

TESIS

**EFEKTIVITAS TERAPI MANURAK DAN DENGAN LATIHAN
MANDIRI TERHADAP PENURUNAN NYERI SERTA INDEKS
DISABILITAS SENDI BAHU**



Oleh:

FEBRI WIJAYA

NIM 21611251014

**Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk
mendapatkan gelar Magister Olahraga**

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

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

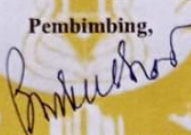
LEMBAR PERSETUJUAN

EFEKTIVITAS TERAPI MANURAK TERHADAP PENURUNAN NYERI
DAN INDEKS KETIDAKMAMPUAN SENDI BAHU

FEBRI WIJAYA
NIM 21611251014

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk Mendapat gelar Magister Olahraga
Program Studi Ilmu Keolahragaan

Menyetujui untuk diajukan ujian tesis
Pembimbing,


Prof. Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S.
NIP. 1958051619840320001

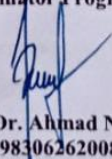
Mengetahui:

Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta



Dekan
Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 196407071988121001

Koordinator Program Studi


Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or
NIP. 198306262008121002

ABSTRAK

Febri Wijaya: Efektivitas Terapi Manurak dan dengan Latihan Mandiri Terhadap Penurunan Nyeri dan Indeks disabilitas Sendi Bahu. Tesis. Yogyakarta: Magister Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2023.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui efektivitas pemberian Terapi Manurak dan Terapi Manurak dengan latihan mandiri terhadap penurunan nyeri, indeks disabilitas, dan SPADI total bahu. (2) Mengkaji efektivitas pemberian Terapi Manurak dan Terapi Manurak dengan latihan mandiri terhadap Penurunan nilai nyeri, indeks disabilitas dan SPADI total (3) Mengetahui perbedaan antara pemberian Terapi Manurak dan Terapi Manurak dengan latihan mandiri (manurak PR) terhadap nilai nyeri, indeks disabilitas dan SPADI total penderita cedera bahu.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan menggunakan *two group repeated measures design*. menggunakan dua kelompok sampel berbeda dengan perlakuan yang berbeda. Sampel penelitian merupakan penderita cedera bahu yang berjumlah 42 orang yang dibagi menjadi dua kelompok secara *random* berjumlah 21 orang. Kelompok 1 diberikan perlakuan Terapi Manurak oleh terapis satu kali dan melakukan latihan mandiri selama 7 hari. Kelompok 2 diberikan perlakuan terapi manurak oleh terapis satu kali tetapi tidak melakukan latihan mandiri. Pengukuran nyeri dan indeks disabilitas menggunakan instrumen *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) dengan melakukan pengukuran pretest dan posttest hari ke-1, hari ke-2, hari ke-3, hari ke-4, hari ke-5, hari ke-6, hari ke-7. Teknik analisis data menggunakan uji *repeated measures ANOVA*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Terapi Manurak maupun Terapi Manurak PR efektif menurunkan nyeri dan indeks disabilitas serta nilai SPADI total dengan nilai signifikan pada *within subjects effects* = $p=0.00$ nyeri, $p=0.00$ indeks disabilitas, serta SPADI total $p=0.00$ yang berarti sig ($p<0.05$). Terapi Manurak dan Terapi Manurak PR memiliki perbedaan rata-rata penurunan yang signifikan, terapi manurak PR lebih baik dalam penurunan nyeri, dan indeks disabilitas serta nilai total SPADI dengan signifikansi hasil uji *between-subjects effects* = $p=0.00$ nyeri, $p=0.009$ indeks disabilitas, serta SPADI total $p=0.002$ yang berarti sig ($p<0.05$). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan Terapi Manurak dengan latihan mandiri lebih dianjurkan dalam penanganan cedera bahu untuk menurunkan nyeri, dan indeks ketidakmampuan serta nilai total SPADI dibandingkan Terapi Manurak pada hasil pengukuran posttest selama 7 hari.

Kata Kunci: Terapi Manurak, Terapi Manurak PR, Nyeri, Indek Ketidakmampuan, Sendi Bahu.

ABSTRACT

Febri Wijaya: Effectiveness of Manurak Therapy and Self-Training towards the Reducing Pain and Indeks of Shoulder Joint Disability. **Thesis. Yogyakarta: Postgraduate of Sports Science, Faculty of Sports and Health Sciences, Yogyakarta State University, 2023.**

This research aims to (1) determine the effectiveness of administering Manurak Therapy and Manurak Therapy with self-training towards the reducing pain, disability index, and total shoulder SPADI, (2) assess the effectiveness of administering Manurak Therapy and Manurak Therapy with self-training on the pain scores, disability index and total SPADI, and (3) figure out the difference between Manurak Therapy and Manurak Therapy with self-training (manurak PR) towards the pain scores, disability index and SPADI total shoulder injury sufferers.

This research was a quasi-experimental study using a two group repeated measures design with two different sample groups with different treatments. The research sample consisted of 42 people with shoulder injuries who were randomly divided into two groups of 21 people. Group 1 was given the Manurak Therapy treatment by the therapist once and did the self-training for 7 days. Group 2 was given manurak therapy treatment by a therapist once but did not do the self-training at all. Measurement of pain and disability index used the Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) instrument by taking pretest and posttest measurements on day 1, day 2, day 3, day 4, day 5, day 6, and day 7. The data analysis technique used the repeated measures ANOVA test.

The results show that Manurak Therapy and Manurak Therapy with self-training are effective in reducing pain and disability index as well as total SPADI scores with significant values for within subjects effects $p = 0.00$ pain, $p = 0.00$ disability index, and total SPADI $p = 0.00$ which means sig ($p < 0.05$). Manurak Therapy and Manurak Therapy with self-training have a significant difference in average reduction, Manurak Therapy with self-training is better in reducing pain, and disability index and total SPADI score with significance between-subjects test results effects $p = 0.00$ pain, $p = 0.009$ disability index, and SPADI total $p = 0.002$ which means sig ($p < 0.05$). Based on the results of the study it can be concluded that the use of Manurak Therapy with self-training is more recommended in the treatment of shoulder injuries to reduce pain, disability index and total SPADI scores compared to Manurak Therapy on posttest measurement results for 7 days.

Keywords: Manurak Therapy, Manurak Therapy with self-training, Pain, Disability Index, Shoulders Joint

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Febri Wijaya

Nomor induk mahasiswa : 21611251014

Program studi : Ilmu Keolahragaan

Lembaga Aasl : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa karya tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah dipergunakan sebagai tugas akhir orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis serta di terbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, April 2023



Febri Wijaya

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

EFEKTIVITAS TERAPI MANURAK DAN DENGAN LATIHAN MANDIRI TERHADAP PENURUNAN NYERI DAN INDEKS DISABILITAS SENDI BAHU

FEBRI WIJAYA

NIM 21611251014

Dipertahankan di Depan Tim Penguji Tesis Fakultas Ilmu Keolahragaan dan
Kesehatan

Universitas Negeri Yogyakarta

Kamis, 30 Maret 2023

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed. (Ketua/Penguji)		27.4.23 18 April 2023
Dr. dr. Rachmah Laksmi Ambardini, M. Kes. (Sekretaris/Penguji)		18 April 2023
Prof. Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S. (Pembimbing/Penguji)		17 April 2023
Prof. dr. Novita Intan Arovah, M.P.H., Ph.D. (Penguji Utama)	

Yogyakarta, April 2023

Fakultas Ilmu keolahragaan dan Kesehatan

Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed.

NIP. 196407071988121001

LEMBAR PERSEMBAHAN

Tesis yang selesai ini saya persembahkan kepada Febri Wijaya atau saya sendiri yang telah berjuang menulis tugas akhir dari awal hingga selesai dengan semangat meski kadang lalai dalam mengerjakannya, Keluarga besar saya yang telah mendukung dalam segala hal (terimakasih untuk semuanya) *LOVE U ALL*, pembimbing akademik Bapak Dr. Ali Satya Graha, S.Pd., M.Kes., Pembimbing Tesis yang selalu saya reportkan Ibu Prof. Dr.dr. BM. Wara Kushartanti, M. S. Teman-teman prodi S2 2021 kelas A dan B serta kelas intake yang telah kebersamai proses belajar di program magister Ilmu Keolahragaan UNY. Kalian semua sudah saya anggap sebagai saudara nusantara (semoga dapat berjumpa kembali dalam keadaan yang sehat dan sukses), teman-teman Terapis di bengkel Terapi Pak Eko Mafaza yang telah membantu dalam selesainya penelitian, Saudara Serumpun Silampari yang menjadi saudara rantau dari Bumi Sriwijaya ke Bumi Mataram.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas nikmat, rahmat, dan hidayan yang telah Allah SWT berikan, sehingga saya dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Efektivitas Terapi Manurak dan dengan latihan mandiri terhadap penurunan Nyeri dan Indeks Disabilitas Sendi Bahu ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini dapat terselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Ucapan terimakasih penulis kepada ibu Prof. Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S. selaku pembimbing tesis dengan arahan dan bimbingan dari memulai hingga menyelesaikan tesis ini. Selain itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta (UNY)
2. Bapak Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M. Ed. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahraagaan dan Kesehatan (FIKK) UNY yang telah memberikan persetujuan penulisan tugas akhir tesis ini , sekaligus ketua penguji tesis.
3. Bapak Dr. Sigit Nugroho, M.Or. selaku Ketua Jurusan Ilmu Keolahraagaan.
4. Bapak Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or selaku Koordinator Program Studi (Prodi) S2 Ilmu Keolahraagaan .
5. Seluruh Dosen Penguji atas saran dan masukan bagi penulisan tugas akhir tesis ini.
6. Seleuruh terapis di Bengkel Terapi Pak Eko Mafaza.
7. Seluruh Bapak Ibu Dosen dan Staf Karyawan FIKK UNY.

Semoga semua ilmu dan bantuan yang telah diberikan semua pihak diatas menjadi amalan yang bermanfaat serta mendapatkan balasan yang terbaik dari Allah SWT. Tesis ini diharapkan menjadi informasi yang bermanfaat bagi saya, pembaca, dan pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, April 2023
TTD



Febri Wijaya
NIM. 21611251014

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Perumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat penelitian.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Kajian Teori	9
1. Sendi Bahu	9
2. Anatomi Sendi Bahu	10
3. Fisiologi Sendi Bahu.....	20
4. <i>Range Of Motion</i> (ROM) Sendi Bahu	23
5. Fisiologi Nyeri	24
6. Patofisiologi Nyeri Bahu.....	28
6. Terapi Manurak.....	36
7. Alat Ukur Nyeri dan Indeks Disabilitas Sendi Bahu	41
B. Kajian Penelitian yang Relevan	42
C. Kerangka Pikir	44
D. Hipotesis Penelitian.....	46
BAB III METODE PENELITIAN.....	48

A. Desain Penelitian.....	48
B. Tempat dan Waktu Penelitian	49
C. Populasi dan Sampel Penelitian	49
D. Devinisi Operasional Variabel	50
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	52
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	55
G. Teknik Analisis Data.....	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
A. Deskripsi Hasil Penelitian	57
1. Deskripsi lokasi dan sampel penelitian.....	57
2. Deskripsi Data Hasil Penelitian	67
B. Hasil Uji Prasyarat	72
C. Hasil Uji Hipotesis	75
1. Nyeri	75
2. Indeks Ketidakmampuan	78
3. SPADI total	81
D. Pembahasan Hasil Penelitian	85
E. Keterbatasan Penelitian.....	90
BAB V.....	90
KESIMPULAN DAN SARAN.....	90
A. Kesimpulan	90
B. Implikasi.....	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN.....	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi Tulang Sendi Bahu	10
Gambar 2. Anatomi tulang sendi bahu.....	11
Gambar 3. Pembulu Darah yang melintas pada Sendi Bahu	12
Gambar 4. Anatomi Ligamen Sendi Bahu	14
Gambar 5. Tampak posterior bagian ligamen, otot dan tendon	16
Gambar 6. Tampak Anterior Bagian Otot dan Tendon	16
Gambar 7. Anatomi Otot dan Tendon.....	17
Gambar 8. Otot Superficial yang Menyokong Stabilisasi Sendi Bahu	18
Gambar 9. Otot lapisan dalam penyokong stabilisasi sendi bahu	18
Gambar 10. Otot dan tulang penyokong sendi bahu	19
Gambar 11. Persyarafan Pada Sendi Bahu.....	20
Gambar 12. Scapula Motion	22
Gambar 13. Radiografi Bahu Konvensional.	22
Gambar 14. ROM Sendi Bahu	23
Gambar 15. Modulasi Nyeri.....	25
Gambar 16. Skema terjadinya nyeri dari PNS dan CNS.....	27
Gambar 17. Rotgen Dari Subluksasi Sendi Glenohumeral.....	29
Gambar 18. Dislokasi Posterior dan Anterior Sendi Bahu	30
Gambar 19. Dislokasi Posterior dan Anterior Sendi Bahu	30
Gambar 20. Osteoarthritis Sendi Bahu: dilihat dari pandangan Artroskopi.....	35
Gambar 21. Osteoarthritis Bahu: Terlihat Saat Intraoperatif Caput Humeri.....	35
Gambar 22. Caput Humeri setelah Pemberian Lapisan Tulang Baru/ Resurfacing.	36
Gambar 23. Kerangka Berpikir	46
Gambar 24. Rancangan Penelitian	48
Gambar 25. Sample Size Calculator	50
Gambar 26. Teknik Pengumpulan Data	54
Gambar 27. Grafik jenis kelamin sampel penelitian.....	59
Gambar 28. Diagram Batang Sampel Berdasarkan Onset Cedera	61
Gambar 29. Grafik Sampel dikelompokkan berdasarkan pekerjaan.....	63
Gambar 30. Grafik sampel dikelompokkan berdasar penyebab cedera.....	65
Gambar 31. Grafik Dikelompokkan Berdasar Riwayat Penyakit	66
Gambar 32. Grafik Pengukuran Nyeri Terapi Manurak TM Dan Terapi Manurak PR TM pr.....	78
Gambar 33. Grafik Pengukuran Indeks Ketidakmampuan	81
Gambar 34. Grafik Total SPADI	85

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rom Sendi Bahu	23
Tabel 2. Pengukuran Skala Nyeri Menggunakan Shoulder Pain And Disability Index (SPADI) Calculator (Thecalculator.Co)	41
Tabel 3. Pengukuran indeks disabilitas sendi bahu menggunakan SPADI.....	42
Tabel 4. Instrumen Penelitian	54
Tabel 5. Data Sampel dikelompokan berdasarkan usia	57
Tabel 6. Data Sampel Di Kelompokan Berdasarkan Jenis Kelamin.....	58
Tabel 7. Data Sampel dikelompokan berdasarkan durasi cedera.....	60
Tabel 8. Data Sampel Dikelompokan Berdasarkan Pekerjaan.....	61
Tabel 9. Data Sampel Dikelompokan Berdasar Penyebab Cedera	63
Tabel 10. Data Sampel Dikelompokan Berdasar Riwayat Penyakit.....	65
Tabel 11. Data Pretest Perlakuan Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak	67
Tabel 12. Data Posttest Perlakuan Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak	68
Tabel 13. Data Posttest Indeks Disabilitas Perlakuan Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak.....	69
Tabel 14. Tabel Data Posttest SPADI Total Perlakuan Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak.....	70
Tabel 15. Tabel asil uji normalitas data nyeri Terapi Terapi Manurak PR.....	72
Tabel 16. Hasil Uji Normalitas Data Indeks Disabilitas Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak.....	73
Tabel 17. Hasil Uji Normalitas Data SPADI Total Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak.....	74
Tabel 18. Output Mauchly's Test of Sphericity	75
Tabel 19. <i>Tests of Within-Subjects Effects</i>	76
Tabel 20. Tests of Between-Subjects Effects.....	77
Tabel 21. Output Mauchly's Test of Sphericity	78
Tabel 22. Output Tests of Within-Subjects Effects	79
Tabel 23. Tests of Between-Subjects Effects.....	80
Tabel 24. Output Sphericity	81
Tabel 25. <i>Tests of Within-Subjects Effects</i>	83
Tabel 26. Output Tests of Between-Subjects Effects	84

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sendi bahu khususnya sendi *glenohumeral* merupakan sendi yang rentan terjadi cedera pada kalangan masyarakat khususnya pada olahragawan dikarenakan dangkalnya labrum/mangkok pada sendi tersebut (Chang et al., 2022). Cedera tersebut biasanya menimbulkan sensasi nyeri yang akan menyebabkan keterbatasan gerak pada sendi bahu. Cedera pada sendi *glenohumeral* dapat terjadi ketika adanya rotasi yang berlebihan, benturan, dan kurangnya pemanasan saat berolahraga. Hal tersebut diperjelas oleh pendapat Camille et al (2020) bahwa timbulnya nyeri bahu disebabkan oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik diantaranya yaitu riwayat cedera, rentang gerak yang dilakukan (kurang atau berlebih), indeks masa tubuh (IMT), jenis kelamin, usia, intensitas permainan, dan lemahnya otot bagian *rotator cuff* (isometrik dan isokinetik). Faktor ekstrinsiknya yaitu, kondisi lapangan, beban latihan, kurang pemanasan, musim, dan kondisi latihan. Pozzi et al (2020) juga mengungkapkan bahwa cedera sendi bahu secara garis besar banyak disebabkan oleh rentang gerak, lemahnya otot bagian sendi *glenohumeral*, dan beban latihan yang dilakukan. Prevelensi nyeri bahu di dunia diperkirakan 16%-26%, paling umum diakibatkan oleh gangguan muskuloskeletal (Mitchell et al., 2005).

Rasa nyeri biasanya disebabkan oleh adanya kerusakan jaringan, dengan dua kondisi nyeri yaitu nyeri akut dan kronis. Kondisi nyeri akut pada cedera ditunjukkan adanya gejala klinis peradangan diantaranya pembengkakan (*tumor*),

kemerahan (*rubor*), nyeri (*dolor*) dan panas (*kalor*) sedangkan nyeri kronis sesekali hadir ketika akan melakukan suatu gerakan (Ciaccia, 2011). Nyeri tersebut timbul karena respon biologis yang dipicu oleh benturan, infeksi, spasme, dislokasi, dan adanya patogen lainnya (Chen *et al.*, 2017). Cedera tersebut akan mengalami fase akut, sub akut, dan dapat menjadi cedera kronis ketika tidak diberikan penanganan yang tepat sampai ke fase akhir yaitu penguatan. Furman *et al* (2019) mengungkapkan rasa nyeri yang ditimbulkan oleh peradangan biasanya akan menghilang dengan sendirinya, namun pada kasus cedera pada persendian yang tidak dilakukan secara tepat dapat memperpanjang fase peradangan dan nyeri dari akut, sub akut menuju kronis. Senada dengan penelitian yang dilakukan Schwank *et al* (2022) mengungkapkan bahwa atlet yang telah mengalami cedera bahu setelah dilakukan rehabilitasi dapat mengalami cedera bahu kembali.

Gangguan akibat nyeri menjadi masalah kesehatan, sosial dan ekonomi yang berpengaruh pada proses sensitisasi sentral (Arribas-Romano *et al.*, 2020). Senada dengan pendapat Vania & Barus (2020) nyeri bahu menjadi gangguan yang bermakna dalam menjalani aktivitas sehari-hari sehingga sering mempengaruhi kinerja, dan produktivitas. Nyeri yang hadir dapat menyebabkan disabilitas fungsi atau penurunan indeks disabilitas pada sendi bahu. Gangguan gerak/disabilitas yang dialami oleh penderita nyeri bahu mempengaruhi fungsi ekstremitas atas untuk mobilitas dan melaksanakan aktivitas sehari-hari (Wang *et al.*, 2015). Oleh karena itu, perlu penanganan dan pengobatan yang tepat untuk mencegah dan menyembuhkan gangguan gerak/ disabilitas sendi *glenohumeral*.

Penanganan cedera dapat dilakukan dengan perawatan konservatif farmakologis dan non-farmakologis untuk merehabilitasi cedera. Modalitas pengobatan non-farmakologis dapat dilakukan dengan terapi fisik, sedangkan pengobatan farmakologis dapat diaplikasikan dengan memberikan obat anti inflamasi non-steroid, dan glukokortikoid oral/injeksi intraartikular (Chan *et al*, 2017). Boldt *et al* (2014) mengungkapkan dalam penelitiannya bahwa perawatan non-farmakologis dianjurkan dalam penanganan cedera muskuloskeletal dibandingkan perawatan farmakologis dengan pertimbangan efek jangka panjang dari intervensi secara terus menerus.

Terapi fisik dapat dilakukan dengan penatalaksanaan terapi manual berupa manipulasi *massage*, dan terapi latihan. Terapi *massage* merupakan hal yang potensial dalam transformasi profesi baik dalam bidang pendidikan, praktik, penelitian, kebijakan dan atau peraturan. Terapi *massage* dapat di aplikasikan di berbagai kalangan lapisan masyarakat (Kennedy *et al.*, 2016). Penanganan terhadap cedera yang menimbulkan nyeri sangatlah potensial untuk melanjutkan penanganan ke tahap selanjutnya. Semakin cepat nyeri di atasi kemungkinan keberhasilan pengobatan akan semakin besar.

Salah satu terapi fisik yaitu terapi manual seperti *massage* dan latihan pemberian terapi *massage* memiliki berbagai manipulasi seperti *efflurage*, *kneading*, *percussion*, *friction*, dan mobilisasi jaringan lunak, biasanya dilakukan selama 5 menit hingga 30 menit (Polastri *et al.*, 2019). Dalam penelitian Polastri *et al* (2019) & Kong *et al* (2013) terapi *massage* merupakan manipulasi yang positif dalam merehabilitasi berbagai gangguan patologis yang berhubungan dengan sistem

muskuloskeletal namun belum diketahui efektivitas dari terapi *massage* dalam peningkatan fungsional dan penurunan nyeri dalam jangka panjang. Senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Field (2016) terapi *massage* memiliki efek menguntungkan pada berbagai kondisi fisiologis diantaranya menurunkan depresi, sindrom nyeri, radang sendi, fibromyalgia, hipertensi, kondisi autoimun, asma, gangguan saraf, dan mengurangi kadar kortisol. Banyak penelitian terdahulu tentang penggunaan terapi fisik berupa manual terapi (*massage* dan mobilisasi sendi berupa *stretching*) pada cedera. Penelitian yang dilakukan oleh (Nurdinah *et al.*, 2021) menemukan bahwa terapi *massage* teknik traditional *massage* sangat efektif dalam penurunan intensitas nyeri bahu, ketegangan otot dan kecemasan. Terapi latihan dalam beberapa kasus dapat mencegah tindakan operasi, memperkuat otot, dan meningkatkan fungsi mobilitas pada sendi bahu.

Perawatan terapi latihan dalam aplikasinya bergantung pada spesifikasi cedera. Diterangkan dalam penelitian Tahran & Yeşilyaprak (2020) yang meneliti tentang penggunaan peregangan dapat menurunkan nyeri, menambah mobilitas sendi bahu, dan meningkatkan fungsional. Didukung lagi pada hasil penelitian (Kushartanti, 2014) bahwa terapi *massage* dan latihan berpengaruh signifikan terhadap penyembuhan cedera bahu. Tambahan terapi manual dengan dikombinasikan dengan peregangan dapat mengurangi defisit fungsi gerak dan nyeri (Bailey *et al.*, 2017).

Terapi manual telah banyak digunakan dalam penanganan cedera bahu salah satunya yaitu Terapi Totok Pukul dan Gerak (topurak), karena pada perkembangannya maka topurak dikembangkan menjadi terapi manual dan gerak

(Manurak) yang memiliki kompleksitas dalam penanganan cedera. Manurak sendiri dikembangkan oleh salah satu guru besar Fakultas Ilmu keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta (FIKK UNY). Terapi Manurak adalah pendekatan terapeutik yang menggabungkan teknik terapi massage dan gerak sendi serta otot secara aktif untuk mengatasi nyeri dan disabilitas atau ketidakmampuan gerak pada persendian.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa Terapi Manurak dapat membantu mengurangi nyeri dan memperbaiki mobilitas sendi. Namun, realita di lapangan terapis yang telah menangani pasien dengan keluhan cedera bahu merekomendasikan untuk kembali melakukan penanganan setelah satu minggu dari perlakuan penanganan awal. Maka dari itu peneliti merasa rekomendasi yang diberikan untuk dilakukan penanganan belum ada yang mendasari hal tersebut. Dalam penelitian yang dilakukan Yeun (2017) menemukan bahwa terapi massage efektif untuk menurunkan nyeri bahu, namun harus ada penelitian yang lebih lanjut untuk memberikan rekomendasi berbasis bukti dalam pengulangan penanganan kembali. Senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dolder *et al* (2014) terapi massage dan latihan efektif dalam efektif dalam penurunan nyeri, fungsi dan rentang gerak pada fase akut setelah dilakukan penanganan.

Perlakuan yang akan diberikan berupa Terapi Manurak yang diberikan terapis tanpa adanya perawatan mandiri oleh sampel yang nantinya disebut Terapi Manurak dan Terapi Manurak yang diberikan oleh terapis lalu ditambah latihan mandiri (Terapi Manurak PR). Adapun kriteria kesembuhan yang akan diteliti yaitu tingkat nyeri dan Indeks disabilitas serta nilai *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) sampel yang mengalami cedera bahu.

Dari hasil literatur yang telah uraikan di atas tentang macam-macam jenis terapi yang diaplikasikan untuk penanganan cedera bahu memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Hal tersebut mendorong peneliti untuk meneliti Efektifitas Terapi Manurak dan dengan Latihan Mandiri terhadap Penurunan Nyeri dan Indeks Disabilitas Sendi Bahu”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian teori yang dijelaskan pada latar belakang, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Nyeri bahu menyebabkan penurunan fungsi yang mengganggu aktivitas sehari-hari, seperti keterampilan gerak dan keterbatasan lainnya.
2. Cedera bahu yang sudah diberikan penanganan dapat kembali terasa nyeri saat melakukan aktivitas sehari hari.
3. Belum diketahui seberapa besar efektivitas Terapi Manurak dan Terapi manurak PR dalam menurunkan nyeri dan indeks disabilitas serta nilai total SPADI pada penderita cedera bahu.
4. Belum diketahui perbandingan efektivitas dari Terapi Manurak dan terapi manurak PR untuk penurunan nyeri bahu dan indeks disabilitas serta nilai total SPADI pada penderita cedera bahu.
5. Belum ada data penelitian yang merujuk pada penilaian proses penyembuhan dari perlakuan Terapi Manurak dan Terapi Manurak PR dalam penurunan nyeri dan indeks disabilitas serta nilai total SPADI pada penderita cedera bahu.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah teridentifikasi dengan seksama, maka dengan pertimbangan tersebut penulis akan membatasi masalah yang ada agar tidak menuju penelitian yang universal adanya, maka penulis hanya membahas topik tentang “Efektivitas Terapi Manurak terhadap Penurunan Nyeri dan indeks disabilitas sendi Bahu”.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, indentifikasi masalah, dan batasan masalah yang dinarasikan, maka penulis mendapat rumusan masalah dalam penelitian ini ialah:

1. Apakah Terapi Manurak dan Terapi Manurak PR efektif untuk menurunkan nyeri dan indeks disabilitas serta nilai SPADI total penderita cedera bahu ?
2. Seberapa besar tingkat Efektivitas Terapi Manurak dan Terapi Manurak PR terhadap penurunan nyeri dan indeks disabilitas serta nilai SPADI total penderita cedera bahu ?
3. Adakah perbedaan efektivitas antara pemberian Terapi Manurak dan Terapi Manurak PR terhadap penurunan nyeri dan indeks disabilitas serta nilai SPADI total penderita cedera bahu ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dari penelitian yang akan dilakukan yaitu:

1. Mengetahui ada tidaknya pengaruh pemberian Terapi Manurak dan Terapi Manurak PR terhadap Penurunan nyeri dan indeks disabilitas serta nilai SPADI total penderita cedera bahu.
2. Mengkaji tingkat efektivitas pemberian Terapi Manurak dan Terapi Manurak PR terhadap Penurunan nyeri dan indeks disabilitas serta nilai SPADI total penderita cedera bahu.
3. Mengetahui perbandingan antara pemberian Terapi Manurak dengan Terapi Manurak PR terhadap penurunan nyeri bahu dan indeks disabilitas serta nilai SPADI total penderita cedera bahu.

F. Manfaat penelitian

1. Manfaat Teoritis
 - a. Sebagai referensi khususnya bagi tenaga kesehatan non-medis dalam menambah wawasan teoritis terkait manajemen rehabilitasi pasien disfungsi bahu.
 - b. Sebagai rujukan untuk penelitian dan kajian penelitian selanjutnya khususnya bagi tenaga Kesehatan non-medis dalam membahas pengaruh Terapi Manurak dan Terapi Manurak PR pada kasus cedera bahu dalam upaya penurunan nyeri, dan indeks disabilitas serta nilai total SPADI pada cedera sendi bahu.
2. Manfaat Praktis

Sebagai salah satu referensi bagi tenaga kesehatan non-medis dalam pemberian penanganan dan program rehabilitasi untuk pasien disfungsi bahu dalam upaya penurunan nyeri, dan indeks disabilitas sendi bahu.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Sendi Bahu

Sendi bahu atau sendi gluneohumeral merupakan sendi yang strukturnya sangat kompleks, secara fungsional dan struktural sendi bahu disusun oleh tulang, tulang rawan hialin, labrum, ligamen, kapsul sendi, tendon dan otot.

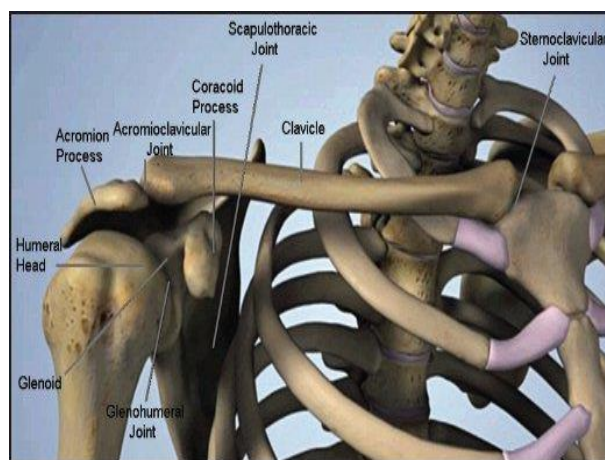
Sendi bahu yang menghubungkan lengan ke bagian batang tubuh ekstrimitas atas melalui sendi *sternoklavikularis*, sendi tersebut memiliki peran penting dalam kegiatan biomekanis dalam kehidupan sehari-hari (Kadi *et al.*, 2017). Secara struktural sendi bahu memiliki gerak fungsional yang kompleks yang memiliki ruang gerak paling besar diantara sendi lainnya, hal tersebut dikarenakan kecilnya lengkungan pada mangkok *glenohumeral*, sehingga rendahnya stabilitas sendi dan rentan terjadi dislokasi (Miniato *et al.*, 2022). Dangkalnya labrum pada sendi bahu memungkinkan gerakan yang luas diantaranya yaitu *fleksi, ekstensi, rotasi internal, rotasi eksternal, adduksi, dan abduksi* (Bakhsh & Nicandri, 2018). Secara anatomi, sendi bahu memiliki bagian yang kompleks, diantaranya yaitu bursa, tulang, ligament, tendon, otot, syaraf, pembuluh darah arteri, vena, *clavikula*, akromion, sendi acromioclavicular, humerus, ruang *subacromial, supraspinatus, infraspinatus, teres minor, subscapularis*, otot deltoid, dan tendon *biceps* (Chang *et al.*, 2022) & (Beach & Gordon, 2016). Sendi bahu di bentuk oleh tiga tulang utama yaitu humerus, *clavikula* dan *scapula*, tulang-tulang tersebut disatukan oleh otot, tendon, ligamen, struktur tersebut yang memungkinkan sendi bahu bergerak. Berikut anatomi dari sendi bahu:

2. Anatomi Sendi Bahu

a. Tulang

Sendi bahu terdiri dari *clavikula*, dan *scapula* yang berartikulasi dengan tulang humerus. Terdapat empat sendi di daerah bahu, terdiri dari *sternoklavikularis*, *acromioclavicular*, sendi *scapulothoracic* dan *glenohumeral*.

Ditunjukkan pada gambar:

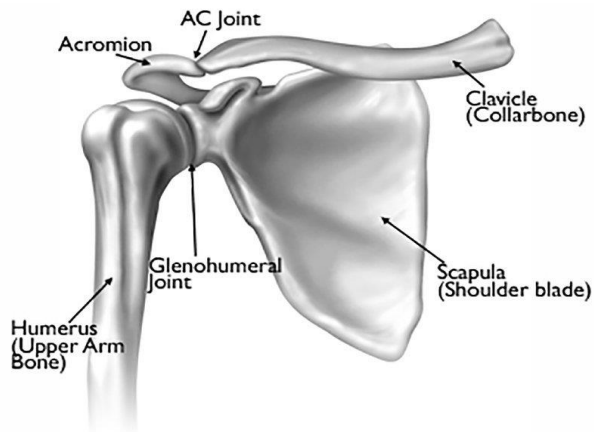


Gambar 1. Anatomi Tulang Sendi Bahu

Rehabilitation of Shoulder Injuries / Musculoskeletal Key

Sendi *sternoclavicular* merupakan sendi pelana sinovial dan menjadi sendi yang menghubungkan antara tubuh bagian ekstremitas atas dengan kerangka aksial. Sendi ini menghubungkan *clavikula* ke sternum manubrium dan dibantu ligamen *costoclavicular* dalam stabilisasinya. Sendi *ancromioclavicular* merupakan sendi sinovial bidang, menghubungkan antara akromion scapula ke *clavikula*, dalam sttabilisasinya sendi ini dibantu oleh ligamenacromioclavicular *superior* dan *inferior*, sedangkan sendi *scapulothoracic* bukanlah sendi yang nyata, melainkan artikulasi dari scapula yang mengarah di antara toraks posterior, dan sendi *glenohumeral* merupakan sendi sinovial berbentuk soket dan

bulat, sehingga sangat mudah di gerakkan, stabilisasi sendi ini dibantu oleh otot *rotator cuff* yang menempel pada kapsul sendi, tendon *biceps*, dan *triceps*. *Caput humeri* berartikulasi dengan jaringan *fossa glenoidalis scapula* seperti gambar dibawah:



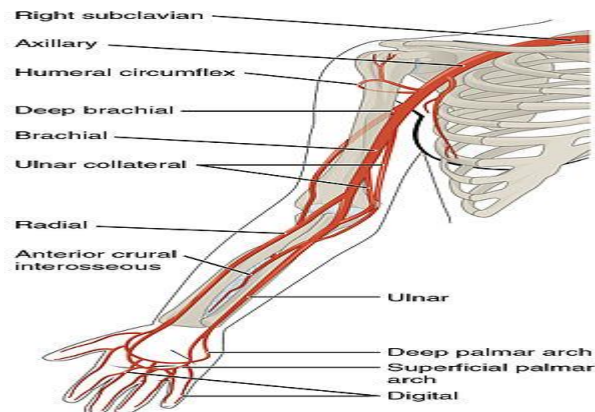
Gambar 2. Anatomi tulang sendi bahu

<https://www.joionline.net/trending/content/shoulder-anatomy>

Artikulasi antara *caput humeri* dan *glenoidalis scapula* sangatlah dangkal, karena *caput humeri* hanya sedikit menempel pada fosa dengan kurang dari sepertiganya. Bursa pada persendian bahu mengelilingi kapsul sendi yang membantu mobilitas, seperti *bursa subakromial*, *subdeltoid*, *subscapular*, dan *subcoracoid* (Miniato *et al.*, 2022a).

b. Pembuluh darah

Pada sendi bahu terdapat pembuluh darah utama yaitu arteri aksilaris dengan memiliki beberapa bagian cabang seperti arteri toraks superior, *arteri thoracoacromial*, *arteri toraks lateral*, *arteri subscapular*, *arteri sirkumfleksi humerus anterior*, dan *arteri humerus posterior* yang mensuplai area tersebut (Miniato *et al.*, 2022).



