

***THE EFFECT OF EXERCISE OF HIP ROTATION AGAINST
AGILITY OF THE BASKET BALL TEAM OF SMP NEGERI 6 SIAK
HULU KABUPATEN KAMPAR***

Fitrah Hidayat, Drs. Ramadi, S.Pd., M.Kes AIFO, Agus Sulastio, S.Pd., M.Pd
Email: fitrahhidayat015@yahoo.co.id, Mr. Ramadi59@gmail.com, agus.sulastio@lecturer.unri.ac.id
Phone Number: +62 813-7202-0257

*The Education of Sport Teacher Training
Teachers' Training And Education Faculty
Riau University*

Abstract: *The problem in this research is that their agility is still not optimal, it can be seen from the slowness of students in making changes when changing direction in finding position, difficult to pass the opponent when mastering the ball, and difficult to follow or keep the opponent while defending. The purpose of this research was to determine the effect of hip rotation training on the agility of the basketball team at SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar. The population and sample in this research were the basketball team of SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar, amounting to 10 people. The instruments used to collect data are pre test and post test illinois agility run. The data analysis technique used is the t test. The results showed that the average value of student agility during the post test was 19.56 when compared to the average agility of students when pre-test was 20.22. So the verification is shown by the significant value of t arithmetic = 10,408 > value of t table = 1,833. So with this there is a significant influence from hip rotation training on the agility of the basketball team at SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar.*

Key Words: *hip rotation exercise, agility*

PENGARUH LATIHAN *HIP ROTATION* TERHADAP KELINCAHAN TIM BOLA BASKET SMP NEGERI 6 SIAK HULU KABUPATEN KAMPAR

Fitrah Hidayat, Drs. Ramadi, S.Pd., M.Kes AIFO, Agus Sulastio, S.Pd., M.Pd
Email: fitrahhidayat015@yahoo.co.id, Mr. Ramadi59@gmail.com, agus.sulastio@lecturer.unri.ac.id
Phone Number: +62 813-7202-0257

Pendidikan Kepeleatihan Olahraga
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Masalah dalam penelitian ini adalah kelincahan yang mereka miliki masih kurang maksimal, hal tersebut terlihat dari lambatnya siswa dalam melakukan perpindahan sewaktu merubah arah gerak dalam mencari posisi, susah melewati lawan pada saat menguasai bola, dan susah mengikuti atau menjaga lawan sewaktu bertahan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *hip rotation* terhadap kelincahan tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar. Adapun populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar yang berjumlah 10 orang. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu *pre test* dan *pos test illinois agility run*. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelincahan siswa saat post test sebesar 19.56 bila dibandingkan dengan rata-rata kelincahan siswa saat pretest sebesar 20.22. Sehingga pembuktian ditunjukkan oleh signifikannya nilai $t_{hitung} = 10.408 > \text{nilai } t_{tabel} = 1,833$. Maka dengan ini terdapat pengaruh yang signifikan dsari latihan *hip rotation* terhadap kelincahan tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar.

Kata Kunci: Latihan Hip Rotation, Kelincahan

PENDAHULUAN

Olahraga secara umum disebut sebagai gerakan dari dalam diri seseorang untuk beraktifitas dalam suatu ketetapan pada jenis olahraga bersangkutan. Hingga menjadikan aktifitas olahraga yang dilakukan oleh fisik dan berlangsung sesuai dengan opsi tertentu, atau olahraga adalah suatu kegiatan untuk melatih tubuh kita agar badan terasa sehat dan kuat, baik secara jasmani maupun rohani. Salah satunya adalah olahraga bola basket

Saat melakukan olahraga bola basket kondisi fisik sangatlah dibutuhkan untuk melakukan teknik dasar bola basket dengan baik. Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak bisa dipisahkan begitu saja, baik pemeliharannya. Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan. Salah satu unsur fisik yang penting dalam olahraga bola basket adalah kelincahan.

Kelincahan merupakan kemampuan untuk mengubah arah secara cepat tanpa menimbulkan gangguan pada keseimbangan. Seseorang dikatakan memiliki kelincahan jika dapat bergerak secara cepat sekaligus dapat mengubah arah secara cepat pula tanpa terganggu keseimbangannya. Beberapa orang dapat bergerak secara cepat tetapi mereka tidak dapat melakukan perubahan arah geraknya secara cepat, yang demikian tidak dapat dikatakan bahwa orang tersebut lincah.

Sebelum mengajukan judul ini, terlebih dahulu penulis melakukan observasi awal terhadap tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar, terlihat bahwa kelincahan yang mereka miliki masih kurang maksimal, hal tersebut terlihat dari lambatnya siswa dalam melakukan perpindahan sewaktu merubah arah gerak dalam mencari posisi, susah melewati lawan pada saat menguasai bola, dan susah mengikuti atau menjaga lawan sewaktu bertahan. Oleh karena itu untuk meningkatkan kelincahan tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar diperlukan suatu latihan yang tepat untuk meningkatkan kelincahan dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi tersebut, peneliti berkeinginan untuk meningkatkan kelincahan siswa sebagai seorang pemain bola basket, oleh karena itu dapat diberikan suatu latihan seperti latihan *shuttle run*, latihan *lari zig-zag*, latihan *combination zig-zag drill*, latihan *ladder drill*, latihan *hip rotation* serta latihan *three corner drill*. Dengan banyaknya bentuk-bentuk latihan tersebut, penulis mengambil satu bentuk latihan yang akan diterapkan terhadap tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar yaitu latihan *hip rotation*, dengan tujuan untuk meningkatkan unsur fisik khususnya kelincahan siswa, sehingga keterampilan teknik dasar bola basket dapat lebih dimaksimalkan.

Berdasarkan pertimbangan dan permasalahan yang terjadi di atas tersebut, peneliti bermaksud mengadakan penelitian eksperimen untuk meningkatkan kelincahan pemain bola basket dengan cara menerapkan latihan *hip rotation*. Alasan memakai latihan *hip rotation* ini karena latihan ini cukup sederhana dan mudah dipahami oleh siswa SMP. Melalui latihan *hip rotation* tersebut diharapkan dapat mempengaruhi dan dapat meningkatkan kualitas kelincahan tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar. Dari latar belakang tersebut, maka peneliti merasa tertarik untuk mengadakan penelitian dengan mengambil judul **Pengaruh Latihan *Hip Rotation* Terhadap Kelincahan Tim Bola Basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar.**

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimen, yaitu memberikan latihan *hip rotation* terhadap kelincahan tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar yang bermanfaat untuk meningkatkan kelincahan siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar yang berjumlah 10 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling* yaitu semua anggota populasi dijadikan sebagai sumber data, yaitu sebagai sampel. Sehingga dengan demikian maka sampel pada penelitian ini adalah 10 orang. Instrumen yang digunakan adalah *pre test* dan *post test illinois agility run*. Serta teknik analisa data yang digunakan adalah uji signifikansi t.

HASIL PENELITIAN

Distribusi Frekuensi Data *Pre Test* Kelincahan Tim Bola Basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar

Pengukuran menggunakan *illinois agility run* digunakan untuk mengetahui data *pre test* kelincahan pada tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Data *Pre Test* Kelincahan Tim Bola Basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar.

| | |
|----------------------------------|-------|
| Nilai Tercepat | 19.48 |
| Nilai Terlama | 21.68 |
| Rata-rata / Mean | 20.22 |
| Simpangan Baku / Stdev | 0.73 |
| Jumlah Sampel / n | 10 |
| Nilai Tengah / Median | 19.97 |
| Nilai Yang Sering Muncul / Modus | 19.48 |

Sumber: Data Olahan Penelitian 2019

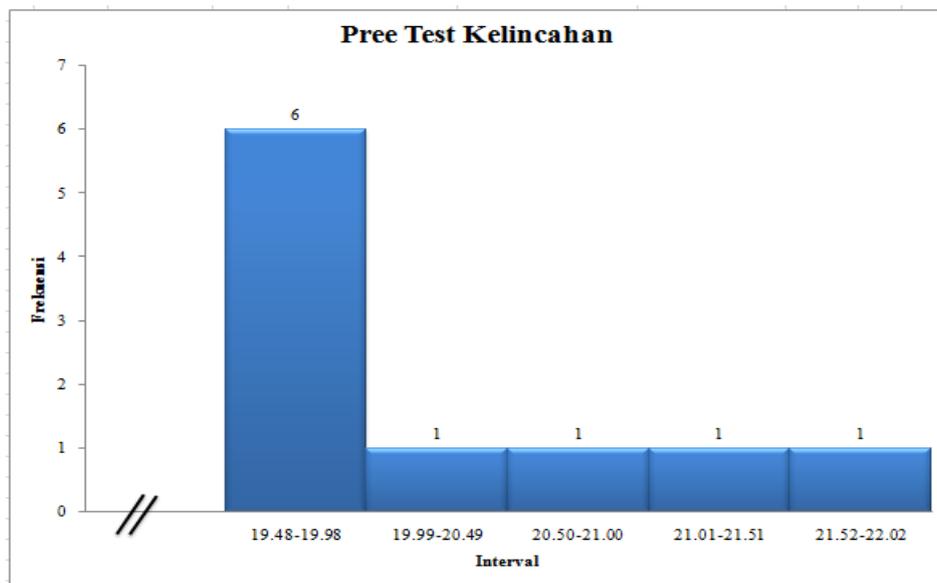
Dari tabel di atas, diketahui bahwa keincahan tercepat adalah 19.48 detik dan kelincahan terlama adalah 21.68 detik. Mean atau rata-rata = 20.22. Simpangan baku atau standar deviasi adalah 0.73. Jumlah sampel 10. Nilai tengah atau median adalah 19.97. Nilai yang sering muncul atau modus adalah 19.48. Selanjutnya analisa data yang tertuang dalam distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data *Pre Test* Kelincahan Tim Bola Basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar.

| No | Interval | Frekuensi Absolut | Frekuensi Relatif |
|---------------|---------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 19.48 - 19.98 | 6 | 60% |
| 2 | 19.99 - 20.49 | 1 | 10% |
| 3 | 20.50 - 21.00 | 1 | 10% |
| 4 | 21.01 - 21.51 | 1 | 10% |
| 5 | 21.52 - 22.02 | 1 | 10% |
| Jumlah | | 10 | 100% |

Sumber: Data Olahan Penelitian 2019

Dari tabel di atas data didistribusikan pada 5 kelas. Pada kelas interval 19.48-19.98 terdapat 6 orang atau 60% dengan kategori Kurang Sekali, Pada kelas interval 19.99-20.49 terdapat 1 orang atau 10% dengan kategori Kurang Sekali, Pada kelas interval 20.50-21.00 terdapat 1 orang atau 10% dengan kategori Kurang Sekali, Pada kelas interval 21.01-21.51 terdapat 1 orang atau 10% dengan kategori Kurang Sekali, Pada kelas interval 21.52-22.02 terdapat 1 orang atau 10% dengan kategori Kurang Sekali. Sebagaimana dapat dilihat dalam bentuk grafik histogram berikut:



Grafik 1. Histogram Data *Pre Test* Kelincahan Tim Bola Basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar

Distribusi Frekuensi Data *Post Test* Kelincahan Tim Bola Basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar

Setelah dilakukannya latihan kelincahan *hip rotation* sebanyak 16 kali pertemuan kemudian dilakukan *post test illinois agility run* didapatkan analisa sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Data *Post Test* Kelincahan Tim Bola Basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar.

| | |
|------------------------|--------|
| Jumlah | 181.80 |
| Nilai Tercepat | 17.49 |
| Nilai Terlama | 19.14 |
| Rata-rata / Mean | 18.18 |
| Simpangan Baku / Stdev | 0.46 |
| Jumlah Sampel / n | 10 |
| Nilai Tengah / Median | 18.20 |

Sumber: Data Olahan Penelitian 2019

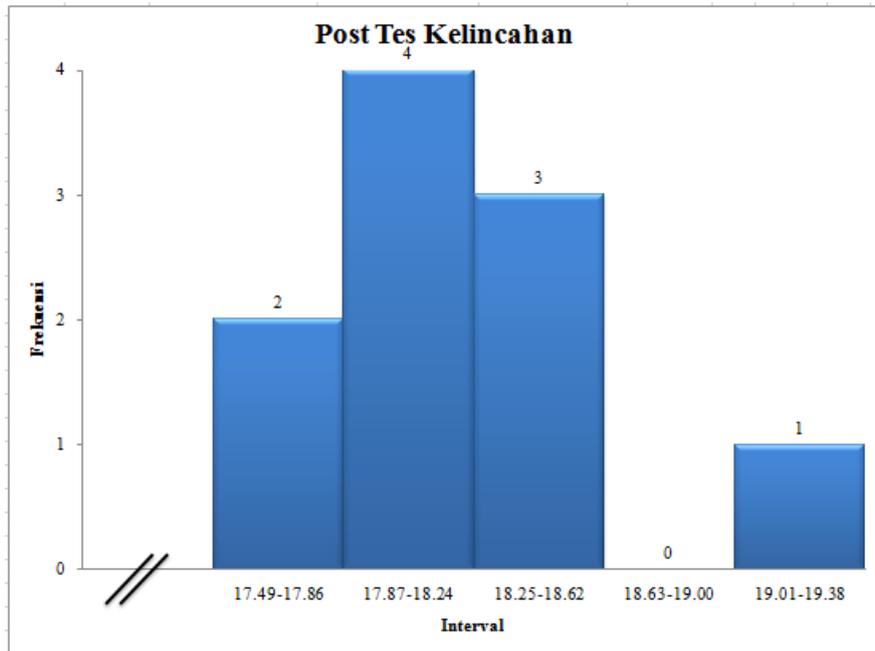
Dari tabel data hasil *post test* di atas, diketahui bahwa kelincahan tercepat adalah 18.13 detik dan kelincahan terlama adalah 20.91detik. Mean atau rata-rata = 19.56. Simpangan baku atau standar deviasi adalah 0.93. Jumlah sampel 10. Nilai tengah atau median adalah 19.62. Selanjutnya analisa data yang tertuang dalam distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Data Hasil *Post2 Test* Kelincahan Tim Bola Basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar

| No | Interval | Frekuensi Absolut | Frekuensi Relatif |
|---------------|---------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 17.49 - 17.86 | 2 | 20% |
| 2 | 17.87 - 18.24 | 4 | 40% |
| 3 | 18.25 - 18.62 | 3 | 30% |
| 4 | 18.63 - 19.00 | 0 | 0% |
| 5 | 19.01 - 19.38 | 1 | 10% |
| Jumlah | | 10 | 100% |

Sumber: Data Olahan Penelitian 2019

Dari tabel di atas data didistribusikan pada 5 kelas. Pada kelas interval 17.49-17.86 terdapat 2 orang atau 20% dengan kategori Sedang, Pada kelas interval 17.87-18.24 terdapat 4 orang atau 40% dengan kategori Sedang, Pada kelas interval 18.25-18.62 terdapat 3 orang atau 30% dengan kategori Kurang, Pada kelas interval 18.63-19.00 tidak ada, Pada kelas interval 19.01-19.38 terdapat 1 orang atau 10%. Data yang tertuang pada tabel di atas juga disajikan dalam bentuk grafik histogram berikut:



Grafik 2. Histogram Hasil *Post Test* Kelincahan Tim Bola Basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar.

Pengujian Persyaratan Analisis

Pengujian persyaratan analisis dimaksudkan untuk menguji asumsi awal yang dijadikan dasar dalam menggunakan teknik analisa data. Asumsi adalah data yang dianalisis diperoleh dari sampel yang mewakili populasi yang berdistribusi normal, dan kelompok-kelompok yang dibandingkan berasal dari populasi yang homogen. Untuk itu pengujian yang digunakan adalah uji normalitas.

1. Uji Normalitas Data

Dari hasil uji normalitas data *pre test* dan *post test* kelincahan tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar didapat $L_{hitung\ pre\ test}$ sebesar 0,248 dan $L_{hitung\ post\ test}$ sebesar 0,139 dengan nilai L_{tabel} sesuai dengan jumlah sampel 10 orang adalah 0,258. sehingga $L_{tabel} > L_{hitung}$ atau $0,258 > 0,248$ dan $> 0,139$ sehingga dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Tabel Data Normalitas Hasil *Pre Test* dan *Post Test* Kelincahan Tim Bola Basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar

| Variabel | L hitung | L tabel | Keterangan |
|---|----------|---------|---------------------------|
| Hasil <i>Pre test Illinois Agility Run</i> | 0.248 | 0.258 | Data Berdistribusi Normal |
| Hasil <i>Post Test Illinois Agility Run</i> | 0.139 | | |

2. Uji Hipotesis

Data yang telah diperoleh dan dianalisis secara deskriptif, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dari penelitian yang telah dilakukan, sebagaimana yang telah dirumuskan bahwa: Apakah terdapat pengaruh latihan *hip rotation* terhadap kelincahan tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar?. Sehingga, hipotesis yang akan diuji adalah: Terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *hip rotation* terhadap kelincahan tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar.

Untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh latihan *hip rotation* terhadap kemampuan kelincahan tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar, maka dilakukan uji t.

Tabel 6. Uji-t Hasil *Pre test* dan *Post Test* Kelincahan Tim Bola Basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar

| Kelincahan | Mean | t-hitung | t-tabel | Keterangan |
|------------|-------|----------|---------|------------|
| Pretest | 20.22 | 10.408 | 1,833 | Signifikan |
| Posttest | 18.18 | | | |

Hasil uji t dapat dilihat bahwa t hitung sebesar $10.408 > 1,833$ (t-tabel) dan maka H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti terdapat Terdapat pengaruh latihan *hip rotation* terhadap kelincahan tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar. Apabila dilihat dari perbedaan angka rata-rata kelincahan antara *pre test* dan *post test* sebesar 2,04, ini menunjukkan bahwa latihan *hip rotation* terhadap kelincahan memberikan perubahan yang lebih baik sebesar 11,20% dibandingkan sebelum diberikan latihan.

Peningkatan kelincahan terlihat pada perbandingan perubahan rata-rata *pretest* dan *posttest*. Hasil rata-rata *pretest* kelincahan sebesar 20.22 detik dan hasil rata-rata *posttest* kelincahan sebesar 18.18 detik dengan selisih 2,04 detik. Dan memberikan perubahan sebesar 11,20% lebih baik dari sebelum diberikan *treatment*, ini menunjukkan bahwa latihan *hip rotation* terhadap kelincahan memberikan perubahan yang signifikan.

Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa nilai t_{hitung} adalah **10.408** yang lebih besar dari nilai t_{tabel} yaitu 1,833. sehingga hipotesis alternative diterima yaitu Terdapat pengaruh latihan *hip rotation* terhadap kelincahan tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar. Hal ini menunjukkan bahwa, semakin baik penerapan latihan *hip rotation* maka akan semakin baik pula kelincahan tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kelincahan siswa saat *post test* sebesar 19.56 lebih baik dari rata-rata kelincahan siswa saat *pre test* sebesar 20.22. Sehingga penelitian ini signifikan dengan nilai $t_{hitung} = 10.408 > \text{nilai } t_{tabel} = 1,833$. Latihan *hip rotation*, mempunyai efek yang positif dalam peningkatan kelincahan dalam permainan bolabasket, dalam hal ini peneliti berharap bahwa latihan *hip rotation* tetap diterapkan guna meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh atlet khususnya kelincahan, sehingga mempermudah atlet dalam menyempurnakan gerakannya.

Dari sekian banyak Tim Basket yang berada di sekolah-sekolah yang ada di Pekanbaru, peneliti memilih tim bola basket yang berada di SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar untuk dijadikan objek penelitian, karena hasil pengamatan terhadap tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar terlihat bahwa kelincahan yang mereka miliki masih kurang maksimal, hal tersebut terlihat dari lambatnya siswa dalam melakukan perpindahan sewaktu merubah arah gerak dalam mencari posisi, susah melewati lawan pada saat menguasai bola, dan susah mengikuti atau menjaga lawan sewaktu bertahan.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di atas, peneliti bermaksud mengadakan penelitian eksperimen untuk meningkatkan kelincahan pemain basket dengan cara menerapkan latihan *hip rotation* dengan teratur dan terprogram. Latihan secara teratur dan terprogram dapat memperoleh hasil yang lebih baik dari kemampuan sebelumnya. Latihan *hip rotation* juga perlu adanya pengontrol dan pemimpin agar latihan dapat dievaluasi dan diperbaiki lebih baik dari sebelumnya. Pada cabang bolabasket latihan *hip rotation* dapat berfokus pada gerakan cepat dan reaksi cepat.

Penelitian ini dilakukan dalam upaya dalam meningkatkan kelincahan yang dimiliki oleh siswa yang menjadi tim bola basket di SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar dimana *treatment* yang peneliti lakukan di setiap pertemuan untuk meningkatkan kelincahan siswa sudah di susun dan diprogram dengan baik dan sesuai dengan karakteristik siswa.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Masalah pada penelitian ini adalah kelincahan yang mereka miliki masih kurang maksimal, hal tersebut terlihat dari lambatnya siswa dalam melakukan perpindahan sewaktu merubah arah gerak dalam mencari posisi, susah melewati lawan pada saat menguasai bola, dan susah mengikuti atau menjaga lawan sewaktu bertahan. Oleh karena itu untuk meningkatkan kelincahan tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar diperlukan suatu latihan yang tepat untuk meningkatkan kelincahan dengan baik.

Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, dimana pada penelitian ini peneliti mencoba memberikan latihan *hip rotation* untuk meningkatkan kelincahan yang dimiliki oleh tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar dengan tujuan agar setiap gerakan teknik bola basket yang dilakukan oleh tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar dapat dilaksanakan dengan optimal. Populasi dalam penelitian ini adalah tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar yang berjumlah 10 orang. Teknik pengambilan sampel yang penulis lakukan adalah *sampling jenuh* yaitu seluruh populasi dijadikan sampel. Sehingga sampel pada penelitian ini adalah 10 orang tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar. Instrumen yang digunakan adalah tes *illinois agility run*. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelincahan siswa saat post test sebesar 19.56 bila dibandingkan dengan rata-rata kelincahan siswa saat pretest sebesar 20.22. Sehingga pembuktian ditunjukkan oleh signifikannya nilai $t_{hitung} = 10.408 > \text{nilai}$

$t_{\text{tabel}} = 1,833$. Maka dengan ini terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *hip rotation* terhadap kelincahan tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan penelitian ini penulis dapat memberikan rekomendasi kepada pembaca sebagai berikut:

1. Diharapkan penelitian ini bermanfaat sebagai bahan masukan dalam menyusun strategi latihan dalam olahraga yang mampu meningkatkan kelincahan.
2. Diharapkan agar menjadi dorongan dalam meningkatkan kualitas permainan yang lebih baik.
3. Diharapkan bagi tim bola basket SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar, agar lebih kreatif dalam menggali dan mengembangkan bakat yang telah dimiliki dan mencoba metode latihan yang lebih baik, efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka cipta. Jakarta.
- Depdiknas. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. *Balai Pustaka*. Jakarta.
- Harsono. 1988. *Coaching Dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coaching*. CV. Tambak Kusuma. Jakarta.
- Harsono. 2015. *Kepelatihan Olahraga Teori dan Metodologi*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Husni, Agusta. 2011. *Buku Pintar Olah Raga*. CV Mawar Gempita. Jakarta.
- Irawadi, Hendri. 2011. *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Jurusan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan.UNP. Padang.
- Irawadi, Hendri. 2014. *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Jurusan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan.UNP. Padang.
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. UNS Press. Surakarta
- Khoeron, Nidhom. 2017. *Buku Pintar Basket*. Jakarta Timur: Anugrah

- Mukholid, Agus. 2007. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Yudistira. Surakarta.
- Mylsidayu, Apta Dkk. 2015. *Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Alfabeta. Bandung
- Riduwan. 2005. *Belajar Mudah Untuk Guru karyawan dan Peneliti Pemula*. Alfabeta. Bandung.
- Sajoto, M. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Dahara Prize. Semarang.
- Salim, Agus. 2007. *Buku pintar bola basket*. Jembar. Bandung.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. PT. Tarsito Bandung. Bandung.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Administrasi*. Alfabeta. Bandung.
- Syafruddin. 2011. *Ilmu Kepeleatihan Olahraga Teori dan Aplikasinya Dalam Olahraga*. UNP Press. Padang.
- Undang-Undang Republik Indonesia No 3 Pasal 21 Tahun 2005 *Tantang Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta.
- Widiastuti. 2017. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT. Bumi Timur Jaya.