP : 11966512301988032001  
Pangkat / Golongan : Pembina Tingkat I/IVb  
Jabatan : Lektor Kepala

Untuk itu mohon kiranya Bapak berkenan menjadi Reviewer penelitian tersebut yang akan dilaksanakan pada:

Hari / Tanggal : Jumat, 18 Agustus 2023  
Jam : 09.00 WIB - Selesai  
Agenda : Reviewer *Force Field Analysis* (FFA) Alat *Stretching Exercise* Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid  
Media : Daring

Demikian atas perkenannya, kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Keperawatan  
  
Bondan Palestin, SKM., M.Kep., Sp.Kom.  
NIP 197207161994031005



## LAMPIRAN

### A. Macam-macam Alat *Stretching Exercise*

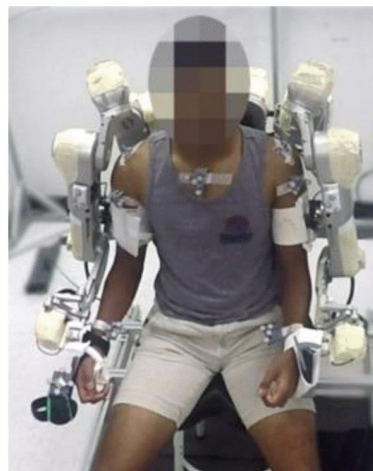
#### 1. Alat *stretching exercise* reflektor ekstremitas individu komorbid



#### 2. *Vibration Roller*



#### 3. Eksoskeleton Robot



#### 4. Virtual Reality



#### B. Cara Pengisian Tabel FFA

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

Keterangan:

Untuk menentukan kekuatan keterkaitan, ditentukan dengan cara menentukan titik temu antar kekuatan. Skala nilai keterkaitan yang tercantum pada baris horizontal:

- Angka 5 menyatakan paling besar keterkaitannya,
- Angka 4 menyatakan besar keterkaitannya,
- Angka 3 menyatakan sedang keterkaitannya,
- Angka 2 menyatakan kecil keterkaitannya,
- Angka 1 menyatakan paling kecil keterkaitannya,
- Angka 0 tidak ada keterkaitannya.





**Kemenkes**  
Poltekkes Yogyakarta