

Pengaruh Latihan Kelincahan Dan Kecepatan Terhadap Kemampuan Menggiring Bola

Angga Firmansyah*, Suranto, wiyono
Fkip Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1
Telp : 085267584338, Email : anggafirmansyah2293@gmail.com

Abstract: Effect Of Agility Exercises And Speed Of Dribbling Capabilities. *The problem in this research is was to find out the effect of the agility and speed training on dribbling ability on students of SD N 3 Merbau Mataram. The research method used experimental method with design pretest-post test of design group. Division groups used ordinal pairing. The sample was male students with the number of 30 people. Data collection techniques using dribbling test results. After data collected then analyzed used t test analysis. The result of analysis using t test obtained t value equal to -1,480 and t table for $\alpha = 0,05$ and degree of freedom (dk) = $n_1 + n_2 - 2$ hence got value of t table (dk = 28) = 2,048. If $-t_{table} \leq t_{arithmic} \leq +t_{table}$ then H_0 accepted, H_a rejected. Because $t_{arithmic} = -1,480 < t_{table} = 2,171$ so it can be concluded that the final test means there is no significant difference between agility exercise and speed training.*

Keywords: *agility, dribbling, speed.*

Abstrak: Pengaruh Latihan Kelincahan Dan Kecepatan Terhadap Kemampuan Menggiring Bola. Masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan kelincahan dan kecepatan terhadap kemampuan menggiring bola pada siswa SD N 3 Merbau Mataram. Metode penelitian menggunakan metode eksperimen dengan desain *pretest-post test grup desain*. Pembagian kelompok menggunakan *ordinal pairing*. Sampel yang digunakan adalah siswa putra dengan jumlah 30orang. Teknik pengumpulan data menggunakan tes hasil menggiring bola. Setelah data terkumpul selanjutnya dianalisis menggunakan analisi uji t. Hasil analisis menggunakan uji t diperoleh nilai t_{hitung} sebesar -1,480 dan t_{tabel} untuk $\alpha=0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = n_1+n_2-2 maka didapat nilai t_{tabel} (dk=28) = 2,048. Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$ maka H_0 diterima, H_a ditolak. Karena $t_{hitung} = -1,480 < t_{tabel} = 2,171$ jadi dapat disimpulkan bahwates akhir artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara latihan kelincahan dan latihan kecepatan.

KataKunci: kecepatan, kelincahan, menggiring bola.

PENDAHULUAN

Sepak bola merupakan salah satu olahraga permainan yang sudah dimainkan sejak lama di berbagai Negara, meskipun menggunakan istilah yang berbeda. Semua permainan itu memiliki tujuan yang sama, yaitu permainan yang dimainkan oleh dua tim dan pemain dari tiap tim berusaha memainkan bola dan menjaga bola agar tidak direbut oleh tim lawan dan berusaha memasukan bola ke dalam jaring atau gawang lawan. Pada permainan sepak bola modern dan kompetitif, permainan ini dimainkan selama 90 menit yang dibagi kedalam dua babak. Tiap babak dimainkan selama 45 menit dan jika tim yang mencetak gol lebih banyak dari tim lainnya dalam kurun waktu 90 menit tersebut adalah pemenang permainan ini, jika keadaan masih imbang (*draw*) diadakan babak tambahan waktu selama 2 x 15 menit, dan bila kedudukan masih imbang maka diadakan adu penalti.

Sepak bola adalah permainan invasi yaitu permainan yang memperbolehkan setiap pemain dalam sebuah tim atau regu yang bertanding menyerang memasuki daerah pertahanan lawan, dan setiap pemain dalam sebuah tim berusaha memasukan bola ke gawang lawannya untuk membuat gol atau skor, serta menjaga gawangnya dari serangan lawan. Gol dihitung jika bola seluruhnya telah melewati garis gawang. Setiap pemain berusaha memasukan bola dengan cara melakukan operan (*passing*), menggiring (*dribbling*), menembak (*shooting*).

Selain cara – cara tersebut, ada cara lain yang bisa dilakukan oleh para pemain yang tidak membawa bola, seperti bergerak mencari ruang kosong, membantu dan melindungi pemain yang sedang membawa bola. Dan pemain dari tim lawan yang tidak menguasai bola berusaha untuk merebut bola dari pemain lawan dengan cara melakukan adu tubuh (*body charge*), takling, membayangi pemain lawan yang tidak membawa bola, menutup ruang kosong, dan menutup ruang tembak ke arah gawang. Peluang

bisa terjadi kalau seorang pemain mempunyai kelincahan. Kecepatn menurut sajoto(1988:45) adalah kemampuan merubah arah dengan cepat dan tepat,selagi tubuh bergerak dari satu tempat ke tempat lain. Yaitu suatu kemampuan untuk merubah posisi badan secara tepat dan cepat, seperti gerak menghindari lawan dalam permainan sepak bola namun olahraga sepak bola juga membutuhkan kemampuan dribble yang baik seperti yang di ucapkan Timo Scheunemann Kemampuan menggiring bola dalam permainan sepak bola merupakan salah satu teknik dasar.

Menggiring bola merupakan salah satu keterampilan yang harus dikuasai dengan benar para pemain sepak bola,karena dalam menggiring bola dengan baik dapat dengan mudah melewati lawan, maka sangat penting untuk meningkatkan kemampuan menggiring dalam bermain sepak bola. Kemampuan tersebut hanya dapat ditingkatkan jika siswa telah memiliki kondisi fisik yang menunjang.

Menggiring bola (*dribbling*) dapat diartikan sebagai suatu teknik menggiring bola. Untuk meningkatkan keterampilan menggiring bola, komponen yang perlu dilatih, seperti : kekuatan, kecepatan, kelentukan, kelincahan dan sebagainya Danny Mielke (2007: 3).*Dribbling* dapat dilatih secara bersama-sama, baik dengan bola maupun tanpa bola. Beberapa metode latihan untuk peningkatan kemampuan *dribbling* antara lain : lari bolak-balik (*shuttle run*), *squart trust*, lari rintangan, dan lari *zig-zag*. Metode latihan yang bervariasi menentukan peningkatan kemampuan *dribbling* pemain Danny Mielke (2007: 4).

Menurut Bempa dalam Suharjana(2004: 13) latihan merupakan aktivitas olahraga yang sistematis dalam waktu yang lama, ditingkatkan secara progresif dan individual yang mengarah kepada ciri-ciri fungsi psikologis dan fisiologis manusia untuk mencapai sasaran yang ditentukan.

Istilah kelincahan sering kali disamakan dengan koordinasi kemampuan gerakan, keterampilan, kemampuan menggerakkan otot-otot atau kecekatan. Kelincahan merupakan kualitas yang sangat kompleks. Kelincahan adalah kemampuan seseorang dalam merubah posisi atau arah. Kelincahan menuntut seseorang untuk bisa merubah arah dan posisi tubuh dengan cepat tanpa mengalami gangguan keseimbangan, maka dari itu kelincahan juga tergantung pada keadaan tubuh seseorang, seperti tinggi badan, umur, berat badan, usia, kelelahan, dan jenis kelamin yang sangat berpengaruh pada keseimbangan.

Kecepatan merupakan komponen fisik yang esensial. Kecepatan menjadi faktor penentu di dalam cabang-cabang olahraga seperti nomor sprint, tinju, anggar, beberapa cabang olahraga permainan, dan sebagainya. Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak yang sesingkat-singkatnya Harsono (1988: 216).

Kecepatan tergantung dari beberapa faktor yang mempengaruhinya, yaitu *strength*, waktu reaksi, dan fleksibilitas Harsono (1988: 216). Secara umum kecepatan mengandung pengertian kemampuan seseorang untuk melakukan gerak atau serangkaian gerak secepat mungkin sebagai jawaban terhadap rangsang. Dalam menjawab rangsang dapat dengan bentuk gerak atau serangkaian gerak yang di lakukan secepat mungkin. Untuk itu ada dua macam kecepatan, yaitu kecepatan reaksi dan kecepatan gerak.

Kelincahan dan kecepatan merupakan salah satu unsur utama dalam permainan sepak bola yaitu saat menggiring bola, dengan memiliki kelincahan dan kecepatan yang baik maka dapat menggiring bola dengan baik.

Berdasarkan fakta empiris dari studi awal oleh peneliti bahwa kemampuan

menggiring bola (*dribbling*) yang dilakukan siswa belum terlalu baik, hal ini terlihat ketika siswa di SD N 3 Merbau Mataram melakukan *dribbling* masih banyak terlihat belum adanya koordinasi kaki yang baik saat menggiring bola dan bahkan ada yang sampai bertabrakan sesama rekannya dalam latihan *games* sepakbola. Metode latihan untuk peningkatan *dribbling* kurang bervariasi dan cenderung monoton bagi siswa, dalam sepakbola dibutuhkan teknik *dribbling* yang baik untuk berkelit melewati hadangan lawan sambil membawa bola tetapi dalam pelaksanaan di lapangan belum bisa ditampilkan secara maksimal. Salah satu yang menjadi penyebab adalah kurangnya variasi dalam latihan yang diberikan oleh guru maupun pelatih dalam meningkatkan kelincahan dan juga kemampuan untuk mengembangkan latihan dari siswa itu sendiri yang belum maksimal maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan kelincahan dan kecepatan terhadap kemampuan menggiring bola pada siswa SDN 3 Merbau Mataram.

METODE

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode eksperimen. Salah satu tugas penting dalam penelitian adalah menetapkan ada tidaknya hubungan sebab akibat antara fenomena-fenomena dan menarik hukum-hukum tentang hubungan sebab akibat itu. Penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat dari suatu perlakuan yang telah diberikan dalam waktu tertentu Arikunto(2010:9).Desain yang di gunakan dalam penelitian ini adalah "*pre-test and post-test group desain* ",pembagian kelompok eksperimen A dan B didasarkan pada hasil rangking pada test awal. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SD N 3 Merbau Mataram. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Jika kita meneliti seluruh dari populasi, maka penelitian

tersebut disebut penelitian populasi. Dalam penelitian ini penulis mengadakan percobaan terhadap sekelompok subjek yang akan dites kemampuan awalnya (*pre-test*) dalam melakukan menggiring bola.

Dalam pelaksanaan penelitian menggunakan perlakuan atau *treatment* yang berbeda antara dua kelompok yaitu kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2. Dalam penelitian ini pengelompokan kelompok dilakukan dengan berdasarkan data tes awal (*pre test*) yang ditentukan menggunakan *ordinal pairing*. Setelah ditentukan kelompok kemudian ketiga kelompok diundi untuk mendapatkan bentuk latihan. Didapat Kelompok eksperimen 1 diberi perlakuan berupa latihan kelincahan dan kelompok eksperimen 2 diberi perlakuan berupa kecepatan. Perlakuan atau *treatment* diberikan selama 16 kali pertemuan yaitu termasuk tes awal (*pre-test*) dan dilakukan tes akhir (*post-test*) untuk mengetahui perbedaan pengaruh latihan kelincahan dan kecepatan terhadap menggiring bola. Setelah kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II diberi perlakuan yang telah direncanakan sebelumnya, kemudian data tes akhir (*posttest*) tersebut dibandingkan dengan menggunakan statistik rumus analisis normalitas, homogenitas, uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

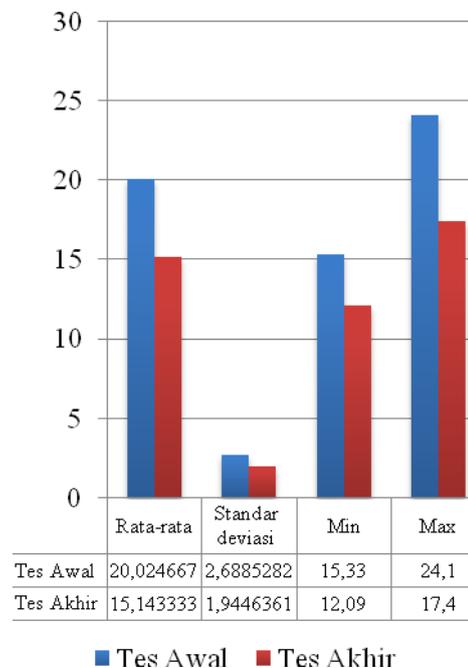
Deskripsi data adalah gambaran dari semua data yang diperoleh dari tes awal sampai dengan tes akhir. Jumlah responden yang diambil dalam penelitian ini berjumlah 30 responden dan semua responden berjenis kelamin laki-laki. Pembagian kelompok berdasarkan *ordinal pairing*. Penelitian ini dilaksanakan di SDN 3 Merbau Mataram selama pada bulan April 2017 sampai bulan Mei 2017.

Berikut ini adalah Tabulasi Hasil Penelitian Kelompok Latihan Kelincahan Dan Kecepatan siswa SDN 3 Merbau Mataram :

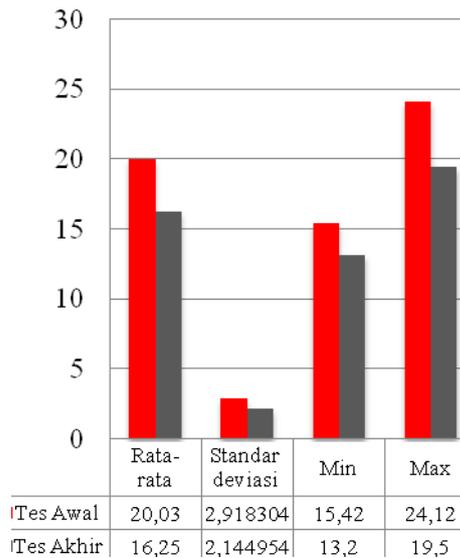
Keterangan	Latihan Kelincahan		Latihan Kecepatan	
	Tes Awal	Tes Akhir	Tes Awal	Tes Akhir
Rata-rata	20,024 667	15,143 333	20,03	16,25
Standar deviasi	2,6885 282	1,9446 361	2,918 304	2,144 954
Min	15,33	12,09	15,42	13,2
Max	24,1	17,4	24,12	19,5

Berdasarkan pengukuran pada tes awal kelompok latihan kelincahan diperoleh nilai rata-rata 20,02 detik, standar deviasi 2,688 detik, nilai min (tercepat) 15,55 detik dan nilai max (terlambat) 24,1. kemudian pada tes akhir mengalami peningkatan yang signifikan yaitu nilai rata-rata 15,14 detik, standar deviasi 1,944 detik, nilai min (tercepat) 12,09 detik dan nilai max (terlambat) 17,4.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel Perbedaan hasil tes awal dan akhir kelompok latihan kelincahan di bawah ini:

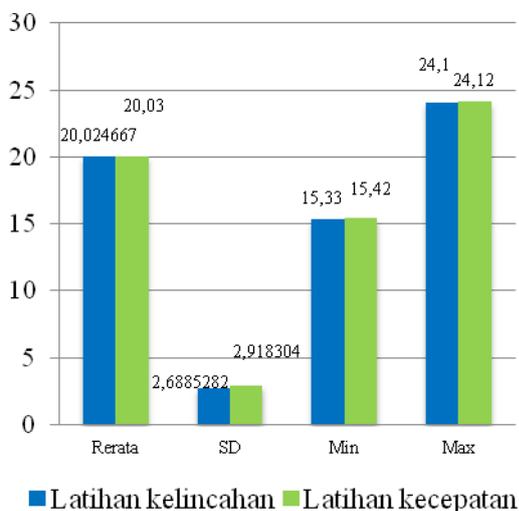


Hasil Tes Awal Dan Akhir Kelompok latihan Kecepatan :

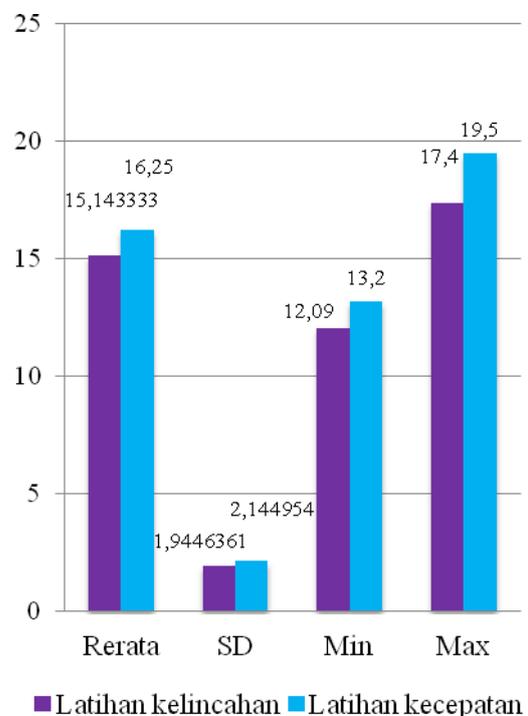


tes awal kelompok latihan kecepatan diperoleh nilai rata-rata 20,03 detik, standar deviasi 2,918 detik, nilai min (tercepat) 15,42 detik dan nilai max (terlambat) 24,12. Kemudian pada tes akhir mengalami peningkatan yang signifikan yaitu nilai rata-rata 16,25 detik, standar deviasi 2,145 detik, nilai min (tercepat) 13,2 detik dan nilai max (terlambat) 19,5.

Berdasarkan hasil pengukuran, dapat dilihat bahwa pada tes awal kedua kelompok memiliki kemampuan yang sama karena telah dibagi dengan cara *ordinal pairing* sehingga jika terdapat perbedaan pada tes akhir maka hal tersebut akibat dari perlakuan yang diberikan. Perbedaan pada tes awal antara masing-masing kelompok dapat dilihat pada grafik di bawah ini :



Sedangkan pada tes akhir antar kelompok latihan kelincahan dan kecepatan dapat dilihat bahwa hasil perlakuan dengan latihan kelincahan lebih cepat nilai rata-ratanya dibanding latihan kecepatan. Itu artinya terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelompok latihan kelincahan dan latihan kecepatan terhadap peningkatan hasil menggiring bola pada siswa SD N 3 Merbau Mataram. Perbedaan pada tes akhir antara masing-masing kelompok maka dapat dilihat pada grafik di bawah ini :



Uji Normalitas

Hasil Uji Normalitas

Data	L hitung	L tabel	Kesimpulan
Kelompok Latihan kelincahan	0,087	0,257	Normal
Kelompok Latihan kecepatan	0,100	0,257	Normal

Uji Normalitas data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan uji Liliefors dengan kriteria uji jika nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data tersebut

berdistribusi normal. Berdasarkan hasil analisis data uji normalitas pada kedua kelompok eksperimen dengan taraf signifikan 0,01 dan taraf kepercayaan 99 % memiliki nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi data untuk semua variabel adalah normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok memiliki varians yang sama. Hasil uji homogenitas data disajikan pada tabel berikut:

Data	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Kelompok latihan kelincahan dan kecepatan	1,178	2,484	Homogen

Untuk mengetahui variabel mana saja yang memiliki varians yang sama maka uji yang dilakukan adalah dengan cara membandingkan varians terbesar dan varians terkecil dari masing-masing kelompok sehingga diperoleh nilai F_{hitung} dengan kriteria uji jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua data bersifat homogen atau berasal dari varians yang sama. Ternyata pada hasil tes didapat $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua varians tersebut homogen.

Uji Hipotesis

1. Hipotesis 1

Berdasarkan analisis data menggunakan uji t diperoleh nilai t_{hitung} sebesar -18,722 dan nilai t_{tabel} ($n-1$) = (15-1) = 14 Dengan uji dua arah, $\alpha = 0,05$ didapat nilai $t_{tabel} = 2,145$. Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$ maka H_0 diterima, H_a ditolak. Karena $t_{hitung} = -18,722 \leq t_{tabel} = 2,145$ dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan kelincahan terhadap keterampilan menggiring bola pada siswa SD N 3 Merbau Mataram.

2. Hipotesis 2

Berdasarkan analisis data menggunakan uji t (lampiran 8) diperoleh nilai t_{hitung} sebesar -13,276 dan nilai t_{tabel} ($n-1$) = (15-1) = 14 Dengan uji dua arah, $\alpha = 0,05$ didapat nilai $t_{tabel} = 2,145$. Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$ maka H_0 diterima, H_a ditolak. Karena $t_{hitung} = -13,276 \leq t_{tabel} = 2,145$ dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan kecepatan terhadap keterampilan menggiring bola pada siswa SD N 3 Merbau Mataram.

3. Hipotesis 3

Berdasarkan analisis data menggunakan uji t perbedaan tes akhir kedua kelompok (lampiran 10) diperoleh nilai t_{hitung} sebesar -1,480 dan t_{tabel} untuk $\alpha=0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = n_1+n_2-2 maka didapat nilai t_{tabel} ($dk=28$) = 2,048. Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$ maka H_0 diterima, H_a ditolak. Karena $t_{hitung} = -1,480 < t_{tabel} = 2,171$ dapat disimpulkan bahwa tes akhir artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara latihan kelincahan dan latihan kecepatan.

Dari keduanya diperoleh data bahwa peningkatan/ rata-rata kelompok latihan kelincahan lebih tinggi (lebih cepaty) rata-rata peningkatannya dalam meningkatkan kemampuan menggiring bola dibanding kelompok latihan kecepatan, sehingga dapat disimpulkan latihan kelincahan lebih baik dalam meningkatkan kemampuan menggiring bola pada siswa SD N 3 Merbau Mataram.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dan kegiatan selama penelitian pada siswa SD N 3 Merbau Mataram, sebelum diberikan perlakuan peneliti melakukan tes awal, merangking, membagi menjadi dua kelompok dengan menggunakan *Ordinal Pairing*. Setelah itu kelompok A mendapat latihan kelincahan, kelompok B mendapat latihan kecepatan. Pemilihan bentuk yang tepat akan sangat membantu dalam tercapainya tujuan latihan yang diharapkan. Pada penelitian ini, peneliti

memilih menggunakan dua metode latihan untuk meningkatkan keterampilan menggiring bola.

