

## Tingkat Kelincahan Anak Usia 9-10 Tahun Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang

Muhammad Purnomo Rama Mauladan, Roesdiyanto\*, Zumroh Hasanah, Imam Hariadi

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

\*Penulis korespondensi, Surel: Roesdiyanto.fik@um.ac.id

Paper received: 5-12-2023; revised: 16-1-2024; accepted: 17-1-2024

### Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat kelincahan pada anak berusia 9-10 tahun di Kecamatan Pasirian, Kabupaten Lumajang. Metode penelitian yang diterapkan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain non-eksperimental. Populasi terdiri dari 619 anak, dan sampel sebanyak 206 anak dipilih menggunakan teknik simple random sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan pengukuran, dengan shuttle run 4x10 sebagai instrumen penelitian. Analisis data menggunakan kategorisasi dan persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 7,3% anak berada pada kategori sangat tinggi, 22,3% tinggi, 39,3% cukup, 25,8% rendah, dan 5,3% sangat rendah. Berdasarkan jenis kelamin, anak laki-laki memiliki 14,1% sangat tinggi, 35,9% tinggi, 34% cukup, 13,2% rendah, dan 2,8% sangat rendah. Sementara anak perempuan memiliki 0% sangat tinggi, 8% tinggi, 45% cukup, 39% rendah, dan 8% sangat rendah. Kesimpulan dari penelitian ini adalah mayoritas anak berusia 9-10 tahun di Kecamatan Pasirian, Kabupaten Lumajang memiliki tingkat kelincahan yang cukup (39,3%). Berdasarkan jenis kelamin, anak laki-laki cenderung memiliki tingkat kelincahan tinggi (35,8%), sedangkan anak perempuan cenderung berada pada tingkat kelincahan cukup (45%).

**Kata kunci:** kelincahan; motorik

### Abstrak

This study aims to assess the level of agility in children aged 9-10 years in Pasirian District, Lumajang Regency. The research method applied is a quantitative approach with a non-experimental design. The population consisted of 619 children, and a sample of 206 children was selected using simple random sampling techniques. Data collection was carried out through tests and measurements, with a 4x10 shuttle run as the research instrument. Data analysis uses categorization and percentages. The results showed that 7.3% of children were in the very high category, 22.3% high, 39.3% moderate, 25.8% low, and 5.3% very low. Based on gender, boys had 14.1% very high, 35.9% high, 34% fair, 13.2% low, and 2.8% very low. While girls have 0% very high, 8% high, 45% moderate, 39% low, and 8% very low. The conclusion of this research is that the majority of children aged 9-10 years in Pasirian District, Lumajang Regency have a sufficient level of agility (39.3%). Based on gender, boys tend to have a high level of agility (35.8%), while girls tend to have a moderate level of agility (45%).

**Keywords:** agility; motor

### 1. Pendahuluan

Anak adalah setiap orang yang berusia di bawah 18 tahun, kecuali diatur lain oleh undang-undang negara tersebut (Unicef, 2013). Anak berhubungan erat dengan kemampuan motorik yang menjadi kemampuan dasar bagi seorang anak-anak. Ada dua jenis motorik: halus dan kasar. Motorik halus menggunakan otot-otot kecil, sedangkan motorik kasar menggunakan otot-otot besar. Kemampuan motorik sangat berperan besar bagi anak-anak. Kemampuan motorik membantu mengukur pertumbuhan dan perkembangan fisik motorik anak dan melindungi mereka dari bahaya patologis yang terkait dengan keterlambatan

perkembangan motorik, seperti koordinasi gerak yang kurang seimbang, gangguan panca indra, cacat tubuh, dan obesitas. Kemampuan motorik tergantung proses kematangan dari belajar dan pengetahuan serta pengalaman (Komaini, 2018). Berdasarkan penelitian, jumlah anak yang memiliki perkembangan fisik sesuai dengan usianya sebanyak 83,4%, dan jumlah anak yang memiliki perkembangan fisik tidak sesuai dengan usianya sebanyak 16,6% (Kementerian Kesehatan RI, 2018)

Keterampilan motorik terkait dengan gerakan dasar yang dapat dibagi menjadi tiga kategori, yaitu lokomotor (bergerak dari satu tempat ke tempat lain), non-lokomotor (gerakan yang dilakukan tanpa perpindahan tempat), dan manipulatif (keterampilan yang melibatkan penggunaan tangan dan lengan). Gerakan dasar ini melibatkan koordinasi otak dan kekuatan otot untuk mencapai tujuan gerakan atau latihan. Dalam perkembangan anak, gerakan dasar sangat penting untuk dikuasai. Anak usia 9-10 tahun perlu menguasai gerak dasar yang meliputi gerak motorik kasar dan gerak lokomotor dan manipulatif. Gerakan dasar dapat membantu anak dalam mengembangkan kemampuan motoriknya dan mempersiapkan anak untuk melakukan gerakan yang lebih kompleks (Syahrial, 2015). Tahapan gerak dasar pada usia 9-10 tahun memasuki fase khas atau khusus. Anak usia 9-10 tahun sudah mulai memasuki fase penghalusan keterampilan gerak dan kesadaran gerak, menggunakan dasar gerak dalam arti tertentu, serta rekreasi atau kompetitif (Sukamti, 2018).

Indonesia menjadi salah satu negara dengan penduduk yang kurang dalam melakukan aktivitas fisik, hal itu dinilai sebagai salah satu penyebab rendahnya kesehatan pada anak usia dini. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskeddas) 2018, tingkat aktivitas fisik yang rendah di antara penduduk Indonesia meningkat dari 26,1% pada tahun 2013 menjadi 33,5% pada tahun 2018. Hal ini menunjukkan bahwa penduduk Indonesia masih kurang dalam melakukan aktivitas fisik. Pada kelompok umur  $\geq 10$  yang melakukan aktivitas fisik cukup 35,6% dan yang melakukan aktivitas kurang 64,4% (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Berdasarkan data tersebut ada kecenderungan bahwa kelompok umur tersebut kurang dalam melakukan aktivitas fisik yang berpengaruh pula pada kemampuan motoriknya.

Berdasarkan pengamatan terhadap beberapa sekolah dasar yang berada di Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang, sekitar 60% anak malas dalam mengikuti pembelajaran pendidikan jasmani. Sementara itu bidang mata pelajaran pendidikan jasmani sangat besar peranannya untuk menyumbang perkembangan motorik anak. Dengan fakta tersebut yang berarti bahwa sekitar 60% anak tidak melakukan aktivitas fisik. Aktivitas fisik dapat memengaruhi tingkat kebugaran jasmani seseorang. aktivitas fisik yang cukup dan teratur dapat membantu meningkatkan kebugaran jasmani pada anak-anak. penting bagi anak-anak untuk melakukan aktivitas fisik secara teratur agar dapat meningkatkan kebugaran jasmani. Selain itu, penting juga untuk mengamati jenis aktivitas fisik yang dilakukan supaya dapat memberikan manfaat yang optimal bagi kebugaran jasmani anak-anak.

Kebugaran fisik terbagi menjadi dua aspek utama, yakni kebugaran fisik yang terkait dengan aspek kesehatan dan kebugaran fisik yang berkaitan dengan kemampuan keterampilan. Contoh kebugaran fisik yang berkaitan dengan kesehatan melibatkan daya tahan jantung-paru, kekuatan otot, daya tahan otot, fleksibilitas, dan komposisi tubuh. Sementara itu, aspek kebugaran fisik yang terkait dengan keterampilan mencakup koordinasi, keseimbangan, kecepatan reaksi, kecepatan, kekuatan, dan kelincahan (Giriwijoyo & Sidik, 2012).

Kelincahan merupakan kemampuan bergerak cepat untuk mengubah momentum atau posisi. Hal ini sering dianggap lebih berguna dalam aktivitas fisik yang membutuhkan kecepatan dan kegesitan (Plitt, 2017). Kelincahan kemampuan untuk mengkoordinasikan beberapa keterampilan secara bersamaan, dan bahkan kemampuan untuk menguraikan situasi baru secara efektif. Kelincahan adalah kunci untuk mengembangkan keterampilan gerak dan teknik olahraga, serta gerakan yang membutuhkan koordinasi gerak (Cissik & Barnes, 2020). Kelincahan sangat dibutuhkan bagi anak yang masih memiliki sifat suka bermain. Kelincahan berguna bagi anak dalam permainan, seperti misalnya pada saat bermain kejar-kejaran dimana harus berlari secara cepat dan menghindari dari kejaran lawan. Bagi anak kelincahan disebut komponen kesegaran jasmani yang harus dimilikinya, Karena kelincahan adalah sesuatu yang alami bagi anak-anak, seorang anak tanpanya dianggap tidak sehat atau mungkin sakit. (Ngatman & Andriyani, 2017).

Kelincahan termasuk dalam kebugaran jasmani dan aktivitas fisik. Kelincahan yang dimiliki anak-anak secara alami dapat meningkat dengan aktivitas geraknya dalam bermain. Kelincahan ini juga dipengaruhi oleh gerak dasar lokomotor yang ada pada anak. Gerakan lokomotor dapat membantu meningkatkan kelincahan pada anak-anak, gerakan dasar yang sudah dikuasai oleh anak akan membuat lebih mudah dalam melakukan aktivitas fisik yang lebih kompleks seperti contohnya adalah kelincahan. Kelincahan sendiri gabungan dari berbagai komponen. Kelincahan adalah syarat untuk belajar dan menyempurnakan gerak dan teknik dalam olahraga, serta gerakan yang membutuhkan koordinasi gerak (Fenanlampir & Faruq, 2015).

Tingkat kelincahan anak semakin berkurang pada masa ini, dikarenakan berkembangnya teknologi yang membuat anak-anak kurang beraktivitas gerak. Kurang beraktivitas gerak juga berpengaruh pada tingkat kelincahan seorang anak. Kurang berkembangnya kelincahan sebagai khas seorang anak yang juga berpengaruh pada keterampilan motoriknya. Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan (Sjafrina & Setiyo Hartoto, 2017) mengemukakan hasil kelincahan pada anak kelas V putra dan putri memiliki kategori kurang, dan untuk anak usia kelas IV putra dan putri memiliki kategori sedang. Dari penelitian tersebut kelas V memiliki tingkat kelincahan yang lebih rendah dari kelas IV. Penelitian (Putra, 2020) mengemukakan hasil tes kelincahan rata-rata berada pada kategori sedang dengan persentase tertinggi yaitu 37,5%.

## **2. Metode**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kategori dan persentase tingkat kelincahan pada anak usia 9-10 tahun yang berada di Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang menerapkan pendekatan kuantitatif. Rancangan Penelitian ini adalah non eksperimen. Populasi penelitian ini adalah anak usia 9-10 tahun dengan status bersekolah di Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang dengan jumlah 619 anak. Sampel dalam penelitian ini adalah 206 anak, penentuan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan perhitungan yang menggunakan rumus slovin (Sugiyono, 2017). Pada penelitian ini menggunakan teknik simple random sampling. Pemilihan sampel dilakukan dengan memilih sekolah dasar di Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang, antara lain; SDN Pasirian 1, SDN Pasirian 5, SDN Pasirian 6, SDN Nguter 1, SDN Nguter 2, SDN Sememu 1, dan SDN Maturejo 1.

Untuk mengetahui tingkat kelincahan, penelitian ini menggunakan shuttle run 4x10 meter (Wiriawan, 2017). Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan pengukuran, sementara analisis data dilakukan dengan menerapkan teknik kategorisasi dan persentase.

**Tabel 1. Rumus Kategorisasi**

Kategori	Rumus
Sangat Tinggi	$X > M + 1,5 SD$
Tinggi	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$
Cukup	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$
Rendah	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$
Sangat rendah	$X \leq M - 1,5 SD$

Sumber: Anas, 2011

Analisis untuk menentukan persentase (Arikunto, 2013) sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

Keterangan:

P : Persentase

F: : Frekuensi

N : Jumlah Frekuensi

### 3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini adalah penelitian survei mengenai tingkat kelincahan pada anak usia 9-10 tahun di Kecamatan Pasirian, Kabupaten Lumajang. Tes kelincahan dilakukan dengan menggunakan Shuttle run 4x10 meter. Hasil penelitian akan dideskripsikan sebagai berikut:

**Tabel 2. Analisis Deskriptif**

Statistik	Jumlah
Range	23.39
Xmin	30.49
Xmax	53.88
Mean	40.59
Standar deviasi (SD)	4.95

**Tabel 3. Tingkat Kelincahan Anak Usia 9-10 Tahun Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang**

Kelincahan (detik)	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
< 33.16	Sangat tinggi	15	7,3
33.17 - 38.11	Tinggi	46	22,3
38.12 - 43.06	Cukup	81	39,3
43,07 - 48.01	Rendah	53	25,8
48.02 >	Sangat rendah	11	5,3
Jumlah		206	100

Berdasarkan hasil dan analisis data terhadap 206 sampel dapat diketahui tingkat kelincahan secara keseluruhan diperoleh bahwa sebagian kecil kategori tinggi berjumlah sebesar 7,3% (15 anak), sebagian kecil kategori tinggi berjumlah sebesar 22,3% (46 anak), hampir setengahnya kategori cukup berjumlah sebesar 39,3% (80 anak), sebagian kecil kategori rendah berjumlah sebesar 25,8% (53 anak), dan sebagian kecil kategori sangat rendah berjumlah sebesar 5,3% (11 anak).

Adapun kategorisasi tingkat kelincahan berdasarkan jenis kelamin anak usia 9-10 tahun Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang adalah sebagai berikut:

1. Anak Laki-Laki Usia 9-10 Tahun Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang

**Tabel 4. Tingkat Kelincahan Anak Laki-Laki Usia 9-10 Tahun Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang**

Kelincahan (detik)	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
< 33.16	Sangat tinggi	15	14,1
33.17 - 38.11	Tinggi	38	35,9
38.12 - 43.06	Cukup	36	34
43,07 - 48.01	Rendah	14	13,2
48.02 >	Sangat rendah	3	2,8
Jumlah		106	100

2. Anak Perempuan Usia 9-10 Tahun Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang

**Tabel 4. Tingkat Kelincahan Anak Perempuan Usia 9-10 Tahun Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang**

Kelincahan (detik)	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
< 33.16	Sangat tinggi	0	0
33.17 - 38.11	Tinggi	8	8
38.12 - 43.06	Cukup	45	45
43,07 - 48.01	Rendah	39	39
48.02 >	Sangat rendah	8	8
Jumlah		100	100

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat diketahui bahwa kelincahan anak usia 9-10 tahun Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang rata-rata berada pada kategori cukup dengan jumlah 81 anak atau 39,3%. Tingkat kelincahan berdasarkan jenis kelamin, anak

laki-laki usia 9-10 tahun Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang dapat diketahui bahwa kategori paling banyak adalah kategori tinggi sebesar 35,9% (38 anak). Sedangkan tingkat kelincahan anak perempuan usia 9-10 tahun Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang dapat diketahui bahwa rata-rata berada pada kategori cukup berjumlah sebesar 45% (45 anak).

Kelincahan merupakan kemampuan bergerak cepat untuk mengubah momentum atau posisi. Hal ini sering dianggap lebih berguna dalam aktivitas fisik yang membutuhkan kecepatan dan kegesitan (Plitt, 2017). Kelincahan adalah respon gerakan perubahan arah dengan cepat tanpa mengurangi keseimbangan (Gamble, 2012). kelincahan adalah gerakan seluruh tubuh yang cepat dan berubah arah atau kecepatan sebagai tanggapan terhadap suatu dorongan (Šimonek & Židek, 2020).

Kelincahan merupakan gerakan yang kompleks, kelincahan merupakan gabungan dari berbagai komponen. Kelincahan merupakan elemen penting dari kebugaran jasmani yang diperlukan dalam segala aktivitas yang melibatkan perubahan posisi tubuh dan bagian-bagiannya dengan cepat. Kelincahan sendiri terdiri dari beberapa aspek biomotorik lain, termasuk koordinasi, kekuatan, kelenturan, waktu reaksi, dan kekuatan (Ngatman & Andriyani, 2017). Kelincahan sebagai gabungan kemampuan motorik hibrida dan kompleks dari berbagai kemampuan, seperti daya ledak, frekuensi. gerakan, kecepatan, kecepatan reaksi, keseimbangan dinamis, ritme, orientasi spasial, dan lain-lain (Šimonek & Židek, 2020).

Kelincahan dipengaruhi oleh gerakan dasar. Gerakan dasar dapat membantu mengembangkan kemampuan motorik dan mempersiapkan seseorang untuk melakukan gerakan yang lebih kompleks (Syahril, 2015). Gerak dasar terbagi menjadi tiga jenis yakni lokomotor, non lokomotor, dan manipulatif. Gerak lokomotor adalah gerak berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Gerak non lokomotor adalah suatu gerakan yang berporos pada persendian tubuh tertentu. Gerak manipulatif disebut dengan gerakan memanipulasi objek tertentu dengan menggunakan menggunakan tangan, kaki atau bagian tubuh lain (Winarno, 1994).

Gerak lokomotor menjadi dasar kemampuan kelincahan. Gerak lokomotor melibatkan penggunaan bagian tubuh khusus untuk berpindah dari satu lokasi ke lokasi lainnya, sehingga dapat meningkatkan kemampuan tubuh untuk bergerak dengan cepat dan akurat tanpa mengorbankan keseimbangan. Semakin menguasai gerak lokomotor, maka semakin lebih bagus juga tingkat kelincahan yang dimiliki. Kelincahan digunakan sebagai alat untuk mengatasi rangsangan karena memungkinkan mereka untuk memulai dengan cepat dan efektif, dan menjaga ketenangan saat bermain. Hal ini juga memungkinkan mereka bermain dengan efektif, efisien, dan dengan kemampuan melakukan gerakan berulang-ulang (Budiwanto, 2012).

Hasil perbedaan tingkat kelincahan pada penelitian ini dapat disebabkan oleh karakteristik anak yang berbeda-beda, serta kegiatan fisik sehari-hari anak yang umumnya juga berbeda. Keragaman kategori juga dipengaruhi dari faktor internal dan faktor eksternal. Menurut (Rohman, 2015) setiap individu memiliki tingkat kelincahan yang berbeda-beda, perbedaan tingkat kelincahan tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti misalnya faktor internal atau faktor eksternal. Menurut (Hasyim & Saharullah, 2019) salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kelincahan adalah berat badan. Berat badan cukup berpengaruh dalam tingkat kelincahan, dengan berat badan yang gemuk, tingkat kelincahan

akan berkurang. Namun sebaliknya bila berat badan kurus atau normal, tingkat kelincahan akan lebih cepat.

Hasil penelitian ini memiliki tingkat perbedaan dalam hasil kelincahan pada anak laki-laki dan perempuan. Hasil penelitian dan analisis data yang diperoleh, dapat dilihat bahwa pada anak laki-laki menempuh waktu tercepat yaitu 30.49 detik pada kategori sangat tinggi, sedangkan pada anak perempuan menempuh waktu tercepat yaitu 33.43 detik pada kategori tinggi. Hasil penelitian ini mendukung teori (Hasyim & Saharullah, 2019) bahwa jenis kelamin adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kelincahan, dengan anak laki-laki sedikit lebih kelincan daripada perempuan sebelum pubertas.

#### **4. Simpulan**

Tingkat kelincahan anak usia 9-10 tahun Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang memperoleh hasil bahwa tingkat kelincahan secara keseluruhan tanpa membedakan jenis kelamin rata-rata berada pada kategori cukup dengan jumlah 81 anak (39,3%). Sedangkan jika berdasarkan jenis kelamin maka pada jenis kelamin laki-laki rata-rata berada pada kategori tinggi dengan jumlah 38 anak (35,8%), sedangkan berdasarkan jenis kelamin perempuan rata-rata berada pada kategori cukup dengan jumlah 45 anak (45%).

#### **Daftar Rujukan**

- Anas, S. (2011). *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiwanto, S. (2012). *Metodologi Latihan Olahraga*. FIKUM MALANG.
- Cissik, J. M., & Barnes, M. (2020). *Sport Speed and Agility Training (Issue July)*. Choaches Choice.
- Fenanlampir, A., & Faruq, M. M. (2015). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. CV Andi Offset.
- Gamble, P. (2012). *Training for Sports Speed and Agility: An Evidence-Based Approach*. In Routledge. Routledge. <https://doi.org/10.5860/choice.49-4516>
- Giriwijoyo, S., & Sidik, D. Z. (2012). *Ilmu Faal Olahraga (Fisiologi Olahraga): Fungsi Tubuh Manusia Pada Olahraga untuk Kesehatan dan Prestasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hasyim, & Saharullah. (2019). *Dasar-Dasar Ilmu Kepeleatihan*. Badan Penerbit UNM.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Riset Kesehatan Dasar*.
- Komaini, A. (2018). *Kemampuan Motorik Anak Usia Dini*. PT RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Ngatman, & Andriyani, F. D. (2017). *Tes dan Pengukuran Untuk Evaluasi dalam Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (M. Fadillah (ed.)). FADILATAMA*.
- Plitt, S. (2017). *Agility training: technique, tips & tricks to increase your agility, speed, & quickness for sport*. American Bar Association.
- Putra, R. F. (2020). *Survei Antropometri dan kemampuan Motorik Siswa Kelas II Sdn Lemper I Pademawu*. *Corner: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 1(1), 5–10. <https://doi.org/10.36379/corner.v1i1.69>
- Rohman, S. (2015). *Pengaruh Pelatihan Rope Jump dengan Metode Interval Training terhadap Kelincahan*. *Jurnal Kesehatan Olahraga*.
- Šimonek, J., & Židek, R. (2020). *Agility in Sport*. Cambridge Scholars Publishing.
- Sjafrina, R. N., & Setiyo Hartoto. (2017). *Survei Kemampuan Motorik Siswa Sekolah Dasar Negeri Tahun Ajaran 2013-2014*. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 2(3), 709–714.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sukanti, E. R. (2018). *Perkembangan Motorik*. UNY Press.
- Syahrial, B. (2015). *Merancang Pembelajaran Gerak Dasar Anak*. In Unp Press (Vol. 1). UNY Press.
- Unicef. (2013). *Anak-Anak Adalah Urusan Kita Bersama*. Unicef.

Winarno. (1994). Belajar Motorik. IKIP Malang.

Wiriawan, O. (2017). Panduan Pelaksanaan Tes & Pengukuran Olahragawan. Thema Publishing.