



**HUBUNGAN KESEIMBANGAN DAN KOORDINASI MATA KAKI
TERHADAP KEMAMPUAN MENGGIRING BOLA DALAM
PERMAINAN FUTSAL TIM UKM SPORT**

***THE RELATIONSHIP BETWEEN BALANCE AND ANKLE COORDINATION AND
THE ABILITY TO DRIBBLE THE BALL IN FUTSAL GAMES BY UKM SPORT
TEAM***

Stefanus Gawan¹, Ariana Asri², Suastika Nurafiati³

¹²³Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, STKIP YPUP Makassar, Indonesia

email: stevangawangawan5@gmail.com¹,

arianaasri@yahoo.co.id²suastikajuliani@yahoo.co.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui; (1) apakah ada hubungan keseimbangan terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal Tim UKM Sport YPUP Makassar, (2) apakah ada hubungan koordinasi mata kaki terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal Tim UKM Sport YPUP Makassar, (3) apakah ada hubungan keseimbangan dan koordinasi mata kaki terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal Tim UKM Sport YPUP Makassar. Populasi penelitian ini adalah keseluruhan mahasiswa PENJASKESREK STKIP YPUP Makassar. Sampel 20 responden, diseleksi dengan cara teknik random sampling. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis deskriptif, analisis korelasi, dan analisis regresi pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ melalui program SPSS versi 21. Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) Ada hubungan keseimbangan terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal Tim UKM Sport YPUP Makassar, dengan nilai $r = 0,780$ ($p < 0,05$); (2) Ada hubungan keseimbangan terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal Tim UKM Sport YPUP Makassar, dengan nilai $r = 0,787$ ($p < 0,05$), (3) Ada hubungan keseimbangan dan koordinasi mata kaki terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal Tim UKM Sport YPUP Makassar, dengan nilai $r = 0,702$ ($p < \alpha = 0,05$).

Kata Kunci : Keseimbangan, koordinasi mata kaki, kemampuan menggiring bola futsal, Tim UKM Sport YPUP Makassar

Abstract

This study was aimed to determine; (1) the correlation of balance on dribbling ball ability of UKM Sport YPUP Makassar Team; (2) the correlation of ankle coordination on dribbling ball ability of UKM Sport YPUP Makassar Team; (3) the correlation of balance and ankle coordination on dribbling ball ability of UKM Sport YPUP Makassar Team. The population was PENJASKESREK students at STKIP YPUP Makassar. The sample were 20 students selected by random sampling technique. Data analysis techniques were descriptive, correlation analysis, and regression analysis at $\alpha = 0.05$ significant level through version 21 program of SPSS. The results showed; (1) There was a correlation of balance on dribbling ball ability of UKM Sport YPUP Makassar team, with a value of $r = 0.780$ ($p < \alpha = 0.05$); (2) There was a correlation of ankle coordination on dribbling ball ability of UKM Sport YPUP Makassar team, with a value of $r = 0.787$ ($p < \alpha = 0.05$); (3) There was a correlation of balance and ankle

coordination on dribbling ball ability of UKM Sport YPUP Makassar team, with a value of $r=0.702$ ($p<\alpha= 0.05$).

Keywords : *Blance, ankle coordination, dribbling bal ability, futsal, UKM SportYPU Makassar team*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan proses sistematis yang berupa segala kegiatan atau usaha yang dapat mendorong mengembangkan, dan membina potensi-potensi jasmani dan rohani seseorang atau anggota masyarakat dalam bentuk permainan. Olahraga atau serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana untuk memelihara gerak (mempertahankan hidup) dan meningkatkan kemampuan gerak (meningkatkan kualitas hidup). Olahraga merupakan alat untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan jasmani, rohani dan social.

Olahraga adalah sebuah aktivitas yang berguna untuk melatih tubuh seseorang, tidak hanya secara Jasmani tetapi juga secara rohani. Olahraga merupakan aktivitas fisik yang bertujuan untuk memelihara, meningkatkan dan mengekspresikan kebugaran. Olahraga merupakan alat untuk merangsang perkembangan struktur anatomis dan fungsi fisiologi. Kegiatan olahraga yang dilakukan merupakan aktivitas gerak yang merangsang peningkatan fungsi organ-organ dalam tubuh, dan bila dilakukan secara terprogram dan terukur maka dalam jangka panjang organ tubuh akan menjadi terbiasa melakukan kerja berat sehingga tubuh beradaptasi sebagai akibat dari kegiatan olahraga tersebut.

Menurut Daryanto, dkk (2021:17) futsal adalah sepak bola dalam ruangan yang dimainkan dengan beranggotakan 5 orang dalam setimnya dengan tujuan memasukan bola ke gawang lawan, selain itu futsal juga adalah salah satu olahraga yang dimainkan oleh individu pada satu timnya dengan memanfaatkan kemampuan dari masing-masing individu lainnya sehingga dapat memenangkan di setiap permainan. Futsal juga merupakan permainan yang dinamis, secara cepat dan gerakan yang tepat berdasarkan parameter fisik, teknis dan taktis. Karakteristik olahraga futsal adalah membutuhkan daya tahan kecepatan, daya tahan kekuatan dan kelincahan dalam waktu yang relatif yang lama.

Menurut Badaru (2017:2) permainan futsal sangat mengandalkan kemampuan teknik yang tinggi dari masing-masing pemain tanpa terkecuali. Teknik individu digabungkan secara kolektif untuk menjalankan sebuah taktik dan strategi yang terlatih dan terkonsep.

Dalam bermain futsal harus memperhatikan peraturan-peraturan yang tidak boleh dilakukan seperti; pemain dilarang melakukan *sliding tackle* (menjegal dari belakang) dan *body charge* (benturan badan), jadi pemain futsal bias mengeluarkan kemampuan tekniknya tanpa takut dcederai oleh lawan. Ada beberapa faktor yang dapat membantu pemain dalam mengembangkan kemampuan teknik bermain futsal dengan baik antara lain; kecerdasan, kealihan teknik, total *football*, kecepatan, dan hiburan.

Dalam bermain futsal harus memperhatikan peraturan-peraturan yang tidak boleh dilakukan seperti; pemain dilarang melakukan *sliding tackle* (menjegal dari belakang) dan *body charge* (benturan badan), jadi pemain futsal bias mengeluarkan kemampuan tekniknya tanpa takut dcederai oleh lawan. Ada beberapa faktor yang dapat membantu pemain dalam mengembangkan kemampuan teknik bermain futsal dengan baik antara lain; kecerdasan, kealihan teknik, total *football*, kecepatan, dan hiburan.

Dalam permainan futsal ada beberapa elemen dasar yang harus dipahami ketika bermain futsal secara umum tidakberbeda jauh dengan bermain sepak bola konvensional. Diperlukan beberapa kemampuan menguasai teknik dasar permainan futsal seperti: (1) teknik dasar mengumpan (*passing*), (2) teknik dasar menahan bola (*control*), (3) teknik dasar menggiring bola (*dribbling*), (4) teknik dasar mengumpan lambung(*chipping*), (5) teknik dasar menembak bola (*shooting*), dan (6) teknik dasar *heading* (menyundul).

Menggiring artinya melakukan beberapa sentuhan pada bola. Biasanya kaki yang dibenturkan pada bagian pinggir bola. Teknik *dribbling* merupakan keterampilan penting dan mutlak harus dikuasai oleh setiap pemain futsal. Ketika seorang pemain memiliki kemampuan menggiring bola yang baik maka pemain akan sangat mudah untuk melewati lawan, mengatur tempo permainan, dan memudahkan untuk masuk ke pertahanan lawan sehingga kesempatan untuk memenangkan pertandingan sanga tterbuka. Kecepatan berhubungan dengan bagaimana seseorang membawa bola ke dengan cepat. Dalam olahraga futsal unsur kondisi fisik sangat dibutuhkan. Beberapa komponen kesegaran jasmani yang berkaitan dengan kondisi fisik, yaitu kekuatan, kelentukan, komposisi tubuh, daya tahan (kardiorespirasi dan otot), kecepatan, kelincahan, keseimbangan,

koordinasi dan kecepatan reaksi. Kondisi fisik sangat berperan dalam cabang olahraga futsal. Keseimbangan dan koordinasi dibutuhkan oleh pemain futsal dalam menghadapi situasi tertentu dan kondisi pertandingan yang menuntut unsur keseimbangan dan koordinasi dalam bergerak untuk menguasai bola. Keseimbangan adalah kemampuan mempertahankan sikap dan posisi tubuh secara tepat pada saat berdiri (*static balance*) atau pada saat melakukan gerakan (*dynamic balance*). Kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan dipengaruhi antara beberapa factor antara lain : visual, telinga (rumah siput).

Berdasarkan observasi atau penilaian bebarapa orang pada saat tim TIM UKM SPORT berlatih kebanyakan para pemain tidak memainkan permainan futsal yang lebih menarik, itu dikarenakan karena beberapa pemain masih banyak yang tidak menguasai teknik menggiring bola dengan baik. Dalam hal ini teknik yang dimaksud adalah teknik menggiring bola pada pemain TIM UKM SPORT YPUP yaitu menggiring. Kebanyakan dari pemain TIM UKM SPORT YPUP jika melakukan dribbling atau menggiring bola masih sering dengan mudah kehilangan bola dikarenakan cara menggiring bola yang tidak efektif sehingga jarak bola dengan kaki selalu berjauhan ketika melalukan *dribbling*. Dengan ini peneliti mengharapkan setiap pemain tim futsal UKM SPORT YPUP menguasai tekhnik dasar bermain futsal terutama dalam hal menggiring bola. Dengan menguasainya teknik ini tim ketika bertanding dapat memberikan permainan yang lebih baik dan dapat memenangkan setiap pertandingan dengan mudah.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah, Penelitian korelasi atau korelasional adalah suatu penelitian untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih tanpa ada upaya untuk mempengaruhi variabel tersebut sehingga tidak terdapat manipulasi variabel (Fankel dan Wallen, dalam Kusumawati, 2015:49). Adanya hubungan dan tingkat variabel ini penting karena dengan mengetahui tingkat atau hubungan yang ada, penelitian akan dapat mengembangkannya sesuai dengan tujuan penelitian. Penelitian korelasional menggunakan instrumen untuk menentukan apakah, dan untuk tingkat apa, terdapat hubungan antara dua variabel atau lebih yang dapat

dikuantitatifkan.

1. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan Kampus YPUP Makassar pada semester genap tahun akademik 2023.

2. Variabel Penelitian

- a. Variabel bebas. Menurut Saebani (2015:230) Variabel Independent atau sering disebut Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variable terikat.
 - Keseimbangan
 - Koordinasi mata kaki
- b. Variabel terikat. Menurut Sugiyono (2018:61) variabel dependen atau sering disebut variabel terikat merupakan variabel yang di pengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Adapun variabel terikat yang di maksud yaitu:
 - Kemampuan menggiring

3. Populasi Dan Sampel

- Populasi

Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi objek dan juga benda- benda alam lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi manipulasi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh objek atau subyek itu. Populasi adalah semua individu atau unit atau peristiwa yang ditetapkan sebagai objek penelitian. (Salim dan Haidir, 2018:219) Jadi dalam penelitian ini jumlah populasi adalah seluruh pemain futsal TIM UKM SPORT YPUP Makassar berjumlah 20 orang

- Sampel

Menurut Sugiyono (2019:155) sampling total adalah teknik pengambilan sampel dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel semua. Hal ini sering dilakukan bila jmlah populasi relative kecil, kurang dari 30 orang, atau peneliti yang ingin membuat generalisai dengan kesalaham yang sangat kecil. Iditlah lain sampel total adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel. Jadi sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 orang yang terdiri atas pemain TIM UKM SPORT YPUP Makassar.

4. Teknik Analisis Data

Setelah semua data penelitian terkumpul yakni data kekuatan otot tungkai dan kelincahan dengan kecepatan menggiring bola dalam permainan futsal, maka untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, untuk itu data tersebut disusun dan diolah serta di analisis statistik, dengan bantuan computer melalui program SPSS Versi 21 data yang diolah data variable bebas yaitu: kekuatan otot tungkai (X_1), keseimbangan (X_2) dan variable terikat (Y) kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal.

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kampus YPUP Makassar hasil analisis statistik yang berkaitan dengan skor kemampuan menggiring bola , keseimbangan dan koordinasi mata kaki di sajikan dalam tabel 4.1 berikut.

Tabel 1. deskriptif koordinasi mata kaki dan keseimbangan terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal.

Statistik	Variabel		
	Keseimbangan (X_1) Poin	Koordinasi Mata Kaki (X_2) Poin	Kemampuan Menggiring Bola Futsal (Y) Detik
N	20	20	20
Mean	84.30	13.85	26.8120
Median	83.50	14.00	27.3000
Mode	82	13	26.30
Std. Deviation	4.105	1.814	1.82048
Variance	16.853	3.292	3.314
Range	16	6	6.05
Minimum	78	11	23.25
Maximum	94	17	29.30
Sum	1686	277	536.24

Uji Normalitas Data

Dari hasil uji Kolmogorov-sirminov test yang dilakukan diperoleh hasil sebagaimana yang terlampir. Untuk hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel rangkuman berikut:

1. Dalam pengujian normalitas data keseimbangan diperoleh nilai KS-Z= 0.592 Dan P = 0.875 lebih besar dari pada nilai $\alpha = 0.05$ dengan demikian data keseimbangan yang diperoleh berdistribusi normal.
2. Dalam pengujian normalitas data koordinasi mata kaki diperoleh nilai KS-Z = 0.583 Dan P = 0.886 lebih besar dari pada nilai $\alpha = 0.05$ dengan demikian data keseimbangan yang diperoleh berdistribusi normal.
3. Dalam pengujian normalitas data kemampuan menggiring dalam permainan futsal diperoleh nilai KS-Z = 0.696 Dan P = 0.718 lebih besar dari pada nilai $\alpha = 0.05$ dengan demikian data menggiring bola yang diperoleh berdistribusi normal.

Analisis Korelasi

Analisis korelasi dilakukan untuk mengetahui setiap hubungan variabel bebas dan variabel terikat. Analisis korelasi yang digunakan adalah korelasi tunggal (r) pada taraf signifikan 95 % atau 0,05. Hasil-hasil analisis secara lengkap dapat dilihat pada lampiran sedangkan rