

**EFEKTIVITAS LATIHAN LARI ZIG-ZAG DENGAN SHUTTLE RUN TERHADAP  
KELINCAHAN PADA PEMAIN SEPAKBOLA DI SMAN KEBERBAKATAN  
OLAHRAGA MAKASSAR**

*Effectiveness of Zig-Zag Running Exercise With Shuttle Run on Agility  
In Soccer Players At Sport Giftedness High School Makassar*

**Abdul Bashir Nur Hasani<sup>1</sup> Ardiansah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Udayana

<sup>2</sup>Politeknik Kesehatan Makassar

E-mail Korespondensi: [abdbshr96@gmail.com](mailto:abdbshr96@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Background : Agility is defined as a rapid whole-body movement with change of running direction in response to a stimulus. This is an important motor ability in sports that involves multi-directional changes Method : This study is an experimental study using a quasi-experimental design using the pre-test-post-test two group design method. This study aims to determine the differences in the effectiveness of zig-zag run exercises with shuttle run exercises on agility in soccer players. The study implemented at the high school sport giftedness makassar , with a sample is a soccer player. The number of samples was 24 people using total sampling which was randomly divided into 2 groups: treatment group 1 given zig-zag run training, 12 people and treatment group 2 were given shuttle run training ,12 people by using Illinois Agility Run test measurements. Results : Based on the Wilcoxon Test analysis shows that zig-zag run training can produce significant changes in agility with an average increase of 1.14 seconds and a value of  $p = 0.002$  ( $p < 0.05$ ), while shuttle run training also produces a significant change in agility with an average increase of 0.50 seconds and a value of  $p = 0.002$  ( $p < 0.05$ ). Based on the Mann-Whitney Test analysis, it was found that there was a significant difference in effectiveness between zig-zag run exercises and shuttle run with a value of  $p = 0.001$  ( $p < 0.05$ ), seen from the mean value shows that zig-zag run exercises are more effective than shuttle run exercises. Conclusion : Zig-zag run exercises are more effective than shuttle run training on agility in soccer players at High School sport giftedness makassar.*

**Key words :** Zig-zag run, Shuttle run, Illinois Agility Run test, Agility.

**ABSTRAK**

Latar Belakang : Kelincahan didefinisikan sebagai gerakan seluruh tubuh yang cepat dengan perubahan kecepatan atau arah sebagai respons terhadap stimulus. Ini adalah kemampuan motorik penting dalam olahraga yang melibatkan perubahan multi arah. Metode : Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan desain *quasi eksperimen* menggunakan metode *pre test-post test two group design* . Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektivitas latihan lari *zig-zag* dengan latihan *shuttle run* terhadap kelincahan pada pemain sepak bola. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN Keberbakatan Olahraga Makassar, dengan sampel adalah pemain sepak bola. Jumlah sampel adalah 24 orang dengan menggunakan *total sampling* yang dibagi secara acak kedalam 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan 1 yang diberikan latihan lari *zig-zag*, sebanyak 12 orang dan kelompok perlakuan 2 yang diberikan latihan *shuttle run* sebanyak 12 orang dengan menggunakan pengukuran *Illinois Agility Run test*. Hasil : Berdasarkan analisis Uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa latihan lari *zig-zag* dapat menghasilkan perubahan kelincahan yang bermakna dengan rata-rata peningkatan sebesar 1,14 detik dan nilai  $p = 0,002$  ( $p < 0,05$ ), sedangkan latihan *shuttle run* juga menghasilkan perubahan kelincahan yang bermakna dengan rata-rata peningkatan sebesar 0,50 detik dan nilai  $p = 0,002$  ( $p < 0,05$ ). Berdasarkan analisis Uji *Mann-Whitney*, diperoleh ada perbedaan efektivitas yang bermakna antara latihan lari *zig-zag* dengan *shuttle run* dengan nilai  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ), dilihat dari nilai rerata menunjukkan bahwa latihan lari *zig-zag* lebih efektif dibandingkan dengan latihan *shuttle run*. Kesimpulan : Latihan lari *zig-zag* lebih efektif dibandingkan latihan *shuttle run* terhadap kelincahan pada pemain sepakbola di SMAN Keberbakatan Olahraga Makassar.

**Kata kunci :** Lari *Zig-zag*, *Shuttle run*, *Illinois Agility Run test*, Kelincahan.

**PENDAHULUAN**

Sepakbola merupakan salah satu olahraga yang digemari oleh masyarakat, sehingga olahraga ini dapat disebut sebagai olahraga paling populer di dunia. Hampir setiap perhelatan kejuaraan sepakbola baik level klub ataupun negara selalu menarik perhatian masyarakat. Di berbagai tempat, hampir semua kalangan mulai dari anak-anak, remaja, dan orang dewasa memainkan olahraga ini dengan berbagai tujuan. Ada yang sekedar untuk rekreasi, ada yang tujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan atau menjaga kebugaran tubuh, bahkan ada yang menekuni olahraga ini dengan tujuan prestasi. (Widodo.,2018)

Permainan sepakbola merupakan permainan yang sangat kompleks. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya teknik dasar yang harus dikuasai oleh seorang pemain, di samping itu unsur-unsur kemampuan fisik dan kepemilikan ukuran *antropometrik* yang turut menunjang juga perlu diperhatikan, selain sarana/prasarana yang memadai. (Jayadi,dkk., 2015)

Untuk menunjang teknik dasar sepakbola, maka seorang pemain harus mempunyai kebugaran fisik yang baik, dengan kebugaran fisik yang baik pemain bisa bermain dengan teknik dasar yang baik pula dalam suatu pertandingan. Kebugaran dikelompokkan menjadi dua yaitu, kelompok yang berhubungan dengan kesehatan

(*health related fitness*) yang terdiri atas : komposisi tubuh, kelentukan, kekuatan otot, daya tahan jantung, dan daya tahan otot dengan kelompok yang berhubungan dengan keterampilan (*skill related fitness*) yang terdiri atas kekuatan, kelincahan, koordinasi, kecepatan, waktu reaksi, daya tahan otot, dan keseimbangan. (Suharjana,2013)

Salah satu latihan kebugaran fisik diantaranya adalah kelincahan. Seorang atlet yang mempunyai kelincahan baik akan lebih mudah merebut ataupun mempertahankan bola dari lawan, dan itu sangat menguntungkan sebuah tim dalam suatu pertandingan sepakbola. (Utama,dkk.,2015)

Kelincahan didefinisikan sebagai gerakan seluruh tubuh yang cepat dengan perubahan kecepatan atau arah sebagai respons terhadap stimulus. Ini adalah kemampuan motorik penting dalam olahraga yang melibatkan perubahan multi arah. (Chatzopoulos et al., 2014)

Seorang pemain yang memiliki kelincahan yang baik akan dapat menyesuaikan diri dengan pergerakan bola yang selalu berubah ketika pemain kehilangan bola, maka dengan kemampuan dan kelincahan yang dimiliki lebih memungkinkan bagi pemain tersebut untuk mendapat bola itu kembali. Karena pentingnya unsur kelincahan dalam permainan sepakbola khususnya dalam menggiring bola, maka perlu mendapat porsi dan perhatian khusus dari pelatih ataupun pembina tim sepakbola. (Pradana,2017)

Latihan yang bisa digunakan untuk meningkatkan kelincahan atlet adalah *shuttle run* dengan lari *zig-zag*. Dengan memiliki tingkat kelincahan yang tinggi maka kecepatan kaki untuk mengubah posisi dalam menentukan arah laju bola menggiring bola juga baik, sehingga pada kaki tumpu dalam bergerak nantinya akan lebih mudah dalam melakukan tumpuan dan menentukan arah bola. (Udam.,2017)

Lari *zig-zag* adalah metode latihan yang dilakukan oleh atlet dengan perubahan posisi secara langsung dengan berlari *zig-zag*. Lari *zig zag* sangat diperlukan dalam permainan sepakbola karena kelincahan dalam permainan sepakbola khususnya dalam menggiring bola (Larkins, 2012 dalam Yahya, 2014). Sedangkan latihan *shuttle run* bertujuan untuk mengubah gerak arah tubuh lurus dan mengukur kelincahan. Bentuk *shuttle run* yaitu berlari secepat-cepatnya

dimulai dari satu titik ke titik yang lainnya menempuh jarak tertentu. Unsur gerak dalam latihan *shuttle run* yaitu lari dengan mengubah arah dan posisi tubuh, kecepatan, keseimbangan merupakan komponen gerak kelincahan sehingga latihan ini dapat digunakan untuk meningkatkan kelincahan. (Hidayat,.dkk.,2016)

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya oleh Nurul Fajar (2016), menunjukkan bahwa latihan lari *zig-zag* berpengaruh terhadap kelincahan pada pemain sepak bola usia 13-15 tahun. dan penelitian oleh Imam Romdoni (2014) menunjukkan bahwa latihan *shuttle run* berpengaruh terhadap kelincahan pada siswa putra kelas XI SMAN 1 Kalianget Dalam penelitian ini peneliti menggunakan latihan lari *zig-zag* dan *shuttle run* sebagai latihan yang akan dilakukan terhadap kelincahan pemain sepakbola dan juga peneliti ingin membandingkan latihan mana yang lebih efektif terhadap kelincahan pemain sepakbola

Berdasarkan fakta empiris dari studi awal oleh peneliti pada siswa peserta ekstrakurikuler di SMAN Keberbakatan Olahraga, kemampuan menggiring bola (*dribbling*) yang membutuhkan kemampuan kelincahan belum terlalu baik, hal ini terlihat ketika siswa peserta ekstrakurikuler melakukan *dribbling* masih banyak terlihat belum adanya koordinasi kaki yang baik saat menggiring bola dan beberapa pemain masih terlihat lambat saat melakukan serangan balik Hal ini dikarenakan tidak adanya program latihan kelincahan yang diberikan pada siswa dan pelatih hanya berfokus pada latihan taktik.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai "Efektivitas Latihan Lari *Zig-zag* Dengan *Shuttle run* Terhadap Kelincahan Pada Pemain Sepakbola Di SMAN Keberbakatan Olahraga Makassar".

## METODE

### Desain penelitian, tempat dan waktu

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan desain *quasi eksperimen* menggunakan metode *pre test-post test two group design*. Penelitian ini terdiri dari 2 kelompok sampel yaitu kelompok perlakuan pertama yang diberikan latihan lari *zig-zag* dan kelompok perlakuan kedua yang diberikan latihan *shuttle run*

**Jumlah dan cara pengambilan sampel.**

Populasi penelitian ini adalah semua pemain sepakbola di SMAN Keberbakatan Olahraga Makassar. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari-juni 2019. Pengambilan sampel dilakukan secara *total sampling*.

**Besar Sampel**

Berdasarkan perhitungan sampel diperoleh jumlah sampel 24 orang dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok pertama pemberian latihan lari *zig-zag* 12 orang dan pemberian latihan *shuttle run* 12 orang.

**Jenis dan cara pengumpulan data**

Pengumpulan data diperoleh melalui data *pre test* dan *post test* yaitu pengukuran tingkat kelincahan dengan prosedur sebagai berikut :

1. Kelincahan
  - a. Peneliti memberi tanda lapangan dengan luas 10 x 5 meter, kemudian letakkan 4 cone pada setiap ujung lapangan. Ujung kiri lapangan yang terdapat sebuah cone diberi tanda start dan ujung kanan lapangan yang terdapat sebuah cone diberi tanda finish.
  - b. Jarak antara cone A ke B 10 m begitupun jarak antara cone C ke D 10 m
  - c. Letakkan 4 cone lainnya pada area pertengahan lapangan dan setiap cone jaraknya 3,3 meter.
  - d. Pemain berdiri di depan cone start, kemudian asisten menjelaskan jalur lari yang harus dilakukan sampai finish.
  - e. Ketika asisten memberi aba-aba "go" maka atlet berlari secepat mungkin mengikuti jalur lari sampai finish, tanpa menyentuh cone sementara asisten menjalankan stopwatch.
  - f. Asisten mencatat waktu yang dicapai dan dicocokkan dengan tabel *Illinois Agility Run Ratings* dalam seconds.
2. Evaluasi : hasil pengukuran disesuaikan dengan tabel *Illinois Agility Run Test*
  - a. Kriteria kelincahan *Illinois Agility Run Test*

Pada laki-laki kriteria sangat baik <15,2 detik, baik 15,2-16,1 detik, sedang 16,2-18,1 detik, kurang 18,2-19,3 detik, dan sangat

kurang >19,3 detik. Sedangkan pada perempuan kriteria sangat baik <17,0 detik, baik 17,0-17,9 detik, sedang 18,0-21,7 detik, kurang 21,8-23,0 detik dan sangat kurang >23,0 detik. (Dawes et al., 2012). Untuk hasil penelitian ini, peneliti memilih laki-laki untuk di jadikan sampel dan hasil yang didapatkan adalah sangat baik yaitu 1,14 detik.

**Pengolahan dan analisa data**

Uji analisis Deskriptif, Untuk memaparkan karakteristik sampel berdasarkan umur. Uji Normalitas data menggunakan Uji Shapiro Wilk untuk mengetahui data berdistribusi normal ( $p > 0,05$ ) . Uji analisis Komparatif (Uji Hipotesis), hasil uji normalitas data menunjukkan data berdistribusi tidak normal maka digunakan uji statistik non parametrik yaitu Uji *Wilcoxon* dan Uji *Mann-Whitney*

**Etik Penelitian**

Penelitian ini telah mendapatkan rekomendasi etik penelitian dari Komite Etik Penelitian Poltekkes Kemenkes Makassar dengan No. : 170 / KEPK-PTKMS / III /2019

**Hasil Penelitian**

Berdasarkan tabel 1 pada lampiran karakteristik sampel menurut umur pada kelompok latihan lari *zig-zag* dan *shuttle run* yang berumur 16 tahun sebanyak 9 orang (75%) dan 17 tahun sebanyak 3 orang (25%) untuk masing-masing kelompok.

Tabel 2 pada lampiran menunjukkan nilai *mean* dan standar deviasi untuk kelompok latihan lari *zig-zag* dan *shuttle run*. Pada latihan lari *zig-zag*, terjadi perubahan nilai dari *pre test* sebesar 17,07 detik ke *post test* sebesar 15,93 detik. Hal ini berarti bahwa pemberian latihan lari *zig-zag* menghasilkan perubahan kelincahan dengan rata-rata peningkatan sebesar 1,14 detik. Pada kelompok *shuttle run*, terjadi perubahan nilai dari *pre test* sebesar 17,31 detik ke *post test* sebesar 16,81 detik. Hal ini berarti bahwa pemberian latihan *shuttle run* menghasilkan perubahan kelincahan dengan rata-rata peningkatan sebesar 0,50 detik.

Berdasarkan tabel 3 pada lampiran diperoleh hasil uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* , yaitu nilai  $p < 0,05$  sebelum dan sesudah intervensi baik pada kelompok latihan lari *zig-zag* dan *shuttle run*. Hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi tidak

normal baik pada kelompok latihan lari *zig-zag* maupun kelompok latihan *shuttle run*.

Berdasarkan tabel 4 pada lampiran diperoleh hasil uji *wilcoxon* untuk kelompok latihan lari *zig-zag* bernilai 0,002, karena nilai  $P < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa latihan lari *zig-zag* memberikan efektivitas pada tingkat kelincahan.

Sedangkan hasil uji *wilcoxon* untuk kelompok latihan *shuttle run* bernilai 0,002, karena nilai  $P < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa latihan *shuttle run* memberikan efektivitas pada tingkat kelincahan.

Berdasarkan tabel 5 pada lampiran diketahui nilai  $P$  sebesar 0,001, dimana nilai  $P < 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan efektivitas antara latihan lari *zig-zag* dengan *shuttle run* terhadap peningkatan kelincahan.

Pada tabel 5 menunjukkan nilai *mean* dari selisih *pre test* dan *post test* kelompok latihan lari *zig-zag* adalah 1,14 detik sedangkan nilai *mean* dari selisih *pre test* dan *post test* kelompok latihan *shuttle run* adalah 0,50 detik. Hasil ini menunjukkan bahwa latihan lari *zig-zag* lebih efektif meningkatkan kelincahan.

## PEMBAHASAN

### 1. Efektivitas latihan lari *zig-zag* terhadap kelincahan

Dalam penelitian ini didapatkan dari hasil statistik diketahui terdapat perubahan waktu hasil *mean pre test* 17,07 detik menjadi 15,93 detik saat *post test*. Setelah melakukan uji *wilcoxon* antara *pre test* dan *post test* maka didapatkan hasil  $p = 0.002$ , dimana  $p < 0.05$ . Hal ini menunjukkan bahwa pemberian latihan lari *zig-zag* efektif terhadap kelincahan pada pemain sepakbola di SMAN Keberbakatan Olahraga Makassar.

Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa lari *zig-zag* berpengaruh terhadap kelincahan siswa ekstrakurikuler sepakbola SMA Negeri 2 Kota Gorontalo (Mahmud, J, dkk., 2014) dan penelitian dari (Nurul Fajar, 2016) pengaruh latihan *zig zag run* untuk meningkatkan kelincahan pada pemain sepak bola di SMP Muhammadiyah 5 Surakarta.

Pada penelitian ini terdapat 12 sampel untuk kelompok lari *zig-zag* yang mengikuti *pre test*., *Pre test* tingkat kelincahan diukur dengan menggunakan

tabel *Illinois Agility Run test* dalam detik.. Setelah melakukan *pre test*, maka dilanjutkan dengan pemberian latihan lari *zig-zag* sebanyak 12 kali pertemuan. Setelah latihan lari *zig-zag*, maka setiap sampel akan diukur kembali tingkat kelincahannya.

Lari *zig-zag* adalah suatu latihan dalam keterampilan mengubah arah gerak tubuh dengan cara berbelok-belok dengan waktu yang sesingkat-singkatnya, cara melakukan latihan tersebut dengan teknik berlari secepat-cepatnya dengan lintasan berbelok-belok, latihan ini termasuk kedalam latihan kelincahan (Razbie, dkk., 2018)

Pada saat latihan, tubuh akan mengalami respon secara fisiologi. Latihan akan berefek akut atau sesaat pada sistem neuromuscular, sistem hormonal, sistem cardiovascular, sistem pernapasan, dan metabolisme (Sebastianus, P., 2011). Efek pada sistem neuromuscular dapat meningkatkan kelincahan seseorang. Hal ini dikarenakan pelatihan fisik yang teratur akan menyebabkan terjadinya hipertrofi fisiologi otot. Terjadinya hipertrofi disebabkan oleh bertambahnya jumlah myofibril pada setiap serabut otot, meningkatnya kepadatan kapiler pada serabut otot dan meningkatnya jumlah serabut otot. Tidak semua serabut otot mengalami peningkatan yang sama, peningkatan yang lebih besar terjadi pada serabut otot putih atau fast twitch sehingga terjadi peningkatan kecepatan kontraksi otot. Dengan meningkatnya ukuran serabut otot maka akan meningkatkan kecepatan kontraksi otot sehingga menyebabkan peningkatan kelincahan (Womsiwor, 2014).

Dengan diberikan pelatihan lari *zig-zag*, otot-otot akan menjadi lebih elastis dan ruang gerak sendi akan semakin baik sehingga persendian akan menjadi sangat lentur sehingga menyebabkan ayunan tungkai dalam melakukan langkah-langkah menjadi sangat lebar. Keseimbangan dinamis juga akan terlatih karena dalam pelatihan ini harus mampu mengontrol keadaan tubuh saat melakukan pergerakan. Otot-otot sinergis berkontraksi lebih tepat, dan meningkatnya otot-otot antagonis. Dengan meningkatnya komponen-



komponen tersebut maka kelincahan akan mengalami peningkatan.

Kelincahan merupakan kemampuan untuk mengubah posisi tubuh atau gerakan tubuh dengan cepat ketika sedang bergerak tanpa kehilangan keseimbangan seperti pada latihan lari *zig-zag* akan menimbulkan kontraksi secara bergantian pada kelompok otot tertentu (Marjana, 2014). Kontraksi otot secara berulang akan menimbulkan bertambahnya unsur kontraktil actin dan myosin di dalam otot yang menyebabkan bertambahnya kekuatan aktif otot, selain itu sarcolemma juga menjadi tebal dan lebih kuat hingga menyebabkan bertambahnya jumlah jaringan ikat diantara sel-sel otot (serabut-serabut otot) yang menyebabkan bertambahnya kekuatan pasif otot. Saat latihan berlangsung cerebellum akan mengkoordinasikan sikap dan gerak sehingga terjadi koordinasi yang berfungsi untuk meningkatkan ketepatan serta kecepatan pada gerak dan memelihara keseimbangan, Fleksibilitas, kekuatan, kecepatan, dan koordinasi adalah hal-hal yang diperlukan untuk meningkatkan kelincahan, sehingga jika semua komponen tersebut telah dilatih akan berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan (Giriwijoyo dan Dikdik, 2012).

## 2. Efektivitas latihan *shuttle run* terhadap kelincahan

Dalam penelitian ini didapatkan dari hasil statistik diketahui terdapat perubahan waktu hasil mean *pre test* 17,31 detik menjadi 16,81 detik saat *post test*. Setelah melakukan uji wilcoxon antara *pre test* dan *post test* maka didapatkan hasil  $p = 0.002$ , dimana  $p < 0.05$ . Hal ini menunjukkan bahwa pemberian latihan *shuttle run* efektif terhadap kelincahan pada pemain sepakbola di SMAN Keberbakatan Olahraga Makassar.

Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa *shuttle run* berpengaruh terhadap kelincahan dan kecepatan siswa sekolah Tampaksiring (Marjana,dkk., 2014) dan penelitian dari Hidayat (2016) pengaruh latihan *shuttle run* terhadap kelincahan siswa bermain hoki di SMA Muhammadiyah 6 Palembang.

Pada penelitian ini terdapat 12 sampel untuk kelompok *shuttle run* yang

mengikuti *pre test*., *Pre test* tingkat kelincahan diukur dengan menggunakan tabel *Illinois Agility Run test* dalam detik.. Setelah melakukan *pre test*, maka dilanjutkan dengan pemberian latihan *shuttle run* sebanyak 12 kali pertemuan . Setelah latihan *shuttle run*, maka setiap sampel akan diukur kembali tingkat kelincahannya.

Pelatihan *shuttle run* merupakan lari bolak-balik atau latihan mengubah gerak tubuh arah lurus cara melakukannya yaitu lari bolak balik dilakukan dengan secepat mungkin dengan jarak 4 sampai 5 meter. Setiap kali sampai pada suatu titik sebagai batas, si pelari harus secepatnya berusaha mengubah arah untuk berlari menuju titik larinya. Perlu diperhatikan bahwa jarak antara kedua titik tidak boleh terlalu jauh, dan jumlah ulangan tidak terlampaui banyak sehingga menyebabkan kelelahan bagi si pelari. Dalam latihan ini yang diperhatikan adalah kemampuan mengubah arah dengan cepat pada waktu bergerak. Kelincahan adalah kemampuan mengubah secara cepat arah tubuh atau bagian tubuh tanpa gangguan pada keseimbangan. Mengubah arah gerakan tubuh secara berulang-ulang seperti halnya lari bolak-balik memerlukan kontraksi secara bergantian pada kelompok otot tertentu. Sebagai contoh saat lari bolak-balik seorang atlet harus mengurangi kecepatan pada waktu akan mengubah arah. Untuk itu otot perentang otot lutut pinggul mengalami kontraksi eksentris (penguluran), saat otot ini memperlambat momentum tubuh yang bergerak ke depan. Kemudian dengan cepat otot ini memacu tubuh kearah posisi yang baru. Gerakan kelincahan menuntut terjadinya pengurangan kecepatan dan memacu momentum secara bergantian. Rumus momentum adalah massa dikali kecepatan. Massa tubuh seorang atlet relatif konstan tetapi kecepatannya dapat ditingkatkan melalui pada program latihan dan pengembangan otot diantara atlet yang beratnya sama (massa sama), atlet yang memiliki otot yang lebih kuat dalam kelincahan akan lebih unggul. Kecepatan otot tergantung dari kekuatan dan kontraksi serabut otot. Kecepatan kontraksi otot tergantung dari daya rekat serabut-serabut otot dan kecepatan transmisi impuls saraf. Kedua hal ini

merupakan pembawaan atau bersifat genetik, atlet tidak dapat merubahnya. Seseorang yang mampu mengubah arah dari posisi ke posisi yang berbeda dalam kecepatan tinggi dengan koordinasi gerak yang baik berarti kelincihannya cukup tinggi. (Marjana,2014)

*Shuttle run* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kelincihan dikarenakan kaki senantiasa melakukan kontraksi secara terus menerus saat melakukan latihan tersebut. (Amirudin,2016)

Dengan demikian otot dituntut untuk bekerja terus menerus, karena dalam melakukan latihan ini harus kontinu/berkelanjutan sesuai dengan program latihan. Dengan adanya kontraksi secara terus menerus maka organ manusia cenderung selalu mampu untuk beradaptasi terhadap perubahan lingkungannya. Keadaan ini tentu menguntungkan untuk terlaksananya proses berlatih, sehingga kemampuan manusia dapat dipengaruhi dan di tingkatkan melalui proses latihan. Latihan menyebabkan terjadinya proses adaptasi pada organ tubuh. Namun, tubuh memerlukan jangka waktu tertentu (waktu istirahat) agar tubuh dapat mengadaptasi seluruh beban selama proses latihan. (Amirudin,2016)

Pada saat melakukan *shuttle run* terjadi pergerakan persendian lengan dan terutama tungkai sehingga akan meningkatkan fleksibilitas, selain itu pada saat lari berbalik tubuh akan berputar dengan sudut 180 derajat yang bila dilakukan dengan terus-menerus maka akan membuat seseorang memiliki kemampuan belok yang tajam. Kemudian, adanya kontraksi otot berulang akan menghasilkan kekuatan otot yang berguna untuk meningkatkan kecepatan gerak. Saat latihan berlangsung akan terjadi koordinasi fungsi otot yang berfungsi untuk meningkatkan ketepatan gerak dan memelihara keseimbangan. Latihan ini utamanya melatih otot-otot kaki meliputi otot paha depan, paha belakang, betis, tungkai serta menguatkan ligamen dan tendon. Dengan demikian latihan *shuttle run* dapat meningkatkan kelincihan. (Amirudin,2016)

### 3. Perbandingan hasil latihan

Berdasarkan hasil analisis uji mann-whitney menunjukkan bahwa terdapat perubahan dan perbedaan efektivitas dari masing-masing kelompok serta latihan lari *zig-zag* lebih efektif terhadap kelincihan dengan nilai mean selisih 1,14 detik dari hasil *pre test* dan *post test* sedangkan *shuttle run* dengan nilai mean selisih 0,50 detik dari hasil *pre test* dan *post test*.

Peningkatan yang terjadi antara latihan lari *zig-zag* dan *shuttle run* disebabkan oleh gerakan dari kedua pelatihan ini yang menyebabkan otot tungkai meregang sejak awal gerakan dimulai, kemudian diberikan beban dinamik yang cepat akan menghasilkan kekuatan yang lebih besar. Ketika otot tungkai diregangkan dengan cepat maka ada bagian otot yang kontraktif juga ikut meregang yang akan menghasilkan energy elastik potensial, pelatihan yang akan diberikan juga mempengaruhi perubahan koordinasi pada otot antagonis, dimana aktivitas unit motorik meningkatkan untuk kontraksi sehingga kekuatan otot akan lebih meningkat yang berdampak pada hasil kelincihan. (Wora,dkk.,2017)

Sebagai efek dari diberikan pelatihan lari *zig-zag* adalah adanya perubahan kecepatan sebagai bentuk adaptasi dari tubuh terhadap pelatihan yang diberikan berupa peningkatan kemampuan kerja otot. Pelatihan lari *zig-zag* juga mempunyai pengaruh yang signifikan untuk meningkatkan kelincihan dan kecepatan. (Arafat, 2018).

Menurut McArdle, (2010) *shuttle run* dapat meningkatkan kelincihan karena bentuk latihan yang ini cenderung berlari dengan arah yang lurus dan rintang yang dihadapi yaitu harus memutar badan sebesar 180°. Latihan fisik yang diberikan secara teratur dan terukur dengan takaran waktu yang cukup menyebabkan perubahan fisiologis yang mengarah pada kemampuan menghasilkan energi yang lebih besar dan memperbaiki penampilan fisik. Jenis pelatihan yang diberikan secara cepat dan kuat akan memberikan perubahan yang meliputi peningkatan substrat seperti ATP-PC, keratin, dan glukogen serta peningkatan jumlah dan aktivitas enzim.

Peningkatan kelincihan dengan menggunakan latihan lari *zig-zag* lebih berpengaruh signifikan karena latihan lari

*zig-zag* yang dilakukan dengan benar dan membutuhkan tenaga yang maksimal, seperti latihan yang diberikan di depan pemain ada penghalang yang harus dilewati saat berlatih. Bentuk latihan lari *zig-zag* sangat mendukung dalam permainan sepak bola untuk mengembangkan kemampuan keterampilan individu. Hal ini dapat dibuktikan dengan bentuk aktivitas latihan lari *zig-zag* yang banyak diterapkan dalam permainan sepak bola, misalnya gerakan berbelok, memutar serta balik badan sehingga mempermudah pemain yang menggiring untuk mengontrol bola dari hadapan lawan.

### KESIMPULAN

Latihan lari *zig-zag* memberikan efektivitas terhadap kelincahan pada pemain sepakbola di SMAN Keberbakatan Olahraga Makasar. Latihan *shuttle run* memberikan efektivitas terhadap kelincahan pada pemain sepakbola di SMAN Keberbakatan Olahraga Makasar. Latihan lari *zig-zag* lebih efektif dibandingkan latihan *shuttle run* terhadap kelincahan pada pemain sepakbola di SMAN Keberbakatan Olahraga Makasar.

### SARAN

Disarankan kepada pelatih khususnya pelatih sepakbola agar selalu memberikan program latihan lari *zig-zag* kepada pemain untuk meningkatkan kelincahan. Disarankan kepada peneliti selanjutnya yang ingin meneliti dengan tema yang sama, diharapkan menggunakan variabel dan sampel penelitian yang berbeda dengan memperhatikan kelemahan-kelemahan yang ada pada penelitian ini sebagai bahan perbandingan.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Keberhasilan dan penyusunan penelitian ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang terkait

### DAFTAR PUSTAKA

Amiruddin, M. M. (2016). Pengaruh Latihan Lari Bolak-Balik 20-Yard, Drill Tiga Cone, Dan Drill Empat Cone Drill Terhadap Peningkatan Kecepatan Dan Kelincahan. Prosiding Seminar Nasional Keolahragaan Dan Workshop

Neuromuscular Taping. Surabaya.: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Surabaya. Hal. 32-4

Anshar, Sudaryanto, Halima A, Hendrik. (2016). *Buku Panduan skripsi Prodi D.IV Fisioterapi. Makassar* : Poltekkes Kemenkes Makassar

Arafat Rif'an T. 2018, *The Exercise Effect Of Front Cone Hops And Zig-zag Cone Hops Due To Agility And Speed*. International Journal of Scientific and Research Publications. 8(2).

Astuti. (2019). Perbedaan Pengaruh Latihan *Zig-zag* Run Dan *Shuttle run* Terhadap Kelincahan Pemain Futsal Di Merapi Futsal Club. Jurnal Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, (11).

Chatzopoulos, D., Galazoulas, C., Patikas, D., & Kotzamanidis, C. (2014). *Acute effect of static and dynamic stretching on balance, agility, reaction time and movement time*. Journal of Sport Science and Medicine, 403-409.

Daryanto, Z., & Hidayat, K. (2015). *Pengaruh Latihan Kelincahan Terhadap Kemampuan Menggiring Bola*. Jurnal Pendidikan Olahraga : Vol 4 No 2, p.201-212.

Emral. (2017). *Pengantar Teori & Metodologi Fisik*. Depok : Prenadamedia Group

Giriwoyo, S. dan Sidik. (2012). Ilmu Faal Olahraga (Fisiologi Olahraga). Bandung : PT. Remaja Rosdakarya Gita, M. I. ; Andayani, N.L; Sugiritama, I.W ;

Wiryanthini, I.A. (2016). *Perbedaan Efektivitas Proprioceptive Exercise Dan Zig-zag Run Exercise Terhadap Peningkatan Kelincahan Pada Anak Usia 9-11 Tahun Di Sekolah Dasar Negeri 4 Sanur*. Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia : Vol 3 No 1

Hidayat, W., Muslimin, & Martinus. (2016). *Pengaruh Latihan Shuttle run dan Three Corner Drill Terhadap Kelincahan Siswa Bermain Hoki Sekolah Menengah Atas Muhammadiyah 6 Palembang*. Jurnal BinaEdukasi.

- Ismaningsih. (2015). *penambahan proprioceptive exercise pada intervensi strenghtehing exercise lebih meningkatkan kelincahan pada pemain sepakbola*. Jurnal Ilmiah Fisioterapi Vol 1 No. 1.
- Jayadi, W., Sukamto, A., & Hasbunallah. (2015). *Latihan Kelincahan Dan Keterampilan Menggiring Bola Pada Permainan Sepak Bola*. Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI, Volume 18, Nomor 2. p.137- 142
- Kisner, C., & Colby, L. A. (2014). *Terapi Latihan Dasar dan Teknik*. Philadelphia: F.A Davis Company.
- Mahmud, J., dkk. 2014. Pengaruh Pelatihan Lari Zig-zag terhadap Kelincahan Siswa Ekstra Kurikuler Sepakbola SMA Negeri 2 Kota Gorontalo. Volume 2 Nomor 2 Tahun 2014. e-journal KIM Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan Universitas Negeri Gorontalo
- Marjana, W., Sudiana, I., & Budiawan, M. (2014). *Pengaruh Pelatihan Shuttle run Terhadap Kecepatan Dan Kelincahan*. e-Journal IKOR Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Ilmu Keolahragaan : Volume I .
- McArdle, W.D. Katch, F.I. Katch, V.L. (2010). *Excercyses Physiologi: Nutrition, Energy, and human Performance*. Seventh edition. philadelphia: lippincottw illiams and wilkins
- Nala. (2011). *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar ; Udayana University Press 26-29.
- Negra, Y., Chaabene, H., Amara, S., Jaric, S., Hamman, M., & Hachana, Y. (2017). *Evaluation of the Illinois Change of Direction Test in Youth Elite Soccer Players of Different Age*. *Journal of Human Kinetics* volume 58, 215-224.
- Nasution, Ahmad. (2018). *Survei Teknik Dasar Berman Sepak Bola Pada Siswa Smkt Somba Opu Kabupaten Gowa*. Jurnal Pendidikan Jasmani dan Rekreasi.
- Pradana, R. R. (2017). *Pengaruh Latihan Variasi Kelincahan Terhadap Keterampilan Dribbling Dalam Permainan Sepakbola Pada Kegiatan Ekstrakurikuler Sepakbola Smk Hang Tuah Kediri Tahun 2016*. Journal Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi .p.2-8
- Razbie, R. Y., Nurudin, A. A., & Soleh, M. (2018). *Pengaruh Latihan Lari Zig-zag Terhadap Penguasaan Teknikdasar Dribbling Pada Permainan Sepakbola Ekstrakurikuler Sdn Sungapan Kecamatan Kadudampit 2018*. Journal Kependidikan; Vol 4 No. 2, p 47-57
- Santika, I.G.P. (2015). *Tingkat Kelincahan Calon Mahasiswa Baru Putra fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatankip Pgri Bali Tahun 2015*. Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi : Volume 2.p.2-10
- Spiteri, T., & Nimphius, S. (2014). *Broadening the view of agility A scientific review of the literature*. Journal of Australian Strength and Conditioning, 6-25.
- Suharjana. (2013). *Analisis Program Kebugaran Jasmani Pada Pusat-Pusat Kebugaran Jasmani di Yogyakarta*. Medikora Vol XI No 2 , 135-149.
- Sukma, K. (2015). *Perbedaan Efektifitas Latihan Hexagonal Drill dan Zig-zag run Terhadap Peningkatan Kelincahan Pada Pemain Sepakbola Sekolah Sepakbola Guntur Denpasar*. Sport And Fitness Journal: Vol 3 No.1
- Tohari, M. A. (2015). *Analisis Teknik Keterampilan Dasar Permainan Sepakbola Pada Akademi Kresna Bina Pesepakbola Surabaya Pada Pemain Usia 14-16 Tahun*. Jurnal Ilmu Keolahragaan.
- 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: Jilid 3, Nomor 1, p.58 - 71 .
- Waschke, J., & Paulsen, F. (2018). *Sobotta Atlas of Anatomy General Anatomy and Musculoskeletal System Ed 16*. Munich: Elsevier.
- Wedana, I.MD. (2014). *Pengaruh Pelatihan Zig-zag Run Dan Lari 60 M Terhadap Volume Oksigen Maksimal (Vo2maks)* e-Journal IKOR Universitas Pendidikan Ganesha: Vol 1
- Widodo, A. (2018). *Pengembangan Model Permainan Target Untuk Meningkatkan Keterampilan Shooting Dalam Permainan Sepakbola*. Jurnal Sportif Jurnal Penelitian Pembelajaran: Volume 4 Nomor 2 ,p.249-261 .
- Womsiwor, D., & Sandi, I. (2014). *Pelatihan Lari Sirkuit Haluan Kiri Lebih Baik Daripada Haluan Kanan Untuk Meningkatkan Kelincahan 18 Pemain Sepak Bola Siswa Smk X Denpasar*. Sport and Fitness Journal : Vol 2 No 1, p.10-17.
- Wora, D, Adiatmika, Ipg., Fufu, O., Adiputra, N., Muliarta, M., Dan Griadhi, Ipa. (2017). *Pelatihan Zig-zag Run Lebih Efektif Meningkatkan Kelincahan Menggiring Bola Dari Pada Pelatihan Shuttle Run Dalam Permainan Futsal*. Sport And Fitness. Journal. Denpasar
- Yahya. (2014). *Perbandingan Latihan Zig-zag dan Dodging run terhadap keterampilan menggiring bola pada permainan sepakbola siswa kelas X di SMA Negeri Sumuwa*. Journal Pendidikan Kepelatihan Olahraga.

## LAMPIRAN

Tabel 1  
Distribusi responden berdasarkan umur

Umur	Kelompok latihan lari <i>zig-zag</i>		Kelompok latihan <i>shuttle run</i>	
	N	f(%)	N	f(%)
16 tahun	9	75 %	9	75 %
17 tahun	3	25 %	3	25 %
Jumlah	12	100 %	12	100 %

Tabel 2  
Distribusi Nilai Kelompok lari *zig-zag* dan *shuttle run* pada *pre test* dan *post test*

Kelompok Latihan	Ket	N	Mean	Selisih Mean	SD
Lari <i>zig-zag</i>	<i>Pre test</i>	12	17,07	1,14	0,387
	<i>Post test</i>	12	15,93		0,702
<i>Shuttle run</i>	<i>Pre test</i>	12	17,31	0,50	0,397
	<i>Post test</i>	12	16,81		0,374

Tabel 3  
Hasil Uji Normalitas

Kelompok Latihan	Ket	Shapiro-Wilk	
		Df	Sig
Lari <i>Zig-zag</i>	<i>Pre test</i>	12	0,008
	<i>Post test</i>	12	0,034
<i>Shuttle run</i>	<i>Pre test</i>	12	0,009
	<i>Post test</i>	12	0,047

Tabel 4  
Hasil Analisis Uji *Wilcoxon*

Kelompok Latihan	Ket	N	Z	P
Lari <i>Zig-zag</i>	<i>Pre test</i>	12	-3,061	0,002
	<i>Post test</i>	12		
<i>Shuttle run</i>	<i>Pre test</i>	12	-3,062	0,002
	<i>Post test</i>	12		

Tabel 5  
Hasil Analisis Uji *Mann-Whitney*

Kelompok Latihan	N	Mean Selisih	U	P
Lari <i>zig-zag</i>	12	1,14	15000	0,001
<i>Shuttle run</i>	12	0,05		



Gambar 1. lari zig – zag



Gambar 2. latihan *shuttle run*