

PENELITIAN KELOMPOK KEAHLIAN
TAHUN ANGGARAN 2016

JUDUL PENELITIAN
KEEFEKTIFAN KINESIO TAPING DAN LEUKOPLAST TAPING TERHADAP
PEMULIHAN CEDERA BAHU DAN SIKU SETELAH DILAKUKAN
TERAPI MASASE FRIRAGE PASIEN PTC FIK UNY



Oleh

Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes., AIFO

Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or

Davit Firmanda Hernowo

Cahya Lafirudin

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2016

LEMBAR PENGESAHAN
PENELITIAN KELOMPOK KEAHLIAN

1. Judul Penelitian : KEEFEKTIFAN KINESIO TAPING DAN LEUKOPLAST TAPING TERHADAP PEMULIHAN CEDERA BAHU DAN SIKU SETELAH DILAKUKAN TERAPI MASASE FRIRAGE PASIEN PTC FIK UNY
2. Ketua Peneliti :
a. Nama lengkap : Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes.
b. Jabatan : Lektor Kepala
c. Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S1
d. Alamat : Danukusuman GK.IV/1275 Yogyakarta
e. Telepon : +6281395104545
f. e-mail : ali_satiagraha@uny.ac.id
3. Bidang Keilmuan : Keolahragaan
4. Skim : Penelitian Kelompok Keahlian
5. Tema Penelitian : Rehabilitasi cedera olah raga Payung
6. Sub Temap Penelitian : TERAPI DAN REHABILITASI CEDERA Payung
7. Kelompok Peneliti :

No	Nama, Gelar	NIP	Bidang Keahlian
1.	Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or	198306262008121002	Kebugaran Olahraga

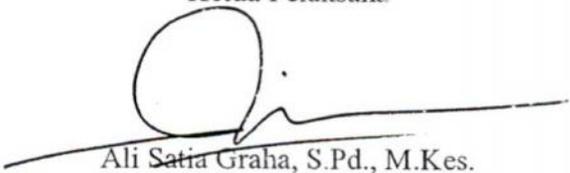
8. Mahasiswa yang terlibat

No	Nama	NIM	Prodi
1.	Davit Firmanda Hernowo	12603141069	Ilmu Keolahragaan
2.	Cahya Lafirudin	12603141037	Ilmu Keolahragaan

9. Lokasi Penelitian : PHYSICAL THERAPY CLINIC FIK UNY
10. Waktu Penelitian : 2 Mei 2016 s/d 31 Oktober 2016
11. Dana yang diusulkan : Rp. 7.500.000,00

Mengetahui,
BPP,

Yogyakarta, 1 November 2016
Ketua Pelaksana


Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes.
NIP 19750416 200312 1 002

NIP



Menyetujui,
Rekan,


Sunawan S, M.Ed.
NIP 19640707 198812 1 001

ABSTRAK

Satia Graha, Ali. 2016. Keefektifan Kinesio Taping dan Leukoplast Taping terhadap Pemulihan Cedera Bahu dan Siku Setelah dilakukan Terapi Masase Frirage Pasien PTC FIK UNY. FIK UNY

Secara fisiologi masase membantu dalam proses pemulihan struktur jaringan lunak untuk memperbaiki tingkat relaksasi Kinesio taping membantu aliran limfatik dibawahnya sehingga terjadi penurunan tingkat inflammasi, dapat meningkatkan sirkulasi darah dan cairan limfa.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keefektifan *kinesio taping* dan *leukoplast taping* terhadap pemulihan cedera bahu dan siku setelah dilakukan terapi masase *frirage* pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY.

Metode penelitian menggunakan penelitian *Quasi* eksperimen, dengan desain *pretest* dan *posttest*. Populasi target dari penelitian ini adalah pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY usia 17-25 tahun sejumlah 120 orang dari bulan April sampai dengan bulan Juni, yang mengalami cedera bahu dan siku. Pemilihan sampel berdasarkan *purposive sampling* dan didapatkan sebanyak 40 orang (Hasan, 2008: 91).

Hasil penelitian pada kelompok kombinasi terapi masase *frirage* dengan *kinesio taping* terhadap pemulihan pasca cedera siku pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY menunjukkan $P < 0,01$. Kombinasi terapi masase *frirage* dengan leukoplast terhadap pemulihan pasca cedera siku pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY menunjukkan $P < 0,01$. Kombinasi terapi masase *frirage* dengan *kinesio taping* terhadap pemulihan pasca cedera bahu pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY menunjukkan $P < 0,01$. Kombinasi terapi masase *frirage* dengan leukoplast terhadap pemulihan pasca cedera bahu pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY menunjukkan $P < 0,01$.

Simpulan penelitian, kombinasi terapi masase *frirage* dengan *kinesio taping* berpengaruh signifikan terhadap pemulihan pasca cedera bahu dan siku pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY. Kombinasi terapi masase *frirage* dengan leukoplast berpengaruh signifikan terhadap pemulihan pasca cedera bahu dan siku pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY.

Kata Kunci: Kinesio Taping, Leukoplast, Cedera Bahu, Cedera Siku, Masase Frirage.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah	2
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Rumusan Masalah.....	3
F. Manfaat Penelitian	3
G. Kajian Pustaka	4
1. Cedera	4
2. Patofisiologi Cedera.....	4
3. Penyebab Cedera.....	5
4. Klasifikasi Cedera	5
5. Cedera Siku.....	6
6. Cedera Bahu.....	8
7. RICE (Rest, Ice, Compress, dan Elevation).....	14
8. <i>Range Of Motion</i> (ROM).....	19
9. Kinesio Taping dan Leukoplast Taping.....	20
H. Kerangka Berfikir.....	21
I. Hipotesis	23
J. Metode Penelitian	23
1. Desain Penelitian	24
2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
3. Poupulasi dan Sample Penelitian.....	25
4. Instrument Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data.....	25
K. Pembahasan	26
1. Diskripsi Data	26
a. Cedera Siku	27
b. Cedera Bahu.....	30
2. Penyajian Hasil Analisis Uji Persyaratan Teknik Manova	34
a. Uji Normalitas dan Homogenitas.....	34

1) Uji Normalitas pada Cedera Siku dan Bahu.....	34
2) Uji Homogenitas pada Cedera Siku dan Bahu	36
L. Hasil Analisis Manova.....	38
1. Hasil Analisis Manova pada Cedera Siku dan Bahu	38
a. Hasil Analisis Manova pada Cedera Siku.....	38
b. Hasil Analisis Manova pada Cedera Bahu.....	41
M. Pengujian Hipotesis	48
1. Pengujian Hipotesis pada Cedera Siku	48
2. Pengujian Hipotesis pada Cedera Bahu	49
N. Kesimpulan dan Saran	51
1. Simpulan	51
2. Saran	51
O. Daftar Pustaka.....	52

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1.	Hasil Data ROM Fleksi Siku Perlakuan Kombinasi Perlakuan Terapi Masase Frirage dengan Leukoplast.	28
Tabel 2.	Hasil Data ROM Fleksi Siku Perlakuan Kombinasi Perlakuan Terapi Masase Frirage dengan Kinesiotapping.	29
Tabel 3.	Hasil Data ROM Fleksi Bahu Perlakuan Kombinasi Perlakuan Terapi Masase Frirage dengan Leukoplast.	31
Tabel 4.	Hasil Data ROM Fleksi Bahu Perlakuan Kombinasi Perlakuan Terapi Masase Frirage dengan Kinesiotapping.	32
Tabel 5.	Uji Normalitas Berdasarkan Perlakuan kombinasi Terapi Masase <i>Frirage</i> dengan Leukoplast dan Kinesiotapping Pada Cedera Siku Derajat-1.....	35
Tabel 6.	Uji Normalitas Berdasarkan Perlakuan kombinasi Terapi Masase <i>Frirage</i> dengan Leukoplast dan Kinesiotapping Pada Cedera Bahu Derajat-1.....	35
Tabel 7.	Uji Homogenitas pada Cedera Siku Derajat-1.....	37
Tabel 8.	Uji Homogenitas pada Cedera Bahu Derajat-1.....	38
Tabel 9.	<i>Box's Test of Equality of Covariance Matrices</i>	39
Tabel 10.	Penyajian Hasil Analisis Uji Kesamaan Varian Dalam Kelompok Masing-Masing Variabel Dependen Secara Bersama.	40
Tabel 11.	Penyajian Hasil Analisis Manova <i>Multivariate Tests^c</i> dengan Metode <i>Roy's Largest Root</i>	41
Tabel 12.	Nilai Rata-rata Tiap Kelompok pada Cedera Siku derajat-1.	42
Tabel 13.	Rangkuman Nilai Rata-rata Tiap Kelompok pada Cedera Siku Derajat-1.	43
Tabel 14.	<i>Box's Test of Equality of Covariance Matrices</i>	44
Tabel 15.	Penyajian Hasil Analisis Uji Kesamaan Varian Dalam Kelompok Masing-Masing Variabel Dependen Secara Bersama.	45
Tabel 16.	Penyajian Hasil Analisis Manova <i>Multivariate Tests^c</i> dengan Metode <i>Roy's Largest Root</i>	46
Tabel 17.	Nilai Rata-rata Tiap Kelompok pada Cedera Bahu derajat-1....	47
Tabel 18.	Rangkuman Nilai Rata-rata Tiap Kelompok pada Cedera Bahu derajat-1.....	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Nursemaid elbow causes.</i>	7
Gambar 2. <i>Olecranon bursitis.</i>	7
Gambar 3. <i>Golfer elbow dan tennis elbow.</i>	8
Gambar 4. <i>Main features of the shoulder.</i>	8
Gambar 5. <i>Shoulder Posterior View.</i>	9
Gambar 6. <i>AC injury.</i>	10
Gambar 7. <i>SLAP tear.</i>	11
Gambar 8. <i>Rotator cuff tear.</i>	12
Gambar 9. <i>Frozen Shoulder.</i>	13
Gambar 10. <i>Normal Shoulder and Frozen Shoulder.</i>	13
Gambar 11. Kerangka Berfikir.....	22
Gambar 12. Desain Penelitian.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Lembar Monitoring.....	54
Lampiran 2.	Data Mentah Penelitian.....	56
Lampiran 3.	Analisis Statistik.....	64
Lampiran 4.	Dokumentasi.....	74
Lampiran 5.	Berita Acara Penelitian.....	75
Lampiran 6.	Daftar Hadir Peserta Seminar.....	76
Lampiran 7.	Surat Keterangan.....	78

A. Latar Belakang Masalah

Cedera dapat dialami oleh siapapun, baik pada kelompok masyarakat yang melakukan olahraga (olahragawan) maupun kelompok masyarakat umum (non olahragawan). Cedera sering sekali mengganggu kinerja seseorang, cedera yang tak kunjung sembuh menimbulkan dampak secara fisik maupun psikis. Dalam upaya penyembuhan cedera yang dialami dapat diupayakan tindakan medis maupun alternatif. Masyarakat kini cenderung lebih memilih pengobatan secara alternatif karena dilihat dari efek samping yang ditimbulkan lebih kecil dari pada tindakan medis. Selain itu, biaya yang lebih murah menjadikan pertimbangan lain pada saat memilih untuk melakukan pengobatan alternatif.

Fenomena yang terjadi pada masyarakat yang menunjukkan marak beridinya tempat pengobatan alternatif menandakan kebutuhan masyarakat yang tinggi dalam upaya penyembuhan pasca cedera. Oleh karena itu bentuk dari upaya menunjang Tri Dharma Perguruan Tinggi salah satunya adalah pelayanan pengabdian kepada masyarakat, Universitas Negeri Yogyakarta mendirikan *Laboratorium Physical Therapy Clinic* FIK UNY. Pelayanan yang dilakukan secara alternatif yang kemudian didukung penjelasan secara ilmiah merupakan dasar yang diterapkan, yang kemudian ditunjang dengan keilmuan serta kajian-kajian secara teoritis dapat dipertanggungjawabkan.

Penanganan yang tepat dan cepat berpengaruh terhadap proses pemulihan, maka dari itu diperlukan inovasi dalam pemberian *treatment*. Dari hasil penelitian dan pengamatan analisis dilapangan yaitu pada *Physical Therapy Clinic* FIK UNY antara lain: (1) Cedera bahu mengganggu aktivitas sehari-hari. (2) Hasil penelitian pada tahun 2012 menunjukkan terdapat sepuluh macam cedera persendian yang dialami oleh pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY, namun cedera bahu merupakan cedera yang paling banyak dialami. (3) Pasien mengeluhkan anjuran istirahat dan gerakan yang tidak boleh dilakukan setelah melakukan terapi sering terlupa karena aktivitas sehari-hari sehingga menyebabkan kurang efektifnya proses pemulihan cedera bahu. (4) Pasien diberikan tambahan pemberian penggunaan taping dan lebih merasakan pemulihan lebih cepat dan tidak mengganggu aktivitas sehari-hari. (5) Gerakan bahu yang dilakukan lebih terjaga

dan cenderung proses pemulihan lebih cepat. (6) Belum diteliti keefektifan penggunaan taping setelah dilakukan terapi masase *frirage*.

Dari hasil kajian pada literature yang sudah ada dan hasil pengamatan diapangan, maka peneliti ingin lebih dalam lagi dalam lagi tentang “Keefektifan *Kinesio Taping* dan *Leukoplast Taping* Terhadap Pemulihan Cedera Bahu dan Siku Setelah dilakukan Terapi Masase *Frirage* Pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY”

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Cedera bahu mengganggu aktivitas sehari-hari.
2. Hasil penelitian pada tahun 2012 menunjukkan terdapat sepuluh macam cedera persendian yang dialami oleh pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY, namun cedera bahu merupakan cedera yang paling banyak dialami.
3. Pasien mengeluhkan anjuran istirahat dan gerakan yang tidak boleh dilakukan setelah melakukan terapi sering terlupa karena aktivitas sehari-hari sehingga menyebabkan kurang efektifnya proses pemulihan cedera bahu.
4. Pasien diberikan tambahan pemberian penggunaan taping dan lebih merasakan pemulihan lebih cepat dan tidak mengganggu aktivitas sehari-hari.
5. Gerakan bahu yang dilakukan lebih terjaga dan cenderung proses pemulihan lebih cepat.
6. Belum diteliti keefektifan penggunaan taping setelah dilakukan terapi masase *frirage*.

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan masalah, keterbatasan waktu, dana dan keluhan cedera yang dialami pasien *Physical Therapy Clinic*, maka penulis membatasi masalah pada penelitian ini yaitu: keefektifan *kinesio taping* dan *leukoplast taping* terhadap pemulihan cedera bahu dan siku setelah dilakukan terapi masase *frirage* pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY.

D. Rumusan Masalah

Bertolak dari batasan masalah diatas, maka rumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah:

1. Adakah pengaruh kombinasi terapi masase frirage dengan *kinesio taping* terhadap pemulihan pasca cedera siku pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY?
2. Adakah pengaruh kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast terhadap pemulihan pasca cedera siku pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY?
3. Adakah pengaruh kombinasi terapi masase frirage dengan *kinesio taping* terhadap pemulihan pasca cedera bahu pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY?
4. Adakah pengaruh kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast terhadap pemulihan pasca cedera bahu pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan *kinesio taping* dan *leukoplast taping* terhadap pemulihan cedera bahu dan siku setelah dilakukan terapi masase *frirage* pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY.

F. Manfaat Penelitian

Dari tujuan penelitian di atas, maka penelitian ini dapat bermanfaat bagi:

1. Bagi Jurusan Ilmu Keolahragaan
Hasil penelitian ini bermanfaat memberikan masukan dalam pengembangan keilmuan dan peningkatan proses belajar mengajar.
2. Bagi masseur *Physical Therapy Clinic* FIK UNY
Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan kajian dan informasi bagi masseur *Physical Therapy Clinic* FIK UNY mengenai macam cedera yang dialami oleh pasien.
3. Bagi masyarakat
Hasil penelitian ini diharapkan dpaat dijadikan informasi tentang penanganan yang bisa dilakukan saat mengalami cedera terutama pada bagian persendian bahu.

G. Kajian Pusutaka

1. Cedera

Cedera merupakan suatu akibat dari gaya-gaya yang bekerja pada tubuh dimana melampaui kemampuan tubuh untuk mengatasinya (Depdikbud dalam Andun S, 2000:6). Cedera adalah sesuatu kerusakan pada struktur atau fungsi tubuh yang dikarenakan suatu paksaan atau tekanan fisik maupun kimiawi (<http://id.wikipedia.org/wiki/Cedera>). Depdiknas (2000:175) mendefinisikan cedera sebagai hasil dari tenaga berlebihan yang dilimpahkan oleh tubuh, sementara tubuh tidak mampu menahan atau menyesuaikan dirinya.

Cedera adalah kelainan yang terjadi pada tubuh yang mengakibatkan timbulnya nyeri, panas, merah, bengkak, dan tidak berfungsi dengan baik pada otot, tendon, ligamen, persendian, ataupun tulang akibat aktivitas yang berlebih atau kecelakaan (Ali Satya Graha dan Bambang Priyonoadi, 2009:45). Cedera olahraga merupakan rasa sakit yang timbul karena aktivitas olahraga. Hal ini dapat berupa cacat, luka, atau rusak pada otot atau sendi serta bagian tubuh lain (Andun S dalam depdikbud, 2000:6).

2. Patofisiologi Cedera

Diungkapkan oleh Ali Satya Graha dan Bambang Priyonoadi (2009: 46), bahwa cedera pada jaringan tubuh dapat diketahui secara patofisiologi mengakibatkan terjadinya peradangan. Tanda-tanda peradangan pada cedera jaringan tubuh yaitu:

- 1) Kalor atau panas terjadi karena meningkatnya aliran darah ke daerah yang cedera.
- 2) Tumor atau bengkak disebabkan adanya penumpukan cairan pada daerah sekitar jaringan yang cedera.
- 3) Rubor atau merah karena adanya pendarahan.
- 4) Dolor atau rasa nyeri karena terjadi penekanan pada syaraf akibat penekanan baik otot maupun tulang.
- 5) *Funcitiolaesa* atau tidak bisa digunakan lagi, karena kerusakan cederanya sudah berat.

3. Penyebab Cedera

Faktor penyebab cedera dapat berasal dari luar atau dalam. Depdiknas (2000:176) Cedera yang diakibatkan dari dalam (endogen) sebagai contohnya: (1) tabrakan yang keras pada sepakbola, pukulan pada olahraga tinju dan karate, (2) Terjadinya benturan dengan alat-alat yang dipakai seperti raket, atau bola, (3) pengaruh dari lingkungan seperti lapangan yang tidak rata atau becek, dan (4) cara latihan yang salah seperti tidak melakukan pemanasan terlebih dahulu sebelum berolahraga. Sementara faktor penyebab dari dalam (endogen) contohnya: (1) postur tubuh yang kurang baik seperti panjang tungkai yang tidak sama, dan scoliosis, (2) penggunaan gerakan yang salah seperti gerakan *backhand* yang salah saat memukul pada olahraga tenis atau bulutangkis, (3) kelemahan otot atau kemampuan otot yang antagonis seperti bicep dan trisep yang tidak seimbang, dan (4) keadaan fisik dan mental yang tidak fit.

4. Klasifikasi Cedera

Cedera dapat terjadi saat kita berolahraga atau saat kita beraktivitas yang berlangsung singkat. Macam cedera yang terjadi tersebut dapat dibagi menjadi dua yaitu:

- 1) Trauma akut adalah cedera berat yang terjadi secara mendadak, seperti goresan, robekan pada ligamen, atau pada patah tulang.
- 2) Syndrom yaitu akibat cedera yang berlarut-larut dan sering timbul kembali rasa sakit akibat terdahulu, (Ali Satya Graha dan Bambang Priyonoadi (2009: 45).

Lebih lanjut Ali Satya Graha dan Bambang Priyonoadi (2009: 46) mengklasifikasikan cedera menurut berat dan ringannya cedera sewaktu melakukan aktivitas olahraga yaitu:

- 1) Cedera ringan yaitu cedera yang terjadi tidak ada kerusakan yang berarti pada jaringan tubuh.
- 2) Cedera berat yaitu cedera serius pada jaringan tubuh dan memerlukan penanganan khusus dari medis.

Diungkapkan oleh Paul M. Taylor dan Diane k. Taylor (2002: 5) bahwa terdapat 2 jenis cedera yang sering dialami atlet adalah cedera trauma akut dan *syndrome* yang berlarut-berlarut. Trauma akut adalah suatu cedera berat yang terjadi secara mendadak sedangkan *syndrome* yang berlarut-larut adalah *syndrome* yang bermula dari adanya kekuatan abnormal dalam level rendah namun berlangsung berulang-ulang dalam waktu lama.

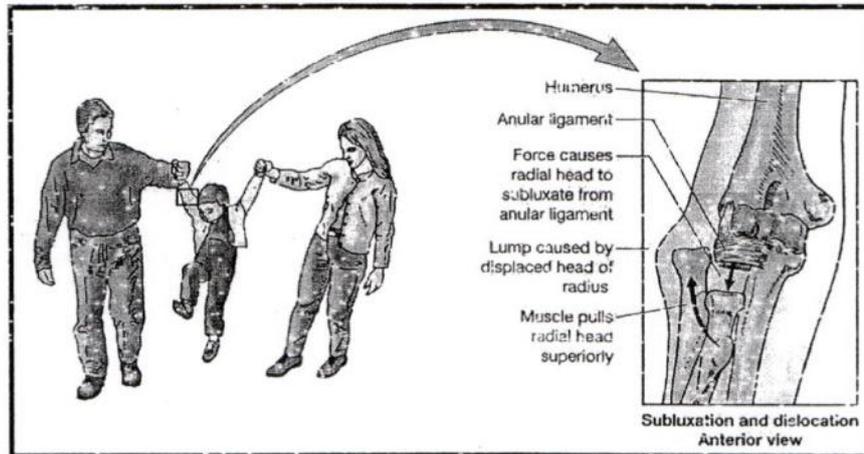
5. Cedera Siku

Artikular sendi siku disusun sangat kongruen oleh tulang humerus, tulang ulna, dan tulang radius yang memberikan stabilitas tulang untuk saling melekat. Sendi dikelilingi oleh otot-otot yang berfungsi sebagai penggerak siku serta otot yang berfungsi untuk menggerakkan pergelangan tangan (Chris, 2008: 144). Siku disebut sebagai *trochleogingylomoid* yang bergerak seperti sistem engsel yaitu gerak fleksi dan ekstensi sedangkan artikulasi radiocapitellar dan radial (*trochoid*) bergerak pronasi dan supinasi pada proksimal radioulnar. Orang dewasa, wanita memiliki sudut normal sebesar terhitung 13° dari garis tengah dan 11° pada laki-laki (Jefrey and Lyle, 2005: 4).

Cedera siku terjadi pada aktivitas olahraga sebagai cedera traumatis akut atau cedera akibat tekanan berulang-ulang (Jefrey and Lyle, 2005: 1). Cedera traumatik akut ini terjadi akibat melakukan gerakan melempar seperti pada cabang olahraga baseball, bola voli, dan tenis. Berikut macam-macam cedera yang bisa terjadi di siku.

1) *Nursemaid elbow (subluxation of the radial head)*

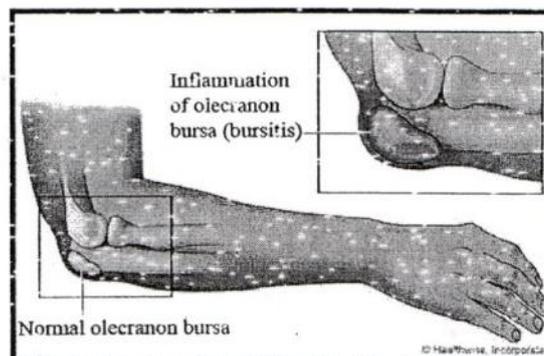
Adalah cedera siku yang paling umum terjadi pada anak usia di bawah 5-6 tahun. Hal ini sering terjadi ketika orangtua meraih lengan seorang anak jatuh atau ketika anak ditarik pada bagian lengannya. Ketika ini terjadi, sebagian dari ligamentum annular bergeser di atas kepala radius di mana ligamen terjebak dalam sendi radiohumeral. Anak biasanya akan menangis segera setelah mengalami cedera dan posisi tangan lemas dalam posisi sedikit menekuk. Berikut gambar mengenai gerakan yang dapat mengakibatkan *nursemaid elbow*:



Gambar 1: Nursemaid elbow causes
 (Sumber: <https://classconnection.s3.amazonaws.com>, jam 07.35
 tanggal 25-10-2016)

2) Olecranon bursitis

Bursa adalah kantung berisi cairan yang terletak antara kulit dan tulang sehingga memungkinkan kulit untuk bergerak dengan mudah di atas tulang. Olecranon adalah bursa yang terletak bagian belakang siku. Bursa terkadang menjadi membesar sebagai akibat dari tekanan, gesekan, atau trauma langsung. Berikut gambar tentang *olecranon bursitis*:



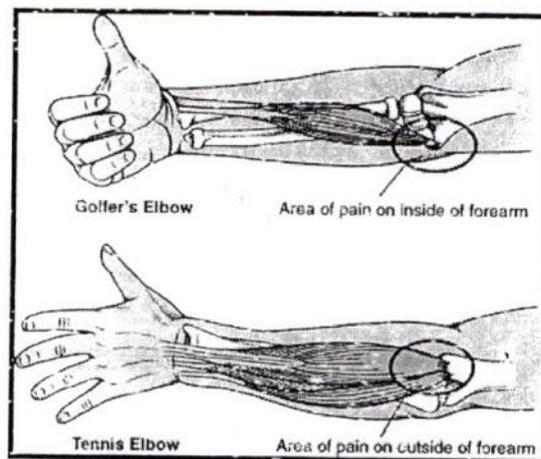
Gambar 2: Olecranon bursitis
 (Sumber: <http://img.webmd.com/dtncms/live/webmd/>, jam
 07.52 tanggal 25-10-2016)

3) Tennis dan golfer elbow

Berdasarkan sisi tendo yang mengalami cedera, *La Trobe University* (2014: 1) membagi cedera siku menjadi 2, yaitu *tennis elbow* dan *golfer's elbow*. *Tennis elbow* adalah cedera yang terjadi pada sisi lateral (bagian luar) siku yang pada dasarnya merupakan akibat adanya sindrom *overuse*

atau degenerasi. Bernama *tennis elbow* karena cedera ini biasa terjadi pada pemain tenis, namun tidak menutup kemungkinan bahwa sisi medial (bagian dalam) siku juga dapat mengalami cedera.

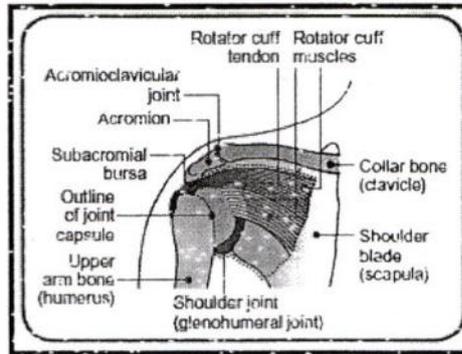
Cedera yang terjadi pada bagian medial siku disebut sebagai *golfer's elbow* karena cedera ini sering dijumpai pada pemain golf. Kedua cedera ini bisa terjadi baik pada pemain tenis maupun pemain golf, tergantung pada kelompok otot mana yang lebih kuat dibutuhkan saat bekerja. Cedera ini tidak hanya terjadi pada olahragawan dan atlet, ibu rumah tangga juga dapat mengalaminya akibat menggunakan tenaga berlebihan seperti saat memeras baju dan membuka tutup botol. Berikut gambar mengenai letak cedera:



Gambar 3: *Golfer elbow* dan *tennis elbow*
(Sumber: <http://www.merckmanuals.com/media>,
tanggal 26-10-2016, jam 01.31)

6. Cedera Bahu

Bahu adalah sendi yang memiliki ruang gerak terbesar. Diperkuat oleh pendapat Brad (2005: 103) bahwa sendi bahu merupakan ciptaan yang luar biasa yang tersusun secara kompleks oleh tulang, otot, dan tendo yang menghasilkan gerakan ROM yang luas karena disusun tulang berbentuk seperti bola. Sendi bahu diselubungi oleh kantung jaringan kuat disebut kapsul, yang berfungsi untuk menyatukan sendi. Empat grup otot dan tendonya membuat *rotator cuff*, yang mengatur gerakan dan juga untuk membantu agar sendi tidak lepas. Terdapat sendi yang berukuran lebih kecil yang terletak diatas bahu yang bertugas untuk mengikat tulang *clavicula*.

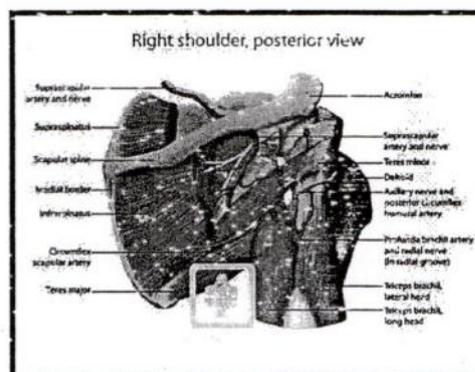


Gambar 4: *Main features of the shoulder*

Sumber: www.arthritisresearchuk.org

tanggal 5-09-2016 jam 21.16

Bahu memungkinkan untuk bergerak sangat bebas dalam melakukan berbagai macam jangkauan gerakan, sehingga sendi ini merupakan persendian yang sangat tidak stabil dan mudah mengalami cedera (Vincent, 2002: 215). Brad dalam bukunya yang berjudul *The Sport Injury Handbook* (2005: 104) menjelaskan bahwa terdapat dua faktor utama penyebab terjadinya cedera pada bahu. Pertama adalah karena faktor degenerasi, atau yang lebih umum terjadi yaitu karena terjadi peregangan dan perobekan. Penyebab kedua adalah latihan terus menerus yang terlalu dipaksakan. Hal ini terjadi saat mengangkat beban yang berat dengan posisi lengan yang salah atau kurang nyaman.



Gambar 5: *Shoulder Posterior View*

(Sumber: <http://www.shoulderdoc.co.uk>

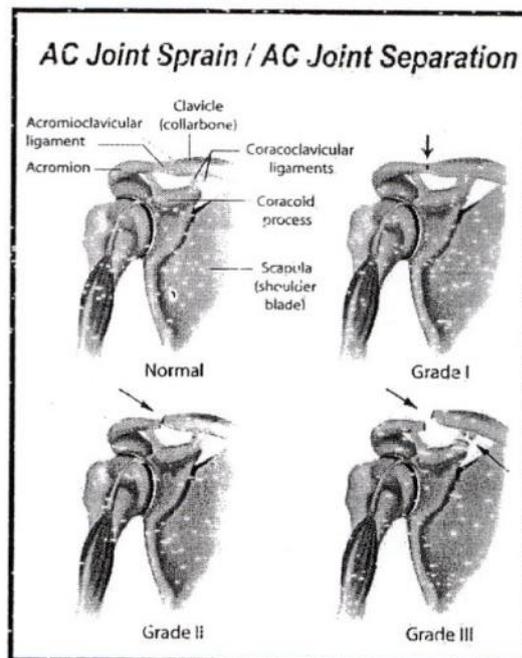
tanggal 07-09-2016 jam 22.18)

Bahu merupakan sendi yang sangat penting karena bertugas pula untuk menopang gerakan yang dilakukan oleh siku. Sayangnya area tersebut hanya mendapat sedikit suplai darah sehingga tendo dari otot *rotator cuff* mendapat sedikit oksigen. Karena kekurangan

oksigen dan nutrisi, daerah sendi bahu lebih cepat untuk mengalami degenerasi. Suplai darah yang sedikit ini pula adalah penyebab mengapa cedera bahu lama untuk sembuh (Brad, 2005: 104). Berikut macam cedera bahu yang dapat dialami baik oleh atlet dan orang pada umumnya:

1. *Acromioclavicular injury*

Acromioclavicular adalah sendi dimana tulang *clavicula* bertemu dengan tulang *scapula*. Bagian tertentu dari *scapula* berdekatan dengan *clavicula* sehingga disebut *acromion* atau bisa disebut dengan sendi AC. Menurut McFarland (2008: 2) masalah yang paling umum yang terjadi pada sendi AC adalah *arthritis*, patah tulang dan "pemisahan".



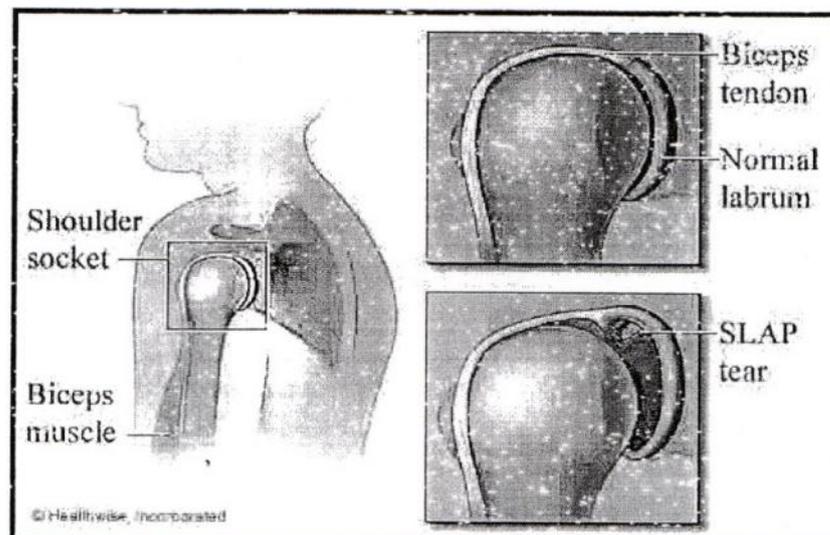
Gambar 6: *AC injury*

(Sumber: <http://www.lockeroomsports.com>, pada tanggal 24-08-2016 jam 23.00)

2. *Superior labrum anterior and posterior tear (SLAP tear)*.

SLAP *tear* adalah cedera yang terjadi pada daerah atas labrum bahu, yang merupakan cincin tulang rawan disekeliling sendi bahu. Perobekan terjadi pada bagian anterior dan

posterior. Cedera pada daerah labrum terjadi karena benturan akibat kecelakaan kendaraan bermotor, jatuh, mengangkat benda yang terlalu berat, dan dislokasi. Gejala yang muncul sebenarnya mirip dengan cedera bahu pada umumnya, yaitu seperti: (a) rasa sakit pada bahu saat menggerakkan tangan kearah tertentu, (b) sakit saat mengangkat benda, terutama saat mengangkat setinggi atas kepala, (c) menurunnya kekuatan bahu, dan (d) menurunnya ROM. Berikut gambar mengenai letak terjadinya SLAP *tear*:



Gambar 7: SLAP *tear*

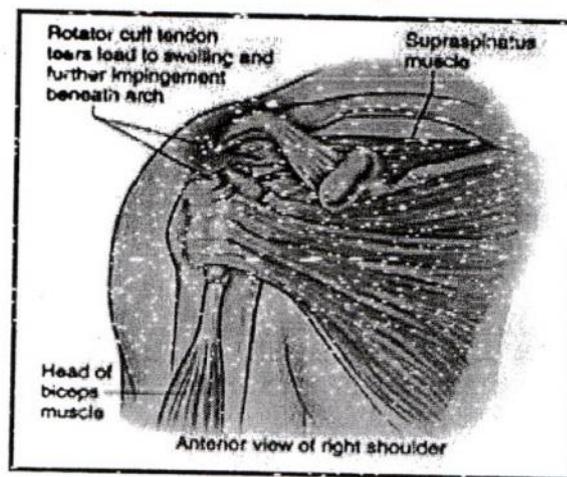
Sumber: <http://img.webmd.com/dtmcms/live/webmd/consumer>, diakses pada tanggal 24-9-2016 jam 22.41

Masalah bahu yang paling sering terjadi menurut Bethesda dari *National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases* atau NIAMS (2010: 2), adalah *rotator cuff tear* dan *frozen shoulder*.

1) *Rotator cuff tear*.

Rotator cuff tear adalah robeknya tendo pengikat antar tulang penyusun bahu, sehingga bila mengalami *tear* atau robekan, maka tendo tidak lagi menempel secara penuh di kepala

humerus. *Rotator cuff* adalah gabungan empat kelompok otot bahu yang menjadi satu kesatuan, menjaga agar sendi dalam posisi yang stabil, sehingga memungkinkan bahu untuk bergerak dengan terkontrol.. *American Academy of Orthopaedic Surgeons* (2003: 2) menyebutkan bahwa ada dua penyebab utama terjadinya *rotator cuff tears*, yaitu cedera akibat benturan keras dan degenerasi. Berikut gambar mengenai *rotator cuff tear*:



Gambar 8: *Rotator cuff tear*
(Sumber: <http://www.precisionorthomd.com>
tanggal 22-10-2016 jam 16.03)

Berbagai jenis gangguan *rotator cuff tear* memiliki gejala yang berbeda, tetapi secara umum keluhan yang sering dirasakan adalah: (a) rasa sakit saat melakukan kegiatan yang mengharuskan untuk mengangkat tangan ke atas bahu, misal saat menyisir rambut, (b) sakit ketika menggerakkan tangan ke arah samping tubuh, (c) nyeri di bagian depan dan samping bahu, dan (d) nyeri di malam hari.

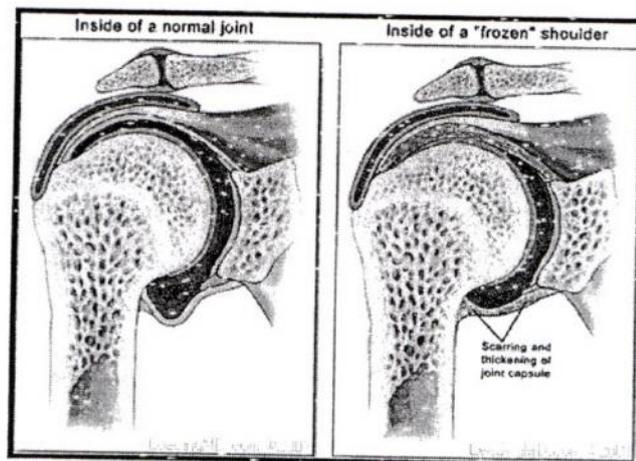
2) *Frozen shoulder*

Adalah gangguan pada sendi bahu yang menimbulkan nyeri dan keterbatasan luas gerak yang disebabkan adanya perlekatan dan penebalan pada kapsul sendi bahu. *Frozen shoulder* menyebabkan kapsul sekitar sendi bahu mengalami pembentukan jaringan *fibrotic*. Brian (2008: 1) dalam artikelnya

yang berjudul "*Frozen Shoulder*" menyebutkan bahwa wanita lebih riskan mengalami cedera ini, yaitu sekitar sebesar 70% dari suatu populasi dan rata-rata pada usia 40-60 tahun. Berikut gambar sendi bahu yang mengalami *frozen shoulder*:



Gambar 9: *Frozen Shoulder*
(Sumber: <http://www.aidmyfrozenshoulder.com>
tanggal 22-9-2016 jam 15.06)



Gambar 10: *Normal Shoulder and Frozen Shoulder*
(Sumber: <http://1.bp.blogspot.com>
tanggal 22-9-2016 jam 15.10)

Hal ini menyebabkan tulang lengan atas hanya memiliki sedikit ruang gerak sehingga menyebabkan rasa kaku dan sakit. Aktivitas dasar sehari-hari seperti berpakaian, mengemudi, dan tidur akan terasa tidak nyaman. Bahkan untuk beberapa kasus, bahu sama sekali tidak bisa digerakkan. Masyarakat di atas usia 40 tahun lebih rentan mengalami *frozen shoulder* dan penyebab dari kejadian ini belum bisa disebutkan secara pasti. Namun menurut Bethesda (2010: 4) beberapa faktor penyebab terjadinya *frozen shoulder* adalah: (a) kurangnya penggunaan karena sakit kronis, (b) penyakit rematik yang parah, (c) tumbuhnya jaringan di sendi dan sehingga membatasi gerak, dan (d) kurangnya cairan di sendi bahu.

Brian (2008: 1) menjelaskan bahwa *frozen shoulder* tidak terjadi begitu saja dan terdapat tiga tahapan.

- a) Tahap pertama yaitu terjadi selama sekitar 4 bulan. Timbul rasa nyeri pada bahu dan punggung baik saat digerakkan maupun dalam keadaan istirahat. Pada fase ini bahu terasa kaku.
- b) Tahap selanjutnya adalah "tahap beku " yang terjadi pada bulan keempat hingga bulan keduabelas dari pertama kali rasa nyeri timbul. Selama tahap ini bahu terasa sangat kaku dan sakit saat digerakkan.
- c) Terakhir adalah tahap "pencairan" yang terjadi selama beberapa bulan dihitung dari tahap kedua. Selama fase ini secara perlahan dan pasti, sendi bahu dapat digerakkan.

Sehingga secara keseluruhan, bila ditangani dengan baik dan benar, *frozen shoulder* membutuhkan waktu selama 12 hingga 24 bulan untuk sembuh.

7. RICE (*rest, ice, compress, dan elevation*)

Prinsip utama dalam pengobatan cedera adalah dengan menggunakan prinsip RICE (*rest, ice, compress, elevation*). RICE bertujuan segera untuk

mengurangi peradangan. RICE sebaiknya dilakukan segera setelah terjadinya cedera (Paul M. Tailor dan Diane K. Tailor, 2002: 31). Menurut Ali S. Graha dan Bambang P. (2009:68) pertolongan pertama yang dilakukan saat cedera dan terjadi peradangan yaitu dengan RICE. Diungkapkan oleh Dr C.K.Giam dkk (1992:161) RICE dapat membantu penyembuhan cedera diantaranya: (1) menghentikan atau mengurangi perdarahan atau pembengkakan, karena dengan memberikan ice, compres, elevation akan menyebabkan konstiksi dari pembuluh-pembuluh darah pada bagian yang cedera, (2) mengurangi atau menghilangkan nyeri karena pengaruh mematikan rasa dari es, (3) membatasi gerakan dan dengan ini dapat menghindari cedwera lebih lanjut, (4) dapat menyembuhkan cedera karena pengobatan RICE akan mengurangi peradangan yang disebabkan oleh cederanya. Yang perlu dilakukan dalam pemberian RICE diungkapkan oleh Tim Klinik Terapy Fisik FIK UNY (2008:2) yaitu:

Sebelum dilakukan penanganan, lakukan terlebih dahulu evakuasi awal tentang keadaan keadaaan umum penderita, untuk menentukan apakah ada keadaan yang mengancam kelangsungan hidup atau tidak. Bila tidak ada maka tindakan pertama yang dilakukan adalah **RICE** :

Diungkapkan oleh Andun S dalam depdikbud (2000:31) dalam melakukan penanganan rehabilitasi medik harus disesuaikan dengan kondisi cedera. Hal penting penanganannya adalah dengan evaluasi awal terhadap keadaan umum penderita, untuk menentukan apakah ada keadaan yang mengancam kelangsungan hidupnya. Bila terdapat hal yang mengancam jiwa maka didahulukan tindakan pertama berupa penyelamatan jiwa. Bila dipastikan tidak ada hal yang mengancam jiwanya atau hal tersebut sudah teratasi maka dilanjutkan dengan upaya RICE (*rest, ice, compres, elevation*).

Dr C.K.Giam dkk (1992:21) menjelaskan tentang hal yang perlu untuk diperhatikan dalam penanganan cedera bahwa dalam 24-48 jam pertama setelah terjadinya cedera tidak boleh melakukan masase atau memanaskan bagian yang cedera karena dapat memperberat cedera, sehingga pengobatan

yang dilakukan hanya menggunakan metode RICE. Lebih lanjut Dr C.K.Giam dkk (1992:167) menjelaskan setelah 24 jam pertama sesudah cedera, dapat dipertimbangkan elektro terapi, latihan rehabilitasi dan latihan-latihan dari atlet. Hal ini dilakukan karena pembengkakan pada dan sekitar otot, tendon, ligamen dan sendi merangsang proses fibrosis dan pembentukan perlekatan. Fibrosis dan perlekatan menyebabkan berkurangnya peregangan dan mobilitas dari struktur-struktur tadi.

1) *Rest* (istirahat)

Tim Klinik Terapy Fisik FIK UNY (2008:2) menjelaskan bahwa rest (istirahat) adalah tindakan pertolongan pertama yang esensial untuk mencegah kerusakan jaringan. Rest (istirahat) perlu dilakukan untuk tetap menjaga tubuh agar cedera tidak bertambah dari adanya tekanan yang berlanjut (Paul M. Tailor dan Diane K. Tailor, 2002: 31). Mengingat hal itu pemberian istirahat bagi penderita cedera memberikan waktu kepada tubuh untuk melakukan pemulihan kondisi.

Lebih lanjut Paul M. Tailor dan Diane K. Tailor (2002: 13) menjelaskan bahwa beristirahat merupakan pemberian waktu yang cukup untuk tubuh memulihkan kondisi setelah melakukan serangkaian aktivitas berat. Rest juga memiliki pengertian bahwa ketika seseorang mengalami cedera ringan maupun berat diharuskan untuk beristirahat. Tindakan ini dilakukan karena merupakan hal penting untuk mencegah kerusakan yang lebih lanjut, (Andun S dalam depdikbud, 2000:31).

Lama waktu istirahat yang dilakukan tersebut tergantung dari tingkat cedera yang dialami (Ali S. Graha dan Bambang P, 2009:68-69). Istirahat yang dilakukan oleh penderita dapat ditentukan dengan mengetahui seberapa besar kerusakannya berdasarkan tingkatan cedera yang dialami oleh penderita.

2) *Ice* (es)

Terapi dingin digunakan untuk mengurangi perdarahan dan meredakan rasa nyeri, (Andun S dalam depdikbud, 2000:31). Cedera yang dialami dengan ditandai reaksi peradangan dapat dilakukan pengompresan

menggunakan es pada bagian tubuh yang mengalami cedera. *Ice* (es) digunakan untuk pendinginan pada daerah yang terluka untuk mengurangi reaksi peradangan (Paul M. Taylor dan Diane K. Taylor, 2002: 31).

Ali S. Graha dan Bambang P (2009:68) berpendapat bahwa ice digunakan untuk memberikan pendinginan pada daerah yang terluka untuk mengurangi peradangan yang terjadi. Terapi dingin (*ice*) digunakan untuk mengurangi peradangan dan meredakan nyeri (Tim Klinik Terapy Fisik FIK UNY, 2008:2). Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan tujuan dari pemberian es pada cedera yang dialami seorang atlet adalah untuk mengendalikan terjadinya peradangan pada cedera. Melihat hal itu, diperlukan mekanisme yang tepat dalam memberi penanganan menggunakan es.

Mekanisme pemberian es sebagai pengendalian peradangan saat cedera dengan pemberian kompresi dingin pada tempat cedera dan dilakukan dengan segera. Pemberian es dilakukan selama 15 sampai 20 menit paling sedikit 2 hingga 3 kali sehari selama 48 sampai 72 jam pertama. Apabila cedera yang dialami tergolong berat dan mengalami ekimosis dan edema yang hebat, es sebaiknya dipakai setiap jam selama 15 hingga 20 menit dalam 24 sampai 48 jam pertama. Penggunaan sehelai handuk atau kain diperhatikan untuk melindungi kulit dari cedera dermis (Susan J. Garrison, 2001:323).

Dr C.K.Giam dkk (1992:161) membagi jenis-jenis pengobatan es atau dingin menjadi:

- a) Bungkusan dingin sintesis yang dapat dipakai ulang. Tersedia di apotek.
- b) Blok-es dalam bungkusan plastic. Ini dapat digunakan untuk ganti bungkusan dingin sintesis
- c) Semprotan dingin (missal etil klorida) digunakan untuk paramedic yang terlatih, jangan diberikan pada luka dan muka.
- d) Menggukan handuk sebagai pembungkus es dan menutupnya pada bagian yang cedera atau merendam bagian yang cedera kedalam es.
- e) Bungkusan dingin dari bahan kimia yang yang langsung dapat dipakai tetapi tidak dapat dipaki ulang (missal es tinju).

Dr C.K.Giam dkk (1992:161-162) menjelaskan cara pembungkusan es atau pembungkusan dingin yaitu:

- a) Letakkan saputangan atau handuk tipis pada bagian yang cedera sebelum memberikan bungkusan dingin atau es, karena pengaliran dingin akan menjadi lebih berangsur-angsur dan pasien akan lebih nyaman. Hal ini juga akan mengurangi kemungkinan terjadinya radang dingin pada kulit.
- b) Letakkan bungkusan dingin pada daerah yang cedera dengan menggunakan bebat tekan. Bila tidak tersedia bungkusan dingin dapat menggunakan blok es yang telah dibuat kecil-kecil dan ditempatkan dalam bungkusan plastic.
- c) Biarkan bungkusan dingin atau es pada tempatnya selama 15-30 menit.
- d) Bila perlu, ulangi pengobatan RICE 2 sampai 3 jam sekali.

Dengan pemberian pengobatan menggunakan dingin atau es, biasanya dirasakan sensasi-sensasi seperti berikut:

- a) 3 menit pertama : Sensasi dingin
- b) 5 menit berikutnya : Perasaan terbakar
- c) 2 menit berikutnya : Perasaan nyeri
- d) Setelah 10 menit : Seperti mati rasa dan nyeri berkurang

3) *Compression* (kompres)

Ali S. Graha dan Bambang P (2009:68) berpendapat bahwa *Compression* (kompres) adalah penerapan tekanan ringan untuk membatasi bengkak. *Compression* merupakan penekanan atau balut tekan yang digunakan untuk membantu pembengkakan jaringan dan pendarahan lebih lanjut (Tim Klinik Terapy Fisik FIK UNY, 2008:2). Hal senada diungkapkan oleh Andun S dalam depdikbud (2000:31) yang menjelaskan bahwa penekanan atau balut tekan berguna membantu mengurangi pembengkakan pada jaringan dan perdarahan.

Diungkapkan oleh Paul M. Tailor dan Diane K.Tailor (2002:31) yang menjelaskan bahwa *compression* (kompres) adalah penerapan tekanan yang ringan pada daerah yang cedera untuk membatasi bengkak. Bengkak terjadi akibat ditimbulkan oleh adanya pengiriman cairan dan sel yang tertimbun dari

daerah peradangan (Tim Klinik Terapy Fisik FIK UNY, 2008: 1). Penggunaan kompres pada bagian cedera dapat menyebabkan penyempitan pada pembuluh darah, mengurangi pendarahan pada jaringan dan mencegah cairan pada penambahan daerah *interstitiall* atau yang dapat menyebabkan bengkak lebih serius dan penyembuhan dengan lambat (Paul M. Tailor dan Diane K.Tailor, 2002:31).

Pengunaan bebat dalam pelaksanaan penanganan menggunakan kompres harus diperhatikan. Dr C.K.Giam dkk (1992:161) berpendapat bahwa *compress* digunakan dengan membebat bagian yang cedera menggunakan bebat elastis (missal *crepe*), terutama bila terjadi perdarahan atau pembengkakan.

4) *Elevation* (meninggikan bagian yang cedera)

Ali S. Graha dan Bambang P (2009:68) menjelaskan bahwa *elevation* diperlukan untuk mengurangi peradangan khususnya bila terjadi bengkak. *Elevation* ini bisanya digunakan untuk cedera yang terjadi di daerah kaki dan tangan. Pendapat lain diungkapkan oleh Dr C.K.Giam dkk (1992:161) *elevation* merupakan tindakan penanganan dengan menaikan bagian yang cedera lebih tinggi dari jantung , terutama bila ada perdarahan dan pembengkakan, untuk mengurangi kongesti dari darah dan untuk mencegah berkumpulnya darah yang ada di dalam pembuluh darah balik sebagai daya tarik bumi.

8. *Range of Motion* (ROM)

Range of Motion (ROM) adalah luas gerak sendi pada keadaan normal sesuai dengan gerak anatomis dari persendian. ROM sering digunakan suatu tolak ukur untuk mengetahui luas gerak sendi pada gerakan awal dan gerakan akhir pada pergerakan sendi tubuh yang mengalami cedera ataupun setelah pemulihan dalam suatu program terapi (Ellenbecker, 2009: 45)

Range Of Motion (ROM) merupakan jumlah maksimum gerakan yang dapat dilakukan. ROM adalah gerakan sendi yang memungkinkan terjadinya kontraksi dan pergerakan otot, di mana klien menggerakkan masing-masing

persendiannya sesuai gerakan normal baik secara aktif atau pasif (Potter & Perry, 2005:125 dan Maimurahman dan Fitria, 2012: 2).

9. Kinesio Taping dan Leukoplast Taping.

1) Kinesio Taping

Kinesio teknik Taping dan Kinesio Texplester yang dikembangkan oleh Dr Kenzo Kasedi Jepang, pada tahun 1973. Sebelum menemukan metode Kinesio Taping dia menyadari bahwa metode standar taping atletik disediakan otot dan sendi dukungan, tetapi berkurang jangkauan gerak dan dalam banyak kasus menentang process penyembuhan jaringan trauma.

Penggunaan mulai saat yang sama dengan Olimpiade di Seoul, 1988. Untuk peningkatan terus-menerus, Dr. Kase di danai Asosiasi Internasional Kinesio Merekam. Saat ini ada lebih dari 20 asosiasi diseluruh dunia (2009:1)

Kinesio Taping adalah metode penerapan tape khusus, perekat dan elastis, yang meniru kualitas kulit. Taping pita bernama Kinesio Tex, terbuat dari bahan katun dengan perekat akrilik dan berlaku secara langsung pada kulit, otot yang terkena panjang dan atau sekitar beberapa sendi tergantung pada kasih sayang, memiliki kualitas tidak megubah gerakan biomekanik dan untuk memfasilitasi darah dan sirkulasi *lymphatic* dari daerah masing-masing. Hal ini mudah di dukung pada kulit, mengurangi rasa sakit dan bengkak, memungkinkan kulit untuk bernapas, bisa dipakai 3 sampai 5 hari terus menerus, dan gulungan dapat digunakan selama 6 sampai 10 aplikasi. Metode ini dapat digunakan untuk sebagian besardari sistem penggerak dan dapat digunakan pada seluruh usia (2009: 3)

Leukoplast Taping terbuat dari bahan kain yang merekat menggunakan bahan perekat zink oxide. Digunakan untu segala macam keperluan seperti merekatnya kassa dan kapas untuk membalut luka, memasang infuse, canule, kateter, dan sebagainya. Memiliki keunggulan tahan air dan berpori sehingga kulit tetap bisa bernafas.