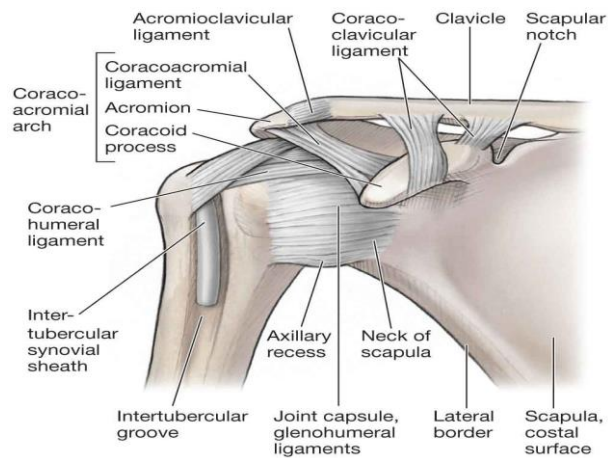
Gambar 3. Pembulu Darah yang melintas pada Sendi Bahu

Upper limb blood vessels - WikiLectures

c. Ligamen

Ligamen *glenohumeral* merupakan struktur anatomi yang menetap, jenis serat *ligamen glenohumeral* superior dibagi menjadi dua kelompok, yaitu serat miring dan serat langsung. Serabut lurus atau langsung *ligamen glenohumeral* muncul dari *labrum glenoidalis*, sejajar dengan tendon pada otot *biceps brachii* menuju *tuberkulum minor*, yang sebagian masuk didalamnya. Sisa serabut langsung melalui bagian bawah alur dari tendon *biceps* dan menjembatani di atasnya, sehingga membentuk bagian superior dari *ligamentum humerus transversal*. Serabut oblik muncul dari *tuberkulum supraglenoid*, melewati bagian atas intraartikular tendon *biceps brachii* dan menyisip di bawah *ligamentum coracohumeral* ke dalam *ligamentum semisirkularis humerus*. Dikarenakan komposisi anatomi dan adanya hubungan erat antara ligamentum yang menyusun sendi bahu, ligamen *glenohumeral* berperan dalam stabilisasi bagian intraartikular dari tendon *biceps brachii* dan memainkan peran penting dalam berbagai gangguan klinis pada interval *rotator* (Kask *et al.*, 2010). Adapun fungsi dari beberapa ligamen tersebut diantaranya yaitu sebagai berikut:

- 1) *Ligamen Glenohumeral*: Terdiri dari ligamen superior, tengah, dan inferior, ketiga ligamen ini bergabung membentuk kapsul sendi *glenohumeral* yang menghubungkan fossa glenoid ke humerus. Karena lokasinya, mereka melindungi bahu dan mencegahnya terkilir ke depan. kelompok ligamen ini berfungsi sebagai penstabil utama sendi.
- 2) *Ligamen coracoclavicular*: Ligamen ini terdiri dari ligamen *conoid* dan trapesium dan membentang dari proses coracoid ke klavikula. Ini berfungsi untuk mempertahankan posisi klavikula dalam hubungannya dengan ligamen acromioclavicular. Kekuatan yang kuat dapat merusak ligamen ini selama cedera sendi acromioclavicular.
- 3) *Ligamentum coracohumeral*: Ligamen ini mendukung aspek superior dari kapsul sendi. Ini adalah struktur berserat padat yang menghubungkan dasar proses coracoid ke tuberositas yang lebih besar dan lebih kecil. Pada asalnya, ligamennya tipis dan lebar, berdiameter sekitar 2 cm di dasar coracoid. Secara lateral, CHL terpisah menjadi dua pita berbeda yang menyelubungi tendon Long Head Biceps pada batas proksimal alur bicipital (Chang *et al.*, 2022)



Gambar 4. Anatomi Ligamen Sendi Bahu

anatomy shoulder joint - Bing images

d. Otot dan Persarafan

Otot-otot bahu memainkan peran penting dalam memberikan stabilitas pada sendi bahu. Kelompok otot utama yang menopang sendi bahu adalah otot rotator cuff. Empat otot *rotator cuff* meliputi *supraspinatus*, *infraspinatus*, *teres minor*, dan *subscapularis*. Otot lain yang membentuk korset bahu termasuk *pectoralis major*, *pectoralis minor*, *deltoids*, *trapezius*, dan *serratus anterior* (McCausland et al., 2023). Beberapa otot intrinsik yang menghubungkan scapula, humerus, dan klavikula yaitu:

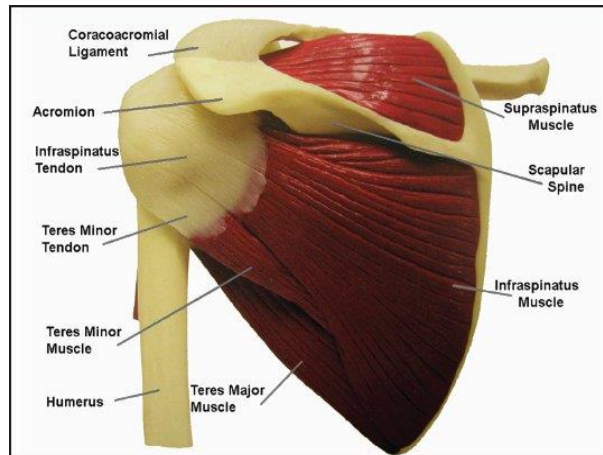
- 1) *Deltoid*: Bertanggung jawab sebagai penyokong gerakan fleksi dan rotasi medial atau abduksi hingga 90 derajat, sisi posterior bertanggungjawab untuk gerakan ekstensi dan rotasi. Tempat melekatnya otot *deltoid* pada *klavikula lateral*, *akromion*, dan *scapula*. insersinya *tuberositas deltoid*, dan persarafan yaitu aksila (C5, dan C6)
- 2) *Teres Major*: Bertanggung jawab atas gerakan adduksi dan rotasi internal, tempat melekat otot pada permukaan posterior scapula pada sudut

inferiornya, insersinya alur *intertuberkular humerus proksimal* pada bagian medial, persarafan yaitu saraf *scapula* bawah (C5, C6).

- 3) *Supraspinatus/Rotator Cuff*: Bertanggung jawab atas gerakan abduksi (15 derajat pertama) dan memberi kestabilan sendi *glenohumeral*, tempat melekatnya pada posterior *scapula* dan *fossa supraspinosa*, insersinya pada bagian atas *tuberkulum mayor humerus*, persarafannya saraf *suprascapular* (C5, C6).
- 4) *Infra Spinatus (rotator cuff)*: Bertanggung jawab atas gerakan rotasi eksternal, membantu stabilisasi sendi *glenohumeral*, menempel pada tulang *scapula* posterior, dan *infraspinosa*, insersinya pada *tuberkulum mayor humerus* diantara insersi *supraspinatus* dan *teres minor*, persarafannya yaitu saraf *suprascapular* (C5, C6).
- 5) *Teres Minor (rotator cuff)*: Bertanggung jawab atas gerakan rotasi eksternal, dan membantu stabilisasi sendi *glenohumeral*, melekat pada tulang sudut inferior *scapula*, insersinya pada *inferior tuberkulum mayor*, persarafan yaitu saraf aksila (C5, C6)
- 6) *Subscapularis (rotator cuff)*: bertanggung jawab atas gerakan adduksi, rotasi internal, dan stabilisasi sendi *glenohumeral*, melekat pada anterior *scapula*, insersinya pada *tuberkulum minor humerus*, dengan persarafan *subscapular* (C5, C6, C7) (Javed *et al.*, 2022).

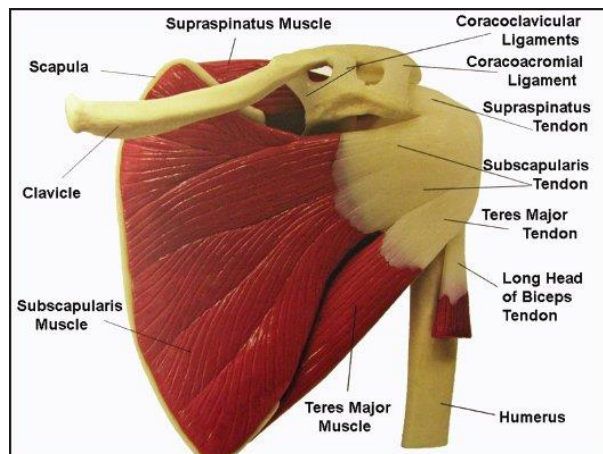
Otot lain yang mempengaruhi gerakan pada sendi bahu: *Trapezius, Latissimus dorsi, Levator scapulae, rhomboid major, rhomboid minor*,

seratus anterior, pectoralis major, pectoralis minor, subclavius, soracobrachialis, biceps brachii, triceps dan brachii.



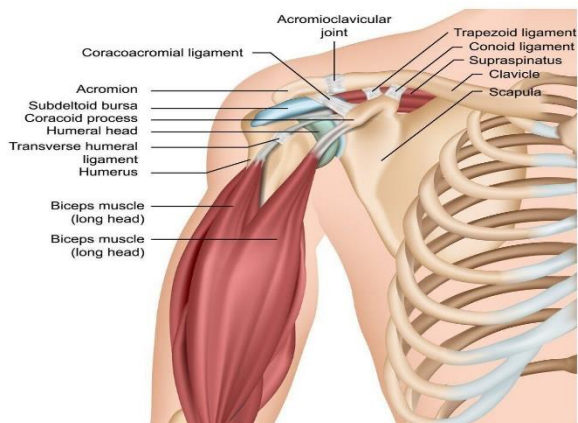
Gambar 5. Tampak posterior bagian ligamen, otot dan tendon

Rehabilitation of Shoulder Injuries | Musculoskeletal Key



Gambar 6. Tampak Anterior Bagian Otot dan Tendon

Rehabilitation of Shoulder Injuries | Musculoskeletal Key



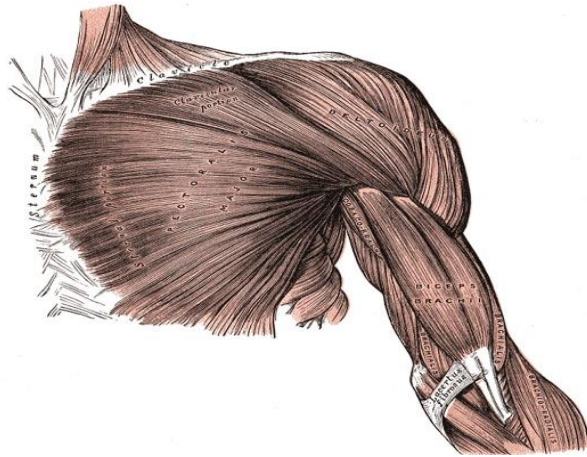
Gambar 7. Anatomi Otot dan Tendon

<https://www.joionline.net/trending/content/shoulder-anatomy>

Otot deltoid merupakan salah satu otot yang melekat pada persendian bahu, secara anatomi terletak di ekstremitas atas daerah proksimal, otot deltoid terdiri dari serat anterior atau klavikula, bagian lateral atau serat akromial dan posterior atau serat tulang belakang. Otot penyangga pada sendi bahu pada *rotator cuff* yaitu *supraspinatus*, *infraspinatus*, *teres minor*, *subscapularis*, *trapezius* dan otot periscapular lainnya seperti *latissimus dorsi*, *triceps*, dan *pectoralis mayor/minor*. Sendi perekat pada bahu terdiri dari komponen tulang : *humerus proksimal*, *scapula*, *glenoid*, *akromion*, *prosesus coracoid*, *tulang klavikula* (Elzanie & Varacallo, 2022).

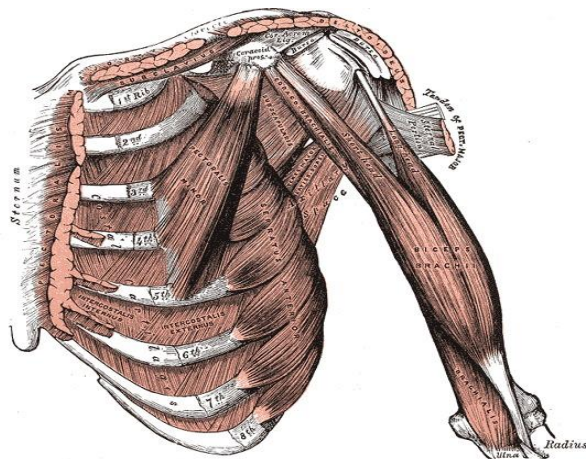
Scapula merupakan tulang yang menghubungkan antara klavikula ke humerus, tulang scapula merupakan tulang yang pipih dan kokoh yang memberikan tempat perlekatan pada beberapa kelompok otot instrinsik, termasuk otot *scapula*, *rotator cuff*, *teres mayor*, *subscapularis*, *teres minor*, dan *infraspinatus*. Otot ini menempel pada permukaan scapula dan membantu gerakan abduksi, rotasi eksternal, dan internal sendi *glenohumeral*. Sedangkan

otot ekstrinsik meliputi *triceps*, *biceps*, dan *deltoid*, kelompok otot ketiga termasuk *levator scapula*, *trapesius*, *rhomboids* dan *seratus anterior*, otot ini bertanggung jawab untuk gerakan rotasi dan stabilisasi *scapula* (Cowan *et al.*, 2022).



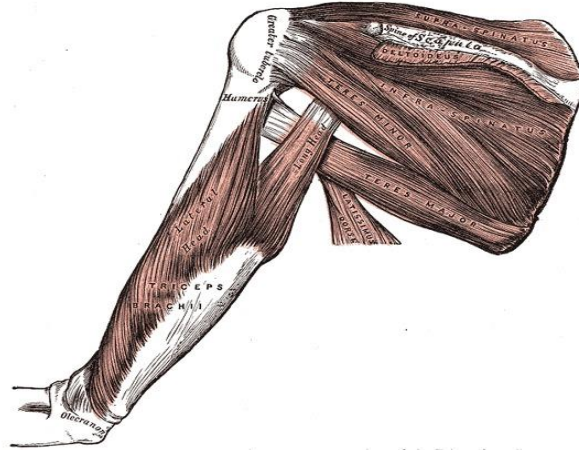
Gambar 8. Otot Superficial yang Menyokong Stabilisasi Sendi Bahu

(*clavicle*, *sternum*, *pectoralis major*, *deltoid*, *brachioradialis*, *coracobrachialis* *biceps brachii*, *brachialis*, and *tacertus fibrosus*)
[Figure, Superficial muscles of the Chest...] - StatPearls - NCBI Bookshelf (nih.gov)



Gambar 9. Otot lapisan dalam penyokong stabilisasi sendi bahu
(*pectoralis*, *deltoid*, *subclavius*, *costal cartilges*, *ribs*, *pectoralis minor*, *serratus anterior*, *coracobrachialis*, *biceps brachii*, and *brachialis*)

[Figure, Internal muscles of the chest...] - StatPearls - NCBI Bookshelf (nih.gov)



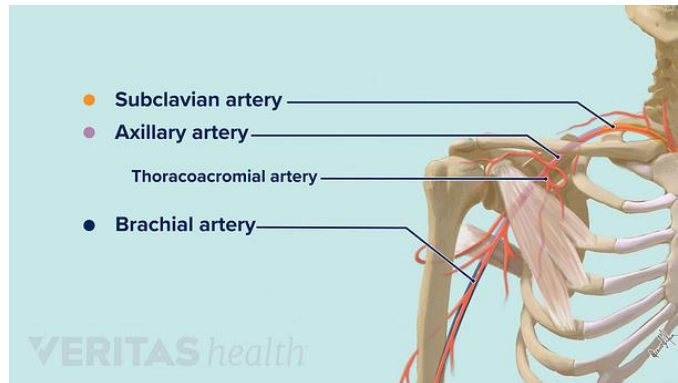
Gambar 10. Otot dan tulang penyokong sendi bahu

(*scapula, humerus, supraspinatus, deltoid, infraspinatus, teres minor, teres major, latisimus dorsi, and triceps brachii*)

[Figure, Muscles and Fascia of the...] - StatPearls - NCBI Bookshelf (nih.gov)

Persyarafan utama pada sendi bahu yaitu saraf suprascapular adalah saraf campuran yang memberikan persarafan motorik ke otot supraspinatus dan infraspinatus dan persarafan sensorik ligamen korakohumeral, ligamen korakoklavikular, bursa subakromial, sendi acromioclavicular dan sendi glenohumeral atas dan posterior. Saraf muncul dari batang atas pleksus brakialis dan dibentuk oleh rami ventral akar C5 dan C6 dan kadang-kadang dari akar C4 (Madani & Creteur, 2017). Sedangkan Saraf aksila: adalah saraf campuran, memberikan persarafan motorik otot deltoid dan teres minor, memasok cabang kolateral ke otot subscapularis dan coracobrachialis. Saraf ini juga menyediakan persarafan sensorik dari kapsul sendi bahu (bersama dengan saraf suprascapular), ligamen glenohumeral inferior dan kulit posterolateral bahu dan

lengan. Saraf pada sendi bahu adalah cabang terminal dari korda posterior pleksus brakialis dan dibentuk oleh rami ventral dari akar C5 dan C6, terletak di atas nervus radialis dan di belakang arteri dan vena aksilaris (Gurushantappa & Kuppasad, 2015) & (Florczynski *et al.*, 2021).



Gambar 11. Persyarafan Pada Sendi Bahu

Blood and Nerve Supply of the Shoulder | Sports-health

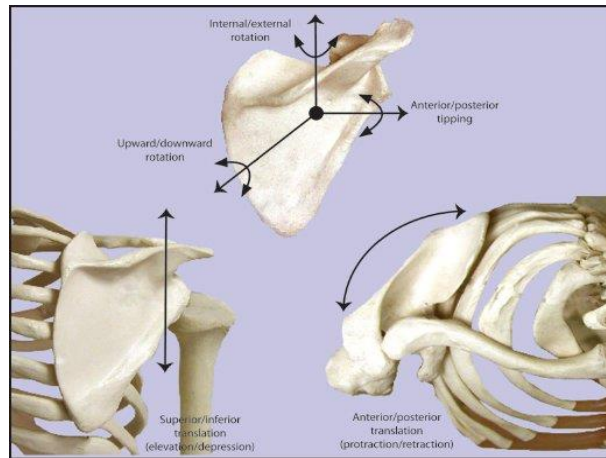
3. Fisiologi Sendi Bahu

Sendi bahu sangat berisiko tinggi untuk mengalami cedera, dikarenakan labrum tempat melekatnya *caput humeri* sangatlah dangkal di tambah dengan sifat sendi gluneohumreal ini dapat bergerak ke segala arah sesuai dengan bentuk sendinya yaitu sendi peluru. Sendi bahu sering terjadi cedera dikarenakan gerakan overhead seperti gerakan melempar dan memukul, seperti dalam permainan tenis, *hand ball*, bola voli, *badminton*, dan *baseball* (Cools *et al.*, 2015). Cedra sendi bahu yang tidak segera di lakukan tindakan pengobatan akan berpengaruh pada efektivitas kerja pada persendian. Cedera dapat menjadi salah satu penyebab penurunan fungsi, diagnosis pemeriksaan penurunan fungsi dapat di lakukan dengan menggunakan modalitas terapi fisik degan menggerakkan sendi sesuai ruang gerak pada sendi atau *range of motion* (ROM) (Ebrahimzadeh *et al.*, 2014). Sendi

bahu merupakan sendi yang sering digunakan dalam aktivitas sehari-hari yang jangkauan ruang geraknya luas. Akibatnya labrum rentan menjadi tumpuan saat terjatuh, dan kompleksitas gerakan yang dapat dilakukan sendi bahu dapat menyebabkan beberapa gangguan yang dapat menyebabkan timbulnya nyeri, penurunan fungsi, dan membatasi *range of motion* (ROM) seperti dislokasi/lesi, tendonitis, spasme otot, *sprain*, *strain*, *rotator cuff/ bursa subacromia*, *frozen shoulder*, nyeri bahu *hemiplegia*, patah tulang, cedera saraf, dan gangguan muskuloskeletal lainnya, (Greenberg, 2014), (Lewis, 2016), (Wilson & Chae, 2015), & (Vasudevan & Browne, 2014). Terdapat dua faktor yang mempengaruhi cedera sendi *glenohumeral* yaitu

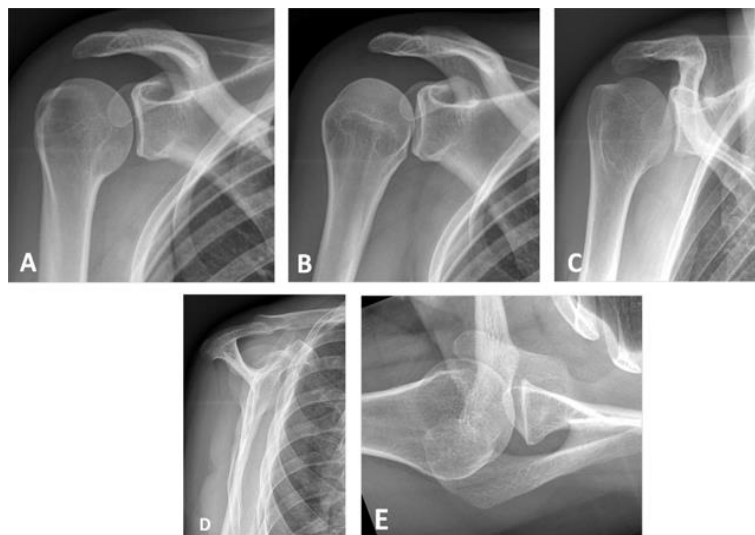
- a. Faktor intrinsik: riwayat cedera, rentan gerak yang dilakukan (kurang atau berlebih, indeks masa tubuh IMT), jenis kelamin, usia, intensitas permainan, dan lemahnya otot bagian *rotator cuff* (isometrik dan isokinetik)
- b. Faktor ekstrinsik: kondisi lapangan, beban latihan, kurang pemanasan, musim, dan kondisi latihan.

Disfungsi sendi bahu secara garis besar disimpulkan banyak disebabkan oleh rentang gerak, lemahnya otot bagian sendi *glenohumeral*, dan beban latihan yang dilakukan (C *et al.*, 2020). Perubahan adaptif yang diakibatkan oleh *over* rotasi eksternal saat melempar menyebabkan cedera patologis (Dj *et al.*, 2018). Berikut gambar arah gerakan *scapula* dan sendi bahu berotasi baik internal maupun eksternal.



Gambar 12. *Scapula Motion*

Rehabilitation of Shoulder Injuries / Musculoskeletal Key



Gambar 13. Radiografi Bahu Konvensional.

(A) Tampak anteroposterior (AP) dengan rotasi eksternal; (B) AP dengan rotasi internal; (C) AP dengan posisi lengan netral; (D) Tampilan lateral *scapula* atau tampilan 'Y'; (E) Pandangan aksila.

Shoulder Anatomy and Normal Variants (jbsr.be)

Selama proses pertumbuhan atau osifikasi humerus proksimal membentuk metafisis dan lembah episisis sesuai dengan pertumbuhan, keduanya meningkat seiring bertambahnya usia yang menunjukkan ukuran keduanya relatif proporsional (Dm *et al.*, 2022).

4. Range Of Motion (ROM) Sendi Bahu

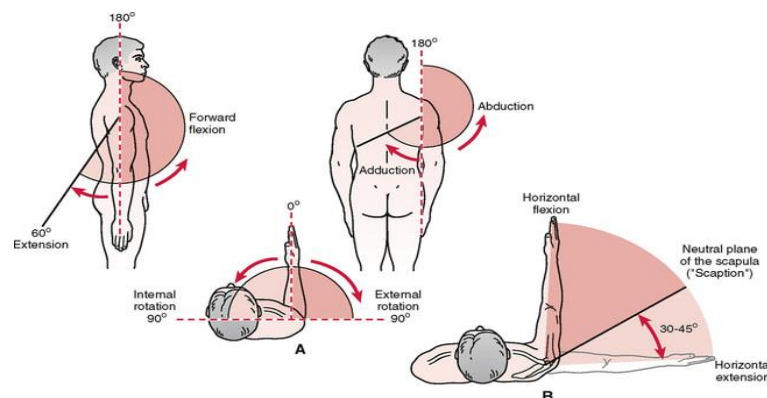
Range of motion (ROM) sendi bahu merupakan komponen integral dari penilaian gangguan bahu. Pengukuran ROM bahu dapat menggunakan goniometer, dengan menggunakan goniometer penilaian dapat dilakukan dengan menggerakkan sendi bahu sesuai dengan ROM (S *et al.*, 2018).

Tabel 1. Rom Sendi Bahu

Gerakan	ROM
Fleksi	180°
Ektensi	45°
Abduksi	180°
Adduksi	40°
Internal rotaasi	90°
Eksternal rotasi	90°

. (Werner *et al.*, 2013)

Range of motion (ROM) Sendi *glenohumeral* atau sendi bahu memungkinkan gerakan yang luas diantaranya yaitu *fleksi*, *ekstensi*, *rotasi internal*, *rotasi eksternal*, *adduksi*, *abduksi*, *adduksi horizontal*, dan *ekstensi horizontal* (Miniato *et al.*, 2022a) & (Bakhsh & Nicandri, 2018). Beberapa gerakan sesuai dengan range of motion (ROM) normal digambarkan sebagai berikut:



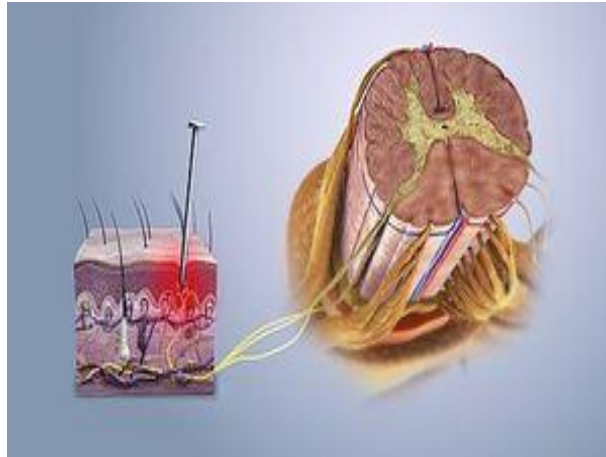
Gambar 14. ROM Sendi Bahu

<https://www.bhaktirahayu.com/artikel-kesehatan/rom-range-of-motion-untuk-pasien-pasca-stroke>

5. Fisiologi Nyeri

Nyeri merupakan pengalaman emosional dan sensorik dengan menimbulkan rasa tidak nyaman yang sering diakibatkan oleh kerusakan jaringan maupun modulasi pada saraf perifer, seperti sentuhan panas dan tekanan baik aktual maupun potensial. Ebrahimzadeh *et al* (2014) mengungkapkan nyeri yang mengakibatkan disfungsi tidak hanya mempengaruhi kesehatan, namun juga dapat berdampak pada tingkat kesejahteraan seseorang. Senada dengan penelitian Arribas-Romano *et al* (2020) bahwa nyeri kronis muskuloskeletal merupakan masalah kesehatan, sosial, dan ekonomi, dikarenakan mengalami sensitisasi sentral.

Mekanisme nyeri didasari proses yang terstruktur yaitu dari nosisepsi, sensitisasi perifer, perubahan fenotip, sensitisasi sentral, eksitabilitas ektopik, reorganisasi struktural, dan penurunan inhibisi. Berbeda dengan stimulus cedera jaringan dan pengalaman subjektif nyeri terjadi dengan proses tersendiri yaitu: transduksi, transmisi, modulasi, dan persepsi. Rangsangan nyeri diterima oleh nosioseptor di kulit dan saraf ototnom baik dari saraf simpatis maupun parasimpatis (Bahrudin, 2018a). Sifat transisi nyeri dari akut ke kronis sulit dijelaskan, Chapman & Vierck (2017) menjelaskan modulasi nyeri diintegrasikan rangsangan baik dari saraf perifer dan beberapa jaringan dalam tubuh seperti perisosteum, permukaan sendi, otot rangka, dan pulpa gigi. Sumber nyeri mengacu pada gangguan yang terjadi pada perifer dengan sumber sensasi dari kulit, lendir, anggota badan, persendian lalu diklasifikasikan menjadi *termosepsi*, *nosiseptif*, *ekuilibrioseptif*, *respon mekanoresepsi*, dan *proprioseptif*.



Gambar 15. Modulasi Nyeri

Pain-Modulation - Physiopedia (physio-pedia.com)

Integrasi dari Nyeri perifer atau nyeri sentuh di injeksi melalui nosiseptor merespons stimulus yang berbahaya (termal, mekanik, maupun kimia) yang strukturnya memicu aksi ke saraf pusat. Nosiseptor dibagi menjadi serabut A-delta dan C. serabut A-delta bermielin, menghantarkan sensasi nyeri yang terlokalisasi, tajam dan cepat, sedangkan serabut C tidak bermielin, lambat, berkaitan dengan sensasi nyeri tumpul. Berdasarkan jenis nyeri di klasifikasikan menjadi:

a. Nyeri nosiseptif:

Nyeri somatif timbul diakibatkan kerusakan jaringan baik somatik atau viseral. Stimulasi sering terjadi langsung dan tidak langsung akan mengakibatkan pengeluaran mediator inflamasi dari jaringan, sel imun, ujung saraf sensori dan simpatik

b. Nyeri neurogenik:

Nyeri neurogenik timbul karena ada disfungsi primer pada saraf perifer. Kerusakan tersebut disebabkan oleh adanya cedera pada jalur saraf perifer. Nyeri ini memiliki sensasi panas seperti ditusuk dan kadang disertai hilangnya rasa

tidak nyaman pada perabaan. Nyeri ini dapat menyebabkan terjadinya allodynia. Hal tersebut dapat terjadi secara mekanik.

c. Nyeri psikogenik

Nyeri psikogenik berkaitan dengan gangguan psikologis, seperti cemas dan depresi. Nyeri ini akan hilang ketika seseorang sudah dalam keadaan tenang.

Berdasarkan timbulnya nyeri diklasifikasikan menjadi :

1) Nyeri akut

Nyeri yang timbul sesaat setelah terkena rangsangan nyeri dan berlangsung sementara. Nyeri ini ditandai oleh aktivasi saraf otonom: takikardi, hipertensi, hiperhidrosis, pucat, menangis, mengerang, dan perubahan ekspresi.

Dalam bentuknya dibagi menjadi tiga

- a) nyeri somatik: nyeri tajam dikulit, subkutis dan mukosa
- b) nyeri somatik dalam: nyeri tumpul pada jaringan ikat, otot, dan sendi.
- c) Nyeri viseral: nyeri akibat disfungsi pada sistem organ

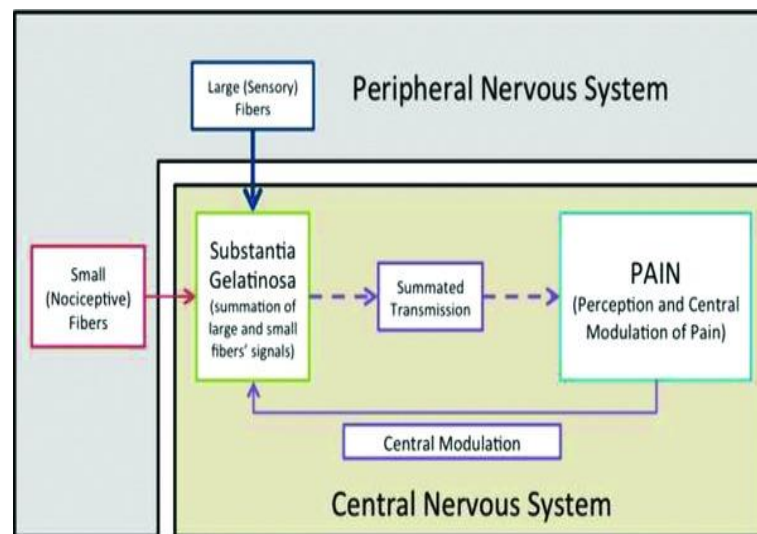
2) Nyeri kronik

Nyeri yang berkelanjutan dapat berlangsung hingga berbulan-bulan, rasa nyeri kronis kadang hilang dan timbul dengan serangan akut, nyeri kronis biasanya disebabkan adanya kerusakan jaringan diakibatkan oleh cedera, operasi, yang berlangsung melebihi tiga bulan. Sedangkan derajat nyeri dikelompokkan menjadi tiga yaitu:

- a) Nyeri ringan: nyeri hilang timbul, yang tidak signifikan mengganggu aktivitas sehari-hari
- b) Nyeri sedang: nyeri terus menerus, mengganggu aktivitas sehari-hari.

c) Nyeri berat: nyeri yang berlangsung kontinue, sehingga mengganggu waktu istirahat.

Keadaan nyeri patologis sebagian didorong oleh perubahan pada saraf otak, jalur modulasi menurun diketahui memeditasi regulasi *top-down* dari proses nosiseptif, mentransmisikan pengaruh kortikal, dan limbik ke kornu dorsalis.



Gambar 16. Skema terjadinya nyeri dari PNS dan CNS

Figure - PMC (nih.gov)

Nyeri dimodulasi oleh sistem persyarafan baik dari sensor serat besar maupun kecil dari saraf saraf *perifer* yang masuk ke *substansia gelatinosa*, lalu dihantarkan melalui *transmisi sumated* dan terjadilah *presepsi nyeri*. Modulasi nyeri merupakan proses tubuh mengubah sinyal nyeri saat ditransmisikan di sepanjang jalur nyeri, stimulus nyeri setiap individu berbeda. Serat yang lebih besar membawa informasi somatosensasi umum yaitu sistem indra yang mendeteksi pengalaman, baik dari sentuhan, suhu (panas dan dingin), sakit (termasuk geli dan gatal) dan proprioepsi (sensai pergerakan otot), sedangkan serat yang lebih kecil membawa informasi nosiseptif yaitu peringatan awal terhadap adanya stimulus yang

membahayakan dengan sensasi fisiologis yang vital, nyeri nosiseptif meliputi nyeri somatik dan nyeri *viseral* (Kirkpatrick *et al.*, 2015).

6. Patofisiologi Nyeri Bahu

Nyeri bahu menjadi masalah umum dengan prevalensi 4% sampai 26%. Nyeri bahu memiliki berbagai penyebab, baik oleh sendi, otot, sistem persyarafan, dan sistem muskuloskeletal lainnya, nyeri bahu sering mempengaruhi aktivitas otot, kekuatan, daya tahan, kontrol otot, rentang gerak, kelemahan *glenohumeral*, postur bahu dan *diskinesis scapula* (Struyf *et al.*, 2017). Patofisiologi yang paling sering hadir dalam masyarakat umum seperti yang diungkapkan Miniato *et al* (2022) dalam penelitiannya ialah sebagai berikut:

a. Dislokasi/subluksasi

Nyeri bahu yang tidak stabil merupakan sebuah gangguan dari sendi glunohumeral yang sangat elastis dengan dapat bergerak ke segala arah, nyeri bahu disebabkan oleh berbagai benturan dan gerakan seperti *internal rotasi*, *eksternal rotasi*, yaitu *fleksi*, *ekstensi*, *adduksi*, dan *abduksi* yang berlebihan baik dari gerakan yang menggunakan beban maupun tidak (Gasbarro *et al.*, 2017). Sedangkan menurut Monica *et al* (2016) dislokasi sendi *glenohumeral* dapat terjadi akibat olahraga yang memiliki intensitas tinggi dengan kontak fisik langsung, jatuh, kecelakaan, dan benturan.



