

PENDAHULUAN

Perkembangan olahraga saat ini mengalami kemajuan yang pesat baik dari iptek, manajemen bisnis, dan program latihan. Khususnya pada program latihan para pelatih memberikan program latihan yang berlebih atau salah, sehingga banyak para atlet yang mengalami cedera baik otot, sendi, ligament maupun tulang. Permasalahan diatas terungkap dari hasil penelitian Sukarmin, (2005: 11) semua aktivitas manusia, termasuk olahraga, penuh dengan resiko atau bahaya. Sering dengan meningkatnya aktivitas olahraga meningkat pula resiko atau bahaya tersebut. Sekecil apa pun resiko atau bahaya yang ada dalam aktivitas olahraga, jika diabaikan atau tidak ditangani dengan sungguh-sungguh dan tidak dapat dikendalikan sepenuhnya akan menimbulkan kecelakaan dengan segala akibat yang merugikan manusia, di antaranya cedera.

Cedera adalah luka atau kerusakan fungsi tubuh karena suatu aktifitas olahraga atau pekerjaan. Cedera olahraga adalah cedera pada sistim integument, otot, dan rangka yang disebabkan oleh kegiatan olahraga menurut (Arovah, 2010: 1) sedangkan pendapat Sukarmin (2005: 13) Dalam arti umum cedera adalah kerusakan atau luka yang dialami atau diderita oleh seseorang. Dengan demikian, cedera olahraga dapat diartikan sebagai cedera yang terjadi pada saat seseorang melakukan aktifitas fisik, latihan, atau pertandingan olahraga. Cedera adalah suatu penghambat para atlet atau olahragawan untuk berhenti berolahraga atau latihan dalam beberpa waktu dan sampai ada yang pensiun dini bagi olahraga prestasi.

Futsal merupakan pengganti dari olahraga sepakbola, olahraga ini bisa dimainkan malam hari dan dengan lahan yang relatif kecil dibandingkan dengan sepakbola. Di kota-kota besar biasanya tidak ada tempat untuk bermain bola karena kemajuan zaman lahan dibuat mendirikan hotel dan perusahaan dengan bangunan yang luas dan tinggi. Banyak para pemain bola yang beralih ke olahraga baru ini di

Indonesia. Karena olahraga yang termasuk baru di Indonesia ini tidak perlu membutuhkan banyak pemain dan bisa di mainkan di malam hari atau di luar jam kerja. Futsal adalah permainan beregu yang dimainkan oleh dua tim beranggotakan 5 (lima) orang memperebutkan 1 (satu) bola untuk mencetak gol sebanyak banyaknya dalam waktu 20 menit x 2. Menurut Prakoso (2013: 15) Futsal adalah permainan bola yang dimainkan oleh dua tim, yang masing-masing beranggotakan lima orang. Tujuannya adalah memasukkan bola ke gawang lawan dengan kaki. Selain lima pemain utama, setiap tim juga diperbolehkan memiliki pemain cadangan. Dalam maksud lain futsal juga merupakan jenis sepak bola tertutup yang secara resmi disahkan oleh Badan Perkumpulan Antar Negara Sepak Bola, Fédération Internationale de Football Association (FIFA).

Di daerah kabupaten Bantul ada tempat futsal sekaligus akademi untuk berlatih bermain futsal. banyak para atlet yang mengikuti latihan disana, para pemain futsal tersebut sampai membuat member di GPS (Garuda Projotamansari) Futsal academy Bantul. GPS futsal akademi sudah menerapkan program Latihan yang matang yang benar-benar serius. Dari latihan taktik cara menyerang, bertahan dan rotasi pemain, tehnik passing, shooting, dan tak lupa untuk menunjang itu semua ditambah latihan fisik, dan mental agar tercipta pemain yang berkualitas. Dibalik latih tanding pasti terdapat cedera saat latihan. Dalam permainan futsal yang sering mendapat resiko cedera adalah kiper futsal dari menangkap bola dan mengblock bola dari lawan dan body contact langsung tentunya banyak kemungkinan cedera yang terjadi, dari engkel, hamstring dan penurunan tingkat fleksibilitas pada pinggnag. Setelah survai dan mengamati dari beberapa member futsal di Bantul banyak kiper yang mengalami keluhan rasa nyeri dan kelentukan menurun pada estremitas bawah khususnya pada hamstring dan sendi pinggang. Karena keterbatasan ilmu dan pengetahuan kebanyakan para kiper futsal member GPS belum mengetahui tentang bagaimana menangani cedera

dan latihan pasca cedera atau masase dan terapi latihan fleksibilitas pasca cedera.

Berdasarkan observasi awal di GPS futsal academi bantul yang dilakukan pada tanggal 28 November 2017 bahwa member kiper banyak mengalami permasalahan cedera antara lain: (1) Member kiper saat melakukan permainan mengalami keluhan rasa nyeri pada ekstremitas bawah diakibatkan gerakan explosif secara mendadak saat melompat atau mengeblok bola. (2) Member kiper saat melakukan permainan mengalami keluhan ketegangan pada ekstremitas bawah dan mengakibatkan menurunnya kelentukan pada sendi pinggang diakibatkan gerakan explosif secara mendadak. (3) Member kiper saat melakukan permainan mengalami keluhan rasa nyeri dan kelentukan ekstremitas bawah serta tidak mendapatkan penanganan yang lebih cepat. Maka peneliti ingin meneliti lebih dalam lagi tentang “Efektivitas Masase dan Terapi Latihan Fleksibilitas Terhadap Pemulihan Rasa Nyeri dan Kelentukan Ekstremitas Bawah Pada Kiper Futsal”, sehingga akan didapatkan data dan tingkat pengaruh dari hasil penelitian ini.

Atas dasar pembatasan masalah seperti tersebut di atas, masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut ini:

1. Adakah efektifitas massase terhadap keluhan rasa nyeri ekstremitas bawah pada kiper futsal?
2. Adakah efektifitas terapi latihan fleksibilitas terhadap keluhan kelentukan ekstremitas bawah pada kiper futsal?

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experimental* dengan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*, yaitu terdiri atas satu kelompok, tanpa adanya kelompok kontrol. Proses penelitian dilaksanakan dalam tiga tahap yaitu, *pretest*, perlakuan, dan *posttest*. Hasil dari perlakuan yaitu perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Rancangan penelitian *One Group Pretest-Posttest Design* dapat digambarkan sebagai berikut:



Keterangan :

A1 : *pretest*

B1 : *posttest*

A2 : *pretes*

B2 : *posttest*

X1 : perlakuan masase

X2 : perlakuan latihan fleksibilitas

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus - September 2018 di GPS Futsal Akademi Bantul.

Subyek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah member kiper futsal GPS Futsal Akademi Bantu. Penentuan jumlah sampel berdasarkan pada populasi member kiper futsal yang berjumlah sebanyak 35 mahasiswa.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria inklusi sebagai berikut: 1). Member kiper futsal GPS Bantul, 2). Aktif mengikuti latihan selama 6 bulan terakhir, 3). Jenis kelamin laki-laki, 4). Usia 16-22 tahun. Kemudian kriteria eksklusi adalah : 1) Mengalami cedera bukan kiper tetapi pemain futsal, 2) Mengalami cedera sprain dan strain dan tidak sedang sakit. Kemudian dilakukan seleksi dan ditentukan terdapat 15 orang dan bersedia untuk diberikan treatment Masase Kebugaran Pasca Aktifitas Fisik dan Terapi Latihan Fleksibilitas.

Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini sample dari member kiper futsal yang mengalami keluhan rasa nyeri dan penurunan kelentukan pada *ekstremitas* bawah mendapatkan perlakuan terapi masase selama 20 menit yang sebelumnya diukur Sekala Nyeri dan *Sit And Reach ekstremitas* bawah *pretest* maupun *posttest*. Selanjutnya setelah satu bulan sample mendapatkan perlakuan terapi latihan fleksibilitas

selama 20 menit dan diukur skala nyeri dan *Sit And Reach* baik saat *pretest* maupun *posttest*.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan pemeriksaan fisik dan hasil pengukuran yang tercatat. Tata urutan pengumpulan data, yaitu diawali dengan pengukuran *pretest*, kemudian diberikan perlakuan terapi masase satu kali yang dilakukan selama 20 menit dan satu bulan kemudian. Pemberian terapi latihan dilakukan dengan waktu selama 20 menit. Dilanjutkan dengan pengambilan *posttest* pada subjek penelitian. Instrumen penelitian adalah alat bantu dan fasilitas yang digunakan dalam proses pengambilan data sehingga akan lebih mudah dan sistematis dalam melakukan pengolahan data. Instrumen yang digunakan adalah alat pengukur Sekala Numerik Nyeri, *Sit And Reach* dan stopwatch digunakan untuk mengukur waktu pada saat latihan.

Teknik Analisis Data

Data penelitian yang telah diperoleh, selanjutnya akan dianalisis dengan beberapa cara, antara lain:

1. Data berskala nominal dan ordinal dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif.
2. Data yang berskala interval dan rasio dianalisis menggunakan uji beda berpasangan (*paired t- test*). Uji-t ini menggunakan taraf signifikansi 5 % dengan menghasilkan t hitung dan nilai probabilitas (p) yang dapat digunakan untuk membuktikan hipotesis ada atau tidak adanya pengaruh secara signifikan. Hasil data menunjukkan perbedaan yang signifikan apabila nilai $p < 0,05$ dan jika nilai $p > 0,05$ maka tidak ada perbedaan yang signifikan. Hasil dari uji t akan diambil pula keefektivan dari perlakuan terhadap subjek yang dilihat dari data mean dan perbedaan taraf interval kepercayaan 95%.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi Hasil *Pretest* dan *Posttest* Tingkat Nyeri Perlakuan Masase

Variabel	Pretest		Posttest	
	Mean	Std. Dev	Mean	Std. Dev
Masase Nyeri	6,13	1,40	1,60	1,76

2. Deskripsi Hasil *Pretest* Dan *Posttest* Tingkat Kelentukan Perlakuan Terapi Latihan Fleksibilitas

Variabel	Pretest		Pretest	
	Mean	Std. Dev	Mean	Std. Dev
Eversi	10,64	2,25	13,09	2,84

B. Hasil Analisis Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas ROM

No	Variabel	Sig.	Keterangan
3.	Nyeri pretest masase	0,571	Normal
4.	Nyeri posttest masase	0,200	Normal
5.	Kelentukan pretest fleksibilitas	0,669	Normal
6.	Kelentukan posttest fleksibilitas	0,444	Normal

a. Uji Homogenitas

No	Variabel	Sig	Kesimpulan
1.	Kelentukan	0,644	Homogen
2.	Nyeri	0,359	Homogen

C. Analisis Data

1. Efektifitas Masase terhadap Nyeri

		Paired Deference				
		Mean	Taraf Interval Kepercayaan 95%		t	Sig.(- 2 tailed)
			Lower	Upper		
Pair 1	masase nyeri pretest - masase nyeri posttest	4,53	3,84	5,22	14,09	0,000

Berdasarkan Tabel di atas, hasil analisis statistik menggunakan *Paired Samples t Test*, nilai signifikan skala skala Nyeri *ekstremitas* bawah adalah 0,000 ($p < 0,05$).

2. Efektifitas Latihan Fleksibilitas terhadap Kelentukan

		Paired Deference				
		Mean	Taraf Interval Kepercayaan 95%		t	Sig.(- 2 tailed)
			Lower	Upper		
Pair 1	stretching kelentukan pretest - stretching kelentukan posttest	2,44	1,52	3,37	5,66	0,000

Berdasarkan Tabel di atas, hasil analisis statistik menggunakan *Paired Samples t Test*, nilai signifikan skala skala kelentukan *ekstremitas* bawah adalah 0,000 ($p < 0,05$).

PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keefektifan massase dan terapi latihan fleksibilitas terhadap keluhan rasa nyeri dan kelentukan *ekstremitas* bawah pada kiper futsal GPS akademi Bantul. Hasil analisis data menggunakan analisis statistik parametrik (*Paired Simple t Test*). Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada data yaitu ($p < 0,05$) atau terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*.

Apabila dilihat dari angka rerata, hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang dilakukan mampu memberikan perubahan yang lebih baik dibandingkan sebelum diberikan perlakuan. Berdasarkan hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan yaitu masase dan latihan fleksibilitas mampu memberikan perubahan terhadap rasa nyeri dan kelentukan *ekstremitas* bawah pada member kiper futsal GPS Futsal akademi Bantul yang diukur melalui tes kelentukan dan nyeri. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa masase dan latihan fleksibilitas mampu memberikan perubahan yang signifikan dari sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Melihat dari hasil penurunan rasa nyeri pada *ekstremitas* bawah perlakuan masase memiliki peningkatan yang lebih baik dari sebelum diberi perlakuan, dengan nilai thitung 14,04, rerata 4,53 dan taraf interval kepercayaan 95% dengan nilai terendah 3,84 dan nilai tertinggi 5,22. Keadaan ini juga terjadi pada penurunan kelentukan, perlakuan terapi latihan fleksibilitas lebih baik dari dari sebelum diberi perlakuan, dengan nilai thitung 5,66, rerata 2,44 dan taraf interval kepercayaan 95% dengan nilai terendah 1,52 dan nilai tertinggi 3,37.

Keluhan yang sering dirasakan oleh atlet atau olahragawan setelah melakukan latihan yaitu dari terjadinya nyeri, terjadinya cedera dan penurunan fungsi sehingga dapat dimungkinkan karena rasa sakit tersebut gerak organ tubuh terbatas. Keadaan ini menunjukkan bahwa aktivitas olahraga memiliki efek yang terkadang dirasakan oleh pelaku olahraga dikarenakan adanya faktor kelelahan dan cedera pada organ tertentu. Pertolongan terhadap keluhan–keluhan tersebut sebenarnya biasa diberikan setelah melakukan proses latihan melalui aktivitas pendinginan. Variasi pendinginan yang dilakukan oleh pelaku olahraga sangatlah beragam sehingga harus disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi serta beban latihan yang dilakukan.

Adanya perlakuan masase dan latihan fleksibilitas ini dimaksudkan untuk dapat

memberikan bantuan terhadap proses pendinginan setelah aktifitas olahraga. Proses pendinginan tersebut bertujuan untuk mengembalikan kondisi otot dan organ yang bekerja saat latihan kembali pada kondisi sebelum latihan. pemberian masase menjadi hal yang tidak asing lagi di mana melalui masase maka proses pengembalian kondisi otot dapat dilakukan lebih cepat. Selain itu, memberikan proses relaksasi pada otot akan membantu mengembalikan kondisi otot ke kondisi semula. Rasa nyeri yang dirasakan terkadang dikarenakan adanya cedera yang dialami oleh pelaku olahraga. Keadaan ini pemberian perlakuan masase akan memebrikan rangsangan dan membantu memulihkan kondisi otot yang tidak sesuai dengan kondisi awalnya.

Hasil analisis diatas terapi masase dapat memulihkan keluhan otot. Menurut Priyonoadi, (2008: 5). Masase merupakan penggunaan tekanan dan gerak yang bervareasi untuk manipulasi otot dan jaringan lunak lainnya. dengan melemaskan jaringan lunak tubuh, lebih banyak sarah dan oksigen dapat mencapai daerah yang terkena dampak dan mengurangi rasa nyeri. Hal ini dikuatkan dengan adanya penelitian Basiran dkk (2010: 34) masase memberikan efek untuk mengendurkan dan meregangkan otot dan jaringan lunak lain pada tubuh sehingga akan mengurangi ketegangan otot, hal ini dikarenakan masase mempercepat pengosongan dan dua pengisian cairan sehingga sirkulasi darah menjadi lancar dan mempercepat pengeluaran zat sisa-sisa metabolisme pada otot dan membantu mempercepat otot untuk recovery. Sejalan dengan pendapat tersebut Arovah (2010: 116) menggaris bawahi secara fisiologis, masase terbukti dapat menurunkan denyut jantung, meningkatkan tekanan darah, meningkatkan sirkulasi darah dan limfe, mengurangi ketegangan otot, dan meningkatkan ruang gerak sendi serta mengurangi rasa nyeri.

Keadaan ini sama dengan pemberian proses latihan fleksibilitas untuk membantu

pemulihan kondisi otot hamstring dan latimus dorsi. Menurut Anderson (2010: 32), Peregangan yang dilakukan secara teratur di sela-sela aktivitas akan bermanfaat untuk mengurangi ketegangan pada otot, memperbaiki peredaran darah dan mengurasa rasa kelelahan. Selain itu latihan stretching dapat meningkatkan sirkulasi darah dan meningkatkan oksigenasi sel. Dengan cara itu latihan peregangan dapat mengurangi gejala kekurangan oksigen sel yang dapat menyebabkan peningkatan asam laktat sehingga menimbulkan nyeri. Hal ini dikuatkan dengan adanya penelitian Arovah, (2009: 78). Latihan Fleksibilitas merupakan teknik dasar yang digunakan untuk meningkatkan jangkauan gerak (ROM), pemberian terapi latihan fleksibilitas pasca cedera diperlukan untuk memelihara mobilitas sendi dan otot serta untuk meminimalkan kehilangan fleksibilitas jaringan dan pembentukan kontraktur .

Kedua pemberian perlakuan tersebut memiliki kontribusi yang maksimal terhadap pemulihan kondisi organ setelah aktifitas olahraga. Pemberian latihan fleksibilitas pada dasarnya memberikan rangsangan kepada otot untuk langsung dapat bekerja seperti biasanya. Sehingga proses pemulihan yang dimanipulasi dengan adanya tugas kerja tersebut dapat menjadi penanganan yang baik. Akan tetapi, pemberian masase lebih baik dari latihan fleksibilitas dikarenakan pemberian masase langsung mengena pada sasaran. Keadaan ini berbeda dengan latihan fleksibilitas bisa terjadi tidak tepat sasaran pada organ yang mengalami sakit. Selain itu, kondisi sakit yang berlebihan dengan pemberian latihan fleksibilitas tidak akan berjalan dengan maksimal dikarenakan organ belum siap melakukan latihan. hal ini menunjukkan bahwa pemberian masase yang tepat sasaran dan dapat dilakukan sedini mungkin setelah terjadi cedera. Pemberian latihan fleksibilitas terkadang tidak dapat langsung diberikan dikarenakan harus melihat

kondisi awal otot apakah sudah siap diberikan latihan atau belum.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Secara keseluruhan dalam penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Terdapat efektivitas yang signifikan masase terhadap keluhan rasa nyeri ekstremitas bawah pada kiper futsal.
2. Terdapat efektivitas yang signifikan terapi latihan fleksibilitas terhadap kelentukan ekstremitas bawah pada kiper futsal.

Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan dalam penelitian ini, terdapat saran yang dapat disampaikan sebagai berikut:

1. Bagi pelatih, harus mampu menjadi fasilitator bagi atlet agar dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan secara kompleks sehingga tidak mudah mengalami cedera.
2. Bagi klub, harus mampu memberikan fasilitas dan mendukung kegiatan latihan agar atlet dapat meningkatkan kemampuan sehingga tidak mudah cedera.
3. Bagi peneliti selanjutnya agar melakukan kontrol terhadap faktor-faktor yang dapat mempengaruhi latihan dan proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Arnold G. N dan Jouko K. (2007). *Stretching Anatomy*, United States of America. *United States: Human Kinetics*

Arovah, N. I. (2010). *Dasar-dasar Fisioterapi pada Cedera Olahraga*. Yogyakarta: FIK UNY.

-----., (2010). *Dasar-Dasar Fisioterapi pada Cedera Olahraga*. Yogyakarta: FIK UNY.

Bonica. J.J Loeser.J.D., (2001). *History Of Pain Concepts And Therapies*. In: Loeser J.D., etal (eds)

Drajat P. (2013). *Minat Bermain Futsal Di Jenis Lapangan Vinyl, Parquette, Rumput Sintetis Dan Semen Pada Pengguna Lapangan Di Semarang*. *Jurnal penelitian*. <file:///C:/Users/Radika/Downloads/2516-Article%20Text-4972-1-10-20131112.pdf> yang diakses jum'at 5 januari 2018 pukul 10.10 WIB.

Emma B dan Katie R. (2014). *The Impact of Massage on Athletic Performance for Runners*. *CWHP Health & Fitness Journal*. Western State Colorado University

FIFA. 2013. *Futsal Word Cup*. Di peroleh dari <http://www.fifa.com/futsalwordcup/index.html> diambil pada tanggal, 03 Januari 2013.

Graha, A. S. dan Priyonoadi B. (2012). *Terapi Masase Frirage Penatalaksanaan Cedera pada Anggota Tubuh Bagian Bawah*. Yogyakarta: FIK UNY.

Graha, A. S. (2009). *Fisiologi Olahraga dan Kesehatan Olahraga*. *Jurnal*. Bandung: UNPAD.

Hidayat W. (2017). *Buku Pintar Sepak Bola*. Jakarta. PT. Anugrah

Irawan A. 2009. *Teknik Dasar Modern Futsal*. Jakarta: Cempaka Putih.

Ismaryanti. (2007). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Sebelas Maret Universitas Press.

John D. Tenang. (2008). *Mahir Bermain Futsal*. Bandung. PT. Mizan Pustaka

Jordy Becker. (2007). *Terapi pijat memijat diri sendiri guna memperoleh kesehatan fisik*

- dan psikis. (Agus Supriyadi. Terjemahan). Jakarta: Prestasi Pustaka
- Joseph M. Hart. (2006). *Contribution of Hamstring Fatigue to Quadriceps Inhibition Following Lumbar Extension Exercise*. Jurnal Sport Science & Medicine., Volume 1., USE: University of Virginia
- Kemenpora. (2010). *Masase olahraga*. Jakarta: Deputi Bidang Peningkatan Prestasi Olahraga Asdep Tenaga Olahraga.
- Kurniawan F. (2012). *Buku Pintar Pengetahuan Olahraga*. Jakarta: Laskar Aksara.
- Lhaksana J. (2011). *Taktik Dan Strategi Futsal Modern*. Jakarta. Be champion (penobar wadaya group).
- Mc Clenaghan, Bruce, dan Rotella, Robert, *Terjemahan*). IKIP Semarang Press (Karya asli diterbitkan 1984)
- Meliala, L. 2004. *Nyeri Keluhan yang Terabaikan: Konsep Dahulu, Sekarang, dan Yang Akan Datang*, Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada
- Michael J. Alter. (2008). *Tiga Ratus Teknik Peregangan Olahraga*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- McCaffery, M., Beebe, A., et al. (1989). *Pain: Clinical manual for nursing practice*, Mosby St. Louis, MO.
- Mulyono, M. A. (2017). *Buku Pintar Futsal*. Jakarta. PT. Anugrah
- Nugroho, I. P. (2017) *Tingkat Pengetahuan Pemain Di Ukm Futsal Uny Tentang Penanganan Dini Cedera Dengan Metode Rice*. Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY
- Pramudiarja AN U. (2010). *Cedera Usai Bermain Sepak Bola*. Jurnal Penelitian. <http://www.ilunifk83.com/t228p270-kesehatan-tulang-dan-otot> yang diakses jum'at 5 januari 2018 pukul 09.40 WIB.
- Priyonoadi B. (1995). *Modalitas Terapi Fisik untuk Pananggulangan Nyeri*. Yogyakarta: FPOK IKIP Yogyakarta.
- (2008). *Sport massage*. Yogyakarta: FIK UNY.
- (2018). *masase kebugaran pasca aktivitas fisik*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Purwanto H. (2009). *Penatalaksanaan Pencegahan dan Terapi Cedera Pinggang Serta Anggota Gerak Tubuh*. Yogyakarta: FIK UNY
- Rakasiwi A. P (2015). *Pengembangan Video Tutorial Teknik Dasar Penjaga Gawang Untuk Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putri Sma/ Smk*. Skripsi Yogyakarta: FIK UNY
- Ranu B. A. P. (2014). *Software Tentang Fleksibilitas Atlet Senam*. Journal of Physical Education, Health and Sport. Universitas Negeri Semarang: Semarang. JPEHS 1 (1).
- Riduwan, (2009). *Dasar-dasar statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Setiawan A. (2011). *Faktor Timbulnya Cedera Olahraga*. Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia., Volume 1., Edisi 1. Semarang: UNNES.
- Santoso G. (2015). *Otot Vertebralis (Trapezius, Rhomboidius, Latissimus Dorsi) Dan Otot Tibia-Fibula (Otot Tibialis, Otot Flexor Longus) Operator Spbu Kerja Posisi Berdiri Terbebani*. Jurnal Statistika., Volume 7., Surabaya: FTI Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

- Setiawan T. (2016). *Keefektifan Terapi Latihan Fleksibilitas Dan Kekuatan Terhadap Pasca Cedera Otot Gastrocnemius*. Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY
- Sudijandoko. (2014). Analisis Cedera Olahraga Dan Pertolongan Pertama Pemain Sepak Bola. (dalam Erwan Nur Arinda jurnal). Vol.02, No.03, Tahun.2014, 179-188.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.
- Suharsimi Arikunto. (1997). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukadiyanto dan Muluk D. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV. Lubuk Agung.
- Sukarmin Y. (2005). *Cedera Olahraga dalam Prespektif Teori Ekologi*. Medikora, Volume 1, Edisi 1 April. Yogyakarta: FIK UNY.
- Sumartiningsih S. (2012). *Cedera keseleo pada pergelangan kaki (ankle sprains)*. Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia., Volume 2., No 1. Semarang: UNNES
- 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.
- Tim Anatomi. (2011). *Diklat Anatomi Manusia*. FIK UNY: Diba Adversiting.
- Juliantine T, (2009), *Studi Perbandingan Berbagai Macam Metode Latihan Peregangan Dalam Meningkatkan Kelentukan*. Jurnal. Bandung: FPOK UPI
- Wahyu E. P. 2013. Analisis Cedera Dalam Olahraga Pada Pemain Futsal Event Invitasi Futsal Antar SMA/Sederajat Se-Jawa Tengah 2013. Skripsi. Semarang: Unnes.
- Wihandaru Y. (2017). *Respon Psikologis Pada Atlet Futsal Yang Mengalami Cedera ACL (Anterior Cruciate Ligament)*. Skripsi. Yogyakarta: FISH UIN
- Wiktionary. (2017). *Masase*. <https://id.wiktionary.org/wiki/masase>. pada tanggal 8 mei 2018 pukul 22.26 WIB
- Wirastyawan Ajitama. (2013). *Pengaruh Masase Frirage Dan Exercise Therapy Terhadap Cedera Hamstring Pada Pemain Sepak Bola Jakatama Football Club Sleman*. . Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY
- Yudianto L. 2009. Teknik Bermain Sepakbola dan Futsal. Visi7.
- Zain I M .. (2016). Pencegahan dan Perawatan Cedera. Yogyakarta. FIK UNY.