2) Peran Taping

Taping memiliki beberapa kegunaan seperti menahan ligament dan ligament kapsul sendi stabil dengan membatasi gerakan anatomi normal atau yang excessive. Juga meningkatkan umpan balik proprioceptivity segmen atau sendi.

Kinesio Tex tape adalah tape khusus dibuat untuk Kinesio Taping teknik. Hal ini diakui oleh being satu-satunya plester yang memenuhi persyaratan untuk Kinesio Taping. Kinesio Tex plester terbuat dari katun penuh sangat elastic dan tipis. Ini memiliki perekata krilik yang dapat diaktifkan oleh gesekan dan tidak mengandung obat. Hal ini dapat dipakaidari 3 sampai 5 hari dan anti air satu jam setelah menerapkannya.

3) Prinsip aplikasi

Teknik ini dapat diterapkan untuk mengistirahatkan otot besar atau merangsang otot. Untuk mengistirahatkan otot besar lelah atau sering digunakan pita akan diterapkan dari pemasangan otot asal.

4) Penjelasan Ilmiah

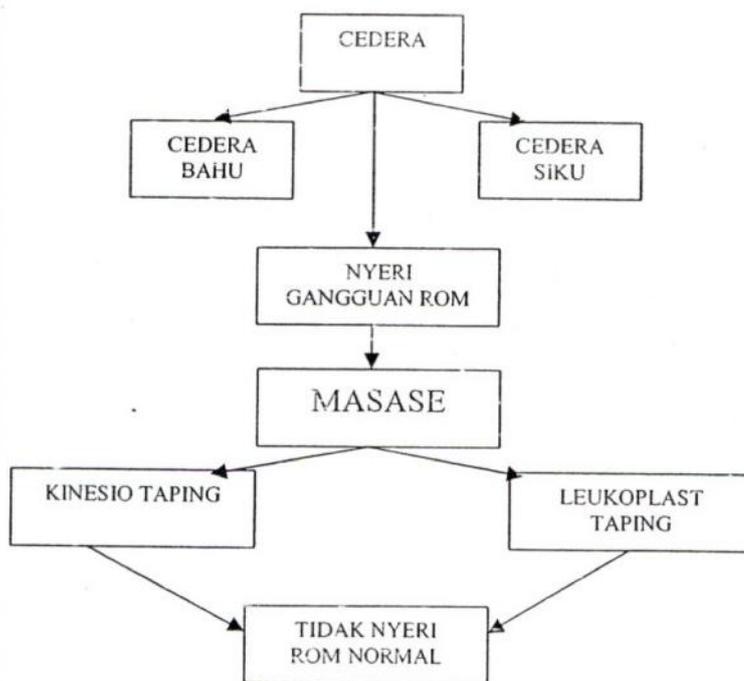
Prinsip taping: Terdiri dalam penggunaan penyembuhan mekanisme di dalam tubuh manusia yang bisa pengaruh positif efisiensi metode dengan menghilangkan hambatan post injury. Taping di dasarkan pada manipulasi jaringan lunak untuk meningkatkan manfaat dari terapi manual di administrasikan dalam pusat terapi fisik atau dalam pelatihan atletik kamar. Hasilnya meningkat kelancaran kedaerah yang terkena, kontrol yang lebih baik dari otot kontraksi, mengurangi rasa sakit dan penyembuhan lebih cepat. Ini Efek diberikan dan dikoordinasikan oleh saraf Sistem dengan merangsang khususnya motor sensorik sistem. Apabila diterapkan dengan benar, membantu meminimalisir kontraksi fasia dalam kasus cedera jaringan lunak atau membantu mengatur kembali fasia masa cedera kronis.

H. Kerangka Berfikir

Cedera merupakan suatu akibat dari gaya-gaya yang bekerja pada tubuh dimana melampaui kemampuan tubuh untuk mengatasinya (Depdikbud dalam Andun S, 2000:6). Cedera adalah sesuatu kerusakan pada struktur atau fungsi

tubuh yang dikarenakan suatu paksaan atau tekanan fisik maupun kimiawi. Faktor penyebab cedera olahraga dapat berasal dari luar atau dalam. Depdiknas (2000:176) Cidera yang diakibatkan dari dalam (endogen) sebagai contohnya: (1) tabrakan yang keras pada sepakbola, pukulan pada olahraga tinju dan karate, (2) Terjadinya benturan dengan alat-alat yang dipakai seperti raket, atau boia, (3) pengaruh dari lingkungan seperti lapangan yang tidak rata atau becek, dan (4) cara latihan yang salah seperti tidak melakukan pemanasan terlebih dahulu sebelum berolahraga.

Cedera yang dialami apabila diberikan penanganan secara tepat dan tepat akan membantu proses pemulihan lebih cepat, maka dari itu perlu diberikan penanganan awal seperti rest, ice, compress, dan elevation sebagai penanganan awal, kemudian dapat dilanjutkan dengan melakukan tindakan seperti masase. Lebih dari itu perkembangan teknologi yang sudah diterapkan seperti penggunaan taping juga dapat diberikan sebagai tahapan berikutnya. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian terkait keefektifan masase dan pemberian kombinasi taping terhadap proses penyembuhan. Berikut langkah atau kerangka berfikir yang dapat dijelaskan seperti bagan berikut ini



Gambar 11. Kerangka Berfikir

I. Hipotesis

1. Ada pengaruh yang signifikan kombinasi terapi masase frirage dengan *kinesio taping* terhadap pemulihan pasca cedera siku pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY.
2. Ada pengaruh yang signifikan kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast terhadap pemulihan pasca cedera siku pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY
3. Ada pengaruh yang signifikan kombinasi terapi masase frirage dengan *kinesio taping* terhadap pemulihan pasca cedera bahu pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY.
4. Ada pengaruh yang signifikan kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast terhadap pemulihan pasca cedera bahu pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY.

J. Metode Penelitian

1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experimental* dengan desain tes awal dan tes akhir (*Pretest-Posttest Design*) (Ghozali, 2008: 17). Penelitian ini subjek penelitian pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY yang mengalami cedera sendi bahu.

Subjek penelitian dibagi dalam 2 kelompok yaitu: kelompok K1 adalah kelompok penelitian yang mengalami cedera bahu, yang sudah dilakukan terapi masase *frirage* kemudian diberikan *kinesio taping*, kelompok K2 adalah kelompok penelitian yang mengalami cedera bahu, yang sudah dilakukan terapi masase *frirage* kemudian diberikan leukoplast *taping*. Sebelum dan sesudah dilakukan pengecekan rasa nyeri, dengan *scala rating*.

Desain penelitiannya sebagai berikut:

K1	.....	X1	.....	K5
K2	.....	X2	.....	K6
K3	.....	X3	.....	K7
K4	.....	X4	.....	K8

Pretest Treatment Posttest

Gambar 12. Desain Penelitian

Keterangan:

- K1 : Tes awal atau *pretest* pada kelompok penelitian yang mengalami cedera bahu.
- K5 : Tes akhir atau *posttest* kelompok penelitian yang mengalami cedera bahu.
- K2 : Tes awal atau *pretest* pada kelompok penelitian yang mengalami cedera bahu.
- K6 : Tes akhir atau *posttest* pada kelompok penelitian yang mengalami cedera bahu.
- K3 : Tes awal atau *pretest* pada kelompok penelitian yang mengalami cedera siku.
- K7 : Tes akhir atau *posttest* kelompok penelitian yang mengalami cedera siku.
- K4 : Tes awal atau *pretest* pada kelompok penelitian yang mengalami cedera siku.
- K8 : Tes akhir atau *posttest* kelompok penelitian yang mengalami cedera siku.
- X1 : Perlakuan dengan terapi masase *frirage* yang mendapat *treatment kinesio taping* pada cedera bahu.
- X2 : Perlakuan dengan terapi latihan yang mendapat *treatment leukoplast taping* pada cedera bahu.
- X3 : Perlakuan dengan terapi masase *frirage* yang mendapat *treatment kinesio taping* pada cedera siku.
- X4 : Perlakuan dengan terapi latihan yang mendapat *treatment leukoplast taping* pada cedera siku.

2. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di Physical Therapy Clinic FIK UNY pada bulan April-September tahun 2016.

3. Populasi dan Sampel Penelitian.

a. Populasi

Populasi target dari penelitian ini adalah pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY usia 17-25 tahun sejumlah 120 orang dari bulan April sampai dengan bulan Juni, yang mengalami cedera bahu dan siku. Pemilihan sampel berdasarkan *purposive sampling* dan didapatkan sebanyak 40 orang (Hasan, 2008: 91).

b. Sampel

Sampel penelitian yang berjumlah 40 orang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi serta ijin dari pasien sendiri. Selanjutnya sample

dikelompokkan menggunakan *ordinal pairing*, harapannya adalah kondisi sampel dimasing kelompok sama rata.

4. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

a. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data agar pelaksanaan penelitian lebih mudah dan hasil penelitian yang lebih baik, dalam arti penelitian lebih cermat, penelitian lebih lengkap dan penelitian lebih sistematis sehingga pengolahan data lebih akurat (Arikunto S., 2005: 101).

Instrumen yang digunakan adalah *goniometer* untuk mengukur ROM dan *Scala Rating* untuk pengukuran rasa nyeri.

b. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data hasil pengukuran ROM dan rasa nyeri pada pasien *Physical Therapy Clininc* FIK UNY usia 17-25 tahun yang mengalami cedera sendi bahu dan siku. Pengukuran *range of motion* (ROM) dan rasa nyeri dilakukan sebelum dan sesudah diberi perlakuan terapi masase *frirage* dan diberikan treatment *kinesio taping* dan *leucoplast taping*. Data yang ditemukan di tabulasi, ditampilkan secara deskriptif dan selanjutnya di analisis.

c. Teknik Analisis Data

Analisis data penelitian diproses dengan program SPSS V.19.0. dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Uji normalitas dengan *Shapiro Wilk's*

Data yang ditemukan yaitu data pengukuran ROM dan rasa nyeri pada sendi bahu, siku yang dilakukan uji normalitas *Shapiro Wilk's* ($p > 0,05$) dan hasilnya data berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitis

Data yang ditemukan yaitu data pengukuran ROM dan rasa nyeri pada sendi bahu, siku dilakukan uji homogenitas dengan *Levene test* ($p > 0,05$) dan hasilnya varian data homogen.

3) Uji Manova (*Multivariate of Analisis*)

Uji Manova ($p < 0,05$) untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan keefektifan pemberian perlakuan kinesiio tapping dan leukoplast taping terhadap ROM dan rasa nyeri sendi bahu serta siku.

K. Pembahasan

1. Deskripsi Data

Dalam bab ini mendeskripsikan 3 hal pokok, yaitu 1) mendeskripsikan secara umum hasil pengukuran setiap variabel penelitian, 2) mendeskripsikan proses pengujian persyaratan analisis, dan 3) mendeskripsikan proses pengujian hipotesis sesuai dengan prosedur baku dalam pengujian hipotesis dan pembahasan.

Data hasil pengukuran 2 faktor cedera yang terpisah yaitu cedera siku derajat-1 dan bahu derajat-1 dengan tes variabel terikat (*dependent variabel*), 4 komponen pengukuran untuk siku derajat-1 yaitu; 1) ROM fleksi, 2) ROM ekstensi, 3) nyeri pada gerakan fleksi, 4) nyeri pada gerakan ekstensi sedangkan pada cedera bahu derajat-1 yaitu; 1) ROM fleksi, 2) ROM ekstensi 3) nyeri pada gerakan fleksi, 4) nyeri pada gerakan ekstensi akan dideskripsikan secara umum. Data yang dideskripsikan adalah data yang diperoleh dari hasil pengukuran (selisih) *post test* (sesudah) dengan *pre test* (sebelum).

Sebelum mendeskripsikan hasil penelitian secara umum, bahwa perlakuan yang diberikan kepada sampel dalam penelitian ini meliputi dua (2) perlakuan terapi antara lain; 1) kombinasi terapi masase *frirage* dengan leukoplast, 2) kombinasi terapi masase *frirage* dengan kinesiio tapping. Adapun data yang diperoleh dapat dideskripsikan satu demi satu sebagai berikut:

a) Cedera Siku

Setelah melalui proses pengukuran, data yang dianalisis adalah Kelompok antara *post-test* dikurangi *pre-test* atau nilai *Gain Score*. Hasil GS diatas untuk ROM yang menghasilkan nilai negatife (-) menandakan adanya peningkatan ROM yang kurang baik, kecuali pada ROM ekstensi siku sedangkan GS untuk tingkat nyeri yang menghasilkan nilai negatif (-) menandakan adanya peningkatan tingkat nyeri yang baik.

Ada dua (2) kelompok yang dinalisis data deskriptif variabel terikat yaitu 1) ROM fleksi, 2) ROM ekstensi, 3) nyeri pada gerakan fleksi, 4) nyeri pada gerakan ekstensi dan pada cedera bahu derajat-1 yaitu; 1) ROM fleksi, 2) ROM ekstensi 3) nyeri pada gerakan fleksi, 4) nyeri pada gerakan ekstensi derajat-1.

1) Deskripsi Hasil Data Perlakuan Kombinasi Perlakuan Terapi Masase Frirage dengan Leukoplast

Hasil data tes ROM fleksi, 2) ROM ekstensi, 3) nyeri pada gerakan fleksi, 4) nyeri pada gerakan ekstensi derajat-1 dengan hasil pengurangan sesudah dan sebelum perlakuan atau hasil *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast dari jumlah sampel (n=10) dapat dilihat pada tabel 1 dan deskripsi hasil data dari minimum, maksimum, mean (nilai rata-rata) dan standar deviasi sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Data ROM Fleksi Siku Perlakuan Kombinasi Perlakuan Terapi Masase Frirage dengan Leukoplast

Data	Leukoplast			
	Min	Max	Mean	Std. Dev
Fleksi	80.00	98.00	87.8000	6.01480
Ekstensi	-22.00	-5.00	-14.3000	4.87739
Nyeri Fleksi	-8.00	-5.00	-6.9000	.99443
Nyeri Ekstensi	-8.00	-5.00	-6.8000	1.03280

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast nilai ROM keadaan fleksi cedera siku derajat-1 pada tabel 1: nilai ROM minimum 80,00 derajat, nilai ROM maksimum 98,00 derajat, nilai rata-rata (\bar{x}) ROM sebesar 87,8000 derajat dan standar deviasi sebesar 6.01480 derajat.

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast nilai ROM keadaan ekstensi cedera siku derajat-1 pada tabel 1: nilai ROM minimum -22.00 derajat, nilai ROM maksimum -6.00 derajat, nilai rata-rata (\bar{x}) ROM sebesar -14.3000 derajat dan standar deviasi sebesar 4.87739 derajat.

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast nilai keadaan nyeri ROM fleksi cedera siku derajat-1 pada tabel 1: nilai nyeri minimum -8.00, nilai nyeri maksimum -5.00, nilai rata-rata (\bar{x}) nyeri sebesar -6.9000 dan standar deviasi sebesar 0.99443.

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast nilai keadaan nyeri ROM ekstensi cedera siku derajat-1 pada tabel 1: nilai nyeri minimum -8.00, nilai

nyeri maksimum -5.00, nilai rata-rata (\bar{x}) nyeri sebesar -6.8000 dan standar deviasi sebesar 1.03280.

2) Deskripsi Hasil Data Perlakuan Kombinasi Perlakuan Terapi Masase Frirage dengan Kinesiotapping.

Hasil data tes ROM fleksi, 2) ROM ekstensi, 3) nyeri pada gerakan fleksi, 4) nyeri pada gerakan ekstensi derajat-1 dengan hasil pengurangan sesudah dan sebelum perlakuan atau hasil *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan kinesiotapping dari jumlah sampel ($n=10$) dapat dilihat pada tabel 2 dan deskripsi hasil data dari minimum, maksimum, mean (nilai rata-rata) dan standar deviasi sebagai berikut;

Tabel 2. Hasil Data ROM Fleksi Siku Perlakuan Kombinasi Perlakuan Terapi Masase Frirage dengan Kinesiotapping.

Data	Kinesiotapping			
	Min	Max	Mean	Std. Dev
Fleksi	72.00	90.00	80.4000	6.29285
Ekstensi	-17.00	-6.00	-10.5000	4.08928
Nyeri Fleksi	-7.00	-4.00	-5.6000	.84327
Nyeri Ekstensi	-8.00	-4.00	-6.2000	-6.2000

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast nilai ROM keadaan fleksi cedera siku derajat-1 pada tabel 2: nilai ROM minimum 72,00 derajat, nilai ROM maksimum 90,00 derajat, nilai rata-rata (\bar{x}) ROM sebesar 80,4000 derajat dan standar deviasi sebesar 6.29285 derajat.

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast nilai ROM keadaan ekstensi cedera siku derajat-1 pada tabel 2: nilai ROM minimum -17.00

derajat, nilai ROM maksimum -6.00 derajat, nilai rata-rata (\bar{x}) ROM sebesar -10.5000 derajat dan standar deviasi sebesar 4.08928 derajat.

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast nilai keadaan nyeri ROM fleksi cedera siku derajat-1 pada tabel 2: nilai ROM minimum -7.00, nilai ROM maksimum -4.00, nilai rata-rata (\bar{x}) ROM sebesar -5.6000 dan standar deviasi sebesar .84327

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast nilai ROM keadaan nyeri ROM ekstensi cedera siku derajat-1 pada tabel 2: nilai ROM minimum -8.00, nilai ROM maksimum -4.00, nilai rata-rata (\bar{x}) ROM sebesar -6.2000 dan standar deviasi sebesar -6.200

b) Cedera Bahu

Setelah melalui proses pengukuran, data yang dianalisis adalah Kelompok antara *post-test* dikurangi *pre-test* atau nilai *Gain Score*. Hasil GS diatas untuk ROM yang menghasilkan nilai negatife (-) menandakan adanya peningkatan ROM yang kurang baik, kecuali pada ROM ekstensi bahu sedangkan GS untuk tingkat nyeri yang menghasilkan nilai negatif (-) menandakan adanya peningkatan tingkat nyeri yang baik.

Ada dua (2) kelompok yang dinalisis data deskriptif variabel terikat yaitu 1) ROM fleksi, 2) ROM ekstensi, 3) nyeri pada gerakan fleksi, 4) nyeri pada gerakan ekstensi dan pada cedera bahu derajat-1 yaitu; 1) ROM fleksi, 2) ROM ekstensi 3) nyeri pada gerakan fleksi, 4) nyeri pada gerakan ekstensi derajat-1.

1) Deskripsi Hasil Data Perlakuan Kombinasi Perlakuan Terapi Masase

Frirage dengan Leukoplast

Hasil data tes ROM fleksi, 2) ROM ekstensi, 3) nyeri pada gerakan fleksi, 4) nyeri pada gerakan ekstensi derajat-1 dengan hasil pengurangan sesudah dan sebelum perlakuan atau hasil *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast dari jumlah sampel ($n=10$) dapat dilihat pada tabel 3 dan deskripsi hasil data dari minimum, maksimum, mean (nilai rata-rata) dan standar deviasi sebagai berikut;

Tabel 3. Hasil Data ROM Fleksi Bahu Perlakuan Kombinasi Perlakuan Terapi Masase Frirage dengan Leukoplast

Data	Leukoplast			
	Min	Max	Mean	Std. Dev
Fleksi	26.00	64.00	40.9000	11.70423
Ekstensi	15.00	28.00	22.1000	4.77144
Nyeri Fleksi	-8.00	-5.00	-6.3000	.94868
Nyeri Ekstensi	-8.00	-4.00	-6.6000	1.17379

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast nilai ROM keadaan fleksi cedera siku derajat-1 pada tabel 4.3: nilai ROM minimum 26.00 derajat, nilai ROM maksimum 64.00 derajat, nilai rata-rata (\bar{x}) ROM sebesar 40.9000 derajat dan standar deviasi sebesar 11.70423 derajat.

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast nilai ROM keadaan ekstensi cedera siku derajat-1 pada tabel 4.3: nilai ROM minimum 15.00 derajat, nilai ROM maksimum 28.00 derajat, nilai rata-rata (\bar{x}) ROM sebesar .94868 derajat dan standar deviasi sebesar 1.17379 derajat.

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast nilai ROM keadaan nyeri fleksi cedera siku derajat-1 pada tabel 4.3: nilai nyeri minimum -8.00, nilai nyeri maksimum -4.00, nilai rata-rata (\bar{x}) nyeri sebesar -6.3000 dan standar deviasi sebesar .94868

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast nilai ROM keadaan nyeri ekstensi cedera siku derajat-1 pada tabel 4.3: nilai nyeri minimum -8.00, nilai nyeri maksimum -5.00, nilai rata-rata (\bar{x}) nyeri sebesar -6.8000 dan standar deviasi sebesar 1.17379

2) Deskripsi Hasil Data Perlakuan Kombinasi Perlakuan Terapi Masase Frirage dengan Kinesiotapping.

Hasil data tes ROM fleksi, 2) ROM ekstensi, 3) nyeri pada gerakan fleksi, 4) nyeri pada gerakan ekstensi derajat-1 dengan hasil pengurangan sesudah dan sebelum perlakuan atau hasil *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan kinesiotapping dari jumlah sampel (n=10) dapat dilihat pada tabel 4 dan deskripsi hasil data dari minimum, maksimum, mean (nilai rata-rata) dan standar deviasi sebagai berikut;

Tabel 4. Hasil Data ROM Fleksi Bahu Perlakuan Kombinasi Perlakuan Terapi Masase Frirage dengan Kinesiotapping.

Kinesiotapping				
Data	Min	Max	Mean	Std. Dev
Fleksi	22.00	44.00	32.0000	8.39312
Ekstensi	9.00	22.00	17.1000	3.75500
Nyeri Fleksi	-8.00	-5.00	-6.0000	1.05409
Nyeri Ekstensi	-7.00	-4.00	-5.6000	.84327

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast nilai ROM keadaan fleksi cedera siku derajat-1 pada tabel 4: nilai ROM minimum 22.00 derajat, nilai ROM maksimum 44.00 derajat, nilai rata-rata (\bar{x}) ROM sebesar 32.0000 derajat dan standar deviasi sebesar 8.39312 derajat.

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast nilai ROM keadaan ekstensi cedera siku derajat-1 pada tabel 4: nilai ROM minimum 9.00 derajat, nilai ROM maksimum 22.00 derajat, nilai rata-rata (\bar{x}) ROM sebesar 17.1000 derajat dan standar deviasi sebesar 3.75500 derajat.

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast nilai ROM keadaan nyeri fleksi cedera siku derajat-1 pada tabel 4: nilai ROM minimum -8.00, nilai ROM maksimum -5.00, nilai rata-rata (\bar{x}) ROM sebesar -6.0000 dan standar deviasi sebesar 1.05409

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast nilai ROM keadaan nyeri ekstensi cedera siku derajat-1 pada tabel 4: nilai ROM minimum -7.00, nilai ROM maksimum -4.00, nilai rata-rata (\bar{x}) ROM sebesar -5.6000 dan standar deviasi sebesar .84327.

2. Penyajian Hasil Analisis Uji Persyaratan Teknik Manova pada Variabel.

a. Uji Normalitas dan Homogenitas pada Cedera Siku dan Bahu.

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah distribusi sebuah data mengikuti atau mendekati distribusi normal, yakni distribusi data dengan bentuk lonceng (*bell shape*). Data yang “baik” adalah data yang mempunyai pola seperti berdistribusi normal, yakni distribusi data tersebut tidak melenceng ke kiri atau melenceng kekanan.

Uji normalitas pada multivariat sebenarnya sangat kompleks, karena harus dilakukan pada variabel secara bersama-sama. Namun uji ini bisa juga dilakukan pada setiap variabel, dengan logika bahwa jika secara individual masing-masing variabel memenuhi asumsi normalitas, maka secara bersama-sama (multivariat) variabel-variabel tersebut juga bisa dianggap memenuhi asumsi normalitas. Berikut akan dipaparkan uji normalitas dengan cara perlakuan ketiga jenis terapi masase yaitu 1) kombinasi terapi masase *frirage* dengan leukoplast, dan 2) kombinasi terapi masase *frirage* dengan kinesiostapping. 2) terhadap ROM, derajat nyeri sendi siku dan bahu.

1) Uji Normalitas pada Cedera Siku dan Bahu.

Untuk memenuhi persyaratan analisis teknik Manova berupa data berdistribusi normal, data diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik *Shapiro Wilk's* ($p > 0,05$). Hasil analisis data disajikan pada setiap *Variable Independent* berikut ini.

- a) Uji Normalitas Perlakuan Kombinasi Terapi Masase *Frirage* dengan Leukoplast dan Kinesiostapping pada Cedera Siku Kaki Derajat-1.

Berikut dipaparkan hasil uji normalitas data kombinasi terapi masase *frirage* dengan leukoplast pada variabel dependent yaitu ROM fleksi, ROM ekstensi dan derajat nyeri fleksi maupun ekstensi seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Uji Normalitas Berdasarkan Perlakuan kombinasi Terapi Masase *Frirage* dengan Leukoplast dan Kinesiotapping Pada Cedera Siku Derajat-1

	mf_leukoplast	Shapiro-Wilk			Keterangan
		Statistic	df	Sig.	
siku_fleksi	Leukoplast	.879	10	.127	Normal
	Kinesiotapping	.944	10	.601	Normal
Normal siku_ekstensi	Leukoplast	.971	10	.896	Normal
	Kinesiotapping	.869	10	.097	Normal
nyeri_fleksi_siku	Leukoplast	.886	10	.152	Normal
	Kinesiotapping	.890	10	.172	Normal
nyeri_ekstensi_siku	Leukoplast	.895	10	.191	Normal
	Kinesiotapping	.942	10	.575	Normal

b) Uji Normalitas Perlakuan Kombinasi Terapi Masase *Frirage* dengan Leukoplast dan Kinesiotapping pada Cedera Bahu Derajat-1.

Berikut dipaparkan hasil uji normalitas data kombinasi terapi masase *frirage* dengan leukoplast pada variabel dependent yaitu ROM fleksi, ROM ekstensi dan derajat nyeri fleksi maupun ekstensi seperti pada tabel 6.

Tabel 6. Uji Normalitas Berdasarkan Perlakuan kombinasi Terapi Masase *Frirage* dengan Leukoplast dan Kinesiotapping Pada Cedera Bahu Derajat-1

	mf_leukoplast	Shapiro-Wilk			Keterangan
		Statistic	df	Sig.	
bahu_fleksi	Leukoplast	.934	10	.488	Normal
	Kinesiotapping	.890	10	.168	Normal
bahu_ekstensi	Leukoplast	.911	10	.286	Normal
	Kinesiotapping	.915	10	.320	Normal
nyeri_bahu_siku	Leukoplast	.911	10	.287	Normal

	Kinesiotapping	.859	10	.074	Normal
nyeri_bahu_siku	Leukoplast	.873	10	.108	Normal
	Kinesiotapping	.890	10	.172	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas data dari *Gain Score (GS)* yang tercantum pada table 4.5 sampai dan 4.6 pada cedera siku derajat-I dan bahu derajat-1 dengan variabel kombinasi terapi masase frirage dengan leucoplast dan variabel kombinasi terapi masase frirage dengan kinesiotapping pada setiap kelompok perlakuan secara keseluruhan hasil analisis normalitas data beda ditemukan signifikansi $p > \alpha 0,05$, menunjukkan data berdistribusi normal. Jadi disimpulkan data *Gain Score (GS)* kombinasi terapi masase frirage dengan leucoplast dan variabel kombinasi terapi masase frirage dengan kinesiotapping masing-masing kelompok perlakuan menunjukkan berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas pada Cedera Siku dan Bahu.

Dalam penelitian ini uji statistik Homogenitas dipergunakan untuk mengetahui variabel dari beberapa sampel sama atau tidak. Untuk menentukan tingkat Homogenitas varian dalam penelitian ini menggunakan nilai P. Jika nilai P lebih besar ($>$) dari nilai $\alpha = 0,05$ maka varian dalam kelompok penelitian ini homogen. Uji homogenitas digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan uji statistik berikutnya. Dengan demikian ujian homogenitas sangat penting dalam sebuah prosedur analisis data statistik. dalam penelitian ini uji homogenitas menggunakan *Levene's Test*. Berikut dipaparkan uji homogenitas berdasarkan kelompok.

a. Uji Homogenitas pada Cedera Siku

Berikut penyajian hasil analisis persyaratan uji homogenitas varian dalam kelompok pada variabel kombinasi terapi masase frirage dengan leucoplast dan kombinasi terapi masase frirage dengan kinesiostapping setelah perlakuan pada variabel dependen yaitu ROM fleksi, ROM ekstensi dan derajat nyeri fleksi maupun nyeri ekstensi pada cedera pergelangan siku, maka dianalisis dengan menggunakan teknik *Levene's* seperti pada tabel 7.

Tabel 7. Uji Homogenitas pada Cedera Siku Derajat-1.

	F	df1	df2	Sig.	Keteraugan
siku fleksi	2.086	1	18	.166	Homogen
siku ekstensi	.390	1	18	.540	Homogen
nyeri fleksi siku	.634	1	18	.436	Homogen
nyeri ekstensi siku	2.957	1	18	.103	Homogen

Berdasarkan penyajian hasil analisis data uji homogenitas pada Tabel 7. bahwa data *Gain Score* (GS) keseluruhan kelompok perlakuan kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast dan kombinasi terapi masase frirage dengan kinesiostapping pada variable ROM fleksi, ROM ekstensi telah ditemukan signifikansi $F > \alpha 0,05$, berarti hipotesis kerja ditolak dan hipotesis nihil diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa data *Gain Score* (GS) akhir varian populasi dalam kelompok perlakuan menunjukkan homogen. Dengan demikian analisis Manova dapat dikerjakan.

b. Uji Homogenitas pada Cedera Bahu

Berikut penyajian hasil analisis persyaratan uji homogenitas varian dalam kelompok pada variabel kombinasi terapi masase frirage dengan leucoplast dan kombinasi terapi masase frirage dengan kinesiostapping setelah perlakuan pada variabel dependen yaitu ROM fleksi, ROM ekstensi dan derajat nyeri fleksi maupun nyeri ekstensi pada cedera pergelangan siku, maka dianalisis dengan menggunakan teknik *Levene's* seperti pada tabel 8.

Tabel 8. Uji Homogenitas pada Cedera Bahu Derajat-1.

	F	df1	df2	Sig.	Keterangan
bahu fleksi	.425	1	18	.523	Homogen
bahu ekstensi	.026	1	18	.873	Homogen
bahu fleksi siku	1.303	1	18	.269	Homogen
bahu ekstensi siku	.073	1	18	.790	Homogen

Berdasarkan penyajian hasil analisis data uji homogenitas pada Tabel 4.8. bahwa data *Gain Score* (GS) keseluruhan kelompok perlakuan kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast dan kombinasi terapi masase frirage dengan kinesiostapping pada variable ROM fleksi, ROM ekstensi telah ditemukan signifikansi $F > \alpha 0,05$, berarti hipotesis kerja ditolak dan hipotesis nihil diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa data *Gain Score* (GS) akhir varian populasi dalam kelompok perlakuan menunjukkan homogen. Dengan demikian analisis Manova dapat dikerjakan.

L. Hasil Analisis Manova

1. Hasil Analisis Manova pada Cedera Siku dan Bahu.

a. Hasil Analisis Manova pada Siku Derajat-1

Sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini yaitu mengetahui besarnya peningkatan variabel dependen kombinasi terapi masase frirage dengan leucoplast dan terapi masase frirage dengan kinesiotapping pada variable dependent yaitu ROM fleksi, ROM ekstensi dan nyeri pada ROM fleksi maupun nyeri pada ROM ekstensi, maka data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik *Multivariate Analysis of Variance* (Manova).

Teknik Manova juga memerlukan uji kesamaan terhadap variabel-variabel dependen secara bersama. Hasil analisis uji kesamaan variabel dependen secara bersama disertai taraf signifikansi α 0,05 melalui analisis Manova disajikan berikut ini.

Tabel 9. *Box's Test of Equality of Covariance Matrices*

Box's M	5.059
F	.410
df1	10
df2	1529.481
Sig.	.943

Berikut langkah-langkah penghitungan *Box's Test* serta perumusan uji hipotesis sebagai berikut:

- Ho : Kovarian dari variabel dependen pada semua grup adalah sama
- H1 : Kovarian dari variabel dependen pada semua grup adalah tidak sama
- Peluang terjadinya kesalahan $\alpha = 0,05$

d. H_0 ditolak jika $p \text{ value} < 0,05$

Berdasarkan hasil analisis data uji kesamaan variabel dependen secara bersama melalui teknik Manova yang disajikan pada Tabel 4.9 telah ditemukan $\text{sig. } F \ 0,410 > \alpha \ 0,05$, berarti hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_1 diterima. Jadi variabel kombinasi terapi masase frirage dengan leucoplast dan kombinasi terapi masase frirage pada variable dependent yaitu ROM fleksi siku, ROM ekstensi siku dan derajat nyeri siku, matrik varian-kovarian menunjukkan tidak terdapat perbedaan (ada kesamaan) untuk semua kelompok perlakuan. Uji kesamaan secara bersama tersebut, secara rinci kesamaan masing-masing variabel dependen hasil analisis disajikan pada tabel 10 berikut ini.

Tabel 10. Penyajian Hasil Analisis Uji Kesamaan Varian Dalam Kelompok Masing-Masing Variabel Dependen Secara Bersama

Jenis Variabel Dependent	Uji Lavene's	Sig. F	Keterangan
Fleksi	2.086	.166	Sig. $F > \alpha \ 0,05$ varian populasi dalam kelompok menunjukkan homogen
Ekstensi	.390	.540	Sig. $F > \alpha \ 0,05$ varian populasi dalam kelompok menunjukkan homogen
Nyeri Fleksi	.634	.436	Sig. $F > \alpha \ 0,05$ varian populasi dalam kelompok menunjukkan homogen
Nyeri Ekstensi	2.957	.103	Sig. $F > \alpha \ 0,05$ varian populasi dalam kelompok menunjukkan homogen

Berdasarkan hasil analisis uji kesamaan yang disajikan pada Tabel 10 bahwa $\text{sig. } F > \alpha \ 0,05$, sehingga hipotesis kerja ditolak dan hipotesis nihil diterima. Secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa varian dalam kelompok pada variable terapi masase *frirage*, terapi latihan dan kombinasi terapi masase *frirage* dengan kinesiostapping dan kombinasi terapi masase *frirage*

dengan leukoplast pada variable dependen yaitu ROM fleksi, ROM ekstensi maupun nyeri fleksi dan nyeri ekstensi tidak ada perbedaan (kesamaan) varian dalam kelompok.

Oleh karena persyaratan atau asumsi yang diperlukan dalam teknik Manova telah dipenuhi melalui proses analisis uji persyaratan di halaman terdahulu, maka prosedur analisis teknik Manova dapat dikerjakan.

1) Statistik Inferensial berdasarkan perbedaan kedua jenis terapi terhadap perbaikan ROM dan derajat nyeri pada cedera siku, Hal ini untuk menjawab hipotesis 1

Sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan pada Bab I, yaitu “Adakah pengaruh kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast dan kinesiotapping terhadap pemulihan pasca ceder siku pasien *Physical Therapy Clinic FIK UNY?*” maka data diperoleh dengan menggunakan analisis uji Manova dengan metode *Roy's Largest Root*. Hasil analisis uji Manova dengan metode *Roy's Largest Root* disajikan pada tabel 11 berikut ini.

Tabel 11. Penyajian Hasil Analisis Manova *Multivariate Tests^c* dengan Metode *Roy's Largest Root*

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Pillai's trace	.667	7.527 ^b	4.000	15.000	.002	.667
Wilks' lambda	.333	7.527 ^b	4.000	15.000	.002	.667
Hotelling's trace	2.007	7.527 ^b	4.000	15.000	.002	.667
Roy's largest root	2.007	7.527 ^b	4.000	15.000	.002	.667

Berdasarkan hasil analisis uji kesamaan yang disajikan pada Tabel 11 dengan menggunakan *Roy's Largest Root* dapat dikemukakan

bahwa cedera siku terhadap peningkatan ROM fleksi, ROM ekstensi, dan tingkat nyeri ROM fleksi, ROM ekstensi diperoleh hasil analisis koefisien $F = .000 < \text{Sig. } F = 1.000$ dari perlakuan kombinasi terapi masase *frirage* dengan leukoplast dan kombinasi terapi masase *frirage* dengan kinesiotalping. Setelah itu dilanjutkan analisis uji Manova rata-rata secara keseluruhan.

Berdasarkan penyajian hasil analisis diskeiptif Manova pada rata-rata variabel dependen akibat perlakuan terapi masase *frirage*, terapi latihan dan kombinasi terapi masase *frirage* dengan terapi latihan pada cedera lutut derajat-1. secara keseluruhan hasil analisis dirangkum pada Tabel 12 berikut ini:

Tabel 12. Nilai Rata-rata Tiap Kelompok pada Cedera Siku derajat-1.

Dependent Variable	Jenis Perlakuan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Fleksi	Leukoplast	87.800 ^b	2.402	82.754	92.846
	Kinesiotalping	80.400 ^b	1.698	76.832	83.968
Ekstensi	Leukoplast	-14.300 ^b	1.692	-17.854	-10.746
	Kinesiotalping	-10.500 ^b	1.196	-13.013	-7.987
Nyeri Fleksi	Leukoplast	-6.900 ^b	.347	-7.629	-6.171
	Kinesiotalping	-5.600 ^b	.246	-6.116	-5.084
Nyeri Ekstensi	Leukoplast	-6.800 ^b	.476	-7.800	-5.800
	Kinesiotalping	-6.200 ^b	.337	-6.907	-5.493

Berdasarkan penyajian hasil analisis diskriptif Manova pada rata-rata variabel dependen akibat perlakuan kombinasi terapi masase *frirage* dengan leukoplast dan kombinasi terapi masase *frirage* dengan kinesiotalping dengan kinesiotalping pada tabel 12 dapat dirangkum seperti pada tabel 13 berikut:

Tabel 13. Rangkuman Nilai Rata-rata Tiap Kelompok pada Cedera Siku Derajat-1

		Jenis Terapi		Rata-Rata	Keterangan
		Dependen	Independen		
		TMF+ Leukoplast	TMF+ Kinesiotapping		
Cedera Siku Derajat-1	ROM Fleksi	87.800	80.400	168.2	TMF+Leukoplast meningkatkan ROM
	ROM Ekstensi	-14.300	-10.500	-12.4	TMF+Leukoplast meningkatkan ROM
	Nyeri Fleksi	-6.900	-5.600	-6.25	TMF+Leukoplast mengurangi nyeri
	Nyeri Ekstensi	-6.800	-6.200	-6.5	TMF+Leukoplast mengurangi nyeri

Berdasarkan hasil analisis diskriptif total rata-rata dari uji manova pada tabel 13 diperoleh total rata-rata pada ROM fleksi setelah diberikan perlakuan kedua jenis terapi yaitu sebesar 168,2 derajat dan ROM ekstensi setelah diberikan perlakuan kedua jenis terapi yaitu sebesar -12,4 derajat.

Total rata-rata nyeri, fleksi setelah diberikan perlakuan kedua jenis terapi yaitu sebesar -6,25 dan nyeri ekstensi setelah diberikan perlakuan ketiga jenis terapi yaitu sebesar -6,5.

b. Hasil Analisis Manova pada Bahu Derajat-1

Sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini yaitu mengetahui besarnya peningkatan variabel dependen kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast dan kombinasi terapi masase frirage dengan kinesiotapping pada variable dependent yaitu ROM fleksi, ROM ekstensi dan nyeri pada ROM fleksi maupun nyeri pada ROM ekstensi, maka data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik *Multivariate Analysis of Variance* (Manova).

Teknik Manova juga memerlukan uji kesamaan terhadap variabel-variabel dependen secara bersama. Hasil analisis uji kesamaan variabel dependen secara bersama disertai taraf signifikansi α 0,05 melalui analisis Manova disajikan berikut ini.

Tabel 14. *Box's Test of Equality of Covariance Matrices*

Box's M	11.408
F	.924
df1	10
df2	1529.481
Sig.	.510

Berikut langkah-langkah penghitungan *Box's Test* serta perumusan uji hipotesis sebagai berikut:

- a. H_0 : Kovarian dari variabel dependen pada semua grup adalah sama
- b. H_1 : Kovarian dari variabel dependen pada semua grup adalah tidak sama
- c. Peluang terjadinya kesalahan $\alpha = 0,05$
- d. H_0 ditolak jika $p \text{ value} < 0,05$

Berdasarkan hasil analisis data uji kesamaan variabel dependen secara bersama melalui teknik Manova yang disajikan pada Tabel 14 telah ditemukan sig. F 0,924 > α 0,05 berarti hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_1 diterima. Jadi variabel kombinasi terapi masase frirage dengan leucoplast dan kombinasi terapi masase frirage pada variable dependent yaitu ROM fleksi bahu, ROM ekstensi bahu dan derajat nyeri bahu, matrik varian-kovarian menunjukkan tidak terdapat perbedaan (ada kesamaan) untuk semua kelompok perlakuan. Uji kesamaan secara bersama tersebut,

secara rinci kesamaan variabel dependen hasil analisis disajikan pada tabel 15 berikut ini.

Tabel 15. Penyajian Hasil Analisis Uji Kesamaan Varian Dalam Kelompok Masing-Masing Variabel Dependen Secara Bersama

Jenis Variabel Dependent	Uji Lavene's	Sig. F	Keterangan
Fleksi	.425	.523	Sig. F > α 0,05 varian populasi dalam kelompok menunjukkan homogen
Ekstensi	.026	.873	Sig. F > α 0,05 varian populasi dalam kelompok menunjukkan homogen
Nyeri Fleksi	1.303	.269	Sig. F > α 0,05 varian populasi dalam kelompok menunjukkan homogen
Nyeri Ekstensi	.073	.790	Sig. F > α 0,05 varian populasi dalam kelompok menunjukkan homogen

Berdasarkan hasil analisis uji kesamaan yang disajikan pada Tabel 15 bahwa sig. F > α 0,05, sehingga hipotesis kerja ditolak dan hipotesis nihil diteima. Secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa varian dalam kelompok pada variable terapi masase *frirage*, terapi latihan dan kombinasi terapi masase *frirage* dengan kinesiotapping dan kombinasi terapi masase *frirage* dengan leukoplast pada variabel dependen yaitu ROM fleksi, ROM ekstensi maupun nyeri fleksi dan nyeri ekstensi tidak ada perbedaan (kesamaan) varian dalam kelompok.

Oleh karena persyaratan atau asumsi yang diperlukan dalam teknik Manova telah dipenuhi melalui proses analisis uji persyaratan di halaman terdahulu, maka prosedur analisis teknik Manova dapat dikerjakan.

- 2) Statistik Inferensial berdasarkan perbedaan kedua jenis terapi terhadap perbaikan ROM dan derajat nyeri pada cedera bahu, Hal ini untuk menjawab hipotesis 2

Sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan pada Bab I, yaitu “Adakah pengaruh kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast dan kinesiotapping terhadap pemulihan pasca cedera bahu pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY?” maka data diperoleh dengan menggunakan analisis uji Manova dengan metode *Roy's Largest Root*. Hasil analisis uji Manova dengan metode *Roy's Largest Root* disajikan pada tabel 16 berikut ini.

Tabel 16. Penyajian Hasil Analisis Manova *Multivariate Tests^c* dengan Metode *Roy's Largest Root*

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Pillai's trace	.667	7.527 ^b	4.000	15.000	.002	.667
Wilks' lambda	.333	7.527 ^b	4.000	15.000	.002	.667
Hotelling's trace	2.007	7.527 ^b	4.000	15.000	.002	.667
Roy's largest root	2.007	7.527 ^b	4.000	15.000	.002	.667

Berdasarkan hasil analisis uji kesamaan yang disajikan pada Tabel 16 dengan menggunakan *Roy's Largest Root* dapat dikemukakan bahwa cedera siku terhadap peningkatan ROM fleksi, ROM ekstensi, dan tingkat nyeri ROM fleksi, ROM ekstensi diperoleh hasil analisis koefisien $F = .000 < \text{Sig. } F = 1.000$ dari perlakuan kombinasi terapi masase *frirage* dengan leukoplast dan kombinasi terapi masase *frirage* dengan kinesiotapping. Setelah itu dilanjutkan analisis uji Manova rata-rata secara keseluruhan.

Berdasarkan penyajian hasil analisis diskeptif Manova pada rata-rata variabel dependen akibat perlakuan terapi masase *frirage*, terapi latihan dan kombinasi terapi masase *frirage* dengan terapi latihan

pada cedera lutut derajat-1. secara keseluruhan hasil analisis dirangkum pada Tabel 17 berikut ini:

Tabel 17. Nilai Rata-rata Tiap Kelompok pada Cedera Bahu derajat-1.

Dependent Variable	Jenis Perlakuan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Fleksi	Leukoplast	40.900 ^b	3.727	33.069	48.731
	Kinesiotapping	32.000 ^b	2.636	26.463	37.537
Ekstensi	Leukoplast	22.100 ^b	1.596	18.746	25.454
	Kinesiotapping	17.100 ^b	1.129	14.729	19.471
Nyeri Fleksi	Leukoplast	-6.300 ^b	.395	-7.130	-5.470
	Kinesiotapping	-6.000 ^b	.279	-6.587	-5.413
Nyeri Ekstensi	Leukoplast	-6.600 ^b	.374	-7.386	-5.814
	Kinesiotapping	-5.600 ^b	.265	-6.156	-5.044

Berdasarkan penyajian hasil analisis diskriptif Manova pada rata-rata variabel dependen akibat perlakuan kombinasi terapi masase *friage* dengan leukoplast dan kombinasi terapi masase *friage* dengan kinesiotapping dengan kinesiotapping pada tabel 17 dapat dirangkum seperti pada tabel 18 berikut:

Tabel 18. Rangkuman Nilai Rata-rata Tiap Kelompok pada Cedera Bahu

	Jenis Terapi		Rata-Rata	Keterangan	
	Dependen	Independen			
	TMF+ Leukoplast	TMF+ Kinesiotapping			
Cedera Siku Derajat-1	ROM Fleksi	40.900	32.000	36,45	TMF+Leukoplast meningkatkan ROM
	ROM Ekstensi	22.100	17.100	19,6	TMF+Leukoplast meningkatkan ROM
	Nyeri Fleksi	-6.300	-6.000	-6,15	TMF+Leukoplast mengurangi nyeri
	Nyeri Ekstensi	-6.600	-5.600	-6,1	TMF+Leukoplast mengurangi nyeri

Berdasarkan hasil analisis diskriptif total rata-rata dari uji manova pada tabel 17 diperoleh total rata-rata pada ROM fleksi setelah diberikan perlakuan kedua jenis terapi yaitu sebesar 36,45 derajat dan ROM ekstensi setelah diberikan perlakuan kedua jenis terapi yaitu sebesar 19,6 derajat.

Total rata-rata nyeri fleksi setelah diberikan perlakuan kedua jenis terapi yaitu sebesar -6,15 dan nyeri ekstensi setelah diberikan perlakuan ketiga jenis terapi yaitu sebesar -6,1.

M. Pengujian Hipotesis

1. Pengujian Hipotesis pada Cedera Siku

Berdasar pada hasil analisis data yang telah disajikan pada halaman dahulu, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan acuan hasil analisis Manova teknik metode *Roy's Largest Root* pengujian hipotesis terhadap variabel-variabel yang diteliti disajikan berikut ini:

a. Pengujian Hipotesis Hasil Manova Metode *Roy's Largest Root*

- 1) Pengujian hipotesis hasil manova metode *Roy's Largest Root* peningkatan variabel ROM fleksi, ROM ekstensi, nyeri fleksi, dan nyeri ekstensi terhadap variabel kombinasi terapi masase *frirage* dengan leukoplast.

Hasil analisis pada table 4.11 menunjukkan bahwa, sig. < α 0,05, berarti hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis kerja (H_1) yang menyatakan kombinasi terapi masase *frirage* dengan leukoplast, secara bersama diterima. dengan demikian pemberian perlakuan kombinasi terapi masase *frirage* dengan leukoplast, dapat

berpengaruh untuk meningkatkan ROM fleksi, ROM ekstensi, nyeri fleksi, dan nyeri ekstensi sendi siku, secara keseluruhan dari perlakuan kedua jenis terapi berpengaruh terhadap peningkatan variabel dependen yaitu ROM fleksi, ROM ekstensi, nyeri fleksi, dan nyeri ekstensi sendi siku.

- 2) Pengujian hipotesis hasil manova metode *Roy's Largest Root* peningkatan variabel ROM fleksi, ROM ekstensi, nyeri fleksi, dan nyeri ekstensi terhadap variabel kombinasi terapi masase *frirage* dengan kinesiostapping.

Hasil analisis pada table 4.11 menunjukkan bahwa, $\text{sig.} < \alpha$ $0,05$, berarti hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis kerja (H_1) yang menyatakan kombinasi terapi masase *frirage* dengan kinesiostapping, secara bersama diterima. dengan demikian pemberian perlakuan kombinasi terapi masase *frirage* dengan kinesiostapping, dapat berpengaruh untuk meningkatkan ROM fleksi, ROM ekstensi, nyeri fleksi, dan nyeri ekstensi sendi siku, secara keseluruhan dari perlakuan kedua jenis terapi berpengaruh terhadap peningkatan variabel dependen yaitu ROM fleksi, ROM ekstensi, nyeri fleksi, dan nyeri ekstensi sendi siku.

2. Pengujian Hipotesis pada Cedera Bahu.

Berdasar pada hasil analisis data yang telah disajikan pada halaman dahulu, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan acuan

hasil analisis Manova metode *Roy's Largest Root* pengujian hipotesis terhadap variabel-variabel yang diteliti disajikan berikut ini:

a. Pengujian Hipotesis Hasil Manova Metode *Roy's Largest Root*

- 1) Pengujian hipotesis hasil manova metode *Roy's Largest Root* peningkatan variabel ROM fleksi, ROM ekstensi, nyeri fleksi, dan nyeri ekstensi terhadap variabel kombinasi terapi masase *frirage* dengan leukoplast.

Hasil analisis pada table 4.18 menunjukkan bahwa, $\text{sig.} < \alpha$ $0,05$, berarti hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis kerja (H_1) yang menyatakan kombinasi terapi masase *frirage* dengan leukoplast, secara bersama diterima dengan demikian pemberian perlakuan kombinasi terapi masase *frirage* dengan leukoplast, dapat berpengaruh untuk meningkatkan ROM fleksi, ROM ekstensi, nyeri fleksi, dan nyeri ekstensi sendi bahu, secara keseluruhan dari perlakuan kedua jenis terapi berpengaruh terhadap peningkatan variabel dependen yaitu ROM fleksi, ROM ekstensi, nyeri fleksi, dan nyeri ekstensi sendi bahu.

- 2) Pengujian hipotesis hasil manova metode *Roy's Largest Root* peningkatan variabel ROM fleksi, ROM ekstensi, nyeri fleksi, dan nyeri ekstensi terhadap variabel kombinasi terapi masase *frirage* dengan kinesiostapping.

Hasil analisis pada table 4.18 menunjukkan bahwa, $\text{sig.} < \alpha$ $0,05$, berarti hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis kerja (H_1)

yang menyatakan kombinasi terapi masase frirage dengan kinesiostapping, secara bersama diterima. dengan demikian pemberian perlakuan kombinasi terapi masase *frirage* dengan kinesiostapping, dapat berpengaruh untuk meningkatkan ROM fleksi, ROM ekstensi, nyeri fleksi, dan nyeri ekstensi sendi bahu, secara keseluruhan dari perlakuan kedua jenis terapi berpengaruh terhadap peningkatan variabel dependen yaitu ROM fleksi, ROM ekstensi, nyeri fleksi, dan nyeri ekstensi sendi bahu.

N. Kesimpulan dan Saran

1. Simpulan

- a. Kombinasi terapi masase frirage dengan *kinesio taping* berpengaruh signifikan terhadap pemulihan pasca cedera siku pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY.
- b. Kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast berpengaruh signifikan terhadap pemulihan pasca cedera siku pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY.
- c. Kombinasi terapi masase frirage dengan *kinesio taping* berpengaruh signifikan terhadap pemulihan pasca cedera bahu pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY.
- d. Kombinasi terapi masase frirage dengan leukoplast berpengaruh signifikan terhadap pemulihan pasca cedera bahu pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY.

2. Saran

- a. Dianjurkan bagi pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY untuk diberikan kombinasi terapi masase frirage dan *kinesio taping* terhadap pemulihan pasca cedera siku.

- b. Dianjurkan bagi pasien *Physical Therapy Clinic* FIK UNY untuk diberikan kombinasi terapi masase frirage dan kinesio taping terhadap pemulihan pasca cedera bahu.

G. Daftar Pustaka

- American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2003. Diakses dari <http://orthoinfo.aaos.org/PDFs/A00064.pdf>, tanggal 24-3-2015, pukul 23.11.
- Ali Satia Graha dan Bambang Priyonoadi. (2009). *Terapi Masase Frirage Penatalaksanaan cedera pada anggota tubuh bagian atas*. Yogyakarta: FIK UNY
- Bethesda. (2012). *What Are Shoulder Problem*. Diakses dari www.niams.nih.gov, pada tanggal 5-2-2015, jam 21.34
- Bryce, Chris D. and April D. Armstrong. (2008). *Anatomy and Biomechanics of the Elbow*. Elsevier Inc. All rights reserved. doi:10.1016/j.ocl.2007.12.001
- Depdiknas. (2000). *Pedoman dan Modul Pelatihan Kesehatan Olahraga bagi Pelatih Olahrgawan Pelajar*. Jakarta: Depdiknas Pusat pengembangan Kualitas Jasmani.
- Depdikbud. (2000). *Perawatan dan Pencegahan Cedera*. (Adun Sudianjoko, Penulis). Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Bagian Proyek Penataran Guru SLTP Setara D-III Tahun 1999/2000.
- Edward McFarland. 2008. *AC Joint Injuries*. American Orthopaedic Society for Sports Medicine.
- Ellenbecker. T., Carlo, M.D., Rosa M.D (2009) *Effective Functional Progressions In Sport Rehabilitation*. Human Kinetics. USA ISBN-10:073606381-4.
- C.K.Giam and K.C.The. (1992). *Ilmu Kedokteran Olahraga* (Hartono Satmoko, Terjemah) Jakarta: Penerbit: FIK UNY.
- Kenzo Kase. (2015). *Kinesio Taping The World for Health*. Georgia St. NE, Building F Albuquerque.

- Petero , Jeffrey J. dan Laura W. Bancroft. (2006). *Injuries of the Fingers and Thumb in the Athlete*. Elsevier Inc. All rights reserved sportsmed.theclinics.com
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Taylor, P.M dan Taylor, D.K. (2002). *Mencegah dan Mengatasi Cedera Olahraga*. (Jamal Khalib, Terjemahan). Jakarta: RT. Grafindo Persada. Buku asli diterbitkan tahun 2002.
- Walker, Brad. 2005 *The Sport Injury Handbook*. Queensland: Walkerbout Health Pty Ltd.
- <https://classconnection.s3.amazonaws.com>,
- <http://img.webmd.com/dtmcms/live/webmd/>,
- <http://www.merckmanuals.com/media>,
- www.arthritisresearchuk.org
- <http://www.shoulderdoc.co.uk>
- <http://www.lockeroomsports.com>,
- <http://img.webmd.com/dtmcms/live/webmd/consumer>,
- <http://www.precisionorthomd.com>
- <http://www.aidmyfrozenshoulder.com>
- <http://1.bp.blogspot.com>

Lampiran 1. Lembar Monitoring

KEEFEKTIFAN KINESIO TAPING DAN LEUKOPLAST TAPING TERHADAP PEMULIHAN CEDERA BAHU DAN SIKU SETELAH DILAKUKAN TERAPI MASASE FRIRAGE PASIEN PTC FIK UNY

Nama lengkap :
 Umur :
 Tempat/Tgl Lahir :
 Tinggi/berat badan : cm/ kg
 Alamat :
 No. Telp :
 Kaki yang mengalami cedera :

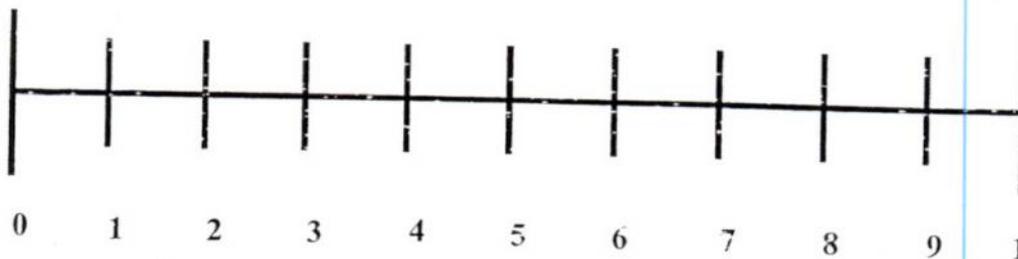
1. Tabel monitoring treatment terapi masase frirage dan kinesio taping

Item	Range of movement			
	Cedera Siku		Cedera Bahu	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Fleksi				
Ekstensi				

2. Tabel monitoring numeric pain rating scale

Petunjuk:

1. Instruksikan atlet untuk menandai level nyeri yang dirasakan
2. Pengukuran nyeri dilakukan sebelum dan sesudah dilakukan treatment



Keterangan :

1. 0 tidak nyeri, 1-3 nyeri ringan, 4-6 nyeri sedang, 7-10 nyeri berat

Yogyakarta,
 Pasien,

(.....)

KEEFEKTIFAN KINESIO TAPING DAN LEUKOPLAST TAPING
TERHADAP PEMULIHAN CEDERA BAHU DAN SIKU SETELAH
DILAKUKAN TERAPI MASASE FRIRAGE PASIEN PTC FIK UNY

Nama lengkap :
Umur :
Tempat/Tgl Lahir :
Tinggi/berat badan : cm/ kg
Alamat :
No. Telp :
Kaki yang mengalami cedera :

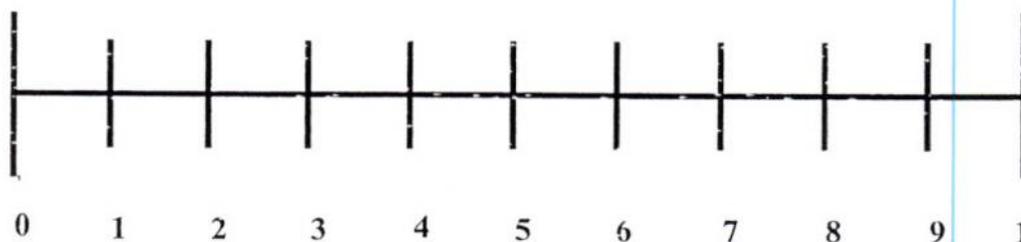
1. Tabel monitoring treatment terapi masase frirage dan leucoplast taping

Item	Range of movement			
	Cedera Siku		Cedera Bahu	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Fleksi				
Ekstensi				

2. Tabel monitoring numeric pain rating scale

Petunjuk:

1. Instruksikan atlet untuk menandai level nyeri yang dirasakan
2. Pengukuran nyeri dilakukan sebelum dan sesudah dilakukan treatment



Keterangan :

2. 0 tidak nyeri, 1-3 nyeri ringan, 4-6 nyeri sedang, 7-10 nyeri berat

Yogyakarta,

Pasien,

(.....)

Lampiran 2. Data Mentah
 1. Cedera Siku

CEDERA SIKU			
MASASE FRIRAGE+LEUKOPLAST			
ROM FLEKSI 150 Derajat			
NO	PRE	POST	GS
1	58	141	83
2	61	147	86
3	55	142	87
4	45	143	98
5	50	145	95
6	65	150	85
7	57	142	85
8	68	148	80
9	49	144	95
10	65	149	84

CEDERA SIKU			
MASASE FRIRAGE+LEUKOPLAST			
EKSTENSI 0 Derajat			
NO	PRE	POST	GS
1	28	12	-16
2	15	9	-6
3	27	10	-17
4	32	13	-19
5	20	10	-10
6	24	12	-12
7	29	11	-18
8	32	10	-22
9	22	10	-12
10	19	8	-11

CEDERA SIKU				
MASASE FRIRAGE+LEUKOPLAST				
DERAJAT NYERI FLEKSI				
NO	PRE	POST	GS	
1	9	3		-6
2	9	1		-8
3	8	1		-7
4	9	4		-5
5	9	1		-8
6	9	2		-7
7	7	1		-6
8	9	2		-7
9	9	1		-8
10	9	2		-7

CEDERA SIKU				
MASASE FRIRAGE+LEUKOPLAST				
DERAJAT NYERI EKSTENSI				
NO	PRE	POST	GS	
1	8	1		-7
2	9	1		-8
3	8	1		-7
4	8	2		-6
5	9	1		-8
6	9	4		-5
7	9	1		-8
8	8	1		-7
9	9	3		-6
10	7	1		-6

CEDERA SIKU			
MASASE PERAGAFKINESIOTAPPING			
ELEKSI 150 Derajat			
NO	PRE	POST	GS
1	48	132	84
2	53	137	84
3	60	140	80
4	48	138	90
5	51	139	88
6	63	140	77
7	60	142	82
8	70	144	74
9	59	132	73
10	73	145	72

CEDERA SIKU			
MASASE PERAGAFKINESIOTAPPING			
ELEKSI 90 Derajat			
NO	PRE	POST	GS
1	19	11	-8
2	20	13	-7
3	27	10	-17
4	31	16	-15
5	19	13	-6
6	22	12	-10
7	30	14	-16
8	21	14	-7
9	22	11	-11
10	19	11	-8

NO	CEDERA SIKU		
	MASASE FRIKAGE+KINESIOTAPING		
	PRE	POST	GS
1	7	1	-6
2	8	3	-5
3	9	3	-6
4	8	3	-5
5	7	1	-6
6	8	2	-6
7	7	3	-4
8	9	4	-5
9	8	1	-7
10	9	3	-6

NO	CEDERA SIKU		
	MASASE FRIKAGE+KINESIOTAPING		
	PRE	POST	GS
1	9	1	-8
2	7	2	-5
3	8	1	-7
4	9	3	-6
5	9	5	-4
6	9	3	-6
7	7	2	-5
8	8	1	-7
9	8	2	-6
10	9	1	-8

2. Cedera Bahu

NO	CEDERA BAHU		
	MASASE FRIRAGE+LEUKOPLAST		
	FLEKSI 180 Derajat		
	PRE	POST	GS
1	132	178	46
2	129	170	41
3	114	168	54
4	133	176	43
5	135	176	41
6	101	165	64
7	142	173	31
8	143	175	32
9	142	173	31
10	143	169	26

NO	CEDERA BAHU		
	MASASE FRIRAGE+LEUKOPLAST		
	EKSTENSI 50 Derajat		
	PRE	POST	GS
1	25	46	21
2	22	45	23
3	25	41	16
4	23	40	17
5	21	47	26
6	20	48	28
7	25	40	15
8	17	39	22
9	18	44	26
10	16	43	27

NO	CEDERA BAHU		
	MASASE FRIRAGE+LEUKOPLAST DERAJAT NYERI FLEKSI		
	PRE	POST	GS
1	9	2	-7
2	9	1	-8
3	7	1	-6
4	8	2	-6
5	8	3	-5
6	8	1	-7
7	7	1	-6
8	7	2	-5
9	8	1	-7
10	7	1	-6

NO	CEDERA BAHU		
	MASASE FRIRAGE+LEUKOPLAST DERAJAT NYERI EKSTENSI		
	PRE	POST	GS
1	8	1	-7
2	9	1	-8
3	8	1	-7
4	8	2	-6
5	9	2	-7
6	9	1	-8
7	7	1	-6
8	8	1	-7
9	7	1	-6
10	7	3	-4

NO	CEDERA BAHU		
	MASASE FRIRAGE+KINESIOTAPPING		
	FLEKSI 180 Derajat		
	PRE	POST	GS
1	131	168	37
2	129	156	27
3	120	157	37
4	134	171	37
5	138	160	22
6	120	164	44
7	132	174	42
8	141	170	29
9	142	165	23
10	143	165	22

NO	CEDERA BAHU		
	MASASE FRIRAGE+KINESIOTAPPING		
	EKSTENSI 50 Derajat		
	PRE	POST	GS
1	17	32	15
2	20	39	19
3	24	40	16
4	20	39	19
5	24	43	19
6	22	37	15
7	20	36	16
8	28	37	9
9	15	36	21
10	18	40	22

NO	CEDERA BAHU		
	MASASE FRIRAGE+KINESIOTAPPING		
	DERAJAT NYERI FLEKSI		
	PRE	POST	GS
1	9	3	-6
2	9	2	-7
3	7	1	-6
4	9	1	-8
5	8	3	-5
6	8	1	-7
7	6	1	-5
8	7	2	-5
9	8	2	-6
10	7	2	-5

NO	CEDERA BAHU		
	MASASE FRIRAGE+KINESIOTAPPING		
	DERAJAT NYERI EKSTENSI		
	PRE	POST	GS
1	8	2	-6
2	6	1	-5
3	8	1	-7
4	8	2	-6
5	9	3	-6
6	9	4	-5
7	7	1	-6
8	8	2	-6
9	7	2	-5
10	7	3	-4

Lampiran 3. Analisis Statistik
1. Cedera Siku

Descriptives

	mf leukoplast		Statistic	Std. Error
		Mean	87.8000	1.90205
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 83.4973 Upper Bound 92.1027	
		5% Trimmed Mean	87.6667	
		Median	85.5000	
		Variance	36.178	
	1	Std. Deviation	6.01480	
		Minimum	80.00	
		Maximum	98.00	
		Range	18.00	
		Interquartile Range	11.25	
		Skewness	.713	.687
		Kurtosis	-.875	1.334
siku_fleksi		Mean	80.4000	1.98997
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 75.8984 Upper Bound 84.9016	
		5% Trimmed Mean	80.3333	
		Median	81.0000	
		Variance	39.600	
	2	Std. Deviation	6.29285	
		Minimum	72.00	
		Maximum	90.00	
		Range	18.00	
		Interquartile Range	11.25	
		Skewness	.068	.687
		Kurtosis	-1.283	1.334
		Mean	-14.3000	1.54236
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound -17.7891 Upper Bound -10.8109	
siku_ekstensi	1	5% Trimmed Mean	-14.3333	
		Median	-14.0000	
		Variance	23.789	
		Std. Deviation	4.87739	

		Minimum	-22.00	
		Maximum	-6.00	
		Range	16.00	
		Interquartile Range	7.50	
		Skewness	.091	.687
		Kurtosis	-.670	1.334
		Mean	-10.5000	1.29314
		95% Confidence Interval for Lower Bound	-13.4253	
		Mean Upper Bound	-7.5747	
		5% Trimmed Mean	-10.3889	
		Median	-9.0000	
		Variance	16.722	
	2	Std. Deviation	4.08928	
		Minimum	-17.00	
		Maximum	6.00	
		Range	11.00	
		Interquartile Range	8.25	
		Skewness	-.653	.687
		Kurtosis	-1.296	1.334
		Mean	-6.9000	.31447
		95% Confidence Interval for Lower Bound	-7.6114	
		Mean Upper Bound	-6.1886	
		5% Trimmed Mean	-6.9444	
		Median	-7.0000	
		Variance	.989	
	1	Std. Deviation	.99443	
		Minimum	-8.00	
		Maximum	-5.00	
		Range	3.00	
		Interquartile Range	2.00	
		Skewness	.610	.687
		Kurtosis	-.157	1.334
		Mean	-5.6000	.26667
		95% Confidence Interval for Lower Bound	-6.2032	
		Mean Upper Bound	-4.9968	
		5% Trimmed Mean	-5.6111	
	2	Median	-6.0000	
		Variance	.711	
		Std. Deviation	.84327	
		Minimum	-7.00	
nyeri_fleksi_siku				

		Maximum	-4.00	
		Range	3.00	
		Interquartile Range	1.00	
		Skewness	.389	.687
		Kurtosis	.370	1.334
		Mean	-6.8000	.32660
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	-7.5388 -6.0612
		5% Trimmed Mean	-6.8333	
		Median	-7.0000	
		Variance	1.067	
	1	Std. Deviation	1.03280	
		Minimum	-8.00	
		Maximum	-5.00	
		Range	3.00	
		Interquartile Range	2.00	
		Skewness	.272	.687
		Kurtosis	-.896	1.334
nyeri_ekstensi_siku		Mean	-6.2000	.41633
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	-7.1418 -5.2582
		5% Trimmed Mean	-6.2222	
		Median	-6.0000	
		Variance	1.733	
	2	Std. Deviation	1.31656	
		Minimum	-8.00	
		Maximum	-4.00	
		Range	4.00	
		Interquartile Range	2.25	
		Skewness	.088	.687
		Kurtosis	-.751	1.334

Tests of Normality

	mf_leukoplast	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
siku_fleksi	1	.253	10	.069	.879	10	.127
	2	.145	10	.200*	.944	10	.601
siku_ekstensi	1	.181	10	.200*	.971	10	.896
	2	.230	10	.145	.869	10	.097
nyeri_fleksi_siku	1	.240	10	.107	.886	10	.152
	2	.282	10	.023	.890	10	.172
nyeri_ekstensi_siku	1	.181	10	.200*	.895	10	.191
	2	.160	10	.200*	.942	10	.575

**Box's Test of Equality
of Covariance
Matrices^{a,b}**

Box's M	5.059
F	.410
df1	10
df2	1529.481
Sig.	.943

Levene's Test of Equality of Error Variances^{a,b}

	F	df1	df2	Sig.
siku_fleksi	2.086	1	18	.166
siku_ekstensi	.390	1	18	.540
nyeri_fleksi_siku	.634	1	18	.436
nyeri_ekstensi_siku	2.957	1	18	.103

Estimates^a

Dependent Variable	mf_leukeplast	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
siku_fleksi	1	87.800 ^b	2.402	82.754	92.846
	2	80.400 ^b	1.698	76.832	83.968
siku_ekstensi	1	-14.300 ^b	1.692	-17.854	-10.746
	2	-10.500 ^b	1.196	-13.013	-7.987
nyeri_fleksi_siku	1	-6.900 ^b	.347	-7.629	-6.171
	2	-5.600 ^b	.246	-6.116	-5.084
nyeri_ekstensi_siku	1	-6.800 ^b	.476	-7.800	-5.800
	2	-6.200 ^b	.337	-6.907	-5.493

Multivariate Tests^a

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Pillai's trace	.667	7.527 ^b	4.000	15.000	.002	.667
Wilks' lambda	.333	7.527 ^b	4.000	15.000	.002	.667
Hotelling's trace	2.007	7.527 ^b	4.000	15.000	.002	.667
Roy's largest root	2.007	7.527 ^b	4.000	15.000	.002	.667

Pairwise Comparisons^a

Dependent Variable	(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^e	95% Confidence Interval for Difference ^e	
						Lower Bound	Upper Bound
siku_fleksi	1	2	-7.400 ^{*c,d}	2.942	.022	-13.580	-1.220
	2	1	7.400 ^{*c,d}	2.942	.022	1.220	13.580
siku_ekstensi	1	2	3.800 ^{c,d}	2.072	.083	-.553	8.153
	2	1	-3.800 ^{c,d}	2.072	.083	-8.153	.553
nyeri_fleksi_siku	1	2	1.300 ^{*c,d}	.425	.007	.407	2.193
	2	1	-1.300 ^{*c,d}	.425	.007	-2.193	-.407
nyeri_ekstensi_siku	1	2	.600 ^{c,d}	.583	.317	-.625	1.825
	2	1	-.600 ^{c,d}	.583	.317	-1.825	.625

2. Cedera Bahu

Descriptives

	mf leukoplast	Statistic	Std. Error
	Mean	40.9000	3.70120
	95% Confidence Interval for Lower Bound	32.5273	
	Mean Upper Bound	49.2727	
	5% Trimmed Mean	40.4444	
	Median	41.0000	
	Variance	136.989	
	1 Std. Deviation	11.70423	
	Minimum	26.00	
	Maximum	64.00	
	Range	38.00	
	Interquartile Range	17.00	
	Skewness	.759	.687
	Kurtosis	.193	1.334
bahu_fleksi	Mean	32.0000	2.65414
	95% Confidence Interval for Lower Bound	25.9959	
	Mean Upper Bound	38.0041	
	5% Trimmed Mean	31.8889	
	Median	33.0000	
	Variance	70.444	
	2 Std. Deviation	8.39312	
	Minimum	22.00	
	Maximum	44.00	
	Range	22.00	
	Interquartile Range	15.50	
	Skewness	.052	.687
	Kurtosis	-1.706	1.334
	Mean	22.1000	1.50886
	95% Confidence Interval for Lower Bound	18.6867	
	Mean Upper Bound	25.5133	
bahu_ekstensi	1 5% Trimmed Mean	22.1667	
	Median	22.5000	
	Variance	22.767	
	Std. Deviation	4.77144	

	Minimum	15.00	
	Maximum	28.00	
	Range	13.00	
	Interquartile Range	9.50	
	Skewness	-.353	.687
	Kurtosis	-1.453	1.334
	Mean	17.1000	1.18743
	95% Confidence Interval for Lower Bound	14.4138	
	Mean Upper Bound	19.7862	
	5% Trimmed Mean	17.2778	
	Median	17.5000	
	Variance	14.100	
2	Std. Deviation	3.75500	
	Minimum	9.00	
	Maximum	22.00	
	Range	13.00	
	Interquartile Range	4.50	
	Skewness	-.931	.687
	Kurtosis	1.362	1.334
	Mean	-6.3000	.30000
	95% Confidence Interval for Lower Bound	-6.9786	
	Mean Upper Bound	-5.6214	
	5% Trimmed Mean	-6.2778	
	Median	-6.0000	
	Variance	.900	
1	Std. Deviation	.94868	
	Minimum	-8.00	
	Maximum	-5.00	
	Range	3.00	
nyeri_fleksi_bahu	Interquartile Range	1.25	
	Skewness	-.234	.687
	Kurtosis	-.347	1.334
	Mean	-6.0000	.33333
	95% Confidence Interval for Lower Bound	-6.7541	
	Mean Upper Bound	-5.2459	
2	5% Trimmed Mean	-5.9444	
	Median	-6.0000	
	Variance	1.111	
	Std. Deviation	1.05409	
	Minimum	-8.00	

		Maximum	-5.00	
		Range	3.00	
		Interquartile Range	2.00	
		Skewness	-.712	.687
		Kurtosis	-.450	1.334
		Mean	-6.6000	.37118
		95% Confidence Interval for Lower Bound	-7.4397	
		Mean Upper Bound	-5.7603	
		5% Trimmed Mean	-6.6667	
		Median	-7.0000	
		Variance	1.378	
	1	Std. Deviation	1.17379	
		Minimum	-8.00	
		Maximum	-4.00	
		Range	4.00	
		Interquartile Range	1.25	
		Skewness	1.072	.687
		Kurtosis	1.855	1.334
		Mean	-5.6000	.26667
		95% Confidence Interval for Lower Bound	-6.2032	
		Mean Upper Bound	-4.9968	
		5% Trimmed Mean	-5.6111	
		Median	-6.0000	
		Variance	.711	
	2	Std. Deviation	.84327	
		Minimum	-7.00	
		Maximum	-4.00	
		Range	3.00	
		interquartile Range	1.00	
		Skewness	.389	.687
		Kurtosis	.370	1.334

nyeri_ekstensi_b
ahu

Tests of Normality

	mf_leukoplas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		t	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
bahu_fleksi	1	.176	10	.200	.934	10	.488
	2	.224	10	.167	.890	10	.168
bahu_ekstensi	1	.193	10	.200	.911	10	.286
	2	.194	10	.200	.915	10	.320
nyeri_fleksi_bahu	1	.224	10	.168	.911	10	.287
	2	.229	10	.148	.859	10	.074
nyeri_ekstensi_bahu	1	.233	10	.131	.873	10	.108
	2	.282	10	.023	.890	10	.172

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^{a,b}

Box's M	11.408
F	.924
df1	10
df2	1529.481
Sig.	.510

Levene's Test of Equality of Error Variances^{a,b}

	F	df1	df2	Sig.
bahu_fleksi	.425	1	18	.523
bahu_ekstensi	.026	1	18	.873
nyeri_fleksi_bahu	1.303	1	18	.269
nyeri_ekstensi_bahu	.073	1	18	.790

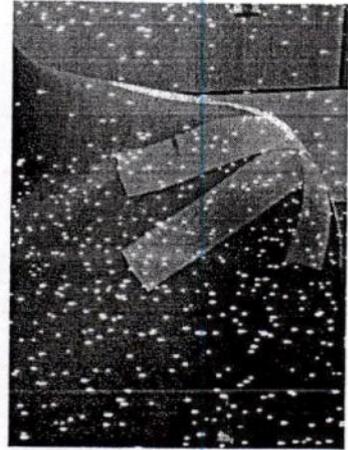
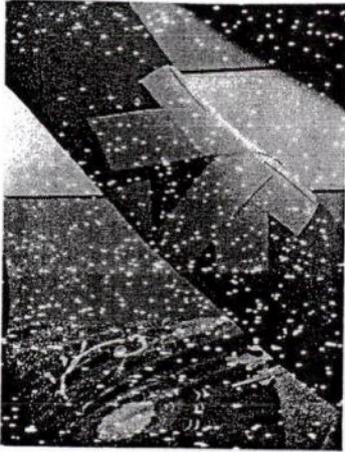
Estimates^a

Dependent Variable	mf_leukoplast	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
bahu_fleksi	1	40.900 ^b	3.727	33.069	48.731
	2	32.000 ^b	2.636	26.463	37.537
bahu_ekstensi	1	22.100 ^b	1.596	18.746	25.454
	2	17.100 ^b	1.129	14.729	19.471
nyeri_fleksi_bahu	1	-6.300 ^b	.395	-7.130	-5.470
	2	-6.000 ^b	.279	-6.587	-5.413
nyeri_ekstensi_bahu	1	-6.600 ^b	.374	-7.386	-5.814
	2	-5.600 ^b	.265	-6.156	-5.044

Pairwise Comparisons^a

Dependent Variable	(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^e	95% Confidence Interval for Difference ^e			
						mf_leu koplak t	mf_leu koplak t	Lower Bound	Upper Bound
bahu_fleksi	1	2	8.900 ^{b,c}	4.565	.067	-.691	18.491		
	2	1	-8.900 ^{b,c}	4.565	.067	-18.491	.691		
bahu_ekstensi	1	2	5.000 ^{b,c,*}	1.955	.020	.892	9.108		
	2	1	-5.000 ^{b,c,*}	1.955	.020	-9.108	-.892		
nyeri_fleksi_bahu	1	2	-.300 ^{b,c}	.484	.543	-1.317	.717		
	2	1	.300 ^{b,c}	.484	.543	-.717	1.317		
nyeri_ekstensi_bahu	1	2	-1.000 ^{b,c,*}	.458	.043	-1.963	-.037		
	2	1	1.000 ^{b,c,*}	.458	.043	.037	1.963		

Lampiran 4. Dokumentasi



Lampiran 5. Berita Acara Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
 FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
 Alamat: Jalan Kolombo No.1 Yogyakarta Telp. 513092

BERITA ACARA SEMINAR HASIL PENELITIAN

1. Nama Peneliti : Dr. Ali Sata Graha, M. Kes, AIFO
2. Jurusan : P.K.R.
3. Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
4. Jenis Penelitian : Bidang Keahlian
5. Judul Penelitian : Keefektifan Limestone sebagai penyokong tulang dalam perbaikan pertumbuhan tulang pada tikus setelah dilakukan terapi
6. Pelaksanaan : Menawi, Karanganyar, P.K.R. FIK UNY
7. Tempat : Physical Therapy Clinic FIK UNY
8. Dipimpin oleh : Ketua : Ahmad Nasrudin, M. Or.
 Sekretaris : Sigit Nugroho, M. Or.
9. Peserta yang hadir :
- a. Konsultan : orang
 - b. Nara Sumber : 1 orang
 - c. HPP : 1 orang
 - d. Peserta lain : 25 orang
- Jumlah : 27 orang
10. Hasil seminar:
 Setelah mempertimbangkan penyajian, penjelasan, argumentasi serta sistematika dan tata tulis, seminar berkesimpulan : hasil penelitian tersebut diatas :
- a. Diterima, tanpa revisi/pembenahan
 - b. Diterima, dengan revisi/pembenahan
 - c. Dibanahi untuk diseminarkan ulang

11. Catatan : Hasil penelitian disimpulkan pada atlet yang mengalami cedera

Sekretaris,

 Sigit Nugroho, M. Or.
 NIP.

Ketua Sidang,

 Ahmad Nasrudin, M. Or.
 NIP.

Mengetahui
 BP. Penelitian FIK - UNY

 Dr. dr. Bth. Wana K.
 NIP. 19660516.198403.2.001

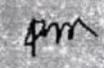
Lampiran 6. Daftar Hadir Seminar Penelitian

DAFTAR HADIR SEMINAR BAHAS PENELITIAN TAHUN 2016
KELOMPOK KEAHLIAN
Senin, 31 Oktober 2016

No.	Nama	Tanda tangan
1	Dr. M. Ikhwani Zain, Sp.K.O.	1
2	Rampis Agus Sudarso, M.S.	2
3	Abdul Allin, M.Or.	3
4	Ahmad Nasrulloh, M.Or.	4
5	Sigit Nugroho, M.Or.	5
6	Awan Hariono, M.Or.	6
7	Komarudin, M.A.	7
8	Agus Supriyanto, S.Pd., M.Si.	8
9	Ali Salla Graha, M.Kes.	9
10	Cerika Rismayanti, M.Or.	10
11	Endang Rini Sukanti, MS.	11
12	Sitdadi, M.Pd.	12
13	Agung Nugroho AM, M.Si.	13
14	Eka Swasta Budayati, M.S.	14
15	Ratna Budiarti, M.Or.	15
16	Sriawan, M.Kes.	16
17	Yudanto, M.Pd.	17
18	Agus Sumhendartin S., M.Pd.	18
19	A. Erlina Istiyarini, M.Pd.	19
20	Sudardiyono, M.Pd.	20
21	Tri Hadi Karyono, M.Or.	21
22	Farida Mulyaningsih, M.Kes.	22
23	Fathan Nurcahyo, M.Or.	23
24	Fotkurahman Arjuna, M.Or.	24
25	Suryanto, M.Kes.	25
26	Suhadi, M.Pd.	26
27	Indah Prasetyawati TPS, M.Or.	27
28	Bernadeta Suharni, M.Kes.	28
29	Nur Pohniah Muktiani, M.Pd.	29
30	Tri Ani Hastuti, M.Pd.	30
31	Hedi Ardiyanto H., M.Or.	31
32	Margono, M.Pd.	32
33	Miyun Ari Wilhown, M.Or.	33
34	Drs. Joko Purwanto, M.Pd.	34
35	Nur Indah Pangastuti, M.Or.	35

Kepala Diklat
 M. Satrio, M.S.
 NIP. 19590728 198601 1 001

DAFTAR HADIR SEMINAR AKHIR PENELITIAN TAHUN 2016
 KELOMPOK GURU BESAH DAN PENGEMBANGAN DOKTOR
 Senin, 31 Oktober 2016

No.	Nama	Tanda tangan
1	Prof. Dr. Tamolilyus, MS.	
1	Dr. dr. Rachmah Laksmi A., M.Kes.	2 
2	Dr. Drs. Yustinus Sukarmin, MS.	3 
3	Dr. Dikivati, M.Si.	4
4	Dr. Sri Winarni, M.Pd.	5 
5	Jr. Drs. Pangkaj Sutapa, M.S.	6 


 Kepala Penyeleksi
 Dr. Mansur, M.S.
 NIP. 19590728 198601 1 001

Lampiran 7. Surat Keterangan



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
 Alamat: Kampus HE UNY Jl. Kolombria I, Ceph. 55102

PERJANJIAN PELAKSANAAN PENELITIAN DOSEN
ANTARA
WAKIL DEKAN I SELAKU PENANGGUNG JAWAB KEGIATAN
DENGAN
DOSEN PENELITIAN
NOMOR: 592/UN34.16/PL/2016

Pada hari ini, Kamis tanggal dua bulan Juni tahun dua ribu enam belas, yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Dr. G. Munzir	Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta (FIK UNY) selaku Penanggung Jawab Kegiatan selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA
2. Ali Setia Graha, S.Pd., M.Kes	Dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, selaku Pelaksana Kegiatan Penelitian Kelompok Berbasis Keahlian Selanjutnya disebut PIHAK KEDUA

Kedua belah pihak secara bersama-sama telah sepakat mengadakan Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Kelompok Berbasis Keahlian FIK UNY Tahun 2016 sebagaimana dalam Simbol Keputusan Dekan No. 180 Tahun 2016 dengan ketentuan sebagai berikut:

PIHAK PERTAMA memberikan tugas kepada PIHAK KEDUA dan PIHAK KEDUA menerima tugas dari PIHAK PERTAMA untuk melaksanakan kegiatan Penelitian Kelompok Berbasis Keahlian FIK UNY Tahun 2016 dengan judul:

ELEKTIFAN KINESIO TAPING DAN LUKROPLAST TAPING TERHADAP PEMULIHAN CEDERA BAHU DAN SIKU SELESAH DILAKUKAN TERAPI MASASE-FRIBAGE PASIEN PTC FIK UNY

Dengan perserta peneliti:

1. Ali Setia Graha, S.Pd., M.Kes	19750416 200312 1 002	Va
2. Alinda Nasrulloh, S.Or., M.Or	19830626 200812 1 002	Bc

Pasal 1
Tujuan

Kegiatan Penelitian Kelompok Berbasis Keahlian FIK UNY Tahun 2016 bertujuan setiap dosen bisa menghasilkan Karya Ilmiah untuk menunjang kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi

Pasal 2
Isi/Isi Kegiatan

(1) PIHAK PERTAMA menyerahkan kepada PIHAK KEDUA dan PIHAK KEDUA menerima dari PIHAK PERTAMA untuk melaksanakan kegiatan Penelitian Kelompok Berbasis Keahlian FIK UNY Tahun 2016.
 (2) PIHAK KEDUA berkewajiban melaksanakan seluruh kegiatan Penelitian Kelompok Berbasis Keahlian FIK UNY Tahun 2016 dan menyerahkan laporan kepada PIHAK PERTAMA

Pasal 3
Pembayaran

Kegiatan Penelitian Kelompok Berbasis Keahlian FIK UNY Tahun 2016 dibayar oleh Balai DIPA Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2016 Nomor: DIPA 042.01.2.000934.2016 tanggal 7 Desember 2015.

(1) Biaya pelaksanaan Penelitian Kelompok Berbasis Keahlian FIK UNY sebesar Rp 7.500.000,00 (Tujuh Juta Lima Ratus Ribu Rupiah). Jumlah biaya tersebut akan dibayarkan PIHAK PERTAMA kepada PIHAK KEDUA dengan ketentuan sebagai berikut:

(a) Tahap Pertama sebesar 70% x Rp 7.500.000,00 = Rp 5.250.000,00 dibayarkan sebelum penandatanganan kontrak oleh kedua belah pihak

Al-Salam Utama, S.P., MKES
NIP. 19750416-200312-1-002

Dosen Pendidikan
PIHAK KEDUA

Dr. Orl. Mansur, MS
NIP. 19570519-198507-1-001

PIHAK PERTAMA
Wakil Dekan I
Selaku Penanggung Jawab Kegiatan

(a) Surat perjanjian ini disusun dalam rangkai 4 (empat) butir yang masing-masing terdapat:
(b) Pihak yang belum dapat dalam Surat Perjanjian ini diuraikan oleh kedua belah pihak secara
menyamarah.

Paragraf 9
Penutup

Setelah selesai yang belum dapat dalam Surat Perjanjian ini, perubahan-perubahan yang dipandang perlu oleh
seseorang pihak dapat lebih lanjut dalam Surat Perjanjian Tambahan (Addendum) dan merupakan
bagian yang tidak terpisahkan dari Surat Perjanjian.

Paragraf 8
Lampiran

PIHAK KEDUA bertanggung jawab atas pelaksanaan pelaksanaan kegiatan Penelitian Kelompok Kelas
Kelas Fakultas Ilmu Kesehatan UNY Tahun 2016 dengan nomor 5 (lima) bulan dan meliputi
kegiatan kelas tersebut dikemudian dengan ketentuan sebagai berikut: (satu perseri setiap hari kelas tambahan
dengan kedua mahasiswa) sebesar 2% (dua perseri dari nilai koefisien).

Paragraf 7
Sanksi

Bagian yang dipertuskan untuk surat perjanjian ini penanggung jawab PIHAK KEDUA.

Paragraf 6
Penutup

PENELITIAN DI BAWAH DENGAN ANGGARAN DIPA UNY TAHUN 2016
SK DEKAN NOMOR: 180 TAHUN 2016, TANGGAL: 3 Juni 2016
NOMOR PERJANJIAN: 5998/UNY/16/PE/2016, TANGGAL: 2 Juni 2016

Pihak Kedua harus menyetujui laporan kegiatan, serangkaian 4 (empat) eksemplar, selambat-lambatnya hingga
18 November 2016 dengan bentuk cover sebagai berikut:

Paragraf 5
Perencanaan Laporan

angka untuk pelaksanaan Penelitian Kelompok Kelas Fakultas Kesehatan, FIS - UNY Tahun 2016, selanjut
disebut sebagai lampiran 2 Juni 2016, meliputi dengan lampiran 18 November 2016.

Paragraf 4
Jumlah Waktu Pelaksanaan

- (a) Biaya Operasional: 60%
- (b) Biaya Perjalanan: 15%
- (c) Biaya Transportasi: 25%
- (d) Jumlah: 100%

Lampiran . Dokumentasi