Untuk meningkatkan kemampuan menggiring bola pemain harus menguasai kemampuan kelincahan dan kecepatan yang baik, karna pemain yang memiliki kemampuan kelincahan dan kecepatan pemain dapat menggiring bola dengan baik untuk meleati lawan dan bertahan dalam suatu pertandingan. Kelincahan dan kecepatan merupakan salah satu unsur utama dalam permainan sepak bola yaitu saat menggiring bola, dengan memiliki kelincahan dan kecepatan yang baik maka dapat menggiring bola dengan baik.

Pada Penelitian ini elompok pertama yang diberi tindakan dengan latihan kelincahan terbukti bahwa latihan kelincahan memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan menggiring bola pada siswa SD N 3 Merbau Mataram. Kegunaan atau manfaat langsung kelincahan antara lain: 1) Mengkoordinasikan gerakan-gerakan berganda (stimulasi), 2) Mempermudah penguasaan teknik-teknik tinggi, 3) Mempermudah orientasi terhadap lawan dan lingkungan. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa dalam meningkatkan kemampuan menggiring bola, harus diperhatikan atau ditingkatkannya kelincahan seseorang guna memperoleh hasil menggiring bola yang cepat dan optimal.

Pada kelompok latihan kecepatan dapat disimpulkan bahwa, latihan kecepatan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan menggiring bola pada siswa SD N 3 Merbau Mataram. Kecepatan merupakan komponen fisik yang esensial. Kecepatan menjadi faktor penentu di dalam cabang-cabang olahraga seperti nomornomor sprint, tinju, anggar, beberapa cabang olahraga permainan, dan sebagainya. Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya

atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak yang sesingkat-singkatnya (Harsono 1988: 216). Kecepatan anggota tubuh seperti lengan atau tungkai adalah pentingn pula guna memberikan akselerasi kepada objek-objek eksternal seperti sepakbola, bola softball, tenis lapangan, cakram, bola voli, dan sebagainya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam meningkatkan kemampuan menggiring bola harus memperhatikan dan melatih kecepatan seseorang agar diperoleh hasil yang optimal.

Pada analisis data uji t perbedaan tes akhir kedua kelompok eksperimen dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara latihan kelincahan dan latihan kecepatan terhadap hasil menggiring bola, namun berdasarkan nilai rata-rata menunjukkan bahwa latihan kelincahan lebih baik daripada latihan kecepatan. Meskipun kedua latihan ini sama-sama merangsang otot untuk selalu berkontraksi dengan cepat, namun latihan kelincahan memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap peningkatan kemampuan menggiring bola.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kelincahan dan kecepatan merupakan salah satu unsur utama dalam permainan sepak bola yaitu saat menggiring bola, dengan memiliki kelincahan dan kecepatan yang baik maka dapat menggiring bola dengan baik. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan kelincahan dan kecepatan terhadap kemampuan menggiring bola pada siswa SDN 3 Merbau Mataram.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa saran yang ingin peneliti sampaikan, adapun saran yang diberikan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Peneliti lainnya, khususnya bagi mahasiswa Pendidikan Jasmani dan

- Kesehatan FKIP Unila dapat terus menerus memperbaiki penelitian dalam melakukan penelitian selanjutnya, dengan beberapa penyempurnaan misalnya: a) jumlah sampel penelitian yang lebih besar; b) waktu penelitian yang lebih lama; c) menambah variabel bebas sebagai pembanding.
2. Kepada para Mahasiswa dan Guru Pendidikan Jasmani diharapkan mencoba metode-metode latihanlain untuk meningkatkan hasil menggiring bola.
 3. Guru/pelatih dapat menggunakan bentuk-bentuk latihan kelincahan dan kecepatan pada penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan merodasiswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Yogyakarta : Rineka Cipta.
- Danny. Mielke. 2007. *Dasar-dasarSepakbola*. Bandung: Pakar Raya.
- Harsono. 1988.*Coching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coching*, Tambak Kusuma, Jakarta,
- M. Sajoto. 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta : Depdikbud.
- Suharjana. 2008. *Pendidikan Kebgaran Jasmani*. Pedoman Kuliah. Yogyakarta. FIK UNY.