

Efektifitas Model Latihan *E-Movement* terhadap Peningkatan Kecepatan dan Kelincahan pada Pemain Sepakbola UNDIKMA FC

Soemardiawan^{1*}, Susi Yundarwati¹

¹ Prodi Pendidikan olahraga dan kesehatan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Masyarakat, Universitas Pendidikan Mandalika Jalan Pemuda No. 59 A Gomong Mataram

Corresponding author. Email umanksoemardiawan84@gmail.com

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu produk model program latihan *e-movement* yang efisien dan efektif untuk meningkatkan kondisi fisik seperti kecepatan dan kelincahan latihan *e-movement*. Metode penelitian menggunakan rancangan atau desain dengan model eksperimen adalah menggunakan *One group pretest-posttest design* dengan karakteristik subjek keseluruhan pemain tergabung dalam UKM olahraga yang karakteristik yang populasinya berjumlah 30 pemain yang berumur 20-22 Tahun pemain UNDIKMA FC Mataram yang menjadi sampel adalah berjumlah 18 orang serta teknik sampel menggunakan *purposive sampling* metode pengumpulan data menggunakan tes perbuatan, obeservasi lapangan dan dokumentasi. Instrument tes yang digunakan adalah tes kecepatan 30 meter dan kelincahan (*shuttle run*) dari Nurhasan tahun 2000. analisis data menggunakan rumus uji *t-test*. (Hulfian, 2014:54). Kesimpulan Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} antara *e-movement* dengan X1 (kecepatan) sebesar 14.803 nilai t_{hitung} antara X2 (kelincahan) sebesar 9.703 dan nilai t_{hitung} secara simultan antara Y dan X1, X2, ditarik kesimpulan analisis tabel pada taraf signifikan 5% dengan jumlah sampel ($n - 1$) yaitu 17 sebesar 1.740, maka dalam penelitian ini diterima. Oleh karena itu, hal ini dapat diartikan bahwa ada Efektifitas model latihan *e-movement* terhadap peningkatan kecepatan dan kelincahan pada pemain sepakbola UNDIKMA FC. kebaruaran Dari hasil penerapan latihan *E-Movement* tersebut dalam bentuk buku pedoman latihan bagi atlet Kota Mataram Khususnya NTB yang dimodifikasi adalah Standar Operasional Prosedure lebih dimengerti dan sederhana, dan suatu produk program latihan *e-movement* yang efisien dan efektif.

Kata kunci : Model, Latihan, *E-Movement*, Kecepatan, Kelincahan.

Abstract. The purpose of this study is to produce an efficient dan effective *e-movement* training program model product to improve physical conditions such as the speed and agility of *e-movement* training. research methods use a design or *diseggn* with an experimental model using *one groop pretes posttest design* with characteristic of the whole subject as a whole players incorporated im sports UKM whose populations characteristic amondted to 30 players old players aged 20-22 years old players UNDIKMA FC Mataram who to a sampel techniqe using *purposive sampling* data collection using field observation test ad documentation. The instrument used was 30 meters speedd and gility (*shuttle run* from Nurhasan tahun 2000, datae analysis using the uji tes formula (Hulfian, 2014:54). The conclusion of the results study showed that the calculated score t value between *e-movement* with X1 (speed) of 18.803 the calculated score t value between the X2 (agility) of 9.703 and the tvalue of is calculated simultan neously between y dan X1, X2 Conclusions drawn from the table analysis at a significant of 5%. With Number of sample (n-1) that is 17 amountedto 1.740 then this study was accepted because, this can be interpreted that there is an affectieveness of the *e-movement* training model for icreasing the speed dan agility of UNDIKMA FC soccer players. The Novelty of the results of the study of the application of th *e-movement* exercise in the form of training manual form atlet kota mataram specially in NTB, wich was modifited is standard operating procedure that is more under standbale effective form *e-movement* training program.

Keyword: Models, Exercise , *e-movement*, speed, agility

PENDAHULUAN

Sepak bola merupakan salah satu cabang olahraga yang di mainkan di luar ruangan. Olahraga ini di mainkan di atas sebuah kawasan yang lapang oleh dua kelompok yang di sebut tim. Setiap tim memiliki gawang pada bagian tengah masing-masing ujung lapangan. Bentuk gawang ini adalah empat persegi panjang yang memiliki ukuran 7,32 meter serta berketinggian 2,44 meter (Luxbacher, 2012) mereka saling berhadapan dengan tujuan untuk memasukan bola kedalam gawang masing-masing lawan. Untuk bermain sepak bola, di lakukan di atas lapangan ukuran 100-120 meter. Sementara untuk lebar lapangan memiliki 65-75 meter.

Pemain sepak bola harus memiliki kemampuan kondisi fisik secara menyeluruh yang biasa disebut dengan general motor ability atau *motor ability*. Kondisi fisik dalam olahraga diartikan sebagai semua kemampuan jasmani yang menentukan prestasi yang realisasinya dilakukan melalui kesanggupan pribadi (kemampuan atau motivasi) (Donie, 2009).

Komponen kondisi fisik yang dibutuhkan oleh atlet sepak bola adalah : daya tahan kardiovaskuler (*cardiovascular endurance*), daya tahan otot (*muscle endurance*), kekuatan otot (*muscle strength*), *power*, kelentukan (*flexibility*), komposisi tubuh (*body composition*), kecepatan gerak (*speed of moment*),

kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*), kecepatan reaksi (*reaction time*), dan koordinasi (*coordination*) (Donie, 2009).

Adapun jenis-jenis latihan yang dapat meningkatkan kelincahan (*agility*) menurut Lee (2000) latihan *V-drill*, latihan, *S-drill*, latihan *Yard turn drill*, latihan *Star drill*, latihan *Pattern Run*, latihan *Zig-zag*, *H-Movement*, *E-Movement* dan *Cone Snakedrill*.

Untuk mengetahui latihan yang dapat meningkatkan kecepatan dan kelincahan pada pemain sepakbola pada saat latihan maupun dalam suatu pertandingan, maka perlu adanya Salah satu latihan yaitu, *E-Movement Cone Drill* merupakan latihan yang menggunakan *cone* yang berguna untuk meningkatkan kelincahan seseorang dalam bergerak. Latihan adalah latihan membentuk *cone* menjadi huruf E dengan ketentuan tertentu.

Kecepatan adalah subjek dari semua faktor yang mempengaruhi, terutama aspek teknik dan faktor psikologi. Prinsip latihan kecepatan pada intinya menghindari perkembangan timbunnya asam laktat, yakni dengan memberi *recovery* yang cukup di antara pengulangan (Peacock & Ball, 2019). Disamping itu latihan kecepatan seharusnya segera diakhiri ketika terjadi perubahan teknik akibat kehabisan energy. Kelincahan atau *Agility* adalah

kemampuan mengubah arah atau posisi badan secara cepat dan melakukan gerakan yang lain

Latar Belakang masalah peneliti di lapangan pada UNDIKMA FC. peneliti menemukan masalah yaitu terdapat kekurangan dan kelemahan dari faktor kondisi fisik yaitu lambatnya pergerakan atlet sepakbola dalam mengubah arah gerak lari dikarenakan, kurangnya kecepatan dan kelincahan (*agility*) pada pemain disebabkan tidak efektifnya latihan yang dijalani, metode latihan yang kurang variasi dan efektif, efeasien dan kurangnya motivasi Mahasiswa UNDIKMA FC, saat latihan itu sendiri. Adapun dalam olahraga sepak bola, kelincahan (*agility*) sangat penting peranya dalam meningkatkan kemampuan seorang atlet dalam bermain dengan baik.

Berdasarkan Hasil penelitian (Rismawan & Hariyoko, 2007) menunjukkan adanya pengaruh latihan *ladder drills* terhadap keterampilan *dribbling* pada pemain SSB Arema Domhill Malang. Selain itu penelitian Mulyono et al (2017) yang menyimpulkan latihan tangga koordinasi menggunakan *ladder drills* berpengaruh terhadap hasil kelincahan dan kecepatan menggiring siswa Banteng Muda, sehingga dapat disimpulkan dari beberapa hasil penelitian tersebut, bahwa latihan kelincahan dengan menggunakan

ladder drills terbukti dapat meningkatkan keterampilan kelincahan menggiring bola. Latihan berasal dari kata *training* adalah suatu proses peyempurnaan kemampuan keolahragaan yang berisikan materi teori dan praktik menggunakan metode, dan aturan pelaksanaan dengan pendekatan ilmiah memakai prinsip-prinsip latihan yang terencana dan teratur, sehingga tujuan latihan dapat dicapai tepat pada waktunya. (Syafuruddin, 2011).

Model Latihan *E-Movement cone drill* merupakan latihan yang menggunakan kun (cone) yang berguna untuk meningkatkan kelincahan seseorang dalam bergerak. Latihan ini adalah latihan dengan membentuk kun (cone) menjadi huruf E dengan ketuntasan tertentu. Tujuan latihan ini untuk meningkatkan kemampuan mengubah arah, posisi tubuh, transisi antara keterampilan dan kemampuan memotong. Meningkatkan kemampuan untuk merubah arah komposisi tubuh , keterampilan transisi dan kemampuan memotong.

Adapun prosedur pelaksanaan Latihan *E-Movement*: (a). latihan Tempatkan 6 cones sehingga dalam bentuk huruf e kerucut yang dimana kerucut 1 dan cones 2 ditempatkan pada garis start 2 adalah 10 yard, (9 meter), terpisah pada garis awal. Kerucut 3 dan 4 adalah 5 jarak 4,6 meter di depan kerucut 1 dan 2 kerucut 4 da 5 (4.6 meter) didepan kerucut 3 dan 4.

(b). Ditempatkan dari kerucut 1 dan 2 Sprint dari 2 ke kerucut 3 Ditempatkan dari kerucut 3 ke kerucut 4 , Ditempatkan kembali dari kerucut 4 ke kerucut 3 , Lari dari kerucut 3 ke kerucut 5, Acak dari kerucut 5 ke kerucut 6 , Kembali dari kerucut 5 ke kerucut 2 , ditempatkan dari kerucut 2 ke kerucut 1.

Selanjutnya Kecepatan , merupakan kemampuan untuk menempuh jarak dengan cepat. Kemampuan dalam bergerak cepat dalam garis lurus merupakan komponen yang tidak terpisahkan dari sukses di berbagai olahraga. Garis lurus dibagi menjadi tiga tahap: Akselerasi, pencapaian kecepatan maksimal, dan pemeliharaan kecepatan maksimal (Johansyah, 2013: 92).

Kecepatan adalah kerja cepat yang meliputi penekanan aktivitas dalam waktu yang sesingkat mungkin. Prinsip latihan kecepatan pada intinya menghindari perkembangan timbunnya asam laktat, yakni dengan memberi *recovery* yang cukup di antara pengulangan (Kemenpora, 2009:85). Adapun Faktor yang mempengaruhi kecepatan adalah keturunan, waktu reaksi, kemampuan mengatasi tahanan/beban, teknik, konsentrasi dan *power*, dan elastisitas otot (Roediyanto dan Budiwanto, 2008).

Kelincahan menurut Johansyah (2013) adalah seperangkat keterampilan kompleks perlambatan, perubahan arah, dan

reacceleration. Kelincahan dipengaruhi oleh persepsi atlet dan pengambilan kemampuan mengambil keputusan untuk dengan cepat mengubah arah (*young*).

Faktor yang Mempengaruhi Kelincahan Faktor yang menentukan kelincahan adalah kecepatan reaksi dan kecepatan gerak, kemampuan beradaptasi dan mengantisipasi, kemampuan berorientasi terhadap masalah yang dihadapi, kemampuan mengatur keseimbangan, kelenturan sendi.

Sudah banyak penelitian untuk meningkatkan kelincahan dalam sepakbola, namun masih sedikit yang menggabungkan antara kecepatan dan kelincahan. Pada penelitian ini memiliki diterapkan adanya model latihan *e-movement* terhadap peningkatan kecepatan dan kelincahan agar pemain memudahkan cara melakukan *Standar Operational Prosedure*, sehingga latihan model ini diharapkan lebih efisien dan variatif.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat diketahui seberapa besar efektifitas model latihan *e-movement* terhadap peningkatan kecepatan dan kelincahan pada pemain sepakbola UNDIKMA FC, dan serta penelitian model ini adalah untuk menghasilkan suatu produk program latihan *e-movement* yang efisien dan efektif untuk meningkatkan kondisi fisik seperti kecepatan dan

kelincahan variasi latihan *e-movement*, dan menghasilkan produk berupa model latihan *e-movement* Sepak bola.

Dari sekian banyak bentuk latihan kelincahan diatas peneliti berminat untuk mengambil bentuk latihan *e-movement* dikarenakan latihan tersebut belum pernah diaplikasikan pada pemain fokus masalah dalam penelitian ini pada saat bertanding UNDIKMA FC, dalam hal berlari, meyerang, *passing* dan *mendribling* sepak bola dilakukan secara lambat dan mudah direbut bolanya oleh karena itu peneliti ingin mengangkat sebuah permasalahan dengan judul ” Efektifitas model latihan *e-movement* terhadap peningkatan kecepatan dan kelincahan pada pemain sepakbola UNDIKMA FC.

METODE

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan atau desain dengan model eksperimen. Yang dimaksud dengan metode penelitian eksperimen adalah suatu cara yang sistematis dan objektif untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua variabel atau lebih yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti sebagai *treatment* dengan kontrol secara ketat (Hulfian, 2014:9).

Jadi segala yang diteliti dalam penelitian ini dilakukan dengan sengaja. Dimana dalam hal ini para pemain

diberikan latihan *e-movement* agar kecepatan dan kelincahan pemain dapat meningkat. Semua dilakukan secara eksperimen.

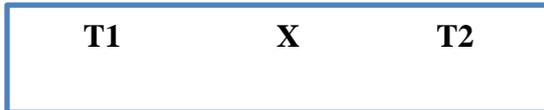
Populasi dan sampel

Populasi dan sampel Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas, obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya, Hulfian, (2014:23).

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karekteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Hulfian, 2014:24). Jadi dari pendapat tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksudkan dengan populasi dalam karakteristik subjek keseluruhan pemain tergabung dalam UKM olahraga yang karakteristik yang populasinya berjumlah 30 pemain yang berumur 20-22 Tahun pemain UNDIKMA FC Mataram yang menjadi sampel adalah berjumlah 18 orang teknik sampling menggunakan *purposive sampling*.

Adapun rancangan penelitiannya adalah menggunakan *One group pretest-posttest design*. Dalam desain ini tidak ada kelompok kontrol, dan subjek tidak ditempatkan secara acak. Kelebihan desain ini adalah dilakukan *pretest* dan *posttest* sehingga dapat diketahui dengan pasti

perbedaan hasil akibat perlakuan yang diberikan.



Gambar 1. Rancangan Penelitian (Maksum, 2009:49)

Keterangan :

T1: *Pretest* / test awal kecepatan dan kelincahan.

X : Perlakuan yang diberikan yaitu bentuk latihan *e-movement*

T2: *Posttest* / Test akhir kecepatan dan kelincahan.

Analisis data menggunakan Metode tes perbuatan yaitu dengan melakukan tes terhadap sampel berupa tes awal (*pre-test*) sebelum memberikan *treatment* (perlakuan) dan melakukan pengukuran tes akhir (*post-test*) atau pengukuran setelah memberikan perlakuan (*treatment*) dan setelah itu hasil dari *pre-test* dan *post-test* diolah menggunakan rumus uji *t-test*. (Hulfian, 2014:54). Untuk itu maka digunakan rumus sebagai berikut

Untuk itu maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \cdot \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N - 1)}}$$

Gambar 3. Rumus T test (Hulfian, 2014:54)

Keterangan :

D : Perbedaan setiap pasangan skor (*pretest-posttest*).

N : Jumlah sampel.

D² : Selisih nilai *pre-test, pos-test* yang di kuadratkan.

Instrumen Penelitian Tes Kecepatan dengan Lari 30 Meter.

Petunjuk pelaksanaan :

1. Atlet siap berdiri di belakang garis start.
2. Dengan aba-aba “siap”, atlet siap berlari dengan start berdiri.
3. Dengan aba-aba “ya”, atlet berlari secepatcepatnya dengan menempuh jarak 30 meter sampai melewati garis akhir.
4. Kecepatan lari dihitung dari saat aba-aba “ya”.
5. Pencatatan waktu dilakukan sampai dengan persepuluh detik (0,1 detik), bila memungkinkan dicatat sampai dengan persatuan detik (0,01).
6. Tes dilakukan dua kali. Pelari melakukan tes berikutnya setelah berselang minimal satu pelari. Kecepatan lari yang terbaik yang dihitung.
7. Atlet dinyatakan gagal apabila melewati atau menyeberang lintasan lainnya.

Tabel 1. Norma kecepatan lari 30 meter.

No	Norma	Prestasi (Detik)
1	Baik Sekali	3.58-3.91
2	Baik	3.93-4.34
3	Sedang	4.35-4.72
4	Kurang	4.73-5.11
5	Kurang Sekali	5.12-5.50

Sumber : (Nurhasan dalam Hulfian, 2014:72)

Instrument Tes Kelincahan dengan Lari Bolak-balik (*Shuttle run*).

Petunjuk Pelaksanaan

1. Pada aba-aba “bersedia” atlet berdiri di belakang garis tengah menghadap garis pertama.
2. Pada aba-aba “siap” atlet lari dengan start berdiri.
3. Dengan aba-aba “ya” atlet segera berlari menuju ke garis pertama dan setelah kedua kaki melewati garis pertama segera berbalik dan menuju ke garis tengah.
4. Atlet berlari lagi dari garis tengah menuju garis kedua dan kembali ke garis tengah, dihitung satu kali.
5. Pelaksanaan lari dilakukan sampai empat kali bolak balik sehingga menempuh jarak 40 meter.
6. Setelah melewati finish di garis tengah, pencatat waktu dihentikan.
7. Catatan waktu untuk menentukan norma kelincahan dihitung sampai persepuluh

detik (0,1 detik) atau perseratus detik (0,01 detik).

Tabel 2. Norma Kelincahan (Nurhasan dalam Hulfian, 2014:74)

No	Norma	Prestasi (Detik)
1	Baik Sekali	Keatas 12.10
2	Baik	12.11-13.53
3	Sedang	15.34-14.96
4	Kurang	14.97-16.39
5	Kurang Sekali	16.40–ke bawah

Sumber : (Nurhasan dalam Hulfian, 2014:72)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil ujicoba efektifitas lapangan subjek jumlah 18 Orang. Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul.

Dari hasil analisis data Efektifitas model latihan *e-movement* terhadap peningkatan kecepatan dan kelincahan pada pemain sepakbola UNDIKMA FC. Nilai t_{hitung} antara *e-movement* dengan X1 (kecepatan) sebesar 14.803 nilai t_{hitung} antara X2 (kelincahan) sebesar 9.703 dan nilai t_{hitung} secara simultan antara Y dan X1, X2, menarik kesimpulan analisis tabel pada taraf signifikan 5% dengan jumlah sampel ($n - 1$) yaitu 17 sebesar 1.740.

Berdasarkan *Journal of Physical Education and Sports* (Mariyono, 2017)

hasil uji analisis varian bisa ditarik kesimpulan, terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode latihan kelincahan tipe *z-pattern run* dan *five-cone snake drill* terhadap *dribbling skill* atau keterampilan menggiring bola pada peserta ekstrakurikuler sepakbola putra di SMA Negeri 1 Jebus Kabupaten Bangka Barat di uji dengan menggunakan uji anova dan diperoleh Fhitung = 6,942 dengan nilai signifikansi 0,018.

Rahman Diputra 2015, melakukan penelitian tentang Pengaruh latihan *three cone drill*, *four cone drill*, dan *five cone drill* terhadap kelincahan (*agility*) dan kecepatan (*speed*), dan hasilnya terdapat pengaruh yang signifikan *four cone drill* terhadap peningkatan kelincahan (*agility*) dan kecepatan (*speed*); (3) Nilai Sig. sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$). Berdasarkan analisis diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada latihan *three cone drill*, *four cone drill*, *five cone drill* terhadap peningkatan kelincahan (*Agility*) dan kecepatan (*Speed*). Latihan *five cone drill* lebih optimal dalam meningkatkan kelincahan (*agility*) dan latihan *three cone drill* lebih optimal dalam meningkatkan kecepatan (*speed*).

Jurnal Pendidikan Jasmani, Firdaus Soffan Hadi dkk, 2016. pengaruh latihan *ladder drills* terhadap peningkatan

kelincahan siswa u-17 di persatuan sepakbola jajag kabupaten banyuwangi. Hasil penelitian *Latihan ladder drills* (mean = 20,03 dan SD = 1,63) memberikan pengaruh lebih baik terhadap peningkatan kemampuan kelincahan pemain sepakbola Jajag Kabupaten Banyuwangi daripada latihan konvensional (mean = 26,30 dan SD = 2,16).

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Adhi) 2018 yaitu pengaruh latihan *ladder drill crossover shuffle* terhadap peningkatan kecepatan, Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di sekolah sepak bola BIMA AMORA Gresik Kecepatan pada kelompok eksperimen memiliki peningkatan. Dibuktikan adanya penurunan waktu *Pre-test* 10,10 detik dan *Posttest* 09,58 detik. Yang berarti bertambahnya kecepatan dengan asumsi apabila sedikit waktu yang dibutuhkan saat berlari 40m maka semakin cepat kecepatannya.

Untuk dapat meningkatkan kecepatan pada atlet sepakbola ada baiknya menggunakan latihan *Ladder drill* dengan variasi *crossover shuffle* dengan hasil penelitian ini sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan kondisi fisik tersebut untuk mencapai prestasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Hidayat. (2018) pengaruh variasi latihan *ladder drill leg hop* dan latihan *test*

situation terhadap peningkatan kelincahan. Hasil penelitian Data peningkatan kemampuan kelincahan, kelompok latihan *test situation* memiliki persentase kenaikan yang lebih besar dari kelompok latihan variasi *ladder drill leg hop*, yaitu 11,22% persentase milik kelompok latihan *test situation* berbanding 10,73% persentase milik kelompok variasi latihan *ladder drill leg hop*.

Latihan *ladder drills* termasuk latihan yang dapat meningkatkan kelincahan. Hal ini sesuai dengan pendapat Reynolds (2011) mengatakan bahwa “*ladder drills* atau tangga latihan adalah cara yang terbaik dan menyenangkan untuk mengajarkan kete-rampilan gerak. Meskipun gerakan linear dan lateral adalah biomekanik sederhana, dengan kombinasi gerak ini dapat menjadi kompleks”.

Berdasarkan beberapa penelitian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa program latihan *e-movement* sangat efisien dan efektif untuk meningkatkan kondisi fisik seperti kecepatan dan kelincahan.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} antara *e-movement* dengan X1 (kecepatan) sebesar 14.803 nilai t_{hitung} antara X2 (kelincahan) sebesar 9.703 dan nilai t_{hitung} secara simultan antara Y dan X1, X2, menarik kesimpulan analisis tabel

pada taraf signifikan 5% dengan jumlah sampel ($n - 1$) yaitu 17 sebesar 1.740, maka dalam penelitian ini diterima. Oleh karena itu, hal ini dapat diartikan bahwa ada Efektifitas model latihan *e-movement* terhadap peningkatan kecepatan dan kelincahan pada pemain sepakbola UNDIKMA FC.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, Y,N. (2018). *Jurnal Kesehatan Olahraga*, Vol. 02 No. 7 Edisi Juli 2018, Hal (182-192). ISSN: 2338-798. UNESA Surabaya.
- Brown, Lee E. (2000). *Training For Speed, Agility, and Quicknes*. USA: Human Kinetik.
- Donie, (2009). *Manajemen Olahraga*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Diputra, R. (2015). *Jurnal Sportif*. Vol. 1 No. 1 November 2015. Penjaskesrek Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Firdaus Soffan, F,. (2016). *Jurnal Pendidikan Jasmani*, Vol 26 No 1 April. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang.
- Johansyah, L. (2013). *Panduan Praktis Penyusunan Program Latihan*. Depok: PT RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Kemenpora. (2009). *Materi Pelatihan Pelatih Fisik Level II*. Asdep Pengembangan Tenaga dan Pembinaan Keolahragaan.
- Hidayat, R,N. (2018). *Jurnal Kesehatan Olahraga*, Vol. 02 No. 7 Edisi Juli 2018, Hal (182-192). Universitas Negeri Surabaya.

- Hulfian, L. (2014). *Penelitian Dikjas*.
Selong: Garuda Ilmu.
- Luxbacher, A. Joseph. (2012). *Sepak Bola*.
Jakarta : PT. Grafindo Persada
- Maksum, Ali. (2009). *Metode Penelitian dalam Olahraga*. Surabaya:
Universitas Negeri Surabaya.
- Mulyono, et al. (2017). *Journal of Physical Education and Sports Mariyono*, p-
ISSN 2252-648X, e-ISSN 2502-4477. JPES 6 (1) (2017). Universitas
Negeri Semarang.
- Peacock, J. C. A., & Ball, K. (2019).
Strategies to improve impact
efficiency in football kicking. *Sports
Biomechanics*, 18(6), 608–621.
<https://doi.org/10.1080/14763141.2018.1452970>
- Reynold, Tony. (2011). *The ultimate agylity ladder guide*. (Online).
[http://www.footballgc.com.au/uploads/files/Tony_Raynold
–
Ultimate_Agylity_Ladder_Guide.pdf](http://www.footballgc.com.au/uploads/files/Tony_Raynold_Ultimate_Agylity_Ladder_Guide.pdf)
f. Diakses pada tanggal 15
Desember 2014.
- Rismawan, Y., & Hariyoko. (2007).
Pengaruh Latihan Ladder Drills
Dibanding Latihan Small Sided
Game Terhadap Prestasi, 56–63.
- Roesdiyanto & Budiwanto, S. 2008. *Dasar – Dasar Kepeleatihan Olahraga*.
Malang: Laboratorium Ilmu
Keolahragaan Jurusan Ilmu
Keolahragaan Universitas Negeri
Malang
- Syafruddin. (2011). *Ilmu Keepelatihan Olahraga* . Teori dan Aplikasinya
Dalam Pembinaan Olahraga.