

Pengaruh Kombinasi *Shuttle Run Exercise* dan *Contract Relax Stretching* terhadap Kecepatan Menggiring Bola di Sekolah Sepakbola Batang Boys Kabupaten Batang

Ahmad Masrurun Edi, Wahyu Ersila, Herni Rejeki
Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan
Jln. Raya Ambokembang No.8 Kedungwuni Pekalongan Indonesia
Email : ahmadmasrurun@gmail.com

Abstrak : Menggiring bola merupakan salah satu teknik dasar dalam permainan sepakbola. Sedangkan kecepatan merupakan hal penting dalam melakukan menggiring bola. Tes yang diterapkan untuk mengukur kecepatan dalam menggiring bola antara lain: *shuttle run*, *dogging run*, *hexagonal obstacle* dan *side staping test*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract relax stretching* terhadap kecepatan menggiring bola di sekolah sepakbola Batang Boys Kabupaten Batang. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *praeksperiment design* dengan pendekatan *one group pretest posttest*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *exhaustive sampling* dengan jumlah 23 responden. Alat pengumpulan data menggunakan lembar observasi. Uji statistik menggunakan *paired samples t-test*. Hasil penelitian ini ada pengaruh kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract relax stretching* terhadap kecepatan menggiring bola dengan nilai p value 0,000 ($<0,05$). Saran untuk profesi fisioterapi wellness dapat menggunakan intervensi ini untuk meningkatkan kecepatan menggiring bola pada atlet sepakbola.

Kata kunci : *Contract relax stretching*, kecepatan menggiring bola, *shuttle run exercise*

PENDAHULUAN

Sepakbola adalah suatu permainan yang menantang sekaligus menyenangkan secara fisik maupun mental, di dalam sepakbola harus melakukan gerakan yang terampil dalam waktu yang terbatas (Azidman, Arwin dan Syafrial, 2017, h. 36).

Permainan sepakbola ini terdapat teknik dasar yang harus dikuasai meliputi menendang bola, menggiring bola, menghentikan bola, dan teknik menjaga gawang (Udam, 2017, hh. 59). Menggiring bola pada olahraga sepakbola merupakan salah satu teknik dasar yang sangat penting dalam

permainan sepakbola. Ketrampilan menggiring bola dalam cabang olahraga sepakbola harus dikuasai oleh setiap pemain khususnya posisi penyerang, karena pada posisi penyerang merupakan senjata ampuh dalam upaya menyusun serangan ke daerah atau gawang lawan (Sapulete, 2012, h. 109).

Menggiring bola adalah teknik yang paling sering dilakukan selama pertandingan (Zago, 2014, h. 199). Gerakan menggiring bola secara umum sama dengan gerakan berlari, bagian utama dalam tubuh manusia yang bergerak pada saat menggiring bola diantaranya adalah dari pangkal paha, tungkai atas, tungkai bawah, serta telapak kaki. Pelaksanaan menggiring bola bisa diidentifikasi oleh dua kondisi fisik yang berperan yaitu kekuatan otot tungkai sebagai komponen penunjang kecepatan

berlari saat menggiring bola dan kelincahan sebagai komponen yang berperan dalam merubah agar gerak badan secara simultan pada saat menggiring bola (Nurudin, 2015, h.53). Kemampuan menggiring bola dengan kecepatan tinggi sangat penting untuk kinerja dalam olahraga sepakbola (Huijgen, 2010, h. 689). Pemain yang mempunyai kecepatan maka bisa dengan cepat menggiring bola ke wilayah lawan serta akan mampu memudahkan mencetak gol ke gawang lawan, kecepatan juga diperlukan dalam suatu usaha pemain untuk mengejar bola (Kurniawan, Nurrochmah, dan Paulina, 2016, h. 383).

Harsono tahun 1988 (dikutip dalam Nurudin, 2015, h.53) menjelaskan bahwa kecepatan tergantung dari beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu kekuatan

(*strength*), waktu reaksi (*reaction time*), dan kelentukan (*fleksibilitas*). Pemain dikatakan cepat apabila mampu berlari dengan jarak yang sudah ditentukan dalam waktu yang sangat singkat. Kecepatan mempunyai hal penting dalam melakukan menggiring bola, sebab di dalam permainan saat sedang melakukan pertandingan seorang pemain harus melakukan pergerakan tubuh dan kaki secara cepat saat menggiring bola agar tidak dirampas oleh lawan main (Dinata, 2017, h. 3).

Kemampuan kecepatan dan kelincahan sangat dibutuhkan oleh berbagai cabang olahraga yang membutuhkan akselerasi dan berbagai gerakan yang berubah-ubah seperti bermain sepakbola, terdapat berbagai tes yang memiliki tujuan untuk mengetahui kecepatan dan kelincahan yaitu : *shuttle run*, *dogging run*,

hexagonal obstacle, *side staping test* (Haryono, 2009, hh. 25-26). *Shuttle run exercise* adalah salah satu latihan yang mengembangkan kecepatan dan kelincahan atau sering disebut latihan dengan cara lari bolak-balik yang bisa diasumsikan juga dapat melatih dalam hal penguasaan teknik menggiring bola. Dalam *shuttle run* ini perlu memperhatikan bahwa jarak yang akan digunakan tidak terlalu jauh serta jumlah ulangan bolak-balik jangan terlalu banyak biar tidak membuat kelelahan pada pemain tersebut (Udam, 2017, h. 61). Berdasarkan penelitian Hasto (2012) Diperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh *shuttle run* terhadap kemampuan menggiring bola, hal ini ditunjukkan dengan nilai pre test 21,59 detik setelah dilakukan intervensi menjadi 20,78 detik.

Kecepatan menggiring bola membutuhkan kekuatan otot

hamstring, kekuatan otot *hamstring* yang baik maka mampu melakukan pergerakan yang lebih baik dimana mampu mencetak gol lebih banyak dan kekuatan otot *hamstring* juga dibutuhkan untuk meningkatkan *performance* di lapangan seperti berjalan, menendang, berlari dan mencetak gol serta meminimalisir kemungkinan terjadinya cedera. Mengatasi untuk masalah dalam pemendekan yang terjadi pada otot *hamstring* serta meningkatkan kerja dari otot *hamstring* secara optimal, maka segera lakukan latihan yang bersifat mengulur otot yang disebut *stretching*, masalah-masalah yang sering timbul akibat pemendekan otot *hamstring* diantaranya keterbatasan gerak dan penurunan lingkup gerak sendi pada lutut (Mintari, 2017, h. 4). Berbagai macam teknik yang bisa digunakan untuk melakukan

penguluran otot diantaranya *stretching* yang mempunyai beberapa metode antara lain : metode *active isolated stretching* dan metode *contract relax stretching*.

Contract relax stretching merupakan sebuah kombinasi dari 2 tipe *stretching* yaitu : tipe *stretching isometrik* dengan tipe *stretching pasif*. Dikatakan demikian karena teknik dari *contract relax stretching* yang dilakukan bisa memberikan sebuah kontraksi isometrik pada otot yang mengalami pemendekan. Salah satu tujuan dari pemberian *contract relax stretching* ini yaitu untuk memanjangkan/mengulur struktur jaringan lunak (*soft tissue*) seperti otot, fasia tendon maupun *ligament* yang mengalami pemendekan secara patologis maupun non patologis (Wismanto, 2011, h. 86). Mekanisme ini menurunkan resistensi untuk

meregangkan dan penting untuk memperbaiki ROM. Secara alternatif, penyusutan konsentrik dari otot antagonis menyebabkan hambatan timbal balik (Sozbir, 2016, h. 34). Berdasarkan penelitian Ibrahim (2017) diperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh *contract relax stretching* pada *slump stretch* terhadap peningkatan daya ledak otot *hamstring* pada pemain futsal, hal ini ditunjukkan dengan hasil nilai pre test 39,20 detik setelah dilakukan intervensi menjadi 46,70 detik.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi experiment design* dengan tipe *one grup pretest-posttest design*. Peneliti melakukan *pretest* pada kelompok tersebut dan memberikan latihan berupa kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract relax*

stretching, setelah itu dilakukan *posttest* pada kelompok tersebut.

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan dari unit analisa tertentu yang karakteristiknya akan diduga (Sabri dan Hastono, 2014, h. 177). Dapat disimpulkan populasi dalam penelitian ini adalah siswa usia 12-15 tahun sekolah sepakbola Batang Boys Kabupaten Batang. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 40 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang ciri-cirinya diselidiki dan diukur secara baik dan benar (Sabri dan Hastono, 2014, h. 177). Teknik yang digunakan adalah *exhaustive sampling* yaitu skema pencuplikan dimana peneliti mengambil semua subjek dari jumlah populasi

kemudian dijadikan sampel untuk diteliti (Murti, 2013, h. 76).

Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 23 orang. Dimana 23 orang tersebut adalah siswa sekolah sepakbola Batang Boys dengan memenuhi syarat kriteria inklusi dan eksklusi yang telah peneliti tetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract relax stretching* terhadap kecepatan menggiring bola di sekolah sepakbola batang boys kabupaten batang. Data diperoleh dari hasil kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract relax stretching* terhadap kecepatan menggiring bola yang telah dilakukan oleh responden selama mengikuti

penelitian. kemudian peneliti rekap dan dianalisis dengan hasil berikut :

1. Analisa Univariat

Data yang didapatkan dalam analisa univariat meliputi, frekuensi waktu tempuh kecepatan menggiring bola sebelum dan sesudah diberikan tindakan kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract relax stretching* di sekolah sepakbola Batang Boys Kabupaten Batang.

a. Frekuensi kecepatan menggiring bola sebelum diberikan tindakan.

Hasil kecepatan menggiring bola yang dilakukan oleh responden sebelum diberikan kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract relax stretching* memiliki hasil waktu tempuh terendah 14,12 detik dan hasil tertinggi 21,56 detik.

b. Frekuensi kecepatan menggiring bola sesudah diberikan tindakan.

Hasil waktu tempuh terendah adalah 10,31 detik dan hasil tertinggi adalah 15,66 detik. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan, dilihat dari tabel 5.1 dan 5.2 frekuensi kecepatan menggiring bola menurun dari waktu tempuh tertinggi 21.56 detik menjadi waktu tempuh terendah 10.31 detik. Sehingga penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan hasil waktu tempuh kecepatan menggiring bola sebelum dan sesudah diberikan latihan.

2. Analisa Bivariat

Analisa bivariat didapatkan dari hasil uji normalitas data dengan menggunakan uji *shapiro wilk* karena jumlah responden pada penelitian berjumlah <50. Dari uji normalitas

didapatkan kelompok data sebelum diberikan tindakan kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract relax stretching* berdistribusi normal (0,950 > 0,05) dan kelompok data sesudah diberikan tindakan kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract relax stretching* berdistribusi normal (0,860 > 0,05). Hasil diatas menunjukkan data normal, sehingga dilakukan uji *simple paired t-test*.

Pembahasan

1. Kecepatan menggiring bola di sekolah sepakbola Batang Boys Kabupaten Batang sebelum diberikan tindakan kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract relax stretching*.

Hasil penelitian mengenai kecepatan menggiring bola di sekolah sepakbola Batang Boys Kabupaten Batang sebelum

diberikan tindakan kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract relax stretching* menunjukkan bahwa waktu tempuh kecepatan menggiring bola terendahnya adalah 14.12 detik, tertinggi adalah 21.56 detik, dilihat dari tabel observasi kecepatan menggiring bola dibawah rata-rata <17.58 ada 53% dan diatas rata-rata >17.58 ada 48%.

2. Kecepatan menggiring bola di sekolah sepakbola Batang Boys sesudah diberikan tindakan kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract relax stretching*.

Hasil penelitian mengenai kecepatan menggiring bola di sekolah sepakbola Batang Boys Kabupaten Batang sesudah diberikan tindakan kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract relax stretching* menunjukkan

bahwa waktu tempuh kecepatan menggiring bola terendahnya adalah 10.31 detik, dilihat dari tabel observasi kecepatan menggiring bola dibawah <13.15 ada 52% dan diatas rata-rata >13.15 ada 48%.

3. Pengaruh kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract relax stretching* terhadap kecepatan menggiring bola di sekolah sepakbola Batang Boys Kabupaten Batang.

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *paired samples test* didapatkan nilai p value (*sig. 2-tailed*) sebesar 0,000 ($<0,05$), sehingga H_0 ditolak yang berarti ada pengaruh kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract relax stretching* terhadap kecepatan menggiring bola di sekolah sepakbola Batang Boys Kabupaten Batang.

Latihan *shuttle run* pada siswa dituntut untuk lari dengan cepat sesuai jarak yang sudah ditentukan selanjutnya berbalik dengan cepat tanpa kehilangan keseimbangan (Sasmitro, 2015, h.6). *Shuttle run* mampu meningkatkan kemampuan teknik menggiring bola sehingga pemain dapat mencetak gol kegawang lawan (Maliki, Hadi dan Royana, 2017, h.7). Kontraksi isometrik pada intervensi *contract relax stretching* akan membantu menggerakkan *stretch* reseptor dari *muscle spindle* untuk segera menyesuaikan panjang otot maksimal, penerapan *contract relax stretching* juga membantu merileksasikan otot dengan efek *pumping action* yang penting selama *stretching* karena dapat meningkatkan aliran darah dan mengulur otot serta memindahkan

atau menyingkirkan secara mekanis asam laktat dan zat sisa metabolisme lainnya sehingga otot menjadi lebih rileks (Saleh, 2018, h.5). Penambahan *shuttle run exercise* dan *contract relax stretching* efektif untuk meningkatkan kecepatan menggiring bola karena pada tes *shuttle run* membutuhkan kekuatan kaki yang berfungsi untuk kecepatan dalam berlari dan *contract relax stretching* bisa memberikan sebuah kontraksi isometrik pada otot kaki dan mampu mengulur struktur jaringan lunak seperti otot dan fasia tendon sehingga baik dalam teknik menggiring bola.

Sekolah sepakbola Batang Boys merupakan sekolah sepakbola untuk anak-anak dan remaja yang mempunyai minat

dalam cabang olahraga sepakbola, penelitian ini ditujukan untuk siswa usia 12-15 tahun dimana frekuensi latihan yang dilakukan di sekolah sepakbola Batang Boys yaitu 4 kali dalam seminggu. Latihan yang dilakukan berupa latihan fisik dan teknik sesuai dosis per sesi. Salah satu bentuk teknik dalam sepakbola yang di terapkan yaitu menggiring bola. Penelitian ini dilakukan supaya pelatih sekolah sepakbola Batang Boys menerapkan intervensi yang diberikan terhadap kecepatan menggiring bola.

SIMPULAN

1. Kecepatan menggiring bola yang didapatkan oleh siswa sekolah sepakbola Batang Boys sebelum diberikan tindakan kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract*

relax stretching menunjukkan bahwa nilai waktu tempuh kecepatan menggiring bola terendahnya 14,12 detik, nilai tertinggi 21,56 detik dan untuk nilai meannya adalah 17,58 detik

2. Kecepatan menggiring bola yang didapatkan oleh siswa sekolah sepakbola Batang Boys sesudah diberikan tindakan kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract relax stretching* menunjukkan bahwa nilai waktu tempuh kecepatan menggiring bola terendahnya 10.31 detik, nilai tertinggi 15.66 detik dan untuk nilai meannya adalah 13.15 detik

3. Hasil dari analisa Pengaruh kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract relax stretching* terhadap kecepatan menggiring bola di sekolah sepakbola Batang Boys Kabupaten Batang dengan hasil p

value 0,000 ($<0,05$) yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak berarti ada pengaruh kombinasi *shuttle run exercise* dan *contract relax stretching*.

SARAN

1. Bagi institusi kesehatan

Peneliti menyarankan agar hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi dan dijadikan sebagai tindakan fisioterapi khususnya cabang fisioterapi olahraga.

2. Bagi peneliti lain

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pengembangan untuk peneliti selanjutnya, dimana peneliti lain bisa melakukan penelitian dengan intervensi yang sama berpengaruh terhadap kecepatan menggiring bola serta membandingkan sepakbola

kampung dan sekolah sepakbola dengan intervensi sama terhadap kecepatan menggiring bola.

3. Bagi sekolah sepakbola Batang Boys

Hasil penelitian ini diharapkan mampu diterapkan pada siswa sekolah sepakbola Batang Boys saat proses pelatihan untuk meningkatkan kecepatan menggiring bola, walaupun hasil nilai rata-rata selisih ± 4 detik tetapi intervensi ini berpengaruh terhadap kecepatan menggiring bola, sehingga intervensi ini cocok dijadikan pelatihan sesudah pemanasan.

4. Bagi profesi fisioterapi

Peneliti menyarankan bagi profesi fisioterapi wellness agar penelitian ini dapat digunakan untuk meningkatkan kecepatan

menggiring bola pada atlet sepakbola.

Pemain Sepakbola GPD Sidoarjo U-15', *Jurnal Kesehatan Olahraga*, vol. 6, no. 2, hh. 94-95.

DAFTAR PUSTAKA

- Adler, S. S, Beckers, D & Buck, M 2014. *PNF in Practice*. Verlag Berlin Heidelberg : Springer Medizin.
- Azidman, L, Arwin & Syafrial 2017, 'Profil Kondisi Fisik Pemain Sekolah Sepak Bola SMA Negeri 1 Kaur', *Jurnal Kinestetik*, vol. 1, no. 1, h. 36.
- Dahlan, S. (2014). *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat Dilengkapi Aplikasi Menggunakan SPSS Edisi 6*. Jakarta : Salemba Medika.
- Danurwindo & Sjafri, I 2017. *Panduan Kepelatihan Sepak Bola Anak*. Jakarta : Erlangga.
- Dinata, I 2017, 'Hubungan Kelincahan dan Kecepatan dengan Kemampuan Menggiring Bola (Dribbling) Pemain Sekolah Sepakbola Putra Wijaya Padang', Skripsi S.pd, Universitas Bung Hatta.
- El-kabumaeni, N & Sanjari, A. D 2011. *Sepak Bola*. Bandung : Aulia Publishing.
- Fahrizal, M.A.H 2016, 'Hubungan Antara Kecepatan dan Kelincahan Terhadap Kemampuan Menggiring pada Pemain Sepakbola GPD Sidoarjo U-15', *Jurnal Kesehatan Olahraga*, vol. 6, no. 2, hh. 94-95.
- Ferrario, V, Zago, M, Piovan, A, Ciprandi, D, Lovecchio, N & Gluriola, M 2014, 'Dribbling Skill Determinants in Youth Soccer Player', *Itallian Journal of Anatomy and Embryology*, vol. 119, no. 1, h.199.
- Hanif, A. S & Tangkudung, J 2016. *Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan Di Era Digital*. Jakarta : Pendidikan Olahraga Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.
- Haryono, S (2009), *Buku Pedoman Praktik Laboratorium Mata Kuliah Tes dan Pengukuran Olahraga*, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.
- Hasani, W 2015, 'Perbandingan Latihan Shuttle Run dan Waktu Reaksi Terhadap Kemampuan Menggiring Bola Zig-Zag Pada Pemain Futsal di SMA PGRI 3 Randudongkal', Skripsi S.Pd, Universitas Negeri Semarang.
- Hasto, S 2012, 'Pengaruh Latihan Shuttle Run Terhadap Kemampuan Siswa Menggiring Bola dengan Menggunakan Punggung Kaki pada Permainan Sepak Bola Di SMA Negeri 1 Limboto', Skripsi S.Pd, Universitas Negeri Gorontalo.

- Huijgen, B, Elferink-Gemser, M, Post, W & Visscher, C 2010, 'Development of Dribbling in Talented Youth Soccer Players Aged 12-19 Years: A longitudinal Study', *Journal of Sport Sciences*, vol. 28, no. 7, h. 689.
- Ibrahim, Z.Z 2017, 'Penambahan Contract Relax Stretching pada Slump Stretch Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Hamstring pada Pemain Futsal', Skripsi S.Fis, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.
- Kinanti, N.F 2016, 'Pengaruh Latihan Zig-Zag Run untuk Meningkatkan Kelincahan pada Pemain Sepakbola Usia 13-15 Tahun di SMP Muhammadiyah 5 Surakarta', Skripsi S.Fis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kurniawan, E 2015, 'Kemampuan Menggiring Bola Siswa Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola SMP Kartika XII-I Magelang Tahun Ajaran 2014-2015', Skripsi S.pd, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kurniawan, D, Nurrochmah, S & Paulina, F. H 2016, 'Hubungan Antara Kecepatan Lari dengan Kemampuan Menggiring Bola Sepak Pada Siswa Usia 13-14 Tahun SSB UNIBRAW 82 Malang', *Pendidikan Jasmani*, vol. 26, no. 2, h. 383.
- Kurniawan, F (2012). *Buku Pintar Pengetahuan Olahraga*. Jakarta : Laskar Aksara.
- Luxbacher, J. A (2011). *Sepak Bola*. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada.
- Maliki, O, Hadi, H & Royana, I.F 2017, 'Analisis Kondisi Fisik Pemain Sepak Bola Klub Persepu Upgris Tahun 2016', *Jendela Olahraga*, vol. 2, no. 2, h. 7.
- Mardiana, A, Purwadi & Satya, W. I 2017. *Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Tangerang : Universitas Terbuka.
- Mintari, R. I 2017, 'Perbedaan Pengaruh Latihan Hamstring Curlon Swiss Ball dengan Contract Relax Strengthening Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Hamstring pada Pemain Futsal', Skripsi S.Fis, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.
- Murti, B 2013. *Desain dan Ukuran Sampel untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Notoatmodjo, S (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : PT RINEKA CIPTA.
- Nurudin, M 2015, 'Pengaruh Latihan Rope-Skipping dan Box Jumps Terhadap Kemampuan Menggiring Bola Pemain SSB', *Unnes Journal of Sport Sciences*, vol. 4, no. 1, h. 53.
- Prasetio, S. A 2016, 'Pengaruh Latihan Dodging Run dan Latihan Shuttle Run Terhadap Kecepatan

- Menggiring Bola pada Siswa Sekolah Sepak Bola (SSB) Sapporo FC Kecamatan Wates Kabupaten Blitar', Skripsi S.Pd, Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Pristianto, A, Wijianto & Rahman, F 2018. *Terapi Latihan Dasar*. Surakarta : Muhammadiyah University Press.
- Sabri, L & Hastono, S. P 2014. *Statistik Kesehatan*. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada.
- Saleh, M. F 2018, 'Latihan Contract Relax Stretching dapat Meningkatkan Fleksibilitas Otot Hamstring', Skripsi S.Fis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sapulete, J. J 2012, 'Hubungan Kelincahan dan Kecepatan dengan Kemampuan Menggiring Bola pada Permainan Sepakbola Siswa SMK Kesatuan Samarinda', *Jurnal ILARA*, vol. 3, no. 1, h. 109.
- Sozibir, K, Willems, M, Sonmes, G & Ragauskas, P 2016, 'Acute Effects of Contract Relax PNF and Static Stretching on Flexibility, Jump Performances and EMG Activities: A Case Study', *Biology Of Exercise*, vol. 12, no. 1, h.34.
- Sugiyono (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Udam, M 2017, 'Pengaruh Latihan Shuttle Run dan Zig-Zag Terhadap Kemampuan Dribbling Bola pada Siswa Sekolah Sepakbola (SSB) Imanuel Usia 13-15 di Kabupaten Jayapura', *Jurnal Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*, vol. 3, no. 1, h 59-61.
- Walker, B (2011). *The Anatomy of Stretching*. California : North Atlantic Books.
- Wismanto 2011, 'Pelatihan Metode Active Isolated Stretching Lebih Efektif daripada Contract Relax Stretching dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot Hamstring', *Jurnal Fisioterapi*, vol. 11, no. 1, h.86.
- Wijaya, I. N. K 2016, 'Perbandingan Neural Mobilization dan Contract Relax Stretching pada Latihan Agility Ladder Exercise Metode Lateral Run dalam Meningkatkan Kelincahan Pemain Sepak Bola Di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana', Skripsi S.Fis, Universitas Udayana.