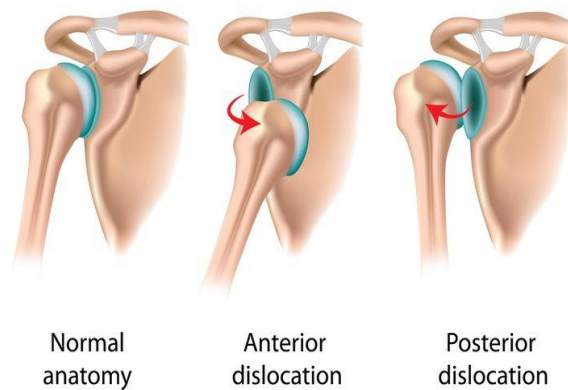
Gambar 17. Rotgen Dari Subluksasi Sendi *Glenohumeral*

kiri (a) pola sendi normal, (b) menunjukkan dislokasi kepala *humerus inferior glenoid*.

Clinical anatomy and stabilizers of the *glenohumeral* joint - Gasbarro - Annals of Joint (amegroups.com)

Dislokasi inferior merupakan dislokasi yang sangat jarang di temui, dislokasi ini terjadi karena hasil dari hiper abduksi, cedera ini memiliki faktor tertinggi rusaknya saraf dan arteri aksila .

Sendi *glenohumeral* dibantu oleh otot-otot sekitarnya sehingga memiliki stabilitas yang cukup baik, namun karena dangkalnya mangkok sendi *glenohumeral* maka sangat rentan untuk dislokasi (A. R & H, 2022). Dislokasi pada sendi bahu paling umum terjadi dengan kasus dislokasi anterior sebanyak 97% dari semua dislokasi yang ada. Penyebab umum dislokasi yaitu adanya benturan pada abduksi, rotasi eksternal, dan over ekstensi, dislokasi anterior memicu merusak saraf aksila, sehingga menyebabkan kelemahan dan penurunan sensitifitas, serta robekan ligamen pada bahu (Avis & Power, 2018).



Gambar 18. Dislokasi Posterior dan Anterior Sendi Bahu

<https://health.kompas.com/penyakit/read/2021/10/12/070000268/dislokasi>



Gambar 19. Dislokasi Posterior dan Anterior Sendi Bahu

<https://flexfreeclinic.com/infokesehatan/detail/145?title=cedera-olahraga-bagian-ii>

b. *Tendinitis*

Tendinitis merupakan peradangan yang terjadi pada tendon daerah *rotator cuff*, yang diakibatkan oleh terlalu banyak gerakan, menyebabkan munculnya rasa nyeri saat melakukan gerakan. Faktor resiko cedera rotator cuff dapat meningkat dengan bertambahnya usia, pekerjaan (atlet basket, tenis, angkat beban dan panahan), faktor keturunan, dan disabilitas (cerebral palsy) (Putri &

Wulandari, 2018). Tendinitis terjadi karena pengendapan kristal kalsium fsfat di tendon rotator cuff, dan sering menyerang usia 30-50 tahun, perempuan dua kali beresiko dibanding dengan laki-laki.

Tendinitis terklasifikasi menjadi penyebab paling umum nyeri bahu, cedera tendinitis sering tidak mengalami gejala yang serius dan tidak terdeteksi, namun akan semakin berkembang ketika tidak di indahkan, sehingga menjadi komplikasi seperti penurunan rentang gerak (ROM), nyeri. Peraatan konservatif dianjurkan selama masa akut (Kim *et al.*, 2020). Senada dengan hasil penelitian yang dilakukan (Heron *et al.*, 2017) adanya pengaruh disfungsi bahu dengan penilaian (SPADI) setelah enam minggu intervensi.

c. *Rotator Cuff*

Nyeri bahu merupakan referentatif dari gangguan muskuloskeletal nomor tiga yang paling umum dalam kasus nyeri muskuloskeletal setelah punggung dan lutut, setiap tahun ada 1% orang dewasa datang pusat rehabilitasi untuk berkonsultasi tentang nyeri bahu. Ada empat penyebab umum terjadinya *rotator cuff* yaitu 85% kasus gangguan *glenohumeral*, patologi dari sendi ancromioclavicular, dan ketegangan pada otot leher, setelah di rehabilitasi dalam perkiraan 14% pasien masih kembali berkonsultasi dalam 3 tahun kemudian (Artus *et al.*, 2014) nyeri bahu *rotator cuff* merupakann gangguan pada sekelompok otot dan tendon, sekelompok otot maupun tendon tersebut mengelilingi dan menjaga keutuhan dari *articulatio genohumeral* dengan fungsi lain sebagai *rotator brachim*, nyeri bahu sering dikaitan dengan gangguan tendinitis dan bursitis. Diantara empat tendon yang tersering mengalami

gangguan yaitu tendon m. supraspinatus yang fungsinya selain sebagai pembungkus sendi juga sebagai *abduktor articulatio glenohumerale* sehingga sering ditemukan keluhan dengan nyeri kejut juga ditemukan sulit mengangkat membrum superior. Struktur sendi menunjukkan bahwa tendinitis tersebut bersatu dalam *capsula articularis genohumerale* dengan struktur yang ada memungkinkan pergerakan bahu yang sangat luas, dengan konsekuensi mudah terjadi gangguan pada sendi bahu tersebut (Tanudjaja, 2014).

Nyeri bahu banyak diakibatkan oleh manset rotator sendi bahu dengan gangguan pada ujung tulang dari *scapula*, *humerus*, dan *clavicula*, yang menjadi dua sendi yaitu sendi *articulatio glenohumerale* dan articulation acromioclaviculare (Tanudjaja, 2014). Etiologi nyeri bahu sangat bervariasi baik dari spasme otot pada leher, sendi *glenohumeral*, sendi *acromioclavicular*, *rotator cuff*, dan jaringan lunak lainnya di sekitar sendi bahu, dengan sumber yang paling umum yaitu nyeri dengan kasus rotator cuff (Murphy & Carr, 2010). Faktor resiko yang dapat menyebabkan cedera rotator yaitu usia, pekerjaan, olahraga, angkat beban, dan keturunan.

d. *Frozen Shoulder/ Adhesif Capsulitis*

Frozen shoulder merupakan salah satu penyebab disfungsi fisik yang juga dikenal dengan capsulitis perekat/ *adhesif capsulitis*. *Frozen shoulder* sering terjadi karena penebalan dan kontraksi kapsul jaringan ikat di sekitar sendi bahu. *Frozen shoulder* menyebabkan morbiditas yang mengganggu fungsi gerak yang signifikan (Uppal *et al.*, 2015).

Frozen shoulder menunjukkan proses patologis tubuh yang membentuk jaringan parut atau adhesi di seluruh sendi *glenohumeral* yang menyebabkan nyeri yang konsisten, kekakuan dan disfungsi (Le *et al.*, 2017). Kasus *frozen shoulder* diperkirakan mencapai 3% dari populasi manusia, sering terjadi pada wanita usia 40-70 tahun (Chang *et al.*, 2022b). Sedangkan dalam hasil penelitian Wardani & Wintoko (2021) faktor resiko paling umum adalah pada usia > 40 tahun, perempuan memiliki resiko yang lebih, sebesar 70% dibandingkan dengan laki-laki yang disebabkan imobilitas selama pemulihan pada suatu penyakit. Tahap pembekuan pada kasus *frozen shoulder* berkisar sekitar 2-9 bulan dengan onset nyeri bertahap dan menyebar pada sekitar sendi *glunehumeral*. Lama penyembuhan kasus *frozen shoulder* membutuhkan waktu 5-26 bulan dengan gerak secara bertahap (Maund *et al.*, 2012).

Patofisiologi disfungsi bahu atau *frozen shoulder* disebabkan dari berbagai faktor, seperti usia, diabetes mellitus (DM), hasil dari glikasi, faktor pertumbuhan endotel vaskular (VEGF), cedera, *interleukin*, perubahan tendon, dan kekakuan kapsuler (Struyf *et al.*, 2022,). Senada dengan hasil penelitian yang di lakukan oleh Vastamäki (2015) bahwa *frozen shoulder* disebabkan oleh lima faktor yaitu usia, manipulasi obat anestesi, pasca operasi, pengaruh pasifnya sendi setelah operasi, dan diabetes. *Frozen shoulder* atau *adhesif capsulitis* merupakan inflamasi sinovium dan fibrosis pada kapsul sendi yang menyebabkan keterbatasan fungsional seperti gangguan gerak eksternal rotasi, abduksi dan internal rotasi *shoulder* (Sudaryanto & Nashrah, 2020).

Penanganan rehabilitasi *frozen shoulder* dalam penelitian Uppal *et al* (2015) definisi, diagnosis, patologi dan pengobatan masih belum jelas, banyak yang menggunakan modalitas fisioterapi, steroid oral/ analgesik, intra artikular, hidrodilatasi, anestesi dan operasi. *Frozen shoulder* menimbulkan nyeri gerak, terbatasnya ROM, dan gangguan fungsional dalam melakukan kegiatan sehari-hari, untuk melakukan rehabilitasi disabilitas fungsi tersebut maka dilakukan terapi latihan selama dua bulan (Santello *et al.*, 2020). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Griggs *et al* (2000) penanganan kasus *frozen shoulder* dapat dilakukan dengan terapi fisik dan latihan peregangan. Senada dengan hasil penelitian yang dilakukan Page *et al* (2014) menjelaskan bahwa terapi manipulatif merupakan tambahan yang efektif dalam membantu pemulihan untuk rentang gerak aktif setelah pengobatan medis seperti injeksi glukokortikoid. Terapi latihan efektif dalam pemulihan kasus *frozen shoulder* dengan moda terapi fisik seperti *stretching* dan *strengthening* (Chan *et al.*, 2017).

e. Osteoarthritis (OA)

sendi bahu yang sering digunakan secara masif rentan terhadap degenerasi pada tulang rawan artikular yang berada didalam sendi. Faktor resiko dapat disebabkan oleh jenis kelamin, obesitas, faktor anatomi, lemahnya otot, dan cedera. Adanya gesekan antar tulang pada penderita osteoarthritis dapat menyebabkan nyeri. Osteoarthritis dikategorikan menjadi dua, yaitu osteoarthritis primer dan osteoarthritis sekunder. Secara umum penderita OA muncul dengan nyeri dan disfungsi (S. R & Ja, 2022). OA sekunder dapat terjadi akibat dislokasi

kronis, dan adanya ketidakstabilan yang terus berlanjut, trauma pembedahan, nekrosis avaskular, atrofi inflamasi, dan robekan rotator cuff yang masif (Boselli *et al.*, 2010). Osteoarthritis menjadi pengaruh terbesar disfungsi bahu hingga 32,8% di negara Amerika Serikat, dikeluarkan oleh para lansia, rehabilitasi OA mencakup modalitas operasi dan non operasi, perawatan konservatif dalam tindakan *non-operasi* dapat membantu pemulihan kasus ringan hingga sedang (Chillemi & Franceschini, 2013).



Gambar 20. Osteoarthritis Sendi Bahu: dilihat dari pandangan Artroskopi
Shoulder Osteoarthritis - PMC (nih.gov)



Gambar 21. Osteoarthritis Bahu: Terlihat Saat Intraoperatif Caput Humeri.

Shoulder Osteoarthritis - PMC (nih.gov)



Gambar 22. *Caput Humeri* setelah Pemberian Lapisan Tulang Baru/ *Resurfacing*.

Shoulder Osteoarthritis - PMC (nih.gov)

6. Terapi Manurak

a. Pengertian Terapi Manurak

Terapi Manurak merupakan pengabungan antara masasge dan gerak yang dikembangkan dari berbagai metode-metode terapi manual pada umumnya. Terapi Manurak mempunyai berbagai manipulasi seperti friction, stroking efflurage, efflurage, dan tapotement hacking. Gerak dalam Terapi Manurak yaitu gerak yang dilakukan baik secara aktif maupun pasif yang diantaranya seperti *loosening*, *stretching*, dan dilanjutkan dengan *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) yang bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas otot dan sendi (Yuliana & Kushartanti, 2018). Massase manurak merupakan massase yang menggabungkan beberapa manipulasi *massage* dan gerakan *stretching* dan PNF. Terapi Manurak merupakan istilah kependekan dari terapi manual dan gerak. Penatalaksanaan Terapi Manurak yang menggunakan berbagai manipulasi *massage* yang dilakukan di berbagai otot dapat

menyebabkan penurunan spasme otot, dan gerakan yang dilakukan dalam Terapi Manurak berfungsi untuk mereposisi dan meningkatkan ROM pada persendian.

b. Teknik Terapi Manurak

1) *Massage*

Terapi *massage* merupakan salah satu terapi manual dengan manipulasi jaringan lunak secara manual, menahan, menyebabkan gerakan dan memberikan tekanan pada tubuh (Cohen, 2011) senada dengan hasil penelitian Najafi *et al* (2014). Terapi *massage* sendiri merupakan manipulasi jaringan lunak yang menghasilkan perbaikan secara umum terkait dengan kondisi muskuloskeletal, fisik dan psikologis, seperti relaksasi otot, peningkatan kualitas tidur, dan menghilangkan nyeri. *Massage* di dunia terdapat berbagai macam seperti *massage swedia*, *thai massage*, *accupresure*, *sport massage*, *shiatsu massage*, *deep tissue massage*, dan berbagai jenis *massage* lainnya (Field, 2016). Terapi *massage* atau terapi pijat dengan menggunakan manipulasi gerakan tangan. Terapi *massage* memiliki berbagai manipulasi seperti *efflurage*, *kneading*, *percussion*, *friction*, dan mobilisasi jaringan lunak, biasanya dilakukan selama 5 menit hingga 30 menit (Polastri *et al.*, 2019).

a) Efek fisiologis *Massage*

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Page *et al* (2014) terapi *massage* dan latihan memiliki efek positif untuk efek kronis dibanding dengan injeksi *glukokortikoid* yang hanya memiliki efek akut untuk gangguan fungsional sendi, namun harus diperhatikan tingkatan cedera

yang dialami dalam pemberian *massage*. Terapi *massage* berdampak positif pada penanganan depresi prenatal, bayi, autisme, sindrom nyeri, hipertensi, asma, gangguan kekebalan tubuh, masalah penuaan, parkinson, dan penyakit muskuloskeletal (Field, 2014). Diterangkan dalam penelitian Arroyo-Morales *et al* (2011) *massage* memberikan beberapa manfaat seperti meningkatkan aliran darah, mengurangi ketegangan otot, meningkatkan rangsangan saraf, meningkatkan ruang gerak sendi, mengurangi edema, meningkatkan hormon endorpine dan rasa sejahtera

Terapi *massage* membantu menurunkan nyeri dan meningkatkan elastisitas otot pada cedera kronis dikarenakan membantu pelepasan myofascial dan menurunkan spasme otot yang berlebihan akibat cedera (Flynn, 2020). Terapi *massage* efektif dalam penurunan nyeri bahu dalam jangka pendek, namun belum diketahui terapi *massage* efektif dalam penyembuhan nyeri bahu secara fungsional (Kong *et al.*, 2013).

b) Indikasi dan Kontra Indikasi

Massage menjadi salah satu alternatif pengobatan untuk meminimalisir tindakan operatif, meskipun efek dari *massage* positif untuk pengobatan namun harus dipertimbangkan kondisi pasien boleh diberikan perlakuan *massage* (indikasi) dan kondisi pasien tidak boleh diberikan perlakuan *massage* (kontra indikasi) untuk menjadi parameter keselamatan dan kesembuhan pasien. Indikasi *massage* menurut Priyonoadi (2008) dan Arofah (2010: 63) yaitu kelelahan setelah bekerja maupun olahraga, sprain, strain, spasme otot, dislokasi sendi, nyeri

punggung, arthritis, frozen shoulder, dan bursitis . Adapun kontra indikasi *massage* ialah demam, penyakit kulit, luka terbuka, fraktur, dan cedera akut.

2) Gerak

a) *Stretching*

Latihan peregangan atau *stretching* yang dijelaskan oleh Page (2012) merupakan aktivitas yang digunakan oleh atlet, pasien yang sedang menjalani rehabilitas dan berpartisipasi dalam program kebugaran. Ada tiga teknik peregangan otot yaitu statis, dinamis dan PNF. Gerakan *stretching* dapat dilakukan dengan pasif yang dibantu oleh pasangan atau secara aktif yang dilakukan dengan sendiri. *Stretching* digunakan dalam meningkatkan jangkauan gerak pada sendi, mengurangi kekakuan otot, mengurangi nyeri dan pencegahan terkena cedera (Opplert & Babault, 2018) & (Behm *et al.*, 2016).

Stretching pada Terapi Manurak diaplikasikan setelah cedera diberikan manipulasi manual terapi yang dilakukan sesuai dengan intruksi dan petunjuk gerakan yang ada pada pedoman gerakan Terapi Manurak. Tujuan pemberian *stretching* pada Terapi Manurak ialah untuk mereposisi atau mengembalikan ke posisi semula pada bentuk anatomi tubuh dan memperbaiki elastisitas otot sendi.

Manfaat dari *stretching* sendiri dapat meningkatkan fleksibilitas dengan menunda gangguan mobilitas, meningkatkan kinerja aktivitas fisik, mengurangi resiko cedera, meningkatkan sirkulasi darah,

mengurangi nyeri otot dan meningkatkan jangkauan gerak. Indikasi dari stretching diantaranya yaitu meningkatkan rentang gerak sendi, memperbaiki postur, memperkuat otot, mengembalikan keseimbangan *neuromuscular*, ketegangan otot sebelum dan sesudah melakukan latihan. Kontra indikasi dari *stretching* yaitu gerakan yang masih terbatas akibat adanya *boney block* langsung setelah patah tulang, peradangan akut, infeksi nyeri tajam ketika gerakan sendi/hematoma/ trauma jaringan lunak lainnya, hipermobilitas. Ada tiga tipe *stretching* diantaranya yaitu statis (aktif/*self* dan *passive*/patner), dinamis (aktif dan balistik) dan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation stretching (PNFS)*). Stretching dalam penurunan nyeri bahu dijelaskan dalam hasil penelitian Tunwattanapong et al (2016) menyimpulkan program latihan peregangan yang rutin dilakukan selama empatminggu dapat menurunkan nyeri bahu dan leher serta meningkatkan fungsi dan kulasitas hidup pekerja yang mengalami nyeri leher dan bahu kronis, sedang hingga berat.

Dalam penelitian David *et al.*, (2020) bahwa seseorang yang mengalami nyeri bahu dapat di atasi dengan intervensi gerakan untuk menambah derajat fungsional sendi bahu. Didukung oleh hasil penelitian (Ludewig & Borstad, 2003) menunjukkan hasil seseorang yang melakukan program latihan dirumah secara mandiri efektif dalam mengurangi gejala nyeri dan meningkatkan fungsi pada penderita nyeri bahu. Senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wassinger et al (2020) bahwa latihan

gerak aktif dengan intensitas sedang dapat menurunkan nyeri bahu dikarenakan bertambahnya elastisitas jaringan ketika sering digerakkan.

7. Alat Ukur Nyeri dan Indeks Disabilitas Sendi Bahu

Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) dikembangkan untuk mengukur nyeri dan disfungsi sendi bahu, SPADI berisi 13 pertanyaan yang dominan mengukur rasa nyeri dengan lima pertanyaan dan mengukur disfungsi dengan delapan pertanyaan (Breckenridge & McAuley, 2011). SPADI dapat digunakan untuk mengukur berbagai nyeri bahu seperti, *rotator cuff*, *osteoarthritis*, *frozen shoulder*, *arthritis reumatoid* dan *arthroplasti bahu*. SPADI dirancang untuk mengukur kondisi subjektif bagi penderita nyeri bahu dengan menanyakan ada atau tidaknya gangguan fungsional dan derajat nyeri (Tveitå *et al.*, 2008) SPADI tidak menitik beratkan pada hasil yang memisahkan seperti ringan, sedang hingga berat, dijelaskan bahwa semakin tinggi skor disabilitas maka semakin tinggi juga penurunan fungsi bahu. Adapun pertanyaan terkait nyeri dan disabilitas sendi bahu melalui SPADI sebagai berikut:

Tabel 2. Pengukuran Skala Nyeri Menggunakan *Shoulder Pain And Disability Index (SPADI) Calculator (Thecalculator.Co)*

No	Pertanyaan	Skala nyeri (0-10)
1	Nyeri terburuk	
2	Nyeri ketika berbaring di sisi yang bermasalah	
3	Mengambil sesuatu di rak yang tinggi	
4	Menyentuh bagian belakang leher	
5	Mendorong pada lengan yang bermasalah	

Tabel 3. Pengukuran indeks disabilitas sendi bahu menggunakan SPADI

No	Pertanyaan	Skala Disfungsi (0-10)
1	Keramas/ mencuci rambut	
2	Membasuh punggung	
3	Menggunakan kaos dalam atau jumper	
4	Menggunakan baju kemeja dengan kancing di bagian depan	
5	Memakai celana sendiri	
6	Menempatkan benda di rak yang tinggi	
7	Membawa benda berat 4.5 kg	
8	Mengambil dan mengeluarkan sesuatu dari saku belakang anda	

Interpretasi skor dari dua komponen penilaian masing masing memiliki lima dan delapan item pertanyaan, hasil dari interpretasi total nyeri sebanyak 50 poin sedangkan fungsi gerak sebanyak 80 poin, dengan perhitungan nilai akhir sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Skor nyeri dalam poin dibagi } & 50 \times 100. \\ \text{Skor indeks disabilitas dalam poin dibagi } & 80 \times 100 \\ \text{Total skor SPADI dalam poin dibagi } & 130 \times 100 \end{aligned}$$

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan Go & Lee (2016) yang berjudul " *effects of manual therapy on shoulder pain in office workers* " penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek manual terapi pada nyeri bahu pada pekerja. Hasil penelitian menunjukkan kedua kelompok intervensi menunjukkan penurunan ambang nyeri yang signifikan dibanding sebelum intervensi ($p < 0,05$). Kelompok terapi manual menunjukkan peningkatan yang lebih besar daripada kelompok latihan.

2. Penelitian yang dilakukan (Andersen *et al.*, 2013) yang berjudul “*Acute Effects Of Massage Or Active Exercise In Relieving Muscle Soreness: Randomzed Controlled Trial*” penelitian ini untuk mengetahui efek akut *massage* dengan latihan aktif untuk meredakan nyeri otot. Hasil penelitian pemberian *massage* dan latihan aktif secara signifikan mengurangi intensitas nyeri dan nyeri tekan terhadap bagian nyeri secara akut.
3. Penelitian yang dilakukan (Tahran & Yeşilyaprak, 2020) yang berjudul “*effects of modified posterior shoulder stretching exercises on shoulder mobility, pain, and dysfunction in patients with subacromial impingement syndrom*” penelitian ini untuk mengetahui efek latihan peregangan bahu posterior untuk mengurangi kekakuan, nyeri dan disfungsi sendi bahu. Hasil penelitian menunjukkan latihan peregangan bahu posterior menurunkan kekakuan, nyeri dan disabilitas dengan nilai signifikansi $p < 0.05$.
4. Penelitian yang dilakukan oleh (Hodges & Kriellaars, 2013) yang berjudul “*the effect of two movement strategies on shoulder resultant joint moment during elastic resistance exercise*” penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dua strategi gerakan rotasi internal/eksternal dengan beban elastis terhadap strategi gerakan pada momen resultan sendi bahu. Hasil penelitian mengungkapkan peningkatan 49% dalam momen resultan sendi bahu, momen resultan sendi bahu berkurang menjadi 67-69% selama rentang menengah, dan meningkat menjadi lebih dari 110% pada akhir pengulangan.
5. Penelitian yang dilakukan (Jung & Choi, 2019) yang berjudul “*the effect of active shoulder exercise with a sling suspension system on shoulder*

subluxation, proprioception, and upper extremity function in patients with acute stroke” tujuan dari penelitian ini untuk menyelidiki pengaruh latihan bahu aktif dengan sistem gerak menyilang pada sublaksasi bahu, proprioception, dan fungsi ekstremitas atas pasien dengan stroke akut. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan skor signifikan pasca intervensi $p < 0.05$. skor signifikan pada sublaksasi bahu ($p = 0.001$), proprioepsi bahu ($p = 0.046$) dan skor fungsi ($p = 0.046$).

C. Kerangka Pikir

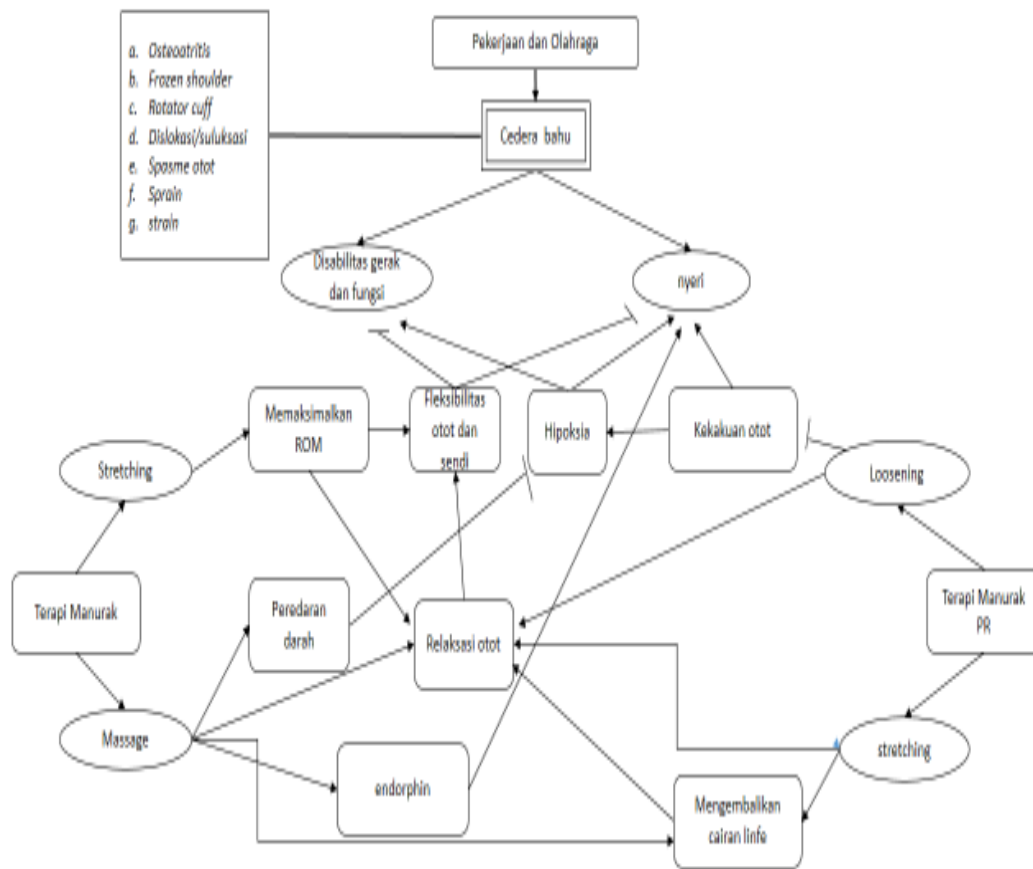
Aktivitas sehari-hari menjadi kebutuhan manusia untuk memenuhi kebutuhan akan kesehatan, ekonomi dan sosial. Kegiatan sehari hari memerlukan kondisi fisik yang baik dalam bergerak, berpindah, mengambil sesuatu, mengangkat dan gerakan tubuh lainnya. Aktivitas tersebut haruslah didukung oleh keadaan tubuh yang sejahtera tanpa mengalami suatu kondisi yang menyulitkan seperti adanya nyeri dan disfungsi pada salah satu bagian tubuh seseorang.

Nyeri bahu merupakan kasus cedera muskuloskeletal yang sering dialami oleh masyarakat dengan berbagai kalangan pekerjaan dan olahraga. Nyeri yang timbul dapat diakibatkan oleh pekerjaan, osteoarthritis, frozen shoulder, cedera rotator cuff, dislokasi/sublaksasi, spasm otot, strain dan sprain. Cedera tersebut dapat mengakibatkan keterbatasan gerak atau disabilitas dan nyeri yang akan mengganggu seseorang menjalani aktivitas sehari-hari sehingga dapat menurunkan produktivas kerja. Penderita nyeri bahu seringkali mencari pengobatan alternatif seperti pengobatan farmakologis maupun nonfarmakologis.

Pengobatan non-farmakologis direkomendasikan karena memberi dampak yang lebih baik untuk penyembuhan nyeri bahu dikarenakan defisit efek samping dibandingkan dengan pengobatan farmakologis. Pemberian pengobatan non-farmakologis dapat diberikan dengan manual terapi metode Terapi Manurak yang menggabungkan *massage* dan latihan untuk mengurangi nyeri dan disabilitas sendi akibat gangguan *muskuloskeletal*, karena *massage* dan latihan dapat merileksasi otot, menguatkan sistem muskuloskeletal, merangsang saraf, merangsang keluarnya hormon *endorphine*, memperlancar sirkulasi darah, dapat meredakan nyeri, menurunkan radang sendi, mengembalikan cairan linfe, mengurangi pembengkakan, penurunan hipoksia, dapat meningkatkan fleksibilitas otot, tendon, ligamen, dan sendi.

Massage memiliki banyak teknik yang berbeda-beda. Terapi Manurak dalam penelitian ini menggunakan *friction*, *stroking efflurage*, *efflurage*, dan *tapotement hacking*. Sedangkan untuk gerak menggunakan gerakan *stretching* aktif.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat diharapkan diketahui efektivitas dari pemberian Terapi Manurak dan Terapi Manurak PR serta membandingkan efektivitas dari pemberian Terapi Manurak dan Terapi Manurak PR dalam penurunan nyeri dan indeks disabilitas sendi bahu serta nilai total SPADI pada penderita cedera bahu. Adapun kerangka pikir dalam penelitian ini dapat diambarkan sebagai berikut:



Gambar 23. Kerangka Berpikir

- Berpotensi Memicu
- ⊥ Berpotensi Menghambat
- Garis Penghubung

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori yang telah dipaparkan pada bab-bab sebelumnya, maka hipotesis yang disusun oleh penulis ialah sebagai berikut:

1. Terapi Manurak dan Terapi Manurak PR efektif untuk menurunkan nyeri dan indeks disabilitas serta nilai SPADI total penderita cedera bahu.

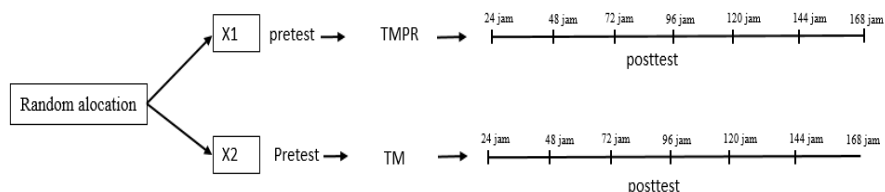
2. Terapi manurak dan terapi manurak PR efektif terhadap penurunan nyeri dan indeks disabilitas serta nilai SPADI total penderita cedera bahu ditinjau dari data nyeri pengukuran selama hari ke-1, hari ke-2, hari ke-3, hari ke-4, hari ke-5, hari ke-6, dan hari ke-7.
3. Ada perbedaan efektivitas antara pemberian Terapi Manurak dan Terapi Manurak PR terhadap penurunan nyeri dan indeks disabilitas serta nilai SPADI total penderita cedera bahu.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif model *true eksperimental* dengan bentuk desain *repeated measures design*. Model penelitian ini akan menggunakan dua kelompok sampel yang berbeda dengan perlakuan yang berbeda dengan desain kelompok pertama diberikan Terapi Manurak oleh terapis dan melakukan perawatan secara mandiri dengan melakukan *loosening* dan *stretching* setiap harinya, kelompok kedua diberikan Terapi Manurak oleh terapis tetapi tidak melakukan perawatan secara mandiri. Sampel akan diukur sebelum diberikan perlakuan agar diperoleh data *pretest*. Kemudian diukur kembali setelah perlakuan sehingga mendapat data *posttest*, dan sampel akan diukur setiap hari ketika melakukan perawatan mandiri dan tidak untuk mendapat hasil *posttest* hari kedua hingga hari ke tujuh. Setiap data *pretest* dan *posttest* di setiap perlakuan akan dibandingkan nilai keefektifan, kemudian dibandingkan keefektifan perlakuan dari kedua perlakuan dan perawatan mandiri agar bisa dilihat nilai efektivitasnya. Berikut gambar *repeated measures design pretest-posttest control group design*.



Gambar 24. Rancangan Penelitian

Keterangan:

X1 : Kelompok Sampel Terapi Manurak PR

X 2 : Kelompok Sampel Terapi Manurak

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Bengkel *Therapy Massage* Pak Eko “Mafaza”.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari hingga Maret 2023.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini ialah pasien yang datang di Bengkel *Therapy Massage* Pak Eko “Mafaza” dan masyarakat Daerah Istimewa Yogyakarta yang mengeluhkan nyeri bahu . Penentuan sampel melalui teknik *purposive sampling* yang masuk dalam kriteria inklusi dan pertimbangan tertentu. Kriteria yang dimaksud yaitu seseorang yang memiliki keluhan nyeri bahu tetapi tidak dengan mengkonsumsi obat analgesik, fraktur, dan pasca operasi.

Penentuan jumlah sampel menggunakan *sample size calculator* dengan cara memasukkan jenis data yang akan digunakan.pada *test family* menggunakan *t-test* perlakuan *pretest* dan *posttest*, pada sample grup memilih *independent groups* dikarenakan peneliti menggunakan dua kelompok perlakuan berbeda, diperoleh perhitungan jumlah asumsi *effect size* 0,9 dan *significance level* (α) 0.05. Suatu kemungkinan terjadinya kesalahan peneliti dan power 80% merupakan keyakinan untuk menghindari *type to error* dan memiliki peluang 20% asumsi peneliti salah. Berdasarkan penarikan data di atas diperoleh jumlah sampel sebanyak 42 orang. Sehingga masing-masing kelompok berjumlah 21 orang. Penentuan sampel tersebut menggunakan aplikasi *sample size calculator*.

Results

The total number of subjects required: 42 (21 in each group)

Test family	t-test ▼
Sample groups	Independent groups ▼
Number of tails	Two ▼
Effect size	0.9
Significance level (α)	0.05
Power	0.8

Submit

Gambar 25. Sample Size Calculator

D. Devinisi Operasional Variabel

Variabel dalam penelitian ini ialah Terapi Manurak (*massage* dan terapi latihan), Sedangkan variabel terikatnya (*dependen*) yaitu nyeri dan indeks disabilitas sendi bahu. Dalam penelitian ini terdapat dua perlakuan terapi manurak. Terapi manurak yang pertama ialah terapi *massage* dan gerak yang hanya dilakukan pada saat penanganan, sedangkan terapi manurak yang kedua ialah terapi *massage* dan latihan gerak pada saat penanganan dan dilanjutkan dengan latihan secara mandiri selama 7 hari. Berikut definisi dari variabel penelitian:

1. Terapi Manurak

a) Manual

Modalitas Terapi Manual merupakan teknik *massage* dengan manipulasi jaringan lunak menggunakan tangan, berupa teknik *massage* dan gerak. Manipulasi manurak pada sendi bahu yang digunakan yaitu *friction*, *stroking efflurage*, *efflurage*, dan *tapotement hacking*. Teknik *efflurage*

ditunjukkan untuk memperlancar peredaran darah menuju jantung, friction untuk mereangsang serabut saraf dan otot bagian dalam bertujuan untuk mengendurkan otot-otot yang mengalami kekakuan, dan tapotement bertujuan untuk merangsang serabut saraf tepi dan merangsang produksi hormon insulin.

b) Gerak

Gerak merupakan modalitas terapi dengan menggerakkan persendian, otot dan sistem rangka untuk mengembalikan fungsi, dilakukan dengan statis maupun dinamis sesuai dengan rentang gerak sendi. Gerak pada Terapi Manurak berupa *strerching* dan *loosening* dilakukan secara mandiri setelah diberikan maniak, gerak bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas dan ruang gerak sendi yang dilakukan secara mandiri oleh penderita nyeri bahu.

2. Nyeri

Nyeri merupakan rasa yang tidak nyaman yang dapat disebabkan oleh cedera. Nyeri menjadi salah satu indikasi untuk mengukur kesembuhan cedera bahu. Nyeri diukur secara subjektif dengan skala 0-10 terintegrasi dengan instrumen SPADI.

3. Indeks Disabilitas Sendi Bahu

Indeks disabilitas gerak menjadi indikasi untuk mengukur kesembuhan pada cedera bahu. Apabila cedera membaik maka fungsi gerak akan meningkat.

4. *Shoulder And Disability Indeks (SPADI)*

Alat ukur yang digunakan dalam mengukur nyeri dan indeks disabilitas gerak dilakukan menggunakan *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI). SPADI (Shoulder Pain and Disability Index) adalah salah satu indeks yang digunakan untuk menilai tingkat nyeri dan disabilitas pada bahu. SPADI bertujuan mengevaluasi tingkat nyeri dan disabilitas pada bahu dan memantau perkembangan pasien. SPADI terdiri dari 13 pernyataan tentang nyeri bahu dan aktivitas sehari-hari, dan pasien diminta untuk menilai setiap pernyataan pada skala 0-10. Skor total SPADI menunjukkan tingkat nyeri dan disabilitas pada bahu, dengan skor yang lebih tinggi menunjukkan tingkat nyeri dan disabilitas yang lebih tinggi.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

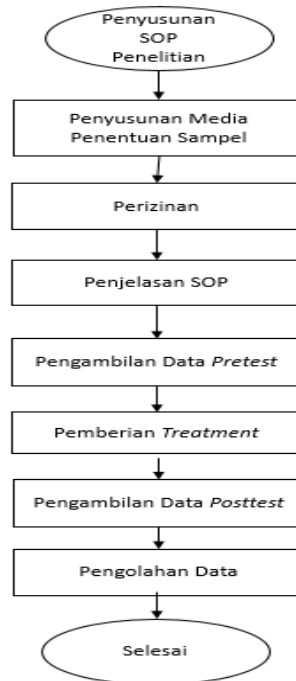
1. Teknik pengumpulan data

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan skema bagan sebagai berikut:

- a. Penyusunan standar operasional prosedur (SOP) intervensi sebagai petunjuk prosedur jalannya penelitian.
- b. Peneliti menyusun MEDIA seperti angket (informed consent) kesediaan menjadi sampel, penjangkaran data sampel dengan *broadcast* di media sosial (IG dan WA).
- c. Peneliti meminta izin penelitian
- d. Peneliti melakukan penjelasan terkait SOP pada penelitian pada sampel yang di temukan.

- e. Peneliti mengambil data *pretest* dengan menggunakan alat ukur menggunakan SPADI untuk menilai nyeri dan indeks disabilitas gerak sendi bahu.
- f. Peneliti memberikan treatment yang sudah tertera di SOP sesuai dengan desain penelitian.
- g. Setelah diberi perlakuan yang telah ditetapkan di SOP, peneliti mengambil data *posttest* hari ke-1, hari ke-2, hari ke-3, hari ke-4, hari ke-5, hari ke-6 dan hari ke-7, dengan menghubungi sampel melalui telephone seluler serta menanyakan rasa nyeri dan indeks disabilitas pada instrumen penelitian.
- h. Setelah data *pretest* dan *posttest* didapat kemudian data diolah menggunakan aplikasi SPSS versi 22 dan dipindahkan ke lembar tesis sesuai dengan kebutuhan penelitian.
- i. Selesai.

Tahapan tersebut digambarkan sebagai berikut:



Gambar 26. Teknik Pengumpulan Data

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini untuk menghasilkan nilai derajat nyeri dan indeks disabilitas dari kasus nyeri bahu sebagai berikut:

Tabel 4. Instrumen Penelitian

Instrumen	Variabel
<i>Shoulder Pain and Disability Index</i> (SPADI)	Nyeri dan indeks disabilitas gerak sendi bahu serta nilai total SPADI

Interprestasi skor dari dua komponen penilaianm masing masing memiliki lima dan delapan item pertannyaan, hasil dari interprestasi total nyeri sebanyak 50 poin sedangkan fungsi gerak sebanyak 80 poin, dengan perhitungan nilai akhir sebagai berikut:

Skor nyeri dalam poin dibagi 50 x 100.
Skor indeks disabilitas dalam poin dibagi 80 x 100
Total skor SPADI dalam poin dibagi 130 x 100

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Validitas dari *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) dengan koefisien korelasi intrakelas sebesar 0.66 dengan nilai validitas mencukupi, sedangkan Reabilitas dari *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) dengan koefisien reliabilitas lebih besar dari 0.89 dengan nilai reliabilitas kuat dalam berbagai populasi pasien mampu membedakan antara kondisi membaik ataupun memburuk (Breckenridge & McAuley, 2011). SPADI menunjukkan validitas yang baik, berkorelasi baik dengan kuisioner bahu yang spesifik lainnya.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Repeated Measures ANOVA*. *Repeated Measures ANOVA* digunakan karena subjek yang sama berpartisipasi dalam suatu eksperimen dengan dua perlakuan atau lebih. Dalam penelitian ini desain eksperimen dilakukan dengan dua perlakuan yaitu terapi manurak dan terapi manurak PR (perlakuan terapi manurak dengan satu kali perlakuan massage dan dilanjutkan dengan latihan) pengukuran dilakukan sebanyak 8 kali dengan 1 kali pengukuran pretest dan 7 kali posttest pada hari ke-1, hari ke-2, hari ke-3, hari ke-4, hari ke-5, hari ke-6, hingga hari ke-7. Data pengulangan waktu (hari ke 1 sampai dengan 7) menjadi '*within subject effect*' sedangkan data dari kedua kelompok perlakuan menjadi '*between subject effect*' dari data nyeri, indeks disabilitas dan SPADI total perlakuan terapi manurak dan terapi manurak PR.

Interprestasi dari uji *repeated measures* ANOVA yaitu sebagai berikut:

1. Hasil residual data diuji normalitasnya dengan uji *shapiro wilk*. Bila data terdistribusi normal, maka asumsi prasarat uji *repeated measured* ANOVA terpenuhi.
2. Uji homogenitas varian (*sphericity*) dilakukan dengan output *mauchly's*. jika nilai sig <0.05 maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian tidak memenuhi kesamaan *varians sphericity*.
3. Dalam hal ini dapat dikoreksi dengan menggunakan koreksi *greenhouse-geisser* dalam uji hipotesisnya. Jika asumsi *sphericity* terpenuhi maka pengambilan keputusan mengacu pada nilai *sphericity assumed*.
4. Hasil uji inferensial pada *multivariate analysis*, *within subject efect* dan *between subject efect* digunakan untuk melihat ada tidaknya perbedaan nyeri, indeks disabilitas dan total SPADI pada hari ke-1 sampai 7 antara kedua kelompok perlakuan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Deskripsi lokasi dan sampel penelitian

a. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di bengkel therapy *massage* pak eko “mafaza” yang dilakukan dari tanggal 30 bulan januari hingga 30 maret 2023. Bengkel Therapy *Massage* Pak Eko “Mafaza” merupakan badan usaha milik perorangan yang memberikan pelayanan jasa pengobatan terapi dan reabilitasi cedera, bertempat di Jl. Veteran No. 93, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta, 55164.

b. Sampel Penelitian

Sampel penelitian selanjutnya akan di deskripsikan berdasarkan jenis kelamin, umur, pekerjaan, penyebab nyeri, keluhan utama, durasi cedera, letak nyeri, riwayat penyakit, keluhan dan riwayat penanganan cedera. Data deskriptif tersebut tersaji sebagai berikut:

1) Usia

Tabel 5. Data Sampel dikelompokan berdasarkan usia

Perlakuan	Usia (Tahun)	Jumlah (n)	Mean	SD	Persentase
Terapi	18-28	8	35,762	11,5754	38,1
Manurak PR	29-39	5			23,8

	40-50	5			23,8
	51-61	3			14,3
Total		21			100%
Terapi Manurak	18-28	11	34,143	12,6463	52,4
	29-39	4			19,0
	40-50	2			9,5
	51-61	4			19,0
Total		21			100%

Berdasarkan pada tabel di atas dapat dilihat bahwa kelompok sampel dengan perlakuan Terapi Manurak PR mandiri usia 15-25 tahun berjumlah 5 orang (23.8%). Kelompok usia 26-35 berjumlah 4 orang (19%). Kelompok usia 36-45 berjumlah 6 orang (28.6%), dan kelompok usia 46-55 berjumlah 6 orang (28.6%). Sedangkan kelompok sampel Terapi Manurak usia 15-25 tahun berjumlah 6 orang (28.6%). Kelompok usia 26-35 berjumlah 7 orang (33.3%). Kelompok usia 36-45 berjumlah 4 orang (19%). Kelompok usia 46-55 berjumlah 2 orang (9.5%), dan kelompok usia 56-65 berjumlah 2 orang (9.5%)

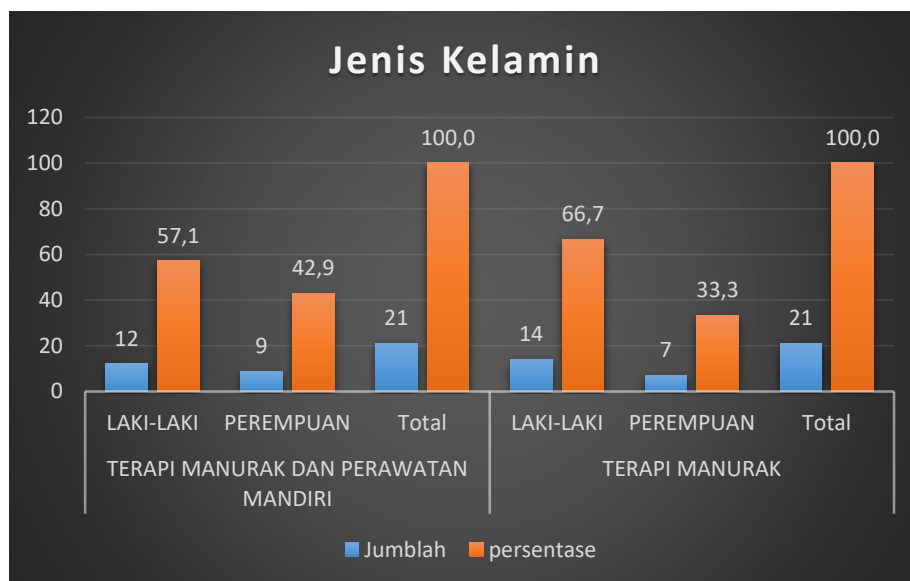
2) Jenis Kelamin

Tabel 6. Data Sampel Di Kelompokkan Berdasarkan Jenis Kelamin

Perlakuan	Jenis Kelamin	jumlah	persentase
------------------	----------------------	---------------	-------------------

Terapi Manurak PR	Laki-laki	12	57.1%
	perempuan	9	42.9%
Total		21	100%
Terapi Manurak	Laki-laki	14	66.7%
	perempuan	7	33.3%
Total		21	100%

Dari data tabel di atas menunjukkan data jenis kelamin Terapi Manurak PR laki-laki berjumlah 12 orang sampel (57.1%) dan jenis kelamin perempuan berjumlah 9 orang sampel (42.9%). Sedangkan data jenis kelamin Terapi Manurak berjumlah 14 orang sampel (66.7%) dan jenis kelamin perempuan berjumlah 7 orang sampel (33.3%). Data jenis kelamin jika digambarkan pada diagram ialah sebagai berikut:



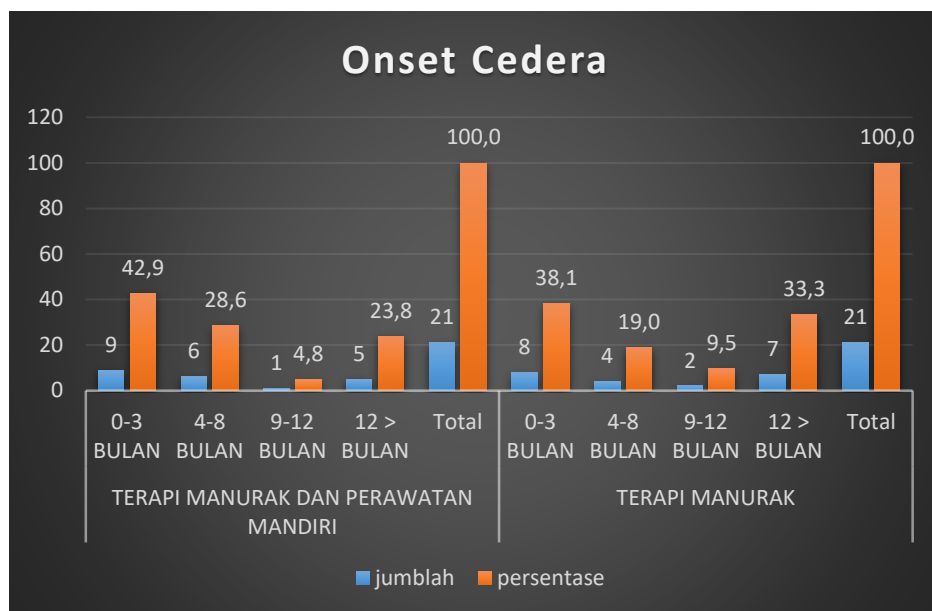
Gambar 27. Grafik jenis kelamin sampel penelitian

3) Durasi Cedera

Tabel 7. Data Sampel dikelompokkan berdasarkan durasi cedera

Perlakuan	Onset	Jumlah	Persentase
Terapi Manurak PR	0-3 Bulan	9	42,9%
	4-8 Bulan	6	28,6%
	9-12 Bulan	1	4,8%
	12 > Bulan	5	23,8%
Total		21	100%
Terapi Manurak	0-3 Bulan	8	38,1%
	4-8 Bulan	4	19 %
	9-12 Bulan	2	9,5%
	12 > Bulan	7	33,3%
Total		21	100%

Berdasarkan pada tabel di atas dapat dilihat bahwa kelompok sampel dengan perlakuan Terapi Manurak PR durasi cedera 0-3 Bulan berjumlah 9 orang (42,9%). Durasi 4-8 Bulan berjumlah 6 orang (28,6%), durasi 9-12 Bulan berjumlah 1 orang (4,8%), durasi 12 > Bulan berjumlah 5 orang (23,8%). Sedangkan Terapi Manurak dengan data durasi cedera 0-3 Bulan berjumlah 8 orang (38,1%), Durasi 4-8 Bulan berjumlah 4 orang (19%), durasi 9-12 Bulan berjumlah 2 orang (9.5%), durasi 12 > Bulan berjumlah 7 orang (33.3%). Jika diambarkan dengan diagram maka dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 28. Diagram Batang Sampel Berdasarkan Onset Cedera.

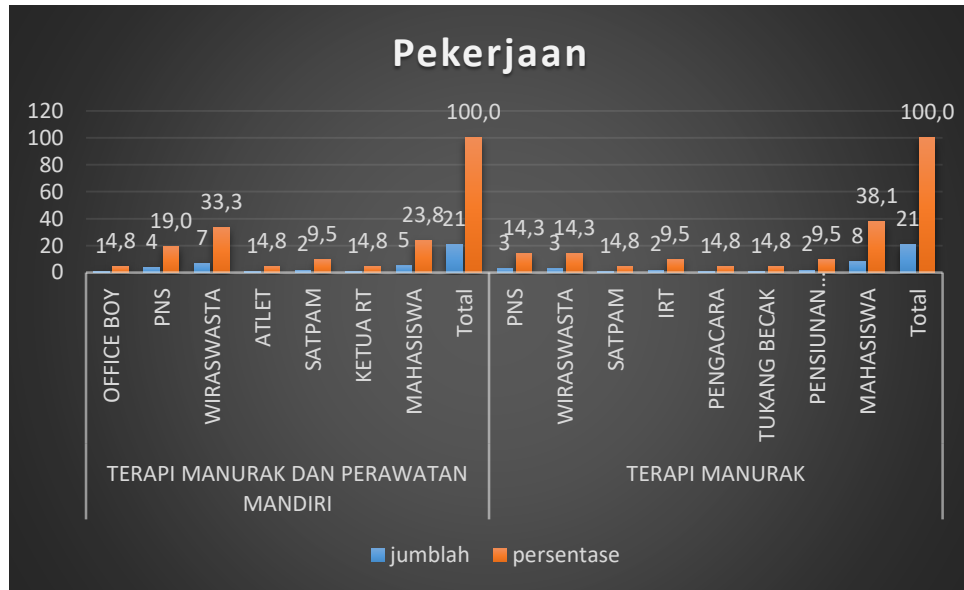
4) Pekerjaan

Tabel 8. Data Sampel Dikelompokkan Berdasarkan Pekerjaan

Perlakuan	Pekerjaan	Jumlah	Persentase
Terapi Manurak PR	<i>Office Boy</i>	1	4,8%
	PNS	4	19%
	Wiraswasta	7	33,3%
	Atlet	1	4,8%
	Satpam	2	9,5%
	Ketua Rt	1	4,8%
	Mahasiswa	5	23,8%
	Total	21	100%
Terapi Manurak	PNS	3	14,3%

Wiraswasta	3	14,3%
Satpam	1	4,8%
IRT	2	9,5%
Pengacara	1	4,8%
Tukang Becak	1	4,8%
Pensiunan Swasta	2	9,5%
Mahasiswa	8	38,1%
Total	21	100%

Berdasarkan data pada tabel di atas dapat di deskripsikan bahwa perlakuan Terapi Manurak PR dengan data pekerjaan *Office Boy* berjumlah 1 orang (4,8%), PNS berjumlah 4 orang (19%), wiraswasta 7 orang (33,3%), atlet 1 orang (4,8%), Satpam berjumlah 2 orang (9,5%), Ketua RT berjumlah 1 orang (4,8%), Mahasiswa 5 orang (23,8%). Sedangkan perlakuan Terapi Manurak dengan data PNS berjumlah 3 orang (14,3%), IRT berjumlah 2 orang (9,5%), Wiraswasta berjumlah 3 orang (14,3%), Satpam berjumlah 1 orang (4,8%), Pengacara berjumlah 1 orang (4,8%), Tukang Becak 1 orang (4,8%), Pensiunan Swasta 2 orang (9,5%), Mahasiswa 8 orang (38,1%). Jika digambarkan dengan diagram batang maka dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 29. Grafik Sampel dikelompokkan berdasarkan pekerjaan

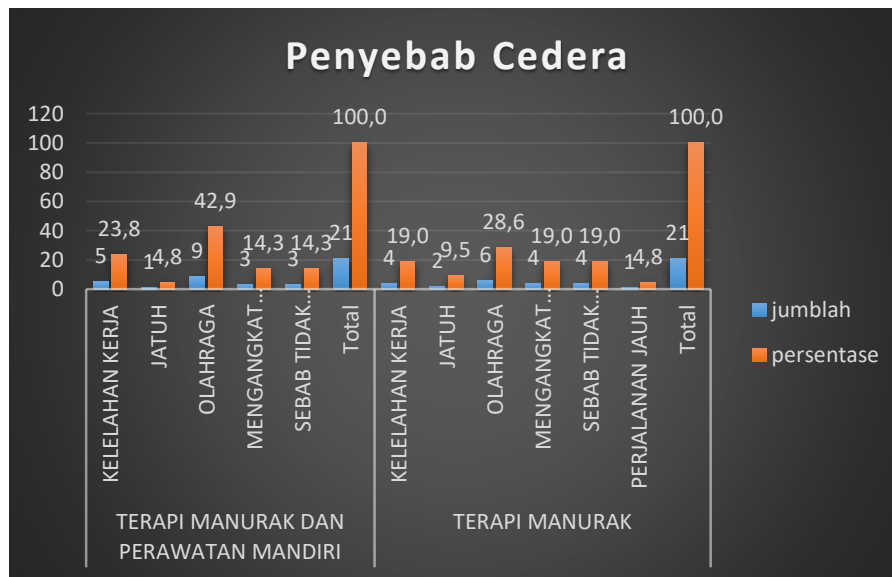
5) Penyebab Cedera

Tabel 9. Data Sampel Dikelompokkan Berdasar Penyebab Cedera

Perlakuan	Pekerjaan	Jumlah	Persentase
Terapi Manurak PR	Kelelahan Kerja	5	23.8%
	Jatuh	1	4.8%
	Olahraga	9	42.9%
	Mengangkat Beban Berat	3	14.3%
	Sebab Tidak Diketahui	3	14.3%
	Total		21
Terapi Manurak	Kelelahan Kerja	4	19 %
	Jatuh	2	9.5%
	Olahraga	6	28.6%

	Mengangkat Beban Berat	4	19 %
	Sebab Tidak Diketahui	4	19 %
	Perjalanan Jauh	1	4.8 %
Total		21	100%

Berdasarkan data yang tersaji pada tabel di atas dapat dideskripsikan penyebab cedera pada sampel Terapi Manurak PR sebagai berikut, Kelelahan Kerja berjumlah 5 orang (23.8%). Jatuh 1 orang (4.8%), Olahraga berjumlah 9 orang (42.9%) . Mengangkat Beban Berat berjumlah 3 orang (14,3%), dan Sebab Tidak Diketahui berjumlah 3 orang (14.3%). Sedangkan data sampel dengan Terapi Manurak sebagai berikut: Kelelahan Kerja berjumlah 4 orang (19 %). Jatuh 2 orang (9.5%). Olahraga berjumlah 6 orang (28.6%). Mengangkat Beban Berat berjumlah 4 orang (19 %).Sebab Tidak Diketahui berjumlah 4 orang (19 %), dan perjalanan jauh berjumlah 1 orang (4.8%). Jika di gambarkan dalam diagram batang maka dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 30. Grafik sampel dikelompokkan berdasar penyebab cedera

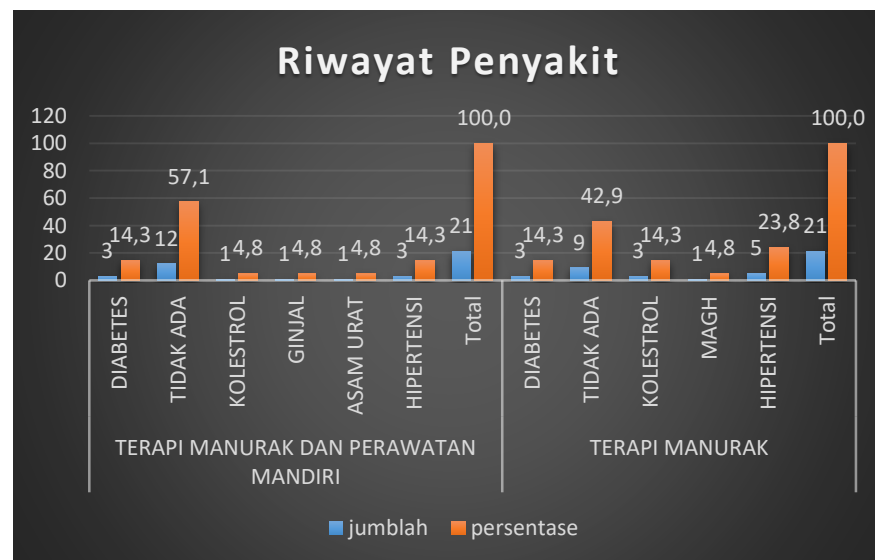
6) Riwayat Penyakit

Tabel 10. Data Sampel Dikelompokkan Berdasar Riwayat Penyakit

Perlakuan	Penyakit	Jumlah	Persentase
Terapi Manurak PR	Diabetes	3	14,3%
	Tidak Ada	12	57,1%
	Kolestrol	1	4,8%
	Ginjal	1	4,8%
	Asam Urat	1	4,8%
	Hipertensi	3	14,3%
Total		21	100%
Terapi Manurak	Diabetes	3	14,3%
	Tidak Ada	9	42,9%
	Kolestrol	3	14,3%
	Magh	1	4,8%

	Hipertensi	5	23,8%
Total		21	100%

Berdasarkan data yang tersaji pada tabel di atas dapat dideskripsikan riwayat penyakit pada sampel Terapi Manurak PR sebagai berikut: diabetes berjumlah 3 orang (14.3%). Tidak Ada berjumlah 12 orang (57,1%). Kolestrol berjumlah 1 orang (4.8%). Ginjal berjumlah 1 orang (4.8%). Asam Urat berjumlah 1 orang (4.8%). Hipertensi berjumlah 3 orang (14.3%). Sedangkan data sampel dengan Terapi Manurak dengan data sebagai berikut: Diabetes berjumlah 3 orang (14.3%). Tidak Ada berjumlah orang 9 (42.9%). Kolestrol berjumlah 3 orang (14.3%). Magh berjumlah 1 orang (4.8%). Hipertensi berjumlah 5 orang (23.8%). Jika di gambarkan dalam diagram batang maka dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 31. Grafik Dikelompokkan Berdasar Riwayat Penyakit

2. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Hal yang akan dibahas dalam bagian ini adalah pembahasan umum data meliputi pengukuran nilai minimal, nilai maksimal, mean, dan standar deviasi dari data *pretest* dan *posttest* perlakuan Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak. Berikut merupakan data *pretest* perlakuan Terapi Manurak dengan perawatan mandiri dan Terapi Manurak dengan perawatan mandiri.

Tabel 11. Data *Pretest* Perlakuan Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak

Indikator	Perlakuan	Min	Max	Mean	SD
Nyeri	Terapi Manurak PR	32	92	58.9	15.099
	Terapi Manurak	38	94	68.85	15.57
Indeks Ketidakmampuan	Terapi Manurak PR	26	72	48.9	13.272
	Terapi Manurak	29	97	56.76	19.21
Total Spadi	Terapi Manurak PR	28	75	52.6	13.52
	Terapi Manurak	32	95	61.3	17.62

Berdasarkan data yang tersaji pada tabel di atas diketahui bahwa nilai minimal, nilai maksimal, *mean*, dan standar deviasi pada data *pretest* mempunyai selisih yang tidak begitu besar.

Berikut merupakan deskripsi data *posttest* perlakuan Terapi

Manurak PR dan Terapi Manurak yang tersaji dalam tabel berikut.

Tabel 12. Data Posttest Perlakuan Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak

Indikator	perlakuan	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Nyeri hari ke-1	Terapi Manurak PR	24,0	78,0	49,429	12,7772
	Terapi Manurak	34,0	82,0	63,762	13,2812
Nyeri hari ke-2	Terapi Manurak PR	18,0	66,0	40,286	10,1840
	Terapi Manurak	24,0	66,0	46,095	10,0693
Nyeri hari ke-3	Terapi Manurak PR	12,0	60,0	34,381	9,9723
	Terapi Manurak	20,0	64,0	43,762	9,8382
Nyeri hari ke-4	Terapi Manurak PR	8,0	58,0	29,429	12,1473
	Terapi Manurak	14,0	70,0	46,571	13,0712
Nyeri hari ke-5	Terapi Manurak PR	8,0	70,0	33,810	16,8630
	Terapi Manurak	24,0	74,0	50,000	11,2960
Nyeri hari ke-6	Terapi Manurak PR	6,0	74,0	32,810	17,6907
	Terapi Manurak	32,0	74,0	51,714	10,7942
Nyeri hari ke-7	Terapi Manurak PR	6,0	72,0	30,857	17,7941
	Terapi Manurak	28,0	80,0	51,048	13,3059

Berdasarkan data tabel yang tertera di atas dapat dilihat bahwa nilai minimal, maksimal, mean, dan standar deviasi *posttest* nyeri baik perlakuan Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak terdapat selisih yang cukup besar.

Berikut merupakan deskripsi data Indeks disabilitas *posttest* perlakuan Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak yang tersaji dalam tabel berikut.

Tabel 13. Data *Posttest* Indeks Disabilitas Perlakuan Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak.

Indikator	Perlakuan	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviasi
Indeks disabilitas hari ke-1	Terapi Manurak Pr	22,0	69,0	43,619	12,8626
	Terapi Manurak	21,0	84,0	49,667	16,9539
Indeks disabilitas hari ke-2	Terapi Manurak Pr	16,0	55,0	34,619	9,7287
	Terapi Manurak	17,0	59,0	38,381	11,4607
Indeks disabilitas hari ke-3	Terapi Manurak Pr	14,0	51,0	29,143	8,9682
	Terapi Manurak	14,0	64,0	35,429	11,3207
Indeks disabilitas hari ke-4	Terapi Manurak Pr	7,0	47,0	25,667	9,9062
	Terapi Manurak	11,0	66,0	35,857	14,8367
Indeks disabilitas hari ke-5	Terapi Manurak Pr	6,0	51,0	26,238	11,8486

	Terapi Manurak	12,0	64,0	40,000	14,1774
Indeks disabilitashari ke-6	Terapi Manurak Pr	7,0	56,0	26,476	12,8048
	Terapi Manurak	11,0	68,0	41,143	14,4682
Indeks disabilitas hari ke-7	Terapi Manurak Pr	7,0	55,0	24,952	13,2116
	Terapi Manurak	14,0	69,0	42,762	14,5117

Berdasarkan data tabel yang tertera di atas dapat dilihat bahwa nilai minimal, maksimal, mean, dan standar deviasi *posttest* terkait indeks disabilitas baik perlakuan Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak terdapat selisih yang tidak cukup besar.

Berikut merupakan deskripsi data SPADI Total *posttest* perlakuan Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak yang tersaji dalam tabel berikut

Tabel 14. Tabel Data *Posttest* SPADI Total Perlakuan Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak

Indikator	Perlakuan	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Spadi hari ke-1	Terapi Manurak Pr	23,0	66,0	46,095	11,6786
	Terapi Manurak	26,0	83,0	54,810	14,9152

Spadi hari ke-2	Terapi Manurak Pr	17,0	59,0	37,238	9,8179
	Terapi Manurak	19,0	72,0	45,714	12,7285
Spadi hari ke-3	Terapi Manurak Pr	13,0	55,0	31,429	8,7440
	Terapi Manurak	16,0	63,0	38,238	10,0345
Spadi hari ke-4	Terapi Manurak Pr	8,0	52,0	27,286	10,4792
	Terapi Manurak	12,0	65,0	39,619	13,9624
Spadi hari ke-5	Terapi Manurak Pr	8,0	58,0	29,095	13,7183
	Terapi Manurak	18,0	68,0	43,524	12,8515
Spadi hari ke- 6	Terapi Manurak Pr	8,0	63,0	29,000	14,4326
	Terapi Manurak	18,0	71,0	45,238	12,7236
Spadi hari ke-7	Terapi Manurak Pr	8,0	62,0	27,286	14,7890
	Terapi Manurak	15,0	73,0	46,286	14,0041

Berdasarkan data tabel yang tertera di atas dapat dilihat bahwa nilai minimal, maksimal, mean, dan standar deviasi *posttest* terkait SPADI Total baik perlakuan Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak terdapat selisih yang cukup besar.

B. Hasil Uji Prasyarat

Uji prasyarat dilakukan untuk menentukan metode olah data yang akan digunakan pada uji hipotesis pada penelitian. Uji prasyarat dilakukan dengan uji normalitas data untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak. apabila data terdistribusi normal dengan nilai $p > 0.05$ maka selanjutnya analisis dilakukan menggunakan uji statistik parametrik. Jika data tidak terdistribusi normal maka analisis uji hipotesis dilakukan menggunakan metode uji non-parametrik.

Berikut hasil uji normalitas akan dijelaskan pada tabel hasil uji normalitas data perlakuan Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak sebagai berikut.

Tabel 15. Tabel asil uji normalitas data nyeri Terapi Terapi Manurak PR

Tests of Normality				
	Perlakuan	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
<i>Standardized Residual for Nyeri pretest</i>	TM	.967	21	.674
	TMPR	.978	21	.896
<i>Standardized Residual for Nyeri Hari ke-1</i>	TM	.952	21	.366
	TMPR	.979	21	.905
<i>Standardized Residual for Nyeri Hari ke-2</i>	TM	.977	21	.885
	TMPR	.969	21	.702
<i>Standardized Residual for Nyeri Hari ke-3</i>	TM	.953	21	.387
	TMPR	.961	21	.533
<i>Standardized Residual for Nyeri Hari ke-4</i>	TM	.979	21	.907
	TMPR	.947	21	.294
<i>Standardized Residual for Nyeri Hari ke-5</i>	TM	.970	21	.729
	TMPR	.956	21	.441
	TM	.969	21	.715

<i>Standardized Residual for Nyeri Hari ke-6</i>	TMPR	.929	21	.132
<i>Standardized Residual for Nyeri Hari ke-7</i>	TM	.963	21	.570
	TMPR	.937	21	.192
*. This is a lower bound of the true significance.				
a. Lilliefors Significance Correction				

Tabel 16. Hasil Uji Normalitas Data Indeks Disabilitas Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak

Tests of Normality				
	PERLAKU	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
<i>Standardized Residual for Indeks Disabilitas Pretest</i>	TM	.964	21	.599
	TMPR	.955	21	.430
<i>Standardized Residual for Indeks Disabilitas N Hari ke-1</i>	TM	.966	21	.652
	TMPR	.950	21	.335
<i>Standardized Residual for Indeks Disabilitas Hari ke-2</i>	TM	.963	21	.569
	TMPR	.970	21	.723
<i>Standardized Residual for Indeks Disabilitas Hari ke-3</i>	TM	.958	21	.472
	TMPR	.969	21	.719
<i>Standardized Residual for Indeks Disabilitas Hari ke-4</i>	TM	.979	21	.904
	TMPR	.991	21	.998
<i>Standardized Residual for Indeks Disabilitas Hari ke-5</i>	TM	.947	21	.304
	TMPR	.958	21	.473
<i>Standardized Residual for Indeks Disabilitas Hari ke-6</i>	TM	.982	21	.952
	TMPR	.925	21	.110
<i>Standardized Residual for Indeks Disabilitas Hari ke-7</i>	TM	.973	21	.792
	TMPR	.935	21	.170
*. This is a lower bound of the true significance.				
a. Lilliefors Significance Correction				

Tabel 17. Hasil Uji Normalitas Data SPADI Total Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak

Tests of Normality				
	PERLAKUAN	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
<i>Standardized Residual for SPADIPREA1</i>	TM	.979	21	.908
	TMPR	.966	21	.639
<i>Standardized Residual for SPADI Hari ke-1</i>	TM	.983	21	.959
	TMPR	.969	21	.718
<i>Standardized Residual for SPADI Hari ke-2</i>	TM	.986	21	.987
	TMPR	.976	21	.865
<i>Standardized Residual for SPADI Hari ke-3</i>	TM	.960	21	.514
	TMPR	.944	21	.258
<i>Standardized Residual for SPADI96 Hari ke-4</i>	TM	.982	21	.956
	TMPR	.979	21	.911
<i>Standardized Residual for SPADI Hari ke-5</i>	TM	.979	21	.908
	TMPR	.954	21	.398
<i>Standardized Residual for SPADI Hari ke-6</i>	TM	.992	21	.999
	TMPR	.928	21	.125
<i>Standardized Residual for SPADI Hari ke-7</i>	TM	.976	21	.866
	TMPR	.934	21	.167
*. This is a lower bound of the true significance.				
a. Lilliefors Significance Correction				

Hasil uji normalitas selisih data kelompok sampel dengan perlakuan Teraapi Manurak PR dan Terapi Manurak pada tabel diatas menunjukkan indikator nyeri, indeks disabilitas, dan SPADI total hari ke-1, hari ke-2, hari ke-3, hari ke-4, hari ke-5, hari ke-6, dan hari ke-7 memiliki nilai $p > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan data terdistribusi normal, oleh sebab itu analisis yang akan digunakan adalah analisis data parametrik.

C. Hasil Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian ini bertujuan untuk menjawab hipotesis pada penelitian yang diajukan. uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan teknik *repeated measure ANOVA* untuk menguji dan mengkaji efektivitas serta untuk mengetahui perbedaan penurunan raa-rata nilai nyeri, indeks disabilitas dan SPADI total penderita cedera bahu dengan perlakuan terapi manurak dan terapi manurak PR. Hasil uji hipotesis di interprestasikan sebagai berikut:

1. Nyeri

Tabel 18. Hasil Multivariate Tests

Multivariate Tests ^a						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
TIME	Pillai's Trace	.927	61.310 ^b	7.000	34.000	.000
TIME * PERLAKUA N	Pillai's Trace	.462	4.174 ^b	7.000	34.000	.002

Berdasarkan tabel multivariat tests diatas menunjukkan bahwa adanya penurunan yang signifikan untuk data nyeri dari pretest-posttest, hal itu ditunjukkan pada pillai's trace 0.00 dan 0.002 $p < 0.05$ pada setiap waktu pengukuran dan perlakuan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terapi manurak dan terapi manurak PR efektif dalam penurunan nyeri penderita cedera bahu.

Tabel 19. Output Mauchly's Test of Sphericity

Mauchly's Test of Sphericity^a

Measure: Nyeri

			df	Sig.	Epsilon ^b

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx . Chi-Square			Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
TIME	.109	83.056	27	.000	.587	.679	.143

Berdasarkan tabel output *Mauchly's Test of Sphericity* diatas diketahui nilai sig. 0.000 $p < 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian tidak memenuhi asumsi kesamaan *varians sphericity*. Maka untuk uji hipotesis adalah melihat *greenhouse-geisser*.

Tabel 20. *Tests of Within-Subjects Effects*

Tests of Within-Subjects Effects						
Measure: Nyeri						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
TIME	Sphericity Assumed	25516.464	7	3645.209	61.796	.000
	Greenhouse-Geisser	25516.464	4.109	6209.484	61.796	.000
	Huynh-Feldt	25516.464	4.753	5368.470	61.796	.000
	Lower-bound	25516.464	1.000	25516.464	61.796	.000

Tabel *output test of within-subjects effects* merupakan tabel yang menentukan dalam uji repeated measures ANOVA. Adapun hipotesis dan pengambilan keputusan ialah sebagai berikut:

- 1) H_0 : tidak ada perbedaan rata-rata penurunan nyeri pada kedelapan kelompok interval waktu pengukuran.

- 2) Ha: ada perbedaan rata-rata penurunan nyeri pada kedelapan kelompok interval waktu pengukuran.

Dasar pengambilan keputusan *Repeated measures ANOVA*:

- 1) Jika nilai *greenhouse-geisser Sig.* >0.05, maka Ho diterima dan Ha ditolak.
 2) Jika nilai *greenhouse-geisser Sig.* >0.05, maka Ha diterima dan Ho ditolak.

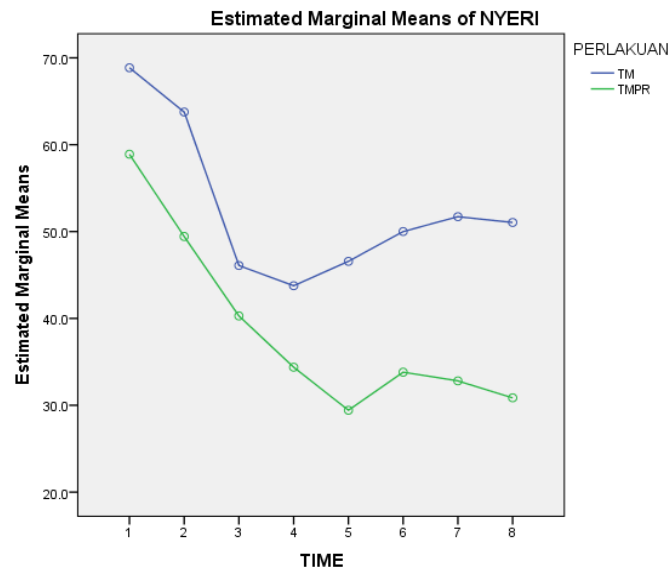
Berdasarkan tabel output *tests of within-subject effects* nyeri, diketahui nilai *greenhouse-geisser Sig* adalah sebesar 0.000 $p < 0.05$. maka Ho ditolak dan Ha diterima dengan kata lain terdapat perbedaan rata rata penurunan nilai nyeri pada penderita cedera bahu yang nyata (signifikan) $p < 0.05$ dari waktu pengukuran pretest-posttest hari ke-1, hari ke-2, hari ke-3, hari ke-4, hari ke-5, hari ke-6, dan hari ke-7. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terapi manurak dan terapi manurak PR efektif dalam penurunan nilai nyeri pada penderita cedera bahu.

Tabel 21. *Tests of Between-Subjects Effects*

Tests of Between-Subjects Effects						
Measure: Nyeri						
Transformed Variable: Average						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	702720.107	1	702720.107	689.176	.000	.945
PERLAKUAN	16436.012	1	16436.012	16.119	.000	.287
Error	40786.131	40	1019.653			

Berdasarkan hasil uji repeated measures ANOVA pada output *Tests of Between-Subjects Effects* menunjukkan nilai sig. 0.000 $p < 0.05$ yang berarti ada

perbedaan rata-rata penurunan nilai nyeri antara terapi manurak dan terapi manurak PR pada penderita cedera bahu. Penurunan nyeri penderita nyeri bahu dapat dilihat pada grafik profil plots dibawah ini:



Gambar 32. Grafik Pengukuran Nyeri Terapi Manurak TM Dan Terapi Manurak PR ^{TMpr}

2. Indeks Ketidakmampuan

Tabel 22. Hasil *Multivariate Tests*

Multivariate Tests ^a						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
TIME	Pillai's Trace	.881	36.066 ^b	7.000	34.000	.000
TIME * PERLAKUAN	Pillai's Trace	.412	3.404 ^b	7.000	34.000	.007

Berdasarkan tabel multivariate tests diatas menunjukkan bahwa adanya penurunan yang signifikan untuk data nyeri dari pretest-posttest pillai's trace 0.00 dan 0.007 $p < 0.05$ pada setiap waktu pengukuran dan perlakuan. Dengan demikian

dapat disimpulkan bahwa terapi manurak dan terapi manurak PR efektif dalam penurunan indeks disabilitas penderita cedera bahu.

Tabel 23. *Output Mauchly's Test of Sphericity*

Mauchly's Test of Sphericity^a							
Measure: indeks ketidakmampuan							
Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon ^b		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
TIME	.017	153.040	27	.000	.515	.586	.143

Berdasarkan tabel output *Mauchly's Test of Sphericity* diatas diketahui nilai sig. 0.000 $p < 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian tidak memenuhi asumsi kesamaan *varians sphericity*. Maka untuk uji hipotesis adalah melihat *greenhouse-geisser*.

Tabel 24. *Output Tests of Within-Subjects Effects*

Tests of Within-Subjects Effects							
Measure: Indeks disabilitas							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
TIME	Sphericity	18442.3	7	2634.62	60.05	.000	.600
	Assumed	54		2	2		
	Greenhouse-Geisser	18442.3	3.602	5119.96	60.05	.000	.600
		54	7	7	2		
	Huynh-Feldt	18442.3	4.101	4496.49	60.05	.000	.600
	54	9	9	2			
Lower-bound		18442.3	1.000	18442.3	60.05	.000	.600
		54	54	54	2		

Tabel *output test of within-subjects effects* merupakan tabel yang menentukan dalam uji repeated measures ANOVA. Adapun hipotesis dan pengambilan keputusan ialah sebagai berikut:

- 1) Ho : tidak ada perbedaan rata-rata penurunan Indeks disabilitas pada kedelapan kelompok interval waktu pengukuran.
- 2) Ha: ada perbedaan rata-rata penurunan Indeks disabilitas pada kedelapan kelompok interval waktu pengukuran.

Dasar pengambilan keputusan *Repeated measures ANOVA*:

- 1) Jika nilai *greenhouse-geisser Sig.* >0.05, maka Ho diterima dan Ha ditolak.
- 2) Jika nilai *greenhouse-geisser Sig.* >0.05, maka Ha diterima dan Ho ditolak.

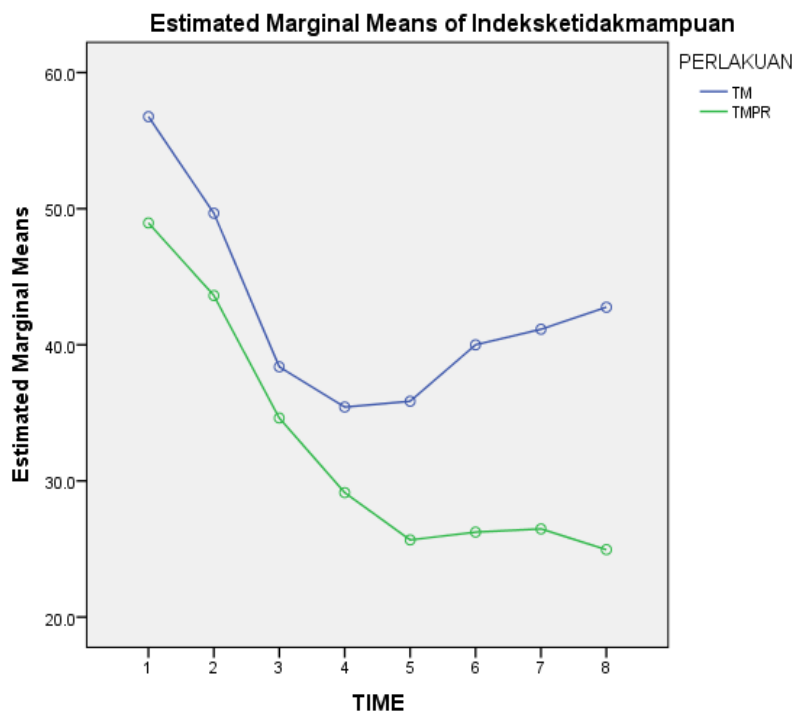
Berdasarkan tabel output tests of within-subject effects nyeri, diketahui nilai *greenhouse-geisser Sig* adalah sebesar 0.000 $p < 0.05$. maka Ho ditolak dan Ha diterima dengan kata lain terdapat perbedaan rata rata penurunan indeks disabilitas pada penderita cedera bahu yang nyata (signifikan) $p < 0.05$ dari waktu pengukuran pretest-posttest hari ke-1, hari ke-2, hari ke-3, hari ke-4, hari ke-5, hari ke-6, dan hari ke-7. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terapi manurak dan terapi manurak PR efektif dalam penurunan nilai Indeks disabilitas pada penderita cedera bahu.

Tabel 25. *Tests of Between-Subjects Effects*

Tests of Between-Subjects Effects						
Measure: INDEKS DISABILITAS						
Transformed Variable: Average						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared

Intercept	471975.146	1	471975.146	422.053	.000	.913
PERLA KUAN	8470.146	1	8470.146	7.574	.009	.159
Error	44731.333	40	1118.283			

Berdasarkan hasil uji repeated measures ANOVA pada output *Tests of Between-Subjects Effects* menunjukkan nilai sig. 0.009 $p < 0.05$ yang berarti ada perbedaan rata-rata penurunan nilai Indeks disabilitas antara terapi manurak dan terapi manurak PR pada penderita cedera bahu. Penurunan Indeks disabilitas penderita cedera bahu dapat dilihat pada grafik profil plots dibawah ini:



Gambar 33. Grafik Pengukuran Indeks Ketidakmampuan

3. SPADI total

Multivariate Tests ^a					
Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.

TIME	Pillai's Trace	.919	55.343 ^b	7.000	34.000	.000
TIME * PERLAKUAN	Pillai's Trace	.369	2.844 ^b	7.000	34.000	.019

Berdasarkan tabel multivariat tests diatas menunjukkan bahwa adanya penurunan yang signifikan untuk data SPADI total dari pretest-posttest pillai's trace 0.00 dan 0.019 $p < 0.05$ pada setiap waktu pengukuran dan perlakuan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terapi manurak dan terapi manurak PR efektif dalam penurunan indeks disabilitas penderita cedera bahu.

Tabel 26. *Output Sphericity*

Mauchly's Test of Sphericity

Measure: total SPADI

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon ^b		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
TIME	.015	156.857	27	.000	.482	.545	.143

Berdasarkan tabel output *Mauchly's Test of Sphericity* diatas diketahui nilai sig. 0.000 $p < 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian tidak memenuhi asumsi kesamaan *varians sphericity*. Maka untuk uji hipotesis adalah melihat *greenhouse-geisser*. Jika asumsi *sphericity* terpenuhi, maka pengambilan keputusan mengacu pada nilai *sphericity assumed*. Jika asumsi tidak terpenuhi maka pengambilan keputusan adalah dengan melihat *greenhouse-geisser pada Tests of Within-Subjects Effects*.

Tabel 27. *Tests of Within-Subjects Effects*

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: SPADI

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
TIME Sphericity Assumed	20836.878	7	2976.697	78.426	.000	.662
Greenhouse-Geisser	20836.878	3.376	6171.298	78.426	.000	.662
Huynh-Feldt	20836.878	3.817	5458.291	78.426	.000	.662
Lower-bound	20836.878	1.000	20836.878	78.426	.000	.662

Tabel *output test of within-subjects effects* merupakan tabel yang menentukan dalam uji repeated measures ANOVA. Adapun hipotesis dan pengambilan keputusan ialah sebagai berikut:

- 1) H_0 : tidak ada perbedaan rata-rata penurunan nyeri, indeks disabilitas dan nilai total SPADI pada kedelapan kelompok interval waktu pengukuran.
- 2) H_a : ada perbedaan rata-rata penurunan nyeri, indeks disabilitas dan nilai total SPADI pada kedelapan kelompok interval waktu pengukuran.

Dasar pengambilan keputusan *Repeated measures ANOVA*:

- 1) Jika nilai *greenhouse-geisser Sig.* >0.05, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- 2) Jika nilai *greenhouse-geisser Sig.* >0.05, maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

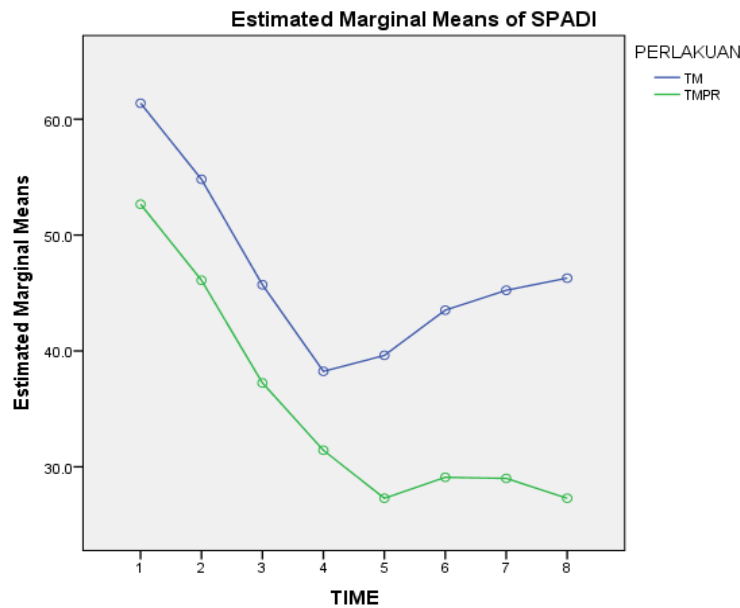
Berdasarkan tabel output tests of within-subject effects nyeri, diketahui nilai *greenhouse-geisser Sig* adalah sebesar 0.000 $p < 0.05$. maka H_0 ditolak dan H_a diterima dengan kata lain terdapat perbedaan rata rata penurunan nilai nyeri,

indeks disabilitas dan total SPADI pada penderita cedera bahu yang nyata (signifikan) dari waktu pengukuran pretest-posttest hari ke-1, hari ke-2, hari ke-3, hari ke-4, hari ke-5, hari ke-6, dan hari ke-7. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terapi manurak dan terapi manurak PR efektif dalam penurunan nilai nyeri pada penderita cedera bahu.

Tabel 28. Output *Tests of Between-Subjects Effects*

Tests of Between-Subjects Effects						
Measure: SPADI						
Transformed Variable: Average						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	562931.574	1	562931.574	511.839	.000	.928
PERLUKUAN	11774.170	1	11774.170	10.706	.002	.211
Error	43992.881	40	1099.822			

Berdasarkan hasil uji repeated measures ANOVA pada output *Tests of Between-Subjects Effects* menunjukkan nilai sig. 0.002 $p < 0.05$ yang berarti ada perbedaan rata-rata penurunan nilai SPADI antara terapi manurak dan terapi manurak PR pada penderita cedera bahu. Penurunan Indeks disabilitas penderita cedera bahu dapat dilihat pada grafik profil plots dibawah ini:



Gambar 34. Grafik Total SPADI

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang disebutkan bahwa penelitian ini maka diharapkan dapat memberikan hasil penelitian yang berguna sesuai dengan tujuan penelitian yang disebutkan dalam penelitian ini. Tujuan yang pertama mengetahui efektivitas pemberian Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak terhadap Penurunan nyeri. Tujuan yang kedua yaitu mengkaji efektivitas Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak terhadap nyeri, indeks disabilitas dan SPADI total penderita cedera sendi bahu. Tujuan yang ketiga yaitu mengetahui perbedaan Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak terhadap penurunan nyeri, indeks disabilitas dan SPADI total.

Hasil perhitungan analisis data oleh SPSS 22 menunjukkan bahwa Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak efektif dalam penurunan nyeri pada penderita cedera bahu. Analisis kedua membuktikan pemberian Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak efektif dalam penurunan indeks disabilitas pada penderita cedera

bahu. Pada Analisis ketiga membuktikan pemberian Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak efektif dalam penurunan nilai SPADI total pada penderita cedera bahu.

Pada hasil perbandingan data nyeri memiliki data perbandingan signifikan $p < 0.05$ pada data *posttest* hari ke-1, hari ke-2, hari ke-3, hari ke-4, hari ke-5, hari ke-6, hari ke-7. Pada grafik penurunan pada kedua terapi tersebut pada hari ke empat pasien yang ditintervensi terapi manurak kembali meningkat rasa nyerinya seperti pada gambar grafik plot diatas, sedangkan terapi manurak PR memiliki penurunan nyeri yang lebih lama yaitu dapat bertahan selama empat hari seperti gambar grafik plot diatas. Hal tersebut dapat di karenakan faktor eksternal dari terapi dan proses penyembuhan. seperti yang di ungkapkan dalam penelitian Debeuf *et al* (2022) Timbulnya rasa nyeri setelah diberikan perlakuan terapi dapat disebabkan oleh perawatan dirumah yang kurang baik, dan pekerjaan.

Perbandingan data indeks disabilitas memiliki data perbandingan signifikan pada hasil data pengukuran *posttest* hari ke-1, hari ke-2, hari ke-3, hari ke-4, hari ke-5, hari ke-6, hari ke-7. Hal tersebut dapat di karenakan faktor eksternal dari terapi dan proses penyembuhan seperti yang di ungkapkan dalam penelitian Hall *et al* (2010) Perawatan terapi fisik dengan menggunakan manual terapi dan gerakan olahraga pada hari ketiga dan keempat dapat menurunkan disabilitas fisiologis dengan kepatuhan terhadap program rehabilitasi.

Pada pengukuran perbandingan SPADI total membuktikan bahwa Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak memiliki perbedaan yang signifikan pada nilai *posttest* SPADI total hari ke-1, hari ke-2, hari ke-3, hari ke-4, hari ke-5, hari ke-6, hari ke-7 dengan signifikansi $P < 0.05$. Nyeri dan disabilitas menurun dikarenakan

efek dari terapi *massage* dan gerak aktif dikarenakan *massage* dan gerak aktif dapat membantu pelepasan myofascial, meningkatkan keluarnya hormon endorfin, memberikan efek simpatolitik melalui mekanisme fisiologis dan psikologis, merangsang hipotalamus, peningkatan peredaran darah, meningkatkan fungsi endotel, oksigen akan lebih banyak tersuplai ke dalam sel yang menyebabkan berkurangnya rasa sakit, meningkatkan jangkauan gerak, dan fungsional sehingga dapat menurunkan tingkat nyeri dan disabilitas (Nelson, 2015), (Ibrahim & Akindele, 2018), (Liaghat *et al*, 2022).

Nyeri bahu merupakan nyeri muskuloskeletal yang dapat terjadi karena aktivitas menarik, menopang beban berat, dan aktivitas kerja dengan posisi lengan abduksi, (Kartika *et al.*, 2021) & (Vania & Barus, 2020a). Nyeri bahu sering dialami oleh olahragawan seperti renang, bola voli, bola tangan dan olahraga lainya yang menggunakan lengan secara berulang-ulang (Andersson *et al.*, 2017). Pada Cedera bahu sering dijumpai cedera yang disebabkan oleh kelainan pada ligamen, otot, dan tendon pada daerah sendi bahu. Pemberian terapi pada cedera bahu merupakan upaya dalam membantu penyembuhan penderita cedera nyeri bahu. Terapi yang dilakukan bertujuan untuk meredakan nyeri, mengurangi spasme otot, meningkatkan jangkauan gerak sendi (ROM), dan meningkatkan fungsi kinerja pada sendi bahu.

Terapi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Terapi Manurak. Sampel penelitian Terapi Manurak dikelompokkan menjadi dua perlakuan yaitu Terapi Manurak yang dilakukan oleh terapis kemudian dilanjutkan latihan mandiri oleh penderita nyeri bahu sesuai dengan arahan terapis yang ada di SOP penelitian

(Terapi Manurak PR) dan Terapi Manurak yang diberikan terapis tanpa latihan mandiri (Terapi Manurak). Terapi Manurak merupakan terapi yang mengabungkan beberapa kombinasi manipulasi *massage* dan aktivitas *stretching*. Manurak merupakan istilah kependekan dari manual dan gerak yang bertujuan untuk merelaksasi otot dan mereposisi sendi. Teknik *massage* dalam perlakuan Terapi Manurak untuk sendi bahu ini ialah stroking friction yaitu teknik manipulasi mengosok dengan permukaan telapak tangan dan ujung-ujung jari, *tapotement hacking* yaitu, *stroking efflurage*, dan *efflurage*. Sedangkan gerak pada Terapi Manurak yaitu gerakan *stretching* aktif .

Dalam penelitian Arroyo-Morales *et al* (2011) *massage* memberikan beberapa manfaat seperti meningkatkan aliran darah, mengurangi ketegangan otot, meningkatkan rangsangan saraf, meningkatkan ruang gerak sendi, mengurangi endema, meningkatkan *hormon endorpine* dan rasa sejahtera. Terapi *massage* membantu menurunkan nyeri dan meningkatkan elastisitas otot pada cedera kronis dikarenakan membantu pelepasan myofascial dan menurunkan spasme otot yang berlebihan akibat cedera (Flynn, 2020). Sedangkan terapi gerak dapat berupa *stretching* dilakukan untuk meregangkan otot, dan memaksimalkan rom, ataupun mengembalikan posisi sendi ke posisi anatomi normalnya. ada tiga tipe stertching yaitu *stretching* statis (aktif dan pasif), *stretching* dinamis (active stretch dan balistik stretch) dan *pre-contraction stretching* (teknik PNF *hold relax, contract relax, agonist contract, post-isometrik* relaksasi, *post-facilitation stretching*, dan mendical exercise therapy) (P. Page, 2012). Pada hasil penelitian yang dilakukan

Hidayatullah *et al* (2022) bahwa *stretching* memberikan dampak yang signifikan dalam peningkatan fleksibilitas sendi bahu.

Terapi fisik dengan manipulasi *massage* dan *stretching* yang diberikan berefek positif pada kondisi akut pada mental maupun fungsi motorik, sehingga menjadikan seseorang lebih percaya diri dan dapat menyebabkan tingkat kepercayaan diri untuk melakukan sesuatu yang tidak direkomendasikan pada saat setelah dilakukan intervensi terapi seperti istirahat, dikarenakan aktivitas yang dilakukan dapat mempengaruhi pemulihan (Yuan & He, 2020). Dijelaskan dalam penelitian yang dilakukan Bontrup *et al* (2019) pada kasus cedera kronis indeks disabilitas akan lebih tinggi dibandingkan cedera akut. Hal tersebut terjadi karena otot, tendon dan ligamen sedang mengalami pemendekan dan kekakuan. Meskipun nyeri dianggap sebagai mediator ketidakmampuan namun secara psikologis ketika nyeri sudah berkurang seseorang akan takut melakukan aktivitas pada bagian tubuh yang sudah lama mengalami disabilitas pada bagian tubuhnya (Varela & Van Asselt, 2022). Diperkuat dalam penelitian yang dilakukan Marshall *et al* (2017) bahwa rasa takut dapat menjadi alasan utama dalam melakukan gerakan pada tubuh yang pernah mengalami cedera.

Program latihan yang progresif memiliki efek yang berarti pada gerakan aktif dan gejala nyeri (Mueller *et al.*, 2018). Program rehabilitasi dengan terapi fisik *massage* dan gerakan aktif menjadi modalitas yang efektif dalam mengurangi nyeri, meningkatkan ROM bahu, fungsi, dan kualitas hidup penderita nyeri bahu (Başkaya *et al.*, 2018).

E. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan setiap penelitian pastilah terdapat hambatan baik secara teknis maupun non-teknis meskipun telah dilakukan secara maksimal. Adapun keterbatasan penelitian ini sebagai berikut.

1. Peneliti tidak dapat mengontrol atau memperhatikan secara detail aktivitas sampel setelah diberikan terapi dan saat melakukan terapi secara mandiri.
2. Penelitian tidak berfokus pada satu kasus nyeri bahu spesifik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian maka didapat hasil berdasarkan data dan pembahasan, maka penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Terapi Manurak dan Terapi Manurak PR efektif dalam penurunan nyeri, dan indeks ketidakmampuan, serta nilai total SPADI pada penderita cedera bahu.
2. Terapi Manurak dan Terapi Manurak PR memiliki perbedaan efektivitas dalam penurunan nyeri, dan indeks disabilitas serta nilai SPADI total pada penderita cedera bahu. Pada hasil perbedaan penurunan nyeri, indeks disabilitas SPADI total.
3. Sampel yang menerima terapi manurak PR secara statistik lebih besar nilai efektivitasnya daripada sampel yang menerima terapi manurak setelah pengukuran posttest hal tersebut ditunjukkan dalam grafik penurunan nyeri, indeks disabilitas dan SPADI total.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan di atas implikasi dari hasil penelitian bahwa cedera bahu yang di tunjukan dengan gejala rasa nyeri dan berkurangnya kemampuan fungsional dapat dilakukan penyembuhan dengan Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak. Kedua jenis perlakuan terapi tersebut memiliki efek yang signifikan dalam penyembuhan cedera bahu. Namun Terapi Manurak PR lebih di rekomendasikan untuk penurunan nyeri dan peningkatan kemampuan fungsional penderita cedera bahu. Penggunaan terapi tersebut setelah penanganan pertama direkomendasikan dapat diulangi tiga sampai empat hari setelah terapi hari pertama untuk memaksimalkan kesembuhan penderita cedera bahu.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang disampaikan di atas maka peneliti menyarankan bahwa

1. Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak dapat menjadi rekomendasi dalam penyembuhan cedera bahu.
2. Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing baiiknya dilakukan oleh para ahli dibidang terapi dan didampingi dalam perawatan mandiri dengan cara offline maupun online.
3. Terapi Manurak PR hendaknya dilakukan beberapa kali untuk mencapai kesembuhan total dari pasien.
4. Perlakuan Terapi Manurak tetap harus mempertimbangkan kondisi dan situasi pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Andersen, L. L., Jay, K., Andersen, C. H., Jakobsen, M. D., Sundstrup, E., Topp, R., & Behm, D. G. (2013). Acute effects of massage or active exercise in relieving muscle soreness: Randomized controlled trial. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(12), 3352–3359. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182908610>
- Andersson, S. H., Bahr, R., Clarsen, B., & Myklebust, G. (2017). Preventing overuse shoulder injuries among throwing athletes: A cluster-randomised controlled trial in 660 elite handball players. *British Journal of Sports Medicine*, 51(14), 1073–1080. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096226>
- Arribas-Romano, A., Fernández-Carnero, J., Molina-Rueda, F., Angulo-Diaz-Parreño, S., & Navarro-Santana, M. J. (2020). Efficacy of Physical Therapy on Nociceptive Pain Processing Alterations in Patients with Chronic Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *Pain Medicine*, 21(10), 2502–2517. <https://doi.org/10.1093/pm/pnz366>
- Arroyo-Morales, M., Fernández-Lao, C., Ariza-García, A., Toro-Velasco, C., Winters, M., Díaz-Rodríguez, L., Cantarero-Villanueva, I., Huijbregts, P., & Fernández-De-las-Peñas, C. (2011). Psychophysiological effects of preperformance massage before isokinetic exercise. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(2), 481–488. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181e83a47>
- Artus, M., Holt, T. A., & Rees, J. (2014). The painful shoulder: An update on assessment, treatment, and referral. *British Journal of General Practice*, 64(626), e593–e595. <https://doi.org/10.3399/bjgp14X681577>

- Avis, D., & Power, D. (2018). Axillary nerve injury associated with glenohumeral dislocation: A review and algorithm for management. *EFORT Open Reviews*, 3(3), 70–77. <https://doi.org/10.1302/2058-5241.3.170003>
- Bahrudin, M. (2018). Patofisiologi Nyeri (Pain). *Saintika Medika*, 13, 7. <https://doi.org/10.22219/sm.v13i1.5449>
- Bailey, L. B., Thigpen, C. A., Hawkins, R. J., Beattie, P. F., & Shanley, E. (2017). Effectiveness of Manual Therapy and Stretching for Baseball Players With Shoulder Range of Motion Deficits. *Sports Health*, 9(3), 230–237. <https://doi.org/10.1177/1941738117702835>
- Bakhsh, W., & Nicandri, G. (2018). Anatomy and Physical Examination of the Shoulder. *Sports Medicine and Arthroscopy Review*, 26(3), e10–e22. <https://doi.org/10.1097/JSA.0000000000000202>
- Başkaya, M. Ç., Erçalık, C., Karataş Kır, Ö., Erçalık, T., & Tuncer, T. (2018). The efficacy of mirror therapy in patients with adhesive capsulitis: A randomized, prospective, controlled study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 31(6), 1177–1182. <https://doi.org/10.3233/BMR-171050>
- Beach, H., & Gordon, P. (2016). Videos In Clinical Medicine. Clinical Examination of the Shoulder. *The New England Journal of Medicine*, 375(11), e24. <https://doi.org/10.1056/NEJMvcm1212941>
- Behm, D. G., Blazevich, A. J., Kay, A. D., & McHugh, M. (2016). Acute effects of muscle stretching on physical performance, range of motion, and injury incidence in healthy active individuals: A systematic review. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism = Physiologie Appliquee, Nutrition Et Metabolisme*, 41(1), 1–11. <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0235>
- Boldt, I., Eriks-Hoogland, I., Brinkhof, M. W. G., de Bie, R., Joggi, D., & von Elm, E. (2014). Non-pharmacological interventions for chronic pain in people with spinal cord injury. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11, CD009177. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009177.pub2>
- Bontrup, C., Taylor, W. R., Fliesser, M., Visscher, R., Green, T., Wippert, P.-M., & Zemp, R. (2019). Low back pain and its relationship with sitting behaviour among sedentary office workers. *Applied Ergonomics*, 81, 102894. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.102894>
- Boselli, K. J., Ahmad, C. S., & Levine, W. N. (2010). Treatment of glenohumeral arthrosis. *The American Journal of Sports Medicine*, 38(12), 2558–2572. <https://doi.org/10.1177/0363546510369250>

- Breckenridge, J. D., & McAuley, J. H. (2011). Shoulder Pain and Disability Index (SPADI). *Journal of Physiotherapy*, 57(3), 197. [https://doi.org/10.1016/S1836-9553\(11\)70045-5](https://doi.org/10.1016/S1836-9553(11)70045-5)
- C, T., A, G., C, S., Ji, C., C, B., O, B., & B, F. (2020). Risk Factors of Overuse Shoulder Injuries in Overhead Athletes: A Systematic Review. *Sports Health*, 12(5). <https://doi.org/10.1177/1941738120931764>
- Chan, H. B. Y., Pua, P. Y., & How, C. H. (2017). Physical therapy in the management of frozen shoulder. *Singapore Medical Journal*, 58(12), 685–689. <https://doi.org/10.11622/smedj.2017107>
- Chang, L.-R., Anand, P., & Varacallo, M. (2022). Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Glenohumeral Joint. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537018/>
- Chapman, C. R., & Vierck, C. J. (2017). The Transition of Acute Postoperative Pain to Chronic Pain: An Integrative Overview of Research on Mechanisms. *The Journal of Pain*, 18(4), 359.e1-359.e38. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2016.11.004>
- Chen, L., Deng, H., Cui, H., Fang, J., Zuo, Z., Deng, J., Li, Y., Wang, X., & Zhao, L. (2017). Inflammatory responses and inflammation-associated diseases in organs. *Oncotarget*, 9(6), 7204–7218. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.23208>
- Chillemi, C., & Franceschini, V. (2013). Shoulder Osteoarthritis. *Arthritis*, 2013, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2013/370231>
- Ciaccia, L. (2011). Fundamentals of Inflammation. *The Yale Journal of Biology and Medicine*, 84(1), 64–65.
- Cole, B. J., Yanke, A., & Provencher, M. T. (2007). Nonarthroplasty alternatives for the treatment of glenohumeral arthritis. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 16(5 Suppl), S231-240. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2007.03.011>
- Cools, A. M., Johansson, F. R., Borms, D., & Maenhout, A. (2015). Prevention of shoulder injuries in overhead athletes: A science-based approach. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 19(5), 331–339. <https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0109>
- Cowan, P. T., Mudreac, A., & Varacallo, M. (2022). Anatomy, Back, Scapula. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531475/>

- David, B., Pongantung, H., Wowor, D., & Dotulong, F. (2020). Pengaruh Manajemen Bahu Terhadap Shoulder Pain Pada Pasien Sesudah Stroke. *Jurnal Ilmiah Perawat Manado (Juiperdo)*, 8(02), Article 02. <https://doi.org/10.47718/jpd.v8i02.1153>
- Debeuf, R., Swinnen, E., Plattiau, T., De Smedt, A., De Waele, E., Roggeman, S., Schiltz, M., Beckwée, D., & De Keersmaecker, E. (2022). The Effect of physical therapy on impairments in COVID-19 patients from intensive care to home rehabilitation: A rapid review. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 54, jrm00242. <https://doi.org/10.2340/jrm.v53.8>
- Dj, L., Tt, W., & Jk, K. (2018). Shoulder Injuries in the Overhead-Throwing Athlete: Epidemiology, Mechanisms of Injury, and Imaging Findings. *Radiology*, 286(2). <https://doi.org/10.1148/radiol.2017170481>
- Dm, K., Mt, D., Cl, F., & Rw, L. (2022). An anatomic and 3D study of the development of the proximal humeral physis. *Surgical and Radiologic Anatomy : SRA*, 44(6). <https://doi.org/10.1007/s00276-022-02946-3>
- Dolder, P. A. van den, Ferreira, P. H., & Refshauge, K. M. (2014). Effectiveness of soft tissue massage and exercise for the treatment of non-specific shoulder pain: A systematic review with meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 48(16), 1216–1226. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090553>
- Dougherty, J., Walmsley, S., & Osmotherly, P. G. (2015). Passive Range of Movement of the Shoulder: A Standardized Method for Measurement and Assessment of Intrarater Reliability. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 38(3), 218–224. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2014.11.006>
- Ebrahimzadeh, M. H., Moradi, A., Pour, M. K., Moghadam, M. H., & Kachooei, A. R. (2014). Clinical outcomes after arthroscopic release for recalcitrant frozen shoulder. *The Archives of Bone and Joint Surgery*, 2(3), 220–224.
- Elzanie, A., & Varacallo, M. (2022). Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Deltoid Muscle. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537056/>
- F, A., J, G., G, P., Af, M., Ke, R., D, S., S, D., Hk, S., & Br, S. (2007). Cross-cultural adaptation, reliability and validity of the German Shoulder Pain and Disability Index (SPADI). *Rheumatology (Oxford, England)*, 46(1). <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kei040>

- Field, T. (2014). Massage therapy research review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 20(4), 224–229. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2014.07.002>
- Field, T. (2016a). Massage therapy research review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 24, 19–31. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2016.04.005>
- Field, T. (2016b). Massage therapy research review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 24, 19–31. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2016.04.005>
- Florczynski, M., Paul, R., Leroux, T., & Baltzer, H. (2021). Prevention and Treatment of Nerve Injuries in Shoulder Arthroplasty. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 103(10), 935–946. <https://doi.org/10.2106/JBJS.20.01716>
- Flynn, D. M. (2020). Chronic Musculoskeletal Pain: Nonpharmacologic, Noninvasive Treatments. *American Family Physician*, 102(8), 465–477.
- Freiwald, J., Hoppe, M. W., Beermann, W., Krajewski, J., & Baumgart, C. (2018). Effects of supplemental heat therapy in multimodal treated chronic low back pain patients on strength and flexibility. *Clinical Biomechanics (Bristol, Avon)*, 57, 107–113. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2018.06.008>
- Furman, D., Campisi, J., Verdin, E., Carrera-Bastos, P., Targ, S., Franceschi, C., Ferrucci, L., Gilroy, D. W., Fasano, A., Miller, G. W., Miller, A. H., Mantovani, A., Weyand, C. M., Barzilai, N., Goronzy, J. J., Rando, T. A., Effros, R. B., Lucia, A., Kleinstreuer, N., & Slavich, G. M. (2019). Chronic inflammation in the etiology of disease across the life span. *Nature Medicine*, 25(12), 1822–1832. <https://doi.org/10.1038/s41591-019-0675-0>
- Ga, M., N, Y., & J, S. (2015). Mechanisms and efficacy of heat and cold therapies for musculoskeletal injury. *Postgraduate Medicine*, 127(1). <https://doi.org/10.1080/00325481.2015.992719>
- Gasbarro, G., Bondow, B., & Debski, R. (2017). Clinical anatomy and stabilizers of the glenohumeral joint. *Annals of Joint*, 2(10), Article 10. <https://doi.org/10.21037/aoj.2017.10.03>
- Go, S.-U., & Lee, B.-H. (2016). Effects of manual therapy on shoulder pain in office workers. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(9), 2422–2425. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.2422>
- Greenberg, D. L. (2014). Evaluation and treatment of shoulder pain. *The Medical Clinics of North America*, 98(3), 487–504. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2014.01.016>

- Griggs, S. M., Ahn, A., & Green, A. (2000). Idiopathic adhesive capsulitis. A prospective functional outcome study of nonoperative treatment. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 82(10), 1398–1407.
- Hall, A. M., Ferreira, P. H., Maher, C. G., Latimer, J., & Ferreira, M. L. (2010). The Influence of the Therapist-Patient Relationship on Treatment Outcome in Physical Rehabilitation: A Systematic Review. *Physical Therapy*, 90(8), 1099–1110. <https://doi.org/10.2522/ptj.20090245>
- Heron, S. R., Woby, S. R., & Thompson, D. P. (2017). Comparison of three types of exercise in the treatment of rotator cuff tendinopathy/shoulder impingement syndrome: A randomized controlled trial. *Physiotherapy*, 103(2), 167–173. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2016.09.001>
- Hidayatullah, M. A., Doewes, M., & Purnama, S. K. (2022). The effect of stretching exercises on flexibility for students. *Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 8(1), Article 1. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v8i1.17742
- Hodges, G. N., & Kriellaars, D. J. (2013). The effect of two movement strategies on shoulder resultant joint moment during elastic resistance exercise. *Journal of Applied Biomechanics*, 29(6), 712–720. <https://doi.org/10.1123/jab.29.6.712>
- Ibrahim, A. A., & Akindele, M. O. (2018). Combined Effects of Postural Education, Therapeutic Massage, Segmental Stretching, and Motor Control Exercise in a 19-Year-Old Male with Chronic Back Pain and Kypholordotic Posture: A Case Report. *Middle East Journal of Rehabilitation and Health*, 5(3), Article 3. <https://doi.org/10.5812/mejrh.74186>
- Javed, O., Maldonado, K. A., & Ashmyan, R. (2022). Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Muscles. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482410/>
- Jung, K. M., & Choi, J. D. (2019). The Effects of Active Shoulder Exercise with a Sling Suspension System on Shoulder Subluxation, Proprioception, and Upper Extremity Function in Patients with Acute Stroke. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 25, 4849–4855. <https://doi.org/10.12659/MSM.915277>
- K, N., & Cohen, M. (2011). *The Effectiveness of Massage Therapy A Summary of Evidence-Based Research*.
- Kadi, R., Milants, A., & Shahabpour, M. (2017). Shoulder Anatomy and Normal Variants. *Journal of the Belgian Society of Radiology*, 101(S2), Article S2. <https://doi.org/10.5334/jbr-btr.1467>

- Kartika, E. D., Amir, T. L., & Priatna, H. (2021). Hubungan Masa Kerja Terhadap Keluhan Shoulder Pain Pada Fisioterapis Di Kota Bandung. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 4(02), Article 02. <https://doi.org/10.36341/jif.v4i02.1911>
- Kask, K., Põldoja, E., Lont, T., Norit, R., Merila, M., Busch, L. C., & Kolts, I. (2010). Anatomy of the superior glenohumeral ligament. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 19(6), 908–916. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2010.01.019>
- Kennedy, A. B., Cambron, J. A., Sharpe, P. A., Travillian, R. S., & Saunders, R. P. (2016). Clarifying Definitions for the Massage Therapy Profession: The Results of the Best Practices Symposium. *International Journal of Therapeutic Massage & Bodywork*, 9(3), 15–26. <https://doi.org/10.3822/ijtmb.v9i3.312>
- Kim, M.-S., Kim, I.-W., Lee, S., & Shin, S.-J. (2020). Diagnosis and treatment of calcific tendinitis of the shoulder. *Clinics in Shoulder and Elbow*, 23(4), 210–216. <https://doi.org/10.5397/cise.2020.00318>
- Kirkpatrick, D. R., McEntire, D. M., Hamsch, Z. J., Kerfeld, M. J., Smith, T. A., Reisbig, M. D., Youngblood, C. F., & Agrawal, D. K. (2015). Therapeutic Basis of Clinical Pain Modulation. *Clinical and Translational Science*, 8(6), 848–856. <https://doi.org/10.1111/cts.12282>
- Kong, L. J., Zhan, H. S., Cheng, Y. W., Yuan, W. A., Chen, B., & Fang, M. (2013). Massage Therapy for Neck and Shoulder Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine : ECAM*, 2013, 613279. <https://doi.org/10.1155/2013/613279>
- Kushartanti, N. A. B. W. (2014). Pengaruh Terapi Masase, Terapi Latihan, Dan Terapikombinasi Masase Dan Latihan Dalam Penyembuhancedera Bahu Kronis Pada Olahragawan. *Medikora*, XII(1), 152490.
- Le, H. V., Lee, S. J., Nazarian, A., & Rodriguez, E. K. (2017). Adhesive capsulitis of the shoulder: Review of pathophysiology and current clinical treatments. *Shoulder & Elbow*, 9(2), 75–84. <https://doi.org/10.1177/1758573216676786>
- Lewis, J. (2016). Rotator cuff related shoulder pain: Assessment, management and uncertainties. *Manual Therapy*, 23, 57–68. <https://doi.org/10.1016/j.math.2016.03.009>
- Liaghat, B., Pedersen, J. R., Husted, R. S., Pedersen, L. L., Thorborg, K., & Juhl, C. B. (2022). Diagnosis, prevention and treatment of common shoulder injuries in sport: Grading the evidence – a statement paper commissioned

by the Danish Society of Sports Physical Therapy (DSSF). *British Journal of Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-105674>

- Ludewig, P. M., & Borstad, J. D. (2003). Effects of a home exercise programme on shoulder pain and functional status in construction workers. *Occupational and Environmental Medicine*, *60*(11), 841–849. <https://doi.org/10.1136/oem.60.11.841>
- Madani, A., & Creteur, V. (2017). Nerves Around the Shoulder: What the Radiologist Should Know? *Journal of the Belgian Society of Radiology*, *101*(Suppl 2), 9. <https://doi.org/10.5334/jbr-btr.1382>
- Marshall, P. W. M., Schabrun, S., & Knox, M. F. (2017). Physical activity and the mediating effect of fear, depression, anxiety, and catastrophizing on pain related disability in people with chronic low back pain. *PloS One*, *12*(7), e0180788. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180788>
- Maund, E., Craig, D., Suekarran, S., Neilson, A., Wright, K., Brealey, S., Dennis, L., Goodchild, L., Hanchard, N., Rangan, A., Richardson, G., Robertson, J., & McDaid, C. (2012). Management of frozen shoulder: A systematic review and cost-effectiveness analysis. *Health Technology Assessment (Winchester, England)*, *16*(11), 1–264. <https://doi.org/10.3310/hta16110>
- McCausland, C., Sawyer, E., Eovaldi, B. J., & Varacallo, M. (2023). Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Shoulder Muscles. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534836/>
- Miniato, M. A., Anand, P., & Varacallo, M. (2022a). Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Shoulder. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536933/>
- Miniato, M. A., Anand, P., & Varacallo, M. (2022b). Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Shoulder. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536933/>
- Mitchell, C., Adebajo, A., Hay, E., & Carr, A. (2005). Shoulder pain: Diagnosis and management in primary care. *BMJ: British Medical Journal*, *331*(7525), 1124–1128.
- Monica, J., Vredenburgh, Z., Korsh, J., & Gatt, C. (2016). Acute Shoulder Injuries in Adults. *American Family Physician*, *94*(2), 119–127.
- Mueller, M. J., Sorensen, C. J., McGill, J. B., Clark, B. R., Lang, C. E., Chen, L., Bohnert, K. L., & Hastings, M. K. (2018). Effect of a Shoulder Movement Intervention on Joint Mobility, Pain, and Disability in People With

Diabetes: A Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy*, 98(9), 745–753. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzy070>

Murphy, R. J., & Carr, A. J. (2010). Shoulder pain. *BMJ Clinical Evidence*, 2010, 1107.

Najafi, S. S., Rast, F., Momennasab, M., Ghazinoor, M., Dehghanrad, F., & Mousavizadeh, S. A. (2014). The Effect of Massage Therapy by Patients' Companions on Severity of Pain in the Patients Undergoing Post Coronary Artery Bypass Graft Surgery: A Single-Blind Randomized Clinical Trial. *International Journal of Community Based Nursing and Midwifery*, 2(3), 128–135.

Nelson, N. L. (2015). Massage therapy: Understanding the mechanisms of action on blood pressure. A scoping review. *Journal of the American Society of Hypertension*, 9(10), 785–793. <https://doi.org/10.1016/j.jash.2015.07.009>

Nurdinah, H., Machmud, R., & Afriyanti, E. (2021). Pengaruh Terapi Massage terhadap Intensitas Nyeri Bahu, Ketegangan Otot dan Kecemasan Pada Pasien Stroke (Systematic Review). *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES" (Journal of Health Research "Forikes Voice")*, 12(4), Article 4. <https://doi.org/10.33846/sf.v12i4.1531>

Oduah, E. I., Linhardt, R. J., & Sharfstein, S. T. (2016). Heparin: Past, Present, and Future. *Pharmaceuticals*, 9(3), 38. <https://doi.org/10.3390/ph9030038>

Opplert, J., & Babault, N. (2018). Acute Effects of Dynamic Stretching on Muscle Flexibility and Performance: An Analysis of the Current Literature. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 48(2), 299–325. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0797-9>

Page, M. J., Green, S., Kramer, S., Johnston, R. V., McBain, B., Chau, M., & Buchbinder, R. (2014a). Manual therapy and exercise for adhesive capsulitis (frozen shoulder). *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 8, CD011275. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011275>

Page, M. J., Green, S., Kramer, S., Johnston, R. V., McBain, B., Chau, M., & Buchbinder, R. (2014b). Manual therapy and exercise for adhesive capsulitis (frozen shoulder). *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 8, CD011275. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011275>

Page, P. (2012). Current Concepts In Muscle Stretching For Exercise And Rehabilitation. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 7(1), 109–119.

- Pk, G., & S, K. (2015). Anatomy of axillary nerve and its clinical importance: A cadaveric study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR*, 9(3). <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/12349.5680>
- Polastri, M., Clini, E. M., Nava, S., & Ambrosino, N. (2019). Manual Massage Therapy for Patients with COPD: A Scoping Review. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 55(5), E151. <https://doi.org/10.3390/medicina55050151>
- Pozzi, F., Plummer, H. A., Shanley, E., Thigpen, C. A., Bauer, C., Wilson, M. L., & Michener, L. A. (2020). Preseason shoulder range of motion screening and in-season risk of shoulder and elbow injuries in overhead athletes: Systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 54(17), 1019–1027. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-100698>
- Putri, A. R., & Wulandari, I. D. (2018). Penatalaksanaan Fisioterapi Kondisi Frozen Shoulder E.C Tendinitis Muscle Rotator Cuff Dengan Modalitas Short Wave Diathermy, Active Resisted Exercise Dan Codman Pendular Exercise. *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 32(2), 38. <https://doi.org/10.31941/jurnalpena.v32i2.805>
- R, A., & H, A. (2022, January). *Shoulder Dislocations Overview*. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29083735/>
- R, S., & Ja, H. (2022, January). *Osteoarthritis*. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29493951/>
- S, C., J, F., H, H., G, M., A, F., & B, S. (2018). Reliability And Validity Of The Halo Digital Goniometer For Shoulder Range Of Motion In Healthy Subjects. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 13(4). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30140564/>
- Santello, G., Rossi, D. M., Martins, J., Libardoni, T. de C., & de Oliveira, A. S. (2020). Effects on shoulder pain and disability of teaching patients with shoulder pain a home-based exercise program: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 34(10), 1245–1255. <https://doi.org/10.1177/0269215520930790>
- Schwank, A., Blazey, P., Asker, M., Møller, M., Hägglund, M., Gard, S., Skazalski, C., Haugsbø Andersson, S., Horsley, I., Whiteley, R., Cools, A. M., Bizzini, M., & Arden, C. L. (2022). 2022 Bern Consensus Statement on Shoulder Injury Prevention, Rehabilitation, and Return to Sport for Athletes at All Participation Levels. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 52(1), 11–28. <https://doi.org/10.2519/jospt.2022.10952>
- Struyf, F., Mertens, M. G., & Navarro-Ledesma, S. (2022). Causes of Shoulder Dysfunction in Diabetic Patients: A Review of Literature. *International*

Journal of Environmental Research and Public Health, 19(10), 6228.
<https://doi.org/10.3390/ijerph19106228>

- Struyf, F., Tate, A., Kuppens, K., Feijen, S., & Michener, L. A. (2017). Musculoskeletal dysfunctions associated with swimmers' shoulder. *British Journal of Sports Medicine*, 51(10), 775–780. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096847>
- Sudaryanto, S., & Nashrah, O. N. (2020). Efektifitas Kombinasi Ultrasound Dan Maitland Mobilization Atau Kaltenborn Mobilization Terhadap Perubahan Nyeri Dan Range Of Motion Shoulder Pada Penderita Frozen Shoulder Di Rsad Tk. Ii Pelamonia Makassar. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 15(1), 18. <https://doi.org/10.32382/medkes.v15i1.1333>
- Sukma, N. S., Cahyani, D. M., Revi, Y. T. S., Febiany, E. C., Alifiyah, F., Hariawan, B. S., Khosyyatillah, I., Khoiriyah, N., Ayuningtyas, S. P., Rosyidah, F., & Mufarrihah, M. (2020). Pemilihan Analgesik Eksternal Untuk Mengatasi Nyeri Otot Pada Kuli Angkut Pusat Grosir Surabaya. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 7(1), 23. <https://doi.org/10.20473/jfk.v7i1.21660>
- Tahran, Ö., & Yeşilyaprak, S. S. (2020). Effects of Modified Posterior Shoulder Stretching Exercises on Shoulder Mobility, Pain, and Dysfunction in Patients With Subacromial Impingement Syndrome. *Sports Health*, 12(2), 139–148. <https://doi.org/10.1177/1941738119900532>
- Tanudjaja, G. N. (2014). Gangguan Manset Rotator Sendi Bahu Suatu Tinjauan Anatomik. *Jurnal Biomedik (JBM)*, 6(3). <https://doi.org/10.35790/jbm.6.3.2014.6332>
- Tunwattanapong, P., Kongkasuwan, R., & Kuptniratsaikul, V. (2016). The effectiveness of a neck and shoulder stretching exercise program among office workers with neck pain: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 30(1), 64–72. <https://doi.org/10.1177/0269215515575747>
- Turner, J. A., Franklin, G., Heagerty, P. J., Wu, R., Egan, K., Fulton-Kehoe, D., Gluck, J. V., & Wickizer, T. M. (2004). The association between pain and disability. *Pain*, 112(3), 307–314. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2004.09.010>
- Tveitå, E. K., Ekeberg, O. M., Juel, N. G., & Bautz-Holter, E. (2008). Responsiveness of the shoulder pain and disability index in patients with adhesive capsulitis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 9, 161. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-9-161>

- Uppal, H. S., Evans, J. P., & Smith, C. (2015). Frozen shoulder: A systematic review of therapeutic options. *World Journal of Orthopedics*, 6(2), 263–268. <https://doi.org/10.5312/wjo.v6.i2.263>
- Vania, A., & Barus, J. (2020). Prevalensi Dan Faktor Yang Berhubungan Dengan Nyeri Bahu Pada Tenaga Keperawatan Di Rumah Sakit Atma Jaya. *Callosum Neurology*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.29342/cnj.v3i2.112>
- Varela, A. J., & Van Asselt, K. W. (2022). The relationship between psychosocial factors and reported disability: The role of pain self-efficacy. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 23(1), 21. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04955-6>
- Vastamäki, H. (2015). *The Long-Term Outcome Of Frozen Shoulder*. 78.
- Vasudevan, J. M., & Browne, B. J. (2014). Hemiplegic shoulder pain: An approach to diagnosis and management. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 25(2), 411–437. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2014.01.010>
- Wang, J.-C., Chan, R.-C., Tsai, Y.-A., Huang, W.-C., Cheng, H., Wu, H.-L., & Huang, S.-F. (2015). The influence of shoulder pain on functional limitation, perceived health, and depressive mood in patients with traumatic paraplegia. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 38(5), 587–592. <https://doi.org/10.1179/2045772314Y.0000000271>
- Wardani, A. B., & Wintoko, R. (2021). Frozen Shoulder. *Medical Profession Journal of Lampung*, 11(2), Article 2. <https://doi.org/10.53089/medula.v11i2.297>
- Wassinger, C. A., Lumpkins, L., & Sole, G. (2020). Lower Extremity Aerobic Exercise As A Treatment For Shoulder Pain. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 15(1), 74–80.
- Wells, P. S., Forgie, M. A., & Rodger, M. A. (2014). Treatment of Venous Thromboembolism. *JAMA*, 311(7), 717–728. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.65>
- Werner, B., Kuenze, C., Griffin, J., Lyons, M., Hart, J., & Brockmeier, S. (2013). Shoulder Range of Motion. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 1. <https://doi.org/10.1177/2325967113S00106>
- Wilson, R. D., & Chae, J. (2015). Hemiplegic Shoulder Pain. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 26(4), 641–655. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2015.06.007>

- Yeun, Y.-R. (2017). Effectiveness of massage therapy for shoulder pain: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Physical Therapy Science*, 29(5), 936–940. <https://doi.org/10.1589/jpts.29.936>
- Yuliana, E., & Kushartanti, B. M. W. (2018). Manipulasi Topurak (Totok, Pukul, Gerak) Untuk Penyembuhan Nyeri Dan Ketegangan Otot Leher. *Medikora*, 17(2), Article 2. <https://doi.org/10.21831/medikora.v17i2.29182>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



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

Nomor : B/1224/UN34.16/PT.01.04/2023
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

26 Januari 2023

Yth. **Manager Bengkel Therapy Pak Eko "MAFAZA",**
Jl. Veteran No.93, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa
Yogyakarta 55164

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

Nama : Febri Wijaya
NIM : 21611251014
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S2
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis
Judul Tugas Akhir : EFEKTIVITAS TERAPI MANURAK TERHADAP PENURUNAN NYERI
DAN INDEKS KETIDAKMAMPUAN SENDI BAHU
Waktu Penelitian : 30 Januari - 31 Maret 2023

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

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Akademik,
Mahasiswaan dan Alumni,

Dr. Guntur, M.Pd.
NIP 19810926 200604 1 001

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

Lampiran 2. Permohonan Menjadi Responden

PERMOHONAN MENJADI SAMPEL PENELITIAN

Kepada Yth:
Calon Sampel penelitian
Di tempat.

Dengan hormat,

Saya atas nama Febri Wijaya Nim 21611251014 adalah mahasiswa ilmu keolahragaan jenjang megister Fakultas ilmu keolahragaan universitas negeri yogyakarta, yang akan melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Terapi Manurak Dan Dengan Latihan Mandiri Terhadap Penurunan Nyeri serta Indeks disabilitasSendi Bahu”. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui efektivitas manual terapi terhadap penyembuhan nyeri bahu.

Penelitian ini dilakukan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan tidak akan merugikan siapapun. Penelitian ini menjamin kerahasiaan hasil pengukuran dan indentitas saudara. Partisipasi dalam penelitian ini bersifat bebas dan rahasia, bebas berarti saudara berhak memilih untuk bersedia atau tidak menjadi sampel penelitian tanpa ada paksaan atau sanksi apapun, rahasia berarti data indentitas diri anda akan terjamin keraasiaannya. Untuk itu saya mohon kesediaan saudara untuk menjadi sampel dalam penelitian ini. Jika anda bersedia menjadi sampel penelitian ini, silahkan saudara mentandatangani lembar persetujuan sebagai pernyataan bersedia untuk menjadi sampel dalam penelitian.

Atas perhatian dan kesediaannya saya ucapkan terimakasih.

Peneliti, , ,2023

Febri Wijaya

Lampiran 3. Persetujuan Responden

SURAT KESEDIAAN MENJADI SUBJEK PENELITIAN (*INFORMED CONSED*)

Setelah mendapatkan penjelasan dan saya memahami bahwa penelitian ini untuk pengembangan ilmu pengetahuan yang berjudul “Efektivitas Terapi Manurak Dan Dengan Latihan Mandiri Terhadap Penurunan Nyeri serta Indeks disabilitas Sendi Bahu” ini dilakukan sesuai dengan protokol kesehatan dan standar operasional yang sudah di validasi oleh ahli. Penelitian ini tidak akan merugikan saya dan saya mengetahui apa saja yang akan peneliti lakukan kepada saya secara jelas tentang penelitian dan kerahasiaan data. Oleh karena itu saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :.....
Umur :.....
Jenis kelamin :.....
Pekerjaan :.....
Alamat :.....
No. Hp :.....

Menyatakan Bersedia/ tidak bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian tersebut yang akan dilakukan oleh Febri Wijaya.

Demikian surat pernyataan ini saya isi dengan sebenar-benarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Responden, , ,2023

(.....)

Lampiran 4. Lembar Anamnesis

**EFEKTIVITAS TERAPI MANURAK DAN DENGAN LATIHAN
MANDIRI TERHADAP PENURUNAN NYERI SERTA INDEKS
DISABILITAS SENDI BAHU**

Lembar Anamnesis

Nama		No. Hp	
Usia		Jenis kelamin	P / L
Pekerjaan		Berat badan	
Alamat		Tinggi badan	

A. Anamnesis

1. Riwayat gangguan nyeri bahu

- a) Durasi cedera :
- b) Penyebab cedera :
- c) Riwayat penyakit :
- d) Riwayat penyakit keluarga :

2. Keluhan:

.....

Peneliti, , ,2023

Febri Wijaya

Lampiran 5. Skala Pengukuran Nyeri dan Indeks Ketidakmampuan

**SKALA PENGUKURAN NYERI DAN INDEKS DISABILITAS
MENGUNAKAN *SHOULDER PAIN AND DISABILITY INDEX (SPADI)***

Pengukuran skala nyeri SPADI

No	Pertanyaan	Skala nyeri (0-10)							
		Pre	H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	H-6	H-7
1	Nyeri terburuk								
2	Nyeri ketika berbaring disisi yang bermasalah								
3	Mengambil sesuatu di rak yang tinggi								
4	Menyentuh bagian belakang leher								
5	Mendorong pada lengan yang bermasalah								

Pengukuran skala Indeks disabilitas SPADI

No	Pertanyaan	Skor Disfungsi (0-10)							
		Pre	H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	H-6	H-7
1	Keramas/ mencuci rambut								
2	Membasuh punggung								
3	Menggunakan kaos dalam atau jumper								
4	Menggunakan baju kemeja dengan kancing di bagian depan								
5	Memakai celana sendiri								
6	Menempatkan benda di rak yang tinggi								
7	Membawa benda berat 4.5 kg								
8	Mengambil dan mengeluarkan sesuatu dari saku belakang anda								

Interprestasi skor dari dua komponen penilaian masing masing memiliki lima dan delapan item pertanyaan, hasil dari interprestasi total nyeri sebanyak

50 poin sedangkan fungsi gerak sebanyak 80 poin, hasil keseluruhan 180 poin, dengan perhitungan nilai akhir sebagai berikut:

Skor nyeri dalam poin dibagi 50×100 .
Skor disfungsi dalam poin dibagi 80×100
Total skor SPADI dalam poin dibagi 130×100

Lampiran 6. SOP Perlakuan Terapi Manurak

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR MANURAK (*MASSAGE*) UNTUK CEDERA BAHU

Ketentuan terapis:

1. Memakai masker
2. Membersihkan tangan menggunakan handsanitizer sebelum dan sesudah menangani
3. Manipulasi massage menggunakan lotion

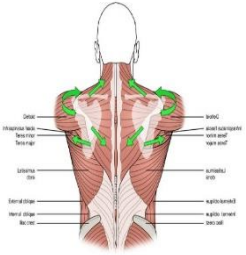
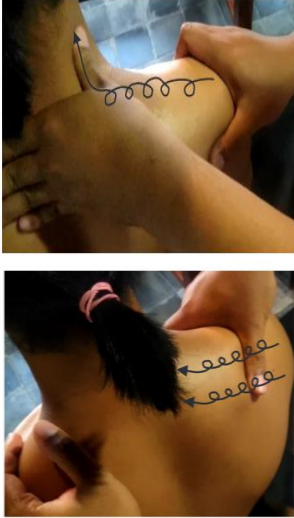


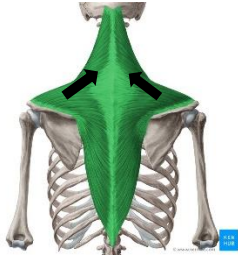
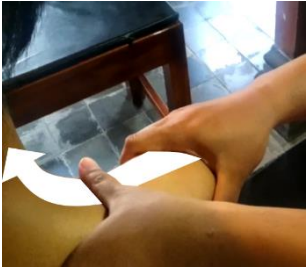
Ketentuan pasien

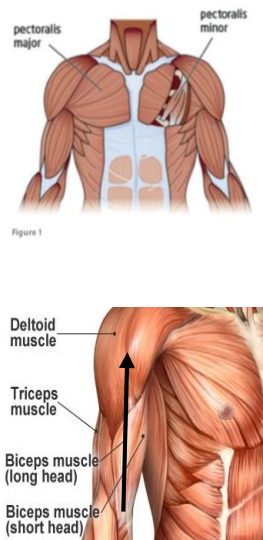



1. Sampel memakai masker
2. Tidak sedang mengalami perawatan medis terkait nyeri bahu
3. Pasien telah menyetujui menjadi sampel penelitian

No	Komponen	keterangan
1	Perlakuan	3 x perlakuan
2	Manipulasi	Massage (<i>friction, hacking, efflurage, dan tapotement</i>) . Gerak stretching aktif.
3	Waktu	20 sampai 40 menit



TEKNIK TERAPI MANURAK PADA CEDERA BAHU


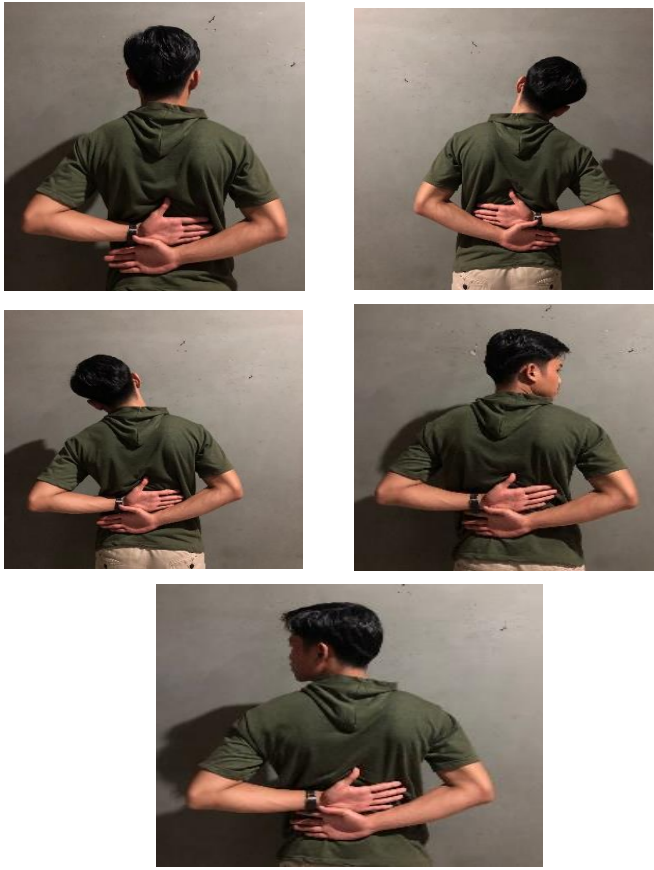
MASSAGE

No	Otot	Gambar	Keterangan
1			<p><i>F</i>: 8 kali pengulangan gerusan</p> <p><i>I</i>: dimulai dari elusan lembut, menengah, hingga keras. Tekanan dilakukan menyesuaikan tingkat nyeri pasien.</p> <p><i>T</i>: 3 menit pada setiap bagian otot.</p> <p><i>T</i>: <i>Stroking friction</i></p>
2			<p><i>F</i>:</p> <p><i>I</i>: dilakukan dengan jari-jari kendur dan relaks memukul dengan bergantian berirama. Pukulan dilakukan cukup kuat tapi luwes.</p> <p><i>T</i>: 2 Menit</p> <p><i>T</i>: hacking</p>
3			<p><i>F</i>: 8 kali pengulangan</p> <p><i>I</i>: Dimulai dari elusan lembut, menengah, hingga keras. Tekanan dilakukan menyesuaikan tingkat nyeri pasien.</p>

	 <p>Figure 1</p> <p>Deltoid muscle Triceps muscle Biceps muscle (long head) Biceps muscle (short head)</p>		<p><i>T</i>: 3 Menit pada setiap bagian</p> <p><i>T</i>: <i>Stroking efflurage</i></p>
4	 <p>Upper Trapezius</p>		<p><i>F</i>: 8 kali pengulangan gerusan</p> <p><i>I</i>: dimulai dari elusan lembut, menengah, hingga keras. Tekanan dilakukan menyesuaikan tingkat nyeri pasien.</p> <p><i>T</i>: 3 menit disetiap perlakuan</p> <p><i>T</i>: <i>Efflurage</i></p>

**TEKNIK TERAPI MANURAK PADA CEDERA BAHU
(GERAK) YANG DILAKUKAN SECARA MANDIRI**

No	Gambar	Keterangan
1		<p>F: 4 kali pengulangan I: dilakukan sesuai kemampuan pasien T: 2 menit T: <i>shoulder forward rotation</i></p>
2		<p>F: 4 kali pengulangan I: dilakukan sesuai kemampuan pasien T: 4 menit T: <i>shoulder forward extension and shoulder rotator stretch</i></p>

3		<p>F: 4 kali pengulangan di setiap gerakan</p> <p>I: dilakukan sesuai kemampuan pasien</p> <p>T: 2 menit</p> <p>T: <i>supraspinatus stretch and neck rotation stretch</i></p>
4		<p>F: 4 kali pengulangan di setiap gerakan</p> <p>I: dilakukan sesuai kemampuan pasien</p> <p>T: 4 menit</p> <p>T: <i>Shoulder abduction stretch, neck lateral flexion stretch, and neck rotation stretch</i></p>

5



F: 4 repetisi 1 set

I: dilakukan sesuai kemampuan pasien

T: 2 menit

T: *Shoulder rotation and neck extension stretch*

Lampiran 7. Data Penelitian

1. Data Nyeri Perlakuan Terapi Manurak Pr dan Terapi Manurak

NO	NAMA	JENIS KELAMIN	USIA	ONSET	PEKERJAAN	PENYEBAB CEDERA	RIWAYAT PENYAKIT	PERLAKUAN	NYERI PRE A1
1	BW	L	44	5 BULAN	OFFICE BOY	KELELAHAN KERJA	DIABETES	TMPR	60
2	ADH	P	52	>1 TAHUN	PNS	TERJATUH	DIABETES	TMPR	48
3	PM	P	27	2 BULAN	WIRASWASTA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR	72
4	DP	L	32	7 BULAN	WIRASWASTA	KELELAHAN KERJA	HIPERTENSI	TMPR	32
5	AW	L	27	1 BULAN	ATLET	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR	42
6	A	L	55	>1 TAHUN	WIRASWASTA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR	62
7	MH	L	24	1 BULAN	MAHASISWA	MENGANGKAT BEBAN BERAT	TIDAK ADA	TMPR	58
8	DW	P	41	3 BULAN	PNS	KELELAHAN KERJA	KOLESTEROL	TMPR	62
9	A	P	21	1 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR	58
10	JI	L	19	1 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR	38
11	AL	L	38	9 BULAN	SATPAM	MENGANGKAT BEBAN BERAT	DIABETES	TMPR	42
12	BN	L	46	>1 TAHUN	KETUA RT	SEBAB TIDAK DIKETAHUI	HIPERTENSI	TMPR	62
13	AB	L	34	>1 TAHUN	WIRASWASTA	KELELAHAN KERJA	TIDAK ADA	TMPR	92
14	R	P	50	7 BULAN	PNS	OLAHRAGA	ASAM URAT	TMPR	56
15	DW	P	38	6 BULAN	PNS	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR	78
16	YI	L	20	2 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR	78

17	RY	L	27	1 BULAN	MAHASISWA	MENGANGKAT BEBAN BERAT	TIDAK ADA	TMPR	49
18	JA	L	46	8 BULAN	SATPAM	SEBAB TIDAK DIKETAHUI	GINJAL	TMPR	74
19	L	P	23	2 BULAN	MAHASISWA	SEBAB TIDAK DIKETAHUI	TIDAK ADA	TMPR	56
20	BS	P	36	5 BULAN	WIRASWASTA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR	46
21	EK	P	51	> 1 TAHUN	WIRASWASTA	KELELAHAN KERJA	HIPERTENSI	TMPR	72
22	DLWD	P	26	6 BULAN	MAHASISWA	MENGANGKAT BEBAN BERAT	TIDAK ADA	TM	86
23	PY	P	43	>1 TAHUN	IRT	JATUH	HIPERTENSI	TM	72
24	TA	P	23	2 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	MAGH	TM	92
25	R	L	27	4 BULAN	PENGACARA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TM	38
26	AR	L	21	1 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TM	82
27	YA	P	35	> 1 TAHUN	PNS	KELELAHAN KERJA	KOLESTEROL	TM	78
28	GT	L	32	9 BULAN	WIRASWASTA	KELELAHAN KERJA	KOLESTEROL	TM	62
29	RR	L	26	6 BULAN	MAHASISWA	MENGANGKAT BEBAN BERAT	HIPERTENSI	TM	48
30	DP	L	55	> 1 TAHUN	TUKANG BECAK	KELELAHAN KERJA	TIDAK ADA	TM	76
31	FJ	L	52	> 1 TAHUN	PENSIUNAN SWASTA	SEBAB TIDAK DIKETAHUI	DIABETES	TM	48
32	AP	L	19	1 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TM	56
33	AI	L	31	>1 TAHUN	SATPAM	SEBAB TIDAK DIKETAHUI	HIPERTENSI	TM	72
34	MAI	P	28	2 BULAN	IRT	MENGANGKAT BEBAN BERAT	HIPERTENSI	TM	48
35	DA	L	44	>1 TAHUN	WIRASWASTA	JATUH	DIABETES	TM	70

36	EH	L	26	9 BULAN	MAHASISWA	MENGANGGAT BEBAN BERAT	TIDAK ADA	TM	62
37	HA	L	56	7 BULAN	PNS	KELELAHAN KERJA	DIABETES	TM	80
38	JS	L	60	> 1 TAHUN	PENSIUNAN SWASTA	SEBAB TIDAK DIKETAHUI	HIPERTENSI	TM	56
39	TS	L	39	2 BULAN	PNS	PERJALANAN JAUH	KOLESTEROL	TM	68
40	RGA	L	25	1 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TM	84
41	IG	P	25	3 BULAN	MAHASISWA	MENGANGGAT BEBAN BERAT	TIDAK ADA	TM	74
42	S	P	24	1 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TM	94

NO	NYERI 24 JAM	NYERI 48 JAM	NYERI 72 JAM	NYERI 96 JAM	NYERI 120 JAM	SPADI NYERI 144 JAM	NYERI 168 JAM
1	56	48	32	34	30	30	48
2	42	38	28	21	18	14	12
3	36	30	48	52	46	50	42
4	24	18	12	8	8	20	18
5	36	32	22	14	10	6	6
6	52	46	34	28	42	48	36
7	36	28	22	16	26	32	34
8	56	42	38	29	30	22	18
9	52	42	36	32	46	41	38
10	42	32	28	14	12	14	14
11	38	32	30	26	36	40	38
12	50	44	34	24	32	26	30
13	78	66	60	58	70	74	72
14	46	38	30	26	38	30	26
15	62	38	42	46	58	54	54
16	50	46	36	32	38	28	26
17	62	50	38	34	26	22	18
18	62	54	44	36	66	68	64
19	68	42	38	32	32	28	28
20	40	38	32	28	24	24	12
21	50	42	38	28	22	18	14

22	74	58	46	70	74	74	76
23	64	34	40	48	46	52	44
24	82	50	62	64	62	58	48
25	34	24	20	14	24	32	28
26	72	66	38	54	60	62	38
27	70	62	56	60	62	62	66
28	76	42	36	48	46	52	44
29	58	38	32	26	32	38	38
30	52	48	52	56	52	48	52
31	52	46	42	36	38	40	36
32	50	42	38	32	52	48	54
33	64	52	48	38	52	46	62
34	54	38	64	44	52	32	36
35	76	54	48	54	60	54	46
36	64	52	39	40	48	52	50
37	74	38	46	44	42	54	62
38	42	38	42	42	46	52	46
39	79	50	38	50	48	46	52
40	64	48	42	52	50	62	62
41	56	36	48	46	42	54	52
42	82	52	42	60	62	68	80

2. Data Indeks disabilitas Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak

NO	NAMA	JENIS KELAMIN	USIA	ONSET	PEKERJAAN	PENYEBAB CEDERA	RIWAYAT PENYAKIT	PERLAKUAN
1	BW	L	44	5 BULAN	OFFICE BOY	KELELAHAN KERJA	DIABETES	TMPR
2	ADH	P	52	>1 TAHUN	PNS	TERJATUH	DIABETES	TMPR
3	PM	P	27	2 BULAN	WIRASWASTA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR
4	DP	L	32	7 BULAN	WIRASWASTA	KELELAHAN KERJA	HIPERTENSI	TMPR
5	AW	L	27	1 BULAN	ATLET	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR
6	A	L	55	> 1 TAHUN	WIRASWASTA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR
7	MH	L	24	1 BULAN	MAHASISWA	MENGANGKAT BEBAN BERAT	TIDAK ADA	TMPR
8	DW	P	41	3 BULAN	PNS	KELELAHAN KERJA	KOLESTEROL	TMPR
9	A	P	21	1 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR

10	JI	L	19	1 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR
11	AL	L	38	9 BULAN	SATPAM	MENGANGKAT BEBAN BERAT	DIABETES	TMPR
12	BN	L	46	> 1 TAHUN	KETUA RT	SEBAB TIDAK DIKETAHUI	HIPERTENSI	TMPR
13	AB	L	34	> 1 TAHUN	WIRASWASTA	KELELAHAN KERJA	TIDAK ADA	TMPR
14	R	P	50	7 BULAN	PNS	OLAHRAGA	ASAM URAT	TMPR
15	DW	P	38	6 BULAN	PNS	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR
16	YI	L	20	2 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR
17	RY	L	27	1 BULAN	MAHASISWA	MENGANGKAT BEBAN BERAT	TIDAK ADA	TMPR
18	JA	L	46	8 BULAN	SATPAM	SEBAB TIDAK DIKETAHUI	GINJAL	TMPR
19	L	P	23	2 BULAN	MAHASISWA	SEBAB TIDAK DIKETAHUI	TIDAK ADA	TMPR
20	BS	P	36	5 BULAN	WIRASWASTA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR
21	EK	P	51	> 1 TAHUN	WIRASWASTA	KELELAHAN KERJA	HIPERTENSI	TMPR
22	DLWD	P	26	6 BULAN	MAHASISWA	MENGANGKAT BEBAN BERAT	TIDAK ADA	TM
23	PY	P	43	>1 TAHUN	IRT	JATUH	HIPERTENSI	TM
24	TA	P	23	2 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	MAGH	TM
25	R	L	27	4 BULAN	PENGACARA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TM
26	AR	L	21	1 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TM
27	YA	P	35	> 1 TAHUN	PNS	KELELAHAN KERJA	KOLESTEROL	TM
28	GT	L	32	9 BULAN	WIRASWASTA	KELELAHAN KERJA	KOLESTEROL	TM
29	RR	L	26	6 BULAN	MAHASISWA	MENGANGKAT BEBAN BERAT	HIPERTENSI	TM
30	DP	L	55	> 1 TAHUN	TUKANG BECAK	KELELAHAN KERJA	TIDAK ADA	TM
31	FJ	L	52	> 1 TAHUN	PENSIUNAN SWASTA	SEBAB TIDAK DIKETAHUI	DIABETES	TM
32	AP	L	19	1 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TM
33	AI	L	31	>1 TAHUN	SATPAM	SEBAB TIDAK DIKETAHUI	HIPERTENSI	TM
34	MAI	P	28	2 BULAN	IRT	MENGANGKAT BEBAN BERAT	HIPERTENSI	TM
35	DA	L	44	>1 TAHUN	WIRASWASTA	JATUH	DIABETES	TM
36	EH	L	26	9 BULAN	MAHASISWA	MENGANGKAT BEBAN BERAT	TIDAK ADA	TM
37	HA	L	56	7 BULAN	PNS	KELELAHAN KERJA	DIABETES	TM

38	JS	L	60	> 1 TAHUN	PENSIUNAN DOSEN	SEBAB TIDAK DIKETAHUI	HIPERTENSI	TM
39	TS	L	39	2 BULAN	PNS	PERJALANAN JAUH	KOLESTEROL	TM
40	RGA	L	25	1 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TM
41	IG	P	25	3 BULAN	MAHASISWA	MENGANGAT BEBAN BERAT	TIDAK ADA	TM
42	S	P	24	1 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TM

NO	INDEKS DISABILITASPRE A1	INDEKS DISABILITASPRE A1	INDEKS DISABILITAS24 JAM	INDEKS KETIDAKMAMPUAN48 JAM	INDEKS DISABILITAS72 JAM
1	49	49	44	39	34
2	48	48	39	34	30
3	72	72	69	26	24
4	26	26	22	16	14
5	40	40	34	29	26
6	64	64	57	42	40
7	52	52	29	26	19
8	60	60	57	46	39
9	44	44	41	36	34
10	30	30	32	24	17
11	36	36	30	26	25
12	49	49	39	34	26
13	65	65	59	55	51
14	39	39	32	26	21
15	64	64	60	49	35
16	60	60	52	46	38
17	36	36	45	36	26
18	52	52	45	40	35
19	39	39	60	40	32
20	36	36	31	26	20
21	67	67	39	31	26
22	76	76	60	56	46
23	51	51	34	30	35
24	97	97	84	52	64
25	29	29	21	17	14
26	72	72	50	49	39
27	59	59	51	45	44
28	42	42	49	35	22
29	49	49	40	35	29

30	66	66	40	40	42
31	29	29	36	26	20
32	39	39	31	29	26
33	57	57	70	52	45
34	32	32	36	26	24
35	64	64	72	49	36
36	49	49	49	39	29
37	71	71	49	30	46
38	42	42	29	30	39
39	47	47	59	41	39
40	81	81	65	40	39
41	51	51	41	26	27
42	89	89	77	59	39

NO	INDEKS DISABILITAS96 JAM	INDEKS DISABILITAS96 JAM	INDEKS KETIDAKMAMPUAN120 JAM	INDEKS DISABILITAS144 JAM	INDEKS DISABILITAS168 JAM
1	27	27	27	25	34
2	23	23	20	15	11
3	40	40	39	36	35
4	7	7	7	20	17
5	17	17	14	10	10
6	37	37	34	26	22
7	17	17	20	25	27
8	31	31	27	27	22
9	34	34	39	36	34
10	11	11	6	7	7
11	24	24	26	30	29
12	22	22	26	22	26
13	47	47	51	56	55
14	16	16	26	22	20
15	35	35	39	49	49
16	31	31	24	28	22
17	24	24	20	19	14
18	29	29	47	49	45
19	26	26	22	22	20
20	15	15	15	12	10
21	26	26	22	20	15
22	55	55	64	68	65
23	40	40	41	36	39
24	66	66	64	61	57
25	11	11	16	22	20

26	39	39	45	47	47
27	47	47	51	49	54
28	20	20	22	26	26
29	26	26	39	39	40
30	54	54	52	57	54
31	16	16	21	24	26
32	22	22	25	25	27
33	26	26	42	40	49
34	12	12	12	11	14
35	41	41	49	42	45
36	34	34	41	39	40
37	49	49	46	51	54
38	36	36	39	34	39
39	32	32	39	39	37
40	42	42	46	52	55
41	36	36	35	42	41
42	49	49	51	60	69

3. Data Penelitian SPADI Total Perlakuan Terapi Manurak PR dan Terapi Manurak

N O	NAMA	JENIS KELAMIN	USIA (tahun)	ONSET	PEKERJAAN	PENYEBAB CEDERA	RIWAYAT PENYAKIT	PERLAKUAN
1	BW	L	44	5 BULAN	OFFICE BOY	KELELAHAN KERJA	DIABETES	TMPR
2	ADH	P	52	>1 TAHUN	PNS	TERJATUH	DIABETES	TMPR
3	PM	P	27	2 BULAN	WIRASWASTA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR
4	DP	L	32	7 BULAN	WIRASWASTA	KELELAHAN KERJA	HIPERTENSI	TMPR
5	AW	L	27	1 BULAN	ATLET	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR
6	A	L	55	> 1 TAHUN	WIRASWASTA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR
7	MH	L	24	1 BULAN	MAHASISWA	MENGANGKAT BEBAN BERAT	TIDAK ADA	TMPR
8	DW	P	41	3 BULAN	PNS	KELELAHAN KERJA	KOLESTEROL	TMPR
9	A	P	21	1 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR

10	JI	L	19	1 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR
11	AL	L	38	9 BULAN	SATPAM	MENGANGKAT BEBAN BERAT	DIABETES	TMPR
12	BN	L	46	> 1 TAHUN	KETUA RT	SEBAB TIDAK DIKETAHUI	HIPERTENSI	TMPR
13	AB	L	34	> 1 TAHUN	WIRASWASTA	KELELAHAN KERJA	TIDAK ADA	TMPR
14	R	P	50	7 BULAN	PNS	OLAHRAGA	ASAM URAT	TMPR
15	DW	P	38	6 BULAN	PNS	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR
16	YI	L	20	2 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR
17	RY	L	27	1 BULAN	MAHASISWA	MENGANGKAT BEBAN BERAT	TIDAK ADA	TMPR
18	JA	L	46	8 BULAN	SATPAM	SEBAB TIDAK DIKETAHUI	GINJAL	TMPR
19	L	P	23	2 BULAN	MAHASISWA	SEBAB TIDAK DIKETAHUI	TIDAK ADA	TMPR
20	BS	P	36	5 BULAN	WIRASWASTA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TMPR
21	EK	P	51	> 1 TAHUN	WIRASWASTA	KELELAHAN KERJA	HIPERTENSI	TMPR
22	DLWD	P	26	6 BULAN	MAHASISWA	MENGANGKAT BEBAN BERAT	TIDAK ADA	TM
23	PY	P	43	>1 TAHUN	IRT	JATUH	HIPERTENSI	TM
24	TA	P	23	2 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	MAGH	TM
25	R	L	27	4 BULAN	PENGACARA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TM
26	AR	L	21	1 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TM
27	YA	P	35	> 1 TAHUN	PNS	KELELAHAN KERJA	KOLESTEROL	TM
28	GT	L	32	9 BULAN	WIRASWASTA	KELELAHAN KERJA	KOLESTEROL	TM
29	RR	L	26	6 BULAN	MAHASISWA	MENGANGKAT BEBAN BERAT	HIPERTENSI	TM

30	DP	L	55	> 1 TAHUN	TUKANG BECAK	KELELAHAN KERJA	TIDAK ADA	TM
31	FJ	L	52	> 1 TAHUN	PENSIUNAN SWASTA	SEBAB TIDAK DIKETAHUI	DIABETES	TM
32	AP	L	19	1 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TM
33	AI	L	31	>1 TAHUN	SATPAM	SEBAB TIDAK DIKETAHUI	HIPERTENSI	TM
34	MAI	P	28	2 BULAN	IRT	MENGANGAT BEBAN BERAT	HIPERTENSI	TM
35	DA	L	44	>1 TAHUN	WIRASWASTA	JATUH	DIABETES	TM
36	EH	L	26	9 BULAN	MAHASISWA	MENGANGAT BEBAN BERAT	TIDAK ADA	TM
37	HA	L	56	7 BULAN	PNS	KELELAHAN KERJA	DIABETES	TM
38	JS	L	60	> 1 TAHUN	PENSIUNAN DOSEN	SEBAB TIDAK DIKETAHUI	HIPERTENSI	TM
39	TS	L	39	2 BULAN	PNS	PERJALANAN JAUH	KOLESTEROL	TM
40	RGA	L	25	1 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TM
41	IG	P	25	3 BULAN	MAHASISWA	MENGANGAT BEBAN BERAT	TIDAK ADA	TM
42	S	P	24	1 BULAN	MAHASISWA	OLAHRAGA	TIDAK ADA	TM

NO	SPADI PRE A1	SPADI PRE A1	SPADI 24 JAM	SPADI 48 JAM	SPADI 72 JAM	SPADI 96 JAM	SPADI 120 JAM	SPADI 144 JAM	SPADI 168 JAM
1	53	53	48	42	34	30	28	27	39
2	48	48	40	35	29	22	19	15	12
3	72	72	56	28	33	45	42	42	38
4	28	28	23	17	13	8	8	20	18
5	41	41	35	30	25	16	12	8	8
6	63	63	55	44	38	34	37	35	28
7	55	55	32	27	20	17	22	28	30
8	61	61	57	45	38	30	28	25	21
9	49	49	45	39	36	33	42	38	35

10	33	33	36	27	22	12	8	10	10
11	38	38	33	28	27	25	30	34	32
12	53	53	43	38	29	23	28	24	27
13	75	75	66	59	55	52	58	63	62
14	45	45	38	31	25	20	31	25	22
15	69	69	61	52	38	39	46	51	51
16	67	67	55	46	38	32	29	27	24
17	41	41	52	42	31	28	22	20	15
18	61	61	52	45	38	32	55	56	52
19	45	45	63	41	35	28	26	25	23
20	40	40	35	31	25	20	18	17	11
21	69	69	43	35	31	27	22	19	15
22	80	80	65	63	46	61	68	71	69
23	59	59	45	40	37	43	43	42	41
24	95	95	83	72	63	65	63	60	54
25	32	32	26	19	16	12	19	26	23
26	76	76	56	55	46	45	51	53	52
27	66	66	56	55	48	50	56	54	58
28	50	50	59	35	28	31	32	36	36
29	48	48	47	39	30	26	36	38	39
30	70	70	45	51	46	55	52	54	55
31	36	36	42	34	28	24	28	30	30
32	45	45	38	34	31	26	35	34	38
33	63	63	68	60	46	31	46	42	54
34	38	38	43	31	27	16	18	18	15
35	66	66	74	52	41	46	53	47	45
36	54	54	55	42	32	36	44	44	45
37	75	75	58	46	45	47	45	52	57
38	48	48	34	42	40	40	42	41	42
39	55	55	66	49	38	39	42	42	43
40	82	82	65	48	40	46	48	56	58
41	60	60	47	33	35	40	38	47	45
42	91	91	79	60	40	53	55	63	73

**4. DATA SELISIH NYERI PRETEST, 24 JAM, 48, 72, 96, 120, 144,168 TERAPI
MANURAK PR DAN TERAPI MANURAK**

NO	NAMA	PERLAKUAN	NYERI PRE	NYERI 24 JAM	SELISIH 24 JAM	NYERI PRE	NYERI 48 JAM	SELISIH 48 JAM	NYERI PRE	NYERI 72 JAM	SELI SIH 72 JAM
----	------	-----------	--------------	--------------------	-------------------	--------------	--------------------	-------------------	--------------	--------------------	--------------------------

1	BW	TMPR	60	56	4	60	48	12	60	32	28
2	ADH	TMPR	48	42	6	48	38	10	48	28	20
3	PM	TMPR	72	36	36	72	30	42	72	48	24
4	DP	TMPR	32	24	8	32	18	14	32	12	20
5	AW	TMPR	42	36	6	42	32	10	42	22	20
6	A	TMPR	62	52	10	62	46	16	62	34	28
7	MH	TMPR	58	36	22	58	28	30	58	22	36
8	DW	TMPR	62	56	6	62	42	20	62	38	24
9	A	TMPR	58	52	6	58	42	16	58	36	22
10	JI	TMPR	38	42	-4	38	32	6	38	28	10
11	AL	TMPR	42	38	4	42	32	10	42	30	12
12	BN	TMPR	62	50	12	62	44	18	62	34	28
13	AB	TMPR	92	78	14	92	66	26	92	60	32
14	R	TMPR	56	46	10	56	38	18	56	30	26
15	DW	TMPR	78	62	16	78	38	40	78	42	36
16	YI	TMPR	78	50	28	78	46	32	78	36	42
17	RY	TMPR	49	62	-13	49	50	-1	49	38	11
18	JA	TMPR	74	62	12	74	54	20	74	44	30
19	L	TMPR	56	68	-12	56	42	14	56	38	18
20	BS	TMPR	46	40	6	46	38	8	46	32	14
21	EK	TMPR	72	50	22	72	42	30	72	38	34
22	DLWD	TM	86	74	12	86	58	28	86	46	40
23	PY	TM	72	64	8	72	34	38	72	40	32
24	TA	TM	92	82	10	92	50	42	92	62	30
25	R	TM	38	34	4	38	24	14	38	20	18
26	AR	TM	82	72	10	82	66	16	82	38	44
27	YA	TM	78	70	8	78	62	16	78	56	22
28	GT	TM	62	76	-14	62	42	20	62	36	26
29	RR	TM	48	58	-10	48	38	10	48	32	16
30	DP	TM	76	52	24	76	48	28	76	52	24

31	FJ	TM	48	52	-4	48	46	2	48	42	6
32	AP	TM	56	50	6	56	42	14	56	38	18
33	AI	TM	72	64	8	72	52	20	72	48	24
34	MAI	TM	48	54	-6	48	38	10	48	64	-16
35	DA	TM	70	76	-6	70	54	16	70	48	22
36	EH	TM	62	64	-2	62	52	10	62	39	23
37	HA	TM	80	74	6	80	38	42	80	46	34
38	JS	TM	56	42	14	56	38	18	56	42	14
39	TS	TM	68	79	-11	68	50	18	68	38	30
40	RGA	TM	84	64	20	84	48	36	84	42	42
41	IG	TM	74	56	18	74	36	38	74	48	26
42	S	TM	94	82	12	94	52	42	94	42	52

NO	NYERI PRE	NYERI 96 JAM	SELISIH 96 JAM	NYERI PRE	NYERI 120 JAM	SELISIH 120 JAM	NYERI PRE	NYERI 144 JAM
1	60	34	26	60	30	30	60	30
2	48	21	27	48	18	30	48	14
3	72	52	20	72	46	26	72	50
4	32	8	24	32	8	24	32	20
5	42	14	28	42	10	32	42	6
6	62	28	34	62	42	20	62	48
7	58	16	42	58	26	32	58	32
8	62	29	33	62	30	32	62	22
9	58	32	26	58	46	12	58	41
10	38	14	24	38	12	26	38	14
11	42	26	16	42	36	6	42	40
12	62	24	38	62	32	30	62	26
13	92	58	34	92	70	22	92	74
14	56	26	30	56	38	18	56	30
15	78	46	32	78	58	20	78	54
16	78	32	46	78	38	40	78	28
17	49	34	15	49	26	23	49	22
18	74	36	38	74	66	8	74	68
19	56	32	24	56	32	24	56	28
20	46	28	18	46	24	22	46	24

21	72	28	44	72	22	50	72	18
22	86	70	16	86	74	12	86	74
23	72	48	24	72	46	26	72	52
24	92	64	28	92	62	30	92	58
25	38	14	24	38	24	14	38	32
26	82	54	28	82	60	22	82	62
27	78	60	18	78	62	16	78	62
28	62	48	14	62	46	16	62	52
29	48	26	22	48	32	16	48	38
30	76	56	20	76	52	24	76	48
31	48	36	12	48	38	10	48	40
32	56	32	24	56	52	4	56	48
33	72	38	34	72	52	20	72	46
34	48	44	4	48	52	-4	48	32
35	70	54	16	70	60	10	70	54
36	62	40	22	62	48	14	62	52
37	80	44	36	80	42	38	80	54
38	56	42	14	56	46	10	56	52
39	68	50	18	68	48	20	68	46
40	84	52	32	84	50	34	84	62
41	74	46	28	74	42	32	74	54
42	94	60	34	94	62	32	94	68

Lampiran 8. Data Hasil perhitungan SPSS

1. Analisis Data Deskriptif

USIA^a

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid USIA 18-28	8	38,1	38,1	38,1
USIA 29-39	5	23,8	23,8	61,9
USIA 40-50	5	23,8	23,8	85,7
USIA 51-61	3	14,3	14,3	100,0
Total	21	100,0	100,0	

PERLAKUAN = TERAPI MANURAK PR

Descriptive Statisticsa

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
USIA	21	19,0	55,0	35,762	11,5754
Valid N (listwise)	21				

PERLAKUAN = TERAPI MANURAK PR

USIAa

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid USIA 18-28	11	52,4	52,4	52,4
USIA 29-39	4	19,0	19,0	71,4
USIA 40-50	2	9,5	9,5	81,0
USIA 51-61	4	19,0	19,0	100,0
Total	21	100,0	100,0	

PERLAKUAN = TERAPI MANURAK

Descriptive Statisticsa

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
USIA	21	19,0	60,0	34,143	12,6463

Valid N (listwise)	21			
-----------------------	----	--	--	--

PERLAKUAN = TERAPI MANURAK

JK^a

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid LAKI-LAKI	12	57,1	57,1	57,1
PEREMPUAN	9	42,9	42,9	100,0
Total	21	100,0	100,0	

PERLAKUAN = TERAPI MANURAK PR

JK_a

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid LAKI-LAKI	14	66,7	66,7	66,7
PEREMPUAN	7	33,3	33,3	100,0
Total	21	100,0	100,0	

PERLAKUAN = TERAPI MANURAK

NYERI

Descriptive Statistics^a

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NYERI PRE A1	21	32,0	92,0	58,905	15,0994
NYERI 24 JAM	21	24,0	78,0	49,429	12,7772
NYERI 48 JAM	21	18,0	66,0	40,286	10,1840
NYERI 72 JAM	21	12,0	60,0	34,381	9,9723
NYERI 96 JAM	21	8,0	58,0	29,429	12,1473
NYERI 120 JAM	21	8,0	70,0	33,810	16,8630
NYERI 144 JAM	21	6,0	74,0	32,810	17,6907
NYERI 168 JAM	21	6,0	72,0	30,857	17,7941
Valid N (listwise)	21				

PERLAKUAN = TERAPI MANURAK PR

Descriptive Statistics^a

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NYERI PRE A2	21	38,0	94,0	68,857	15,5765
NYERI 24 JAM	21	34,0	82,0	63,762	13,2812
NYERI 48 JAM	21	24,0	66,0	46,095	10,0693
NYERI 72 JAM	21	20,0	64,0	43,762	9,8382
NYERI 96 JAM	21	14,0	70,0	46,571	13,0712
NYERI 120 JAM	21	24,0	74,0	50,000	11,2960
NYERI 144 JAM	21	32,0	74,0	51,714	10,7942
NYERI 168 JAM	21	28,0	80,0	51,048	13,3059
Valid N (listwise)	21				

PERLAKUAN = TERAPI MANURAK

INDEKS KETIDAKMAMPUAN

Descriptive Statistics^a

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
INDEKS DISABILITASPRE A1	21	26,0	72,0	48,952	13,2721
INDEKS DISABILITAS24 JAM	21	22,0	69,0	43,619	12,8626
INDEKS KETIDAKMAMPUAN48 JAM	21	16,0	55,0	34,619	9,7287
INDEKS DISABILITAS72 JAM	21	14,0	51,0	29,143	8,9682
INDEKS DISABILITAS96 JAM	21	7,0	47,0	25,667	9,9062
INDEKS KETIDAKMAMPUAN120 JAM	21	6,0	51,0	26,238	11,8486
INDEKS DISABILITAS144 JAM	21	7,0	56,0	26,476	12,8048

INDEKS DISABILITAS168 JAM	21	7,0	55,0	24,952	13,2116
Valid N (listwise)	21				

PERLAKUAN = TERAPI MANURAK PR

Descriptive Statisticsa

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
INDEKS DISABILITASPRE A2	21	29,0	97,0	56,762	19,2117
INDEKS DISABILITAS24 JAM	21	21,0	84,0	49,667	16,9539
INDEKS KETIDAKMAMPUAN48 JAM	21	17,0	59,0	38,381	11,4607
INDEKS DISABILITAS72 JAM	21	14,0	64,0	35,429	11,3207
INDEKS DISABILITAS96 JAM	21	11,0	66,0	35,857	14,8367
INDEKS KETIDAKMAMPUAN120 JAM	21	12,0	64,0	40,000	14,1774
INDEKS DISABILITAS144 JAM	21	11,0	68,0	41,143	14,4682
INDEKS DISABILITAS168 JAM	21	14,0	69,0	42,762	14,5117
Valid N (listwise)	21				

PERLAKUAN = TERAPI MANURAK

Descriptive Statisticsa

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation

SPADI PRE A1	21	28,0	75,0	52,667	13,5253
SPADI 24 JAM	21	23,0	66,0	46,095	11,6786
SPADI 48 JAM	21	17,0	59,0	37,238	9,8179
SPADI 72 JAM	21	13,0	55,0	31,429	8,7440
SPADI 96 JAM	21	8,0	52,0	27,286	10,4792
SPADI 120 JAM	21	8,0	58,0	29,095	13,7183
SPADI 144 JAM	21	8,0	63,0	29,000	14,4326
SPADI 168 JAM	21	8,0	`	27,286	14,7890
Valid N (listwise)	21				

PERLAKUAN = TERAPI MANURAK PR

Descriptive Statistics^a

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
SPADI PRE A1	21	32,0	95,0	61,381	17,6224
SPADI 24 JAM	21	26,0	83,0	54,810	14,9152
SPADI 48 JAM	21	19,0	72,0	45,714	12,7285
SPADI 72 JAM	21	16,0	63,0	38,238	10,0345
SPADI 96 JAM	21	12,0	65,0	39,619	13,9624
SPADI 120 JAM	21	18,0	68,0	43,524	12,8515
SPADI 144 JAM	21	18,0	71,0	45,238	12,7236
SPADI 168 JAM	21	15,0	73,0	46,286	14,0041
Valid N (listwise)	21				

a. PERLAKUAN = TERAPI MANURAK

2. Tes Normalitas

3.

Tests of Normality

	PERLAKUA	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	N						

Standardized Residual for NYERIPREA1	TM	.104	21	.200*	.967	21	.674
	TMPR	.133	21	.200*	.978	21	.896
Standardized Residual for NYERI24JAM	TM	.126	21	.200*	.952	21	.366
	TMPR	.100	21	.200*	.979	21	.905
Standardized Residual for NYERI48JAM	TM	.123	21	.200*	.977	21	.885
	TMPR	.125	21	.200*	.969	21	.702
Standardized Residual for NYERI72JAM	TM	.143	21	.200*	.953	21	.387
	TMPR	.168	21	.126	.961	21	.533
Standardized Residual for NYERIH KE-1	TM	.089	21	.200*	.979	21	.907
	TMPR	.163	21	.150	.947	21	.294
Standardized Residual for NYERI120JAM	TM	.144	21	.200*	.970	21	.729
	TMPR	.116	21	.200*	.956	21	.441
Standardized Residual for SPADINYERI144JAM	TM	.130	21	.200*	.969	21	.715
	TMPR	.185	21	.059	.929	21	.132
Standardized Residual for NYERI168JAM	TM	.138	21	.200*	.963	21	.570
	TMPR	.146	21	.200*	.937	21	.192

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

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	PERLAKUAN	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual for INDEKSKETIDAKMAM PUANPREA1	TM	.142	21	.200*	.964	21	.599
	TMPR	.131	21	.200*	.955	21	.430
Standardized Residual for INDEKSKETIDAKMAM PUAN24JAM	TM	.135	21	.200*	.966	21	.652
	TMPR	.137	21	.200*	.950	21	.335
Standardized Residual for INDEKSKETIDAKMAM PUAN48JAM	TM	.149	21	.200*	.963	21	.569
	TMPR	.146	21	.200*	.970	21	.723
	TM	.148	21	.200*	.958	21	.472

Standardized Residual for INDEKSKETIDAKMAM PUAN72JAM	TM TPR	.161	21	.164	.969	21	.719
Standardized Residual for INDEKSKETIDAKMAM PUAN H KE-1	TM TPR	.080	21	.200*	.979	21	.904
Standardized Residual for INDEKSKETIDAKMAM PUAN120JAM	TM TPR	.095	21	.200*	.991	21	.998
Standardized Residual for INDEKSKETIDAKMAM PUAN120JAM	TM TPR	.186	21	.056	.947	21	.304
Standardized Residual for INDEKSKETIDAKMAM PUAN120JAM	TM TPR	.189	21	.049	.958	21	.473
Standardized Residual for INDEKSKETIDAKMAM PUAN144JAM	TM TPR	.108	21	.200*	.982	21	.952
Standardized Residual for INDEKSKETIDAKMAM PUAN144JAM	TM TPR	.167	21	.130	.925	21	.110
Standardized Residual for INDEKSKETIDAKMAM PUAN168JAM	TM TPR	.114	21	.200*	.973	21	.792
Standardized Residual for INDEKSKETIDAKMAM PUAN168JAM	TM TPR	.160	21	.171	.935	21	.170

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

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	PERLAKUA	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual for SPADIPREA1	TM	.074	21	.200*	.979	21	.908
	TPR	.112	21	.200*	.966	21	.639
Standardized Residual for SPADI24JAM	TM	.128	21	.200*	.983	21	.959
	TPR	.122	21	.200*	.969	21	.718
Standardized Residual for SPADI48JAM	TM	.091	21	.200*	.986	21	.987
	TPR	.118	21	.200*	.976	21	.865
Standardized Residual for SPADI72JAM	TM	.124	21	.200*	.960	21	.514
	TPR	.179	21	.079	.944	21	.258
Standardized Residual for SPADIH KE-1	TM	.101	21	.200*	.982	21	.956
	TPR	.118	21	.200*	.979	21	.911
	TM	.119	21	.200*	.979	21	.908

Standardized Residual for SPADI120JAM	TMPR	.159	21	.177	.954	21	.398
Standardized Residual for SPADI144JAM	TM	.084	21	.200*	.992	21	.999
	TMPR	.194	21	.037	.928	21	.125
Standardized Residual for SPADI168JAM	TM	.108	21	.200*	.976	21	.866
	TMPR	.112	21	.200*	.934	21	.167

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

a. Lilliefors Significance Correction

4. Uji repeated measures ANOVA

a. Nyeri

Within-Subjects Factors

Measure: NYERI

TIME	Dependent Variable
1	NYERIPREA
2	NYERI H KE-1
3	NYERI H KE-2
4	NYERI H KE-3
5	NYERI H KE-4
6	NYERI H KE-5
7	NYERI H KE-6
8	NYERI H KE-7

Between-Subjects Factors

		N
PERLAKUAN	TM	21
	TMPR	21

Descriptive Statistics

		PERLAKUAN	Mean	Std. Deviation	N
NYERI PRE	TM		68.857	15.5765	21
	TMPR		58.905	15.0994	21
	Total		63.881	15.9667	42

NYERI H KE-1	TM	63.762	13.2812	21
	TMPR	49.429	12.7772	21
	Total	56.595	14.7748	42
NYERI H KE-2	TM	46.095	10.0693	21
	TMPR	40.286	10.1840	21
	Total	43.190	10.4257	42
NYERI H KE-3	TM	43.762	9.8382	21
	TMPR	34.381	9.9723	21
	Total	39.071	10.8749	42
NYERI H KE-4	TM	46.571	13.0712	21
	TMPR	29.429	12.1473	21
	Total	38.000	15.1850	42
NYERI H KE-5	TM	50.000	11.2960	21
	TMPR	33.810	16.8630	21
	Total	41.905	16.3734	42
NYERI H KE-6	TM	51.714	10.7942	21
	TMPR	32.810	17.6907	21
	Total	42.262	17.3501	42
NYERI H KE-7	TM	51.048	13.3059	21
	TMPR	30.857	17.7941	21
	Total	40.952	18.5800	42

**Box's Test of Equality
of Covariance
Matrices^a**

Box's M	85.558
F	1.862
df1	36
df2	5383.766
Sig.	.001

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept +
PERLAKUAN
Within Subjects Design:
TIME

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
TIME	Pillai's Trace	.927	61.310 ^b	7.000	34.000	.000	.927
	Wilks' Lambda	.073	61.310 ^b	7.000	34.000	.000	.927
	Hotelling's Trace	12.623	61.310 ^b	7.000	34.000	.000	.927
	Roy's Largest Root	12.623	61.310 ^b	7.000	34.000	.000	.927
TIME * PERLAKUAN	Pillai's Trace	.462	4.174 ^b	7.000	34.000	.002	.462
	Wilks' Lambda	.538	4.174 ^b	7.000	34.000	.002	.462
	Hotelling's Trace	.859	4.174 ^b	7.000	34.000	.002	.462
	Roy's Largest Root	.859	4.174 ^b	7.000	34.000	.002	.462

a. Design: Intercept + PERLAKUAN
Within Subjects Design: TIME
b. Exact statistic

Mauchly's Test of Sphericity^a

Measure: NYERI

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi- Square	df	Sig.	Epsilon ^b		
					Greenhouse- Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
TIME	.109	83.056	27	.000	.587	.679	.143

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.

a. Design: Intercept + PERLAKUAN
Within Subjects Design: TIME

b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: NYERI

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
TIME	Sphericity Assumed	25516.464	7	3645.209	61.796	.000	.607
	Greenhouse-Geisser	25516.464	4.109	6209.484	61.796	.000	.607
	Huynh-Feldt	25516.464	4.753	5368.470	61.796	.000	.607
	Lower-bound	25516.464	1.000	25516.464	61.796	.000	.607
TIME * PERLAKUAN	Sphericity Assumed	1910.655	7	272.951	4.627	.000	.104
	Greenhouse-Geisser	1910.655	4.109	464.962	4.627	.001	.104
	Huynh-Feldt	1910.655	4.753	401.987	4.627	.001	.104
	Lower-bound	1910.655	1.000	1910.655	4.627	.038	.104
Error(TIME)	Sphericity Assumed	16516.631	280	58.988			
	Greenhouse-Geisser	16516.631	164.371	100.484			
	Huynh-Feldt	16516.631	190.121	86.874			
	Lower-bound	16516.631	40.000	412.916			

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: NYERI

Source	TIME	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
TIME	Linear	14053.538	1	14053.538	110.455	.000	.734
	Quadratic	9220.572	1	9220.572	99.995	.000	.714
	Cubic	933.940	1	933.940	14.482	.000	.266
	Order 4	869.880	1	869.880	18.658	.000	.318
	Order 5	331.220	1	331.220	12.221	.001	.234
	Order 6	12.750	1	12.750	.438	.512	.011
	Order 7	94.564	1	94.564	3.621	.064	.083
TIME * PERLAKUAN	Linear	1112.699	1	1112.699	8.745	.005	.179
	Quadratic	130.069	1	130.069	1.411	.242	.034
	Cubic	88.393	1	88.393	1.371	.249	.033

	Order 4	39.899	1	39.899	.856	.360	.021
	Order 5	323.573	1	323.573	11.939	.001	.230
	Order 6	198.616	1	198.616	6.816	.013	.146
	Order 7	17.407	1	17.407	.667	.419	.016
Error(TIME)	Linear	5089.346	40	127.234			
	Quadratic	3688.419	40	92.210			
	Cubic	2579.584	40	64.490			
	Order 4	1864.874	40	46.622			
	Order 5	1084.098	40	27.102			
	Order 6	1165.671	40	29.142			
	Order 7	1044.638	40	26.116			

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

	F	df1	df2	Sig.
NYERI PRE A1	.141	1	40	.709
NYERI H KE-1	.087	1	40	.770
NYERI H KE-2	.092	1	40	.764
NYERI H KE-3	.008	1	40	.928
NYERI H KE-4	.220	1	40	.642
NYERI H KE-5	2.664	1	40	.111
NYERI H KE-6	4.476	1	40	.041
NYERI H KE-7	1.817	1	40	.185

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + PERLAKUAN

Within Subjects Design: TIME

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: NYERI

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	702720.107	1	702720.107	689.176	.000	.945
PERLAKUAN	16436.012	1	16436.012	16.119	.000	.287
Error	40786.131	40	1019.653			

Estimates

Measure: NYERI

PERLAKUAN	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
TM	52.726	2.464	47.747	57.705
TMPR	38.738	2.464	33.759	43.717

Pairwise Comparisons

Measure: NYERI

(I) PERLAKUAN	(J) PERLAKUAN	Mean Difference (I- J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
TM	TMPR	13.988 [*]	3.484	.000	6.947	21.030
TMPR	TM	-13.988 [*]	3.484	.000	-21.030	-6.947

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Univariate Tests

Measure: NYERI

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Contrast	2054.501	1	2054.501	16.119	.000	.287
Error	5098.266	40	127.457			

The F tests the effect of PERLAKUAN . This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

Estimates

Measure: NYERI

TIME	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound

1	63.881	2.367	59.097	68.665
2	56.595	2.011	52.531	60.659
3	43.190	1.563	40.032	46.349
4	39.071	1.528	35.982	42.161
5	38.000	1.947	34.065	41.935
6	41.905	2.215	37.429	46.381
7	42.262	2.261	37.692	46.832
8	40.952	2.424	36.053	45.852

Pairwise Comparisons

Measure: NYERI

(I) TIME	(J) TIME	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	7.286*	1.714	.003	1.549	13.023
	3	20.690*	1.819	.000	14.603	26.778
	4	24.810*	1.843	.000	18.640	30.979
	5	25.881*	1.324	.000	21.450	30.312
	6	21.976*	1.594	.000	16.641	27.312
	7	21.619*	1.672	.000	16.021	27.217
	8	22.929*	1.851	.000	16.733	29.125
2	1	-7.286*	1.714	.003	-13.023	-1.549
	3	13.405*	1.329	.000	8.956	17.853
	4	17.524*	1.744	.000	11.688	23.360
	5	18.595*	1.527	.000	13.484	23.707
	6	14.690*	1.813	.000	8.623	20.758
	7	14.333*	2.040	.000	7.506	21.161
	8	15.643*	2.166	.000	8.394	22.892
3	1	-20.690*	1.819	.000	-26.778	-14.603
	2	-13.405*	1.329	.000	-17.853	-8.956
	4	4.119	1.450	.197	-.733	8.971
	5	5.190*	1.482	.032	.230	10.151
	6	1.286	1.597	1.000	-4.059	6.630
	7	.929	1.912	1.000	-5.473	7.330
	8	2.238	2.123	1.000	-4.869	9.345
4	1	-24.810*	1.843	.000	-30.979	-18.640

	2	-17.524*	1.744	.000	-23.360	-11.688
	3	-4.119	1.450	.197	-8.971	.733
	5	1.071	1.236	1.000	-3.066	5.208
	6	-2.833	1.558	1.000	-8.048	2.381
	7	-3.190	1.977	1.000	-9.808	3.427
	8	-1.881	2.137	1.000	-9.035	5.273
5	1	-25.881*	1.324	.000	-30.312	-21.450
	2	-18.595*	1.527	.000	-23.707	-13.484
	3	-5.190*	1.482	.032	-10.151	-.230
	4	-1.071	1.236	1.000	-5.208	3.066
	6	-3.905	1.245	.090	-8.072	.263
	7	-4.262	1.518	.215	-9.343	.819
	8	-2.952	1.849	1.000	-9.143	3.238
6	1	-21.976*	1.594	.000	-27.312	-16.641
	2	-14.690*	1.813	.000	-20.758	-8.623
	3	-1.286	1.597	1.000	-6.630	4.059
	4	2.833	1.558	1.000	-2.381	8.048
	5	3.905	1.245	.090	-.263	8.072
	7	-.357	1.035	1.000	-3.820	3.106
	8	.952	1.446	1.000	-3.889	5.793
7	1	-21.619*	1.672	.000	-27.217	-16.021
	2	-14.333*	2.040	.000	-21.161	-7.506
	3	-.929	1.912	1.000	-7.330	5.473
	4	3.190	1.977	1.000	-3.427	9.808
	5	4.262	1.518	.215	-.819	9.343
	6	.357	1.035	1.000	-3.106	3.820
	8	1.310	1.157	1.000	-2.562	5.181
8	1	-22.929*	1.851	.000	-29.125	-16.733
	2	-15.643*	2.166	.000	-22.892	-8.394
	3	-2.238	2.123	1.000	-9.345	4.869
	4	1.881	2.137	1.000	-5.273	9.035
	5	2.952	1.849	1.000	-3.238	9.143
	6	-.952	1.446	1.000	-5.793	3.889
	7	-1.310	1.157	1.000	-5.181	2.562

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Pillai's trace	.927	61.310 ^a	7.000	34.000	.000	.927
Wilks' lambda	.073	61.310 ^a	7.000	34.000	.000	.927
Hotelling's trace	12.623	61.310 ^a	7.000	34.000	.000	.927
Roy's largest root	12.623	61.310 ^a	7.000	34.000	.000	.927

Each F tests the multivariate effect of TIME. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic

3. PERLAKUAN * TIME

Measure: NYERI

PERLAKUAN	TIME	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
TM	1	68.857	3.347	62.092	75.623
	2	63.762	2.844	58.014	69.509
	3	46.095	2.210	41.629	50.562
	4	43.762	2.162	39.393	48.131
	5	46.571	2.753	41.007	52.136
	6	50.000	3.132	43.670	56.330
	7	51.714	3.198	45.251	58.177
	8	51.048	3.428	44.118	57.977
TMPR	1	58.905	3.347	52.139	65.670
	2	49.429	2.844	43.681	55.176
	3	40.286	2.210	35.819	44.752
	4	34.381	2.162	30.012	38.750
	5	29.429	2.753	23.864	34.993
	6	33.810	3.132	27.480	40.139
	7	32.810	3.198	26.347	39.272
	8	30.857	3.428	23.928	37.786

4. Grand Mean

Measure: NYERI

Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound
45.732	1.742	42.211	49.253

b. Indeks ketidakmampuan

Within-Subjects Factors

Measure: INDEKS DISABILITAS

TIME	Dependent Variable
1	INDEKS DISABILITAS PRE
2	INDEKS DISABILITAS H KE-1
3	INDEKS DISABILITAS H KE-2
4	INDEKS DISABILITAS H KE-3
5	INDEKS DISABILITAS H KE-4
6	INDEKS DISABILITAS H KE-5
7	INDEKS DISABILITAS H KE-6
8	INDEKS DISABILITAS H KE-7

Between-Subjects Factors

		N
PERLAKUAN	TM	21
	TMPR	21

Descriptive Statistics

		PERLAKUAN	Mean	Std. Deviation	N
INDEKS DISABILITASPRE A1	TM		56.762	19.2117	21
	TMPR		48.952	13.2721	21
	Total		52.857	16.7806	42
INDEKS DISABILITAS H KE-1	TM		49.667	16.9539	21
	TMPR		43.619	12.8626	21
	Total		46.643	15.1751	42
INDEKS KETIDAKMAMPUAN H KE- 2	TM		38.381	11.4607	21
	TMPR		34.619	9.7287	21
	Total		36.500	10.6708	42

INDEKS DISABILITAS H KE-3	TM	35.429	11.3207	21
	TMPR	29.143	8.9682	21
	Total	32.286	10.5767	42
INDEKS DISABILITAS H KE-4	TM	35.857	14.8367	21
	TMPR	25.667	9.9062	21
	Total	30.762	13.4850	42
INDEKS KETIDAKMAMPUAN H KE- 5	TM	40.000	14.1774	21
	TMPR	26.238	11.8486	21
	Total	33.119	14.6640	42
INDEKS DISABILITAS H KE-6	TM	41.143	14.4682	21
	TMPR	26.476	12.8048	21
	Total	33.810	15.4007	42
INDEKS DISABILITAS H KE-7	TM	42.762	14.5117	21
	TMPR	24.952	13.2116	21
	Total	33.857	16.4043	42

**Box's Test of Equality
of Covariance**

Matrices^a

Box's M	73.511
F	1.600
df1	36
df2	5383.766
Sig.	.013

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.
a. Design: Intercept + PERLAKUAN
Within Subjects Design: TIME

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
TIME	Pillai's Trace	.881	36.066 ^b	7.000	34.000	.000	.881
	Wilks' Lambd a	.119	36.066 ^b	7.000	34.000	.000	.881
	Hotellin g's Trace	7.425	36.066 ^b	7.000	34.000	.000	.881
	Roy's Largest Root	7.425	36.066 ^b	7.000	34.000	.000	.881
TIME * PERLAKUAN	Pillai's Trace	.412	3.404 ^b	7.000	34.000	.007	.412
	Wilks' Lambd a	.588	3.404 ^b	7.000	34.000	.007	.412
	Hotellin g's Trace	.701	3.404 ^b	7.000	34.000	.007	.412
	Roy's Largest Root	.701	3.404 ^b	7.000	34.000	.007	.412

a. Design: Intercept + PERLAKUAN

Within Subjects Design: TIME

b. Exact statistic

Mauchly's Test of Sphericity^a

Measure: INDEKS DISABILITAS

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon ^b		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
TIME	.017	153.040	27	.000	.515	.586	.143

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.

a. Design: Intercept + PERLAKUAN

Within Subjects Design: TIME

b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: INDEKS DISABILITAS

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
TIME	Sphericity Assumed	18442.354	7	2634.622	60.052	.000	.600
	Greenhouse-Geisser	18442.354	3.602	5119.967	60.052	.000	.600
	Huynh-Feldt	18442.354	4.101	4496.499	60.052	.000	.600
	Lower-bound	18442.354	1.000	18442.354	60.052	.000	.600
TIME * PERLAKUAN	Sphericity Assumed	1785.735	7	255.105	5.815	.000	.127
	Greenhouse-Geisser	1785.735	3.602	495.756	5.815	.000	.127
	Huynh-Feldt	1785.735	4.101	435.387	5.815	.000	.127
	Lower-bound	1785.735	1.000	1785.735	5.815	.021	.127

Error(TIME)	Sphericity Assumed	12284.286	280	43.872		
	Greenhouse-Geisser	12284.286	144.082	85.259		
	Huynh-Feldt	12284.286	164.060	74.877		
	Lower-bound	12284.286	40.000	307.107		

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: INDEKS DISABILITAS

Source	TIME	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
TIME	Linear	10902.840	1	10902.840	98.342	.000	.711
	Quadratic	6671.389	1	6671.389	118.120	.000	.747
	Cubic	262.178	1	262.178	4.739	.035	.106
	Order 4	439.747	1	439.747	12.808	.001	.243
	Order 5	128.783	1	128.783	5.348	.026	.118
	Order 6	2.825	1	2.825	.180	.674	.004
	Order 7	34.592	1	34.592	3.355	.074	.077
TIME * PERLAKUAN	Linear	1350.563	1	1350.563	12.182	.001	.233
	Quadratic	264.837	1	264.837	4.689	.036	.105
	Cubic	119.481	1	119.481	2.160	.149	.051
	Order 4	.566	1	.566	.016	.898	.000
	Order 5	48.398	1	48.398	2.010	.164	.048
	Order 6	.273	1	.273	.017	.896	.000
	Order 7	1.618	1	1.618	.157	.694	.004
Error(TIME)	Linear	4434.651	40	110.866			
	Quadratic	2259.185	40	56.480			
	Cubic	2212.709	40	55.318			
	Order 4	1373.299	40	34.332			
	Order 5	963.221	40	24.081			

Order 6	628.754	40	15.719		
Order 7	412.467	40	10.312		

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

	F	df1	df2	Sig.
INDEKS DISABILITASPRE A1	2.828	1	40	.100
INDEKS DISABILITAS H KE-1	1.123	1	40	.296
INDEKS KETIDAKMAMPUAN H KE-2	.836	1	40	.366
INDEKS DISABILITAS H KE-3	.715	1	40	.403
INDEKS DISABILITAS H KE-4	3.194	1	40	.082
INDEKS KETIDAKMAMPUAN H KE-5	.488	1	40	.489
INDEKS DISABILITAS H KE-6	.435	1	40	.513
INDEKS DISABILITAS H KE-7	.208	1	40	.651

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + PERLAKUAN

Within Subjects Design: TIME

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: INDEKS DISABILITAS

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	471975.146	1	471975.146	422.053	.000	.913
PERLAKUAN	8470.146	1	8470.146	7.574	.009	.159
Error	44731.333	40	1118.283			

1. Grand Mean

Measure: INDEKS DISABILITAS

Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound
37.479	1.824	33.792	41.166

Estimates

Measure: INDEKS DISABILITAS

PERLAKUAN	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
TM	42.500	2.580	37.286	47.714
TMPR	32.458	2.580	27.244	37.673

Pairwise Comparisons

Measure: INDEKS DISABILITAS

(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
TM	TMPR	10.042 [*]	3.649	.009	2.667	17.416
TMPR	TM	-10.042 [*]	3.649	.009	-17.416	-2.667

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Univariate Tests

Measure: INDEKS DISABILITAS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Contrast	1058.768	1	1058.768	7.574	.009	.159
Error	5591.417	40	139.785			

The F tests the effect of PERLAKUAN . This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

Estimates

Measure: INDEKS DISABILITAS

TIME	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound

1	52.857	2.548	47.708	58.006
2	46.643	2.322	41.950	51.336
3	36.500	1.640	33.185	39.815
4	32.286	1.576	29.101	35.471
5	30.762	1.946	26.828	34.696
6	33.119	2.016	29.045	37.193
7	33.810	2.108	29.549	38.070
8	33.857	2.141	29.530	38.185

Pairwise Comparisons

Measure: INDEKS DISABILITAS

(I) TIME	(J) TIME	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	6.214*	1.652	.015	.685	11.744
	3	16.357*	1.802	.000	10.326	22.388
	4	20.571*	1.722	.000	14.808	26.334
	5	22.095*	1.334	.000	17.631	26.559
	6	19.738*	1.545	.000	14.565	24.911
	7	19.048*	1.618	.000	13.632	24.464
	8	19.000*	1.692	.000	13.336	24.664
2	1	-6.214*	1.652	.015	-11.744	-.685
	3	10.143*	1.384	.000	5.509	14.777
	4	14.357*	1.662	.000	8.795	19.919
	5	15.881*	1.735	.000	10.074	21.688
	6	13.524*	1.788	.000	7.538	19.509
	7	12.833*	1.954	.000	6.294	19.373
	8	12.786*	1.971	.000	6.188	19.383
3	1	-16.357*	1.802	.000	-22.388	-10.326
	2	-10.143*	1.384	.000	-14.777	-5.509
	4	4.214*	1.010	.004	.833	7.595
	5	5.738*	1.432	.007	.945	10.531
	6	3.381	1.369	.501	-1.201	7.963
	7	2.690	1.522	1.000	-2.405	7.786
	8	2.643	1.541	1.000	-2.514	7.800
4	1	-20.571*	1.722	.000	-26.334	-14.808

	2	-14.357*	1.662	.000	-19.919	-8.795
	3	-4.214*	1.010	.004	-7.595	-.833
	5	1.524	.999	1.000	-1.820	4.868
	6	-.833	1.147	1.000	-4.673	3.007
	7	-1.524	1.426	1.000	-6.296	3.249
	8	-1.571	1.504	1.000	-6.607	3.464
5	1	-22.095*	1.334	.000	-26.559	-17.631
	2	-15.881*	1.735	.000	-21.688	-10.074
	3	-5.738*	1.432	.007	-10.531	-.945
	4	-1.524	.999	1.000	-4.868	1.820
	6	-2.357	.824	.187	-5.114	.400
	7	-3.048	1.088	.219	-6.690	.595
	8	-3.095	1.264	.527	-7.326	1.136
6	1	-19.738*	1.545	.000	-24.911	-14.565
	2	-13.524*	1.788	.000	-19.509	-7.538
	3	-3.381	1.369	.501	-7.963	1.201
	4	.833	1.147	1.000	-3.007	4.673
	5	2.357	.824	.187	-.400	5.114
	7	-.690	.739	1.000	-3.165	1.784
	8	-.738	.882	1.000	-3.689	2.213
7	1	-19.048*	1.618	.000	-24.464	-13.632
	2	-12.833*	1.954	.000	-19.373	-6.294
	3	-2.690	1.522	1.000	-7.786	2.405
	4	1.524	1.426	1.000	-3.249	6.296
	5	3.048	1.088	.219	-.595	6.690
	6	.690	.739	1.000	-1.784	3.165
	8	-.048	.542	1.000	-1.863	1.768
8	1	-19.000*	1.692	.000	-24.664	-13.336
	2	-12.786*	1.971	.000	-19.383	-6.188
	3	-2.643	1.541	1.000	-7.800	2.514
	4	1.571	1.504	1.000	-3.464	6.607
	5	3.095	1.264	.527	-1.136	7.326
	6	.738	.882	1.000	-2.213	3.689
	7	.048	.542	1.000	-1.768	1.863

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Pillai's trace	.881	36.066 ^a	7.000	34.000	.000	.881
Wilks' lambda	.119	36.066 ^a	7.000	34.000	.000	.881
Hotelling's trace	7.425	36.066 ^a	7.000	34.000	.000	.881
Roy's largest root	7.425	36.066 ^a	7.000	34.000	.000	.881

Each F tests the multivariate effect of TIME. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic

4. PERLAKUAN * TIME

Measure: INDEKS DISABILITAS

PERLAKUAN	TIME	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
TM	1	56.762	3.603	49.480	64.044
	2	49.667	3.284	43.030	56.303
	3	38.381	2.320	33.693	43.069
	4	35.429	2.229	30.925	39.933
	5	35.857	2.753	30.294	41.421
	6	40.000	2.851	34.238	45.762
	7	41.143	2.981	35.118	47.168
	8	42.762	3.028	36.642	48.882
TMPR	1	48.952	3.603	41.670	56.234
	2	43.619	3.284	36.982	50.256
	3	34.619	2.320	29.931	39.307
	4	29.143	2.229	24.639	33.647
	5	25.667	2.753	20.103	31.230
	6	26.238	2.851	20.476	32.000
	7	26.476	2.981	20.451	32.502
	8	24.952	3.028	18.832	31.073

c. SPADI total

Within-Subjects Factors

Measure: SPADI

TIME	Dependent Variable
1	SPADIPREA1
2	SPADI24JAM
3	SPADI48JAM
4	SPADI72JAM
5	SPADIH KE-1
6	SPADI120JAM
7	SPADI144JAM
8	SPADI168JAM

Between-Subjects Factors

		N
PERLAKUAN	TM	21
	TMPR	21

Descriptive Statistics

		PERLAKUAN	Mean	Std. Deviation	N
SPADI PRE A1	TM		61.381	17.6224	21
	TMPR		52.667	13.5253	21
	Total		57.024	16.1298	42
SPADI 24 JAM	TM		54.810	14.9152	21
	TMPR		46.095	11.6786	21
	Total		50.452	13.9462	42
SPADI 48 JAM	TM		45.714	12.7285	21
	TMPR		37.238	9.8179	21
	Total		41.476	12.0188	42
SPADI 72 JAM	TM		38.238	10.0345	21
	TMPR		31.429	8.7440	21
	Total		34.833	9.9141	42
SPADI 96 JAM	TM		39.619	13.9624	21

	TMPR	27.286	10.4792	21
	Total	33.452	13.6974	42
SPADI 120 JAM	TM	43.524	12.8515	21
	TMPR	29.095	13.7183	21
	Total	36.310	15.0227	42
SPADI 144 JAM	TM	45.238	12.7236	21
	TMPR	29.000	14.4326	21
	Total	37.119	15.7514	42
SPADI 168 JAM	TM	46.286	14.0041	21
	TMPR	27.286	14.7890	21
	Total	36.786	17.1699	42

**Box's Test of Equality
of Covariance**

Matrices^a

Box's M	76.875
F	1.673
df1	36
df2	5383.766
Sig.	.007

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + PERLAKUAN

Within Subjects Design:
TIME

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
TIME	Pillai's Trace	.919	55.343 ^b	7.000	34.000	.000	.919
	Wilks' Lambda	.081	55.343 ^b	7.000	34.000	.000	.919

	Hotelling's Trace	11.394	55.343 ^b	7.000	34.000	.000	.919
	Roy's Largest Root	11.394	55.343 ^b	7.000	34.000	.000	.919
TIME *	Pillai's Trace	.369	2.844 ^b	7.000	34.000	.019	.369
PERLAKUAN	Wilks' Lambda	.631	2.844 ^b	7.000	34.000	.019	.369
	Hotelling's Trace	.586	2.844 ^b	7.000	34.000	.019	.369
	Roy's Largest Root	.586	2.844 ^b	7.000	34.000	.019	.369

a. Design: Intercept + PERLAKUAN

Within Subjects Design: TIME

b. Exact statistic

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: SPADI

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
TIME	Sphericity Assumed	20836.878	7	2976.697	78.426	.000	.662
	Greenhouse-Geisser	20836.878	3.376	6171.298	78.426	.000	.662
	Huynh-Feldt	20836.878	3.817	5458.291	78.426	.000	.662
	Lower-bound	20836.878	1.000	20836.878	78.426	.000	.662
TIME * PERLAKUAN	Sphericity Assumed	1403.997	7	200.571	5.284	.000	.117
	Greenhouse-Geisser	1403.997	3.376	415.824	5.284	.001	.117
	Huynh-Feldt	1403.997	3.817	367.782	5.284	.001	.117
	Lower-bound	1403.997	1.000	1403.997	5.284	.027	.117
Error(TIME)	Sphericity Assumed	10627.500	280	37.955			
	Greenhouse-Geisser	10627.500	135.057	78.689			
	Huynh-Feldt	10627.500	152.699	69.598			
	Lower-bound	10627.500	40.000	265.687			

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: SPADI

Source	TIME	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
TIME	Linear	12680.369	1	12680.369	120.211	.000	.750
	Quadratic	7178.527	1	7178.527	134.109	.000	.770
	Cubic	191.455	1	191.455	4.499	.040	.101
	Order 4	689.306	1	689.306	26.705	.000	.400
	Order 5	61.286	1	61.286	3.872	.056	.088
	Order 6	33.890	1	33.890	2.518	.120	.059
	Order 7	2.046	1	2.046	.227	.637	.006
TIME * PERLAKUAN	Linear	1105.563	1	1105.563	10.481	.002	.208
	Quadratic	185.803	1	185.803	3.471	.070	.080
	Cubic	22.637	1	22.637	.532	.470	.013
	Order 4	12.251	1	12.251	.475	.495	.012
	Order 5	33.120	1	33.120	2.093	.156	.050
	Order 6	7.121	1	7.121	.529	.471	.013
	Order 7	37.502	1	37.502	4.157	.048	.094
Error(TIME)	Linear	4219.384	40	105.485			
	Quadratic	2141.104	40	53.528			
	Cubic	1702.245	40	42.556			
	Order 4	1032.470	40	25.812			
	Order 5	633.041	40	15.826			
	Order 6	538.402	40	13.460			
	Order 7	360.853	40	9.021			

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

	F	df1	df2	Sig.
SPADI PRE A1	1.310	1	40	.259

SPADI 24 JAM	.907	1	40	.347
SPADI 48 JAM	1.445	1	40	.236
SPADI 72 JAM	.367	1	40	.548
SPADI 96 JAM	1.817	1	40	.185
SPADI 120 JAM	.048	1	40	.827
SPADI 144 JAM	.179	1	40	.674
SPADI 168 JAM	.080	1	40	.778

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + PERLAKUAN

Within Subjects Design: TIME

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: SPADI

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	562931.574	1	562931.574	511.839	.000	.928
PERLAKUAN	11774.170	1	11774.170	10.706	.002	.211
Error	43992.881	40	1099.822			

1. Grand Mean

Measure: SPADI

Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound
40.932	1.809	37.275	44.588

Estimates

Measure: SPADI

PERLAKUAN	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
TM	46.851	2.559	41.680	52.022
TMPR	35.012	2.559	29.841	40.183

Pairwise Comparisons

Measure: SPADI

(I)	(J)	Mean Difference (I- J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					PERLAKUAN	PERLAKUAN
TM	TMPR	11.839 [*]	3.618	.002	4.526	19.152
TMPR	TM	-11.839 [*]	3.618	.002	-19.152	-4.526

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Univariate Tests

Measure: SPADI

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Contrast	1471.771	1	1471.771	10.706	.002	.211
Error	5499.110	40	137.478			

The F tests the effect of PERLAKUAN . This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

Estimates

Measure: SPADI

TIME	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	57.024	2.424	52.125	61.922
2	50.452	2.067	46.275	54.630
3	41.476	1.754	37.931	45.021
4	34.833	1.452	31.898	37.768
5	33.452	1.905	29.603	37.302
6	36.310	2.051	32.164	40.455
7	37.119	2.099	32.876	41.362
8	36.786	2.222	32.294	41.277

Pairwise Comparisons

Measure: SPADI

(I) TIME	(J) TIME	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	6.571*	1.568	.004	1.322	11.821
	3	15.548*	1.490	.000	10.561	20.534
	4	22.190*	1.528	.000	17.077	27.304
	5	23.571*	1.201	.000	19.550	27.593
	6	20.714*	1.472	.000	15.786	25.643
	7	19.905*	1.534	.000	14.770	25.039
	8	20.238*	1.632	.000	14.775	25.701
	2	1	-6.571*	1.568	.004	-11.821
3		8.976*	1.121	.000	5.223	12.730
4		15.619*	1.350	.000	11.102	20.136
5		17.000*	1.459	.000	12.115	21.885
6		14.143*	1.614	.000	8.739	19.547
7		13.333*	1.809	.000	7.277	19.389
8		13.667*	1.898	.000	7.312	20.021
3		1	-15.548*	1.490	.000	-20.534
	2	-8.976*	1.121	.000	-12.730	-5.223
	4	6.643*	.711	.000	4.264	9.022
	5	8.024*	1.128	.000	4.247	11.801
	6	5.167*	1.206	.003	1.130	9.204
	7	4.357	1.501	.168	-.667	9.381
	8	4.690	1.574	.136	-.577	9.958
	4	1	-22.190*	1.528	.000	-27.304
2		-15.619*	1.350	.000	-20.136	-11.102
3		-6.643*	.711	.000	-9.022	-4.264
5		1.381	.917	1.000	-1.689	4.451
6		-1.476	1.154	1.000	-5.339	2.386
7		-2.286	1.423	1.000	-7.050	2.478
8		-1.952	1.588	1.000	-7.267	3.363
5		1	-23.571*	1.201	.000	-27.593
	2	-17.000*	1.459	.000	-21.885	-12.115
	3	-8.024*	1.128	.000	-11.801	-4.247
	4	-1.381	.917	1.000	-4.451	1.689
	6	-2.857	.913	.091	-5.912	.197
	7	-3.667*	1.089	.047	-7.311	-.022

	8	-3.333	1.347	.495	-7.842	1.176
6	1	-20.714*	1.472	.000	-25.643	-15.786
	2	-14.143*	1.614	.000	-19.547	-8.739
	3	-5.167*	1.206	.003	-9.204	-1.130
	4	1.476	1.154	1.000	-2.386	5.339
	5	2.857	.913	.091	-.197	5.912
	7	-.810	.663	1.000	-3.028	1.409
	8	-.476	.960	1.000	-3.688	2.736
	7	1	-19.905*	1.534	.000	-25.039
2		-13.333*	1.809	.000	-19.389	-7.277
3		-4.357	1.501	.168	-9.381	.667
4		2.286	1.423	1.000	-2.478	7.050
5		3.667*	1.089	.047	.022	7.311
6		.810	.663	1.000	-1.409	3.028
8		.333	.633	1.000	-1.786	2.452
8		1	-20.238*	1.632	.000	-25.701
	2	-13.667*	1.898	.000	-20.021	-7.312
	3	-4.690	1.574	.136	-9.958	.577
	4	1.952	1.588	1.000	-3.363	7.267
	5	3.333	1.347	.495	-1.176	7.842
	6	.476	.960	1.000	-2.736	3.688
	7	-.333	.633	1.000	-2.452	1.786

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Pillai's trace	.919	55.343 ^a	7.000	34.000	.000	.919
Wilks' lambda	.081	55.343 ^a	7.000	34.000	.000	.919
Hotelling's trace	11.394	55.343 ^a	7.000	34.000	.000	.919
Roy's largest root	11.394	55.343 ^a	7.000	34.000	.000	.919

Each F tests the multivariate effect of TIME. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic

4. PERLAKUAN * TIME

Measure: SPADI

PERLAKUAN	TIME	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
TM	1	61.381	3.428	54.453	68.309
	2	54.810	2.923	48.902	60.717
	3	45.714	2.480	40.701	50.727
	4	38.238	2.054	34.087	42.389
	5	39.619	2.694	34.175	45.063
	6	43.524	2.901	37.662	49.386
	7	45.238	2.969	39.238	51.238
	8	46.286	3.143	39.934	52.637
TMPR	1	52.667	3.428	45.739	59.594
	2	46.095	2.923	40.188	52.003
	3	37.238	2.480	32.225	42.251
	4	31.429	2.054	27.278	35.579
	5	27.286	2.694	21.841	32.730
	6	29.095	2.901	23.233	34.957
	7	29.000	2.969	23.000	35.000
	8	27.286	3.143	20.934	33.637

Lampiran 9. Data Measeur Pembantu Dalam Penelitian

No	Nama	Usia	Pendidikan	Pekerjaan
1	Muhamad Irsal	27 tahun	SMA Sederajat	Maseure
2	Arroyan Aditia Nugraha	23 Tahun	S1	Maseure
3	M. Fahrudin	23 Tahun	S1	Maseure
4	Alam Cahaya Putra	22 Tahun	S1	Maseure
5	La Viola Gina S	23 Tahun	S1	Masseus
6	Ahmad Iskandar	27 Tahun	S1	Maseure
7	Arif Kurniawan	24 Tahun	S1	Maseure
8	Hariza Dwi Aprilya Putra	21 Tahun	S1	

Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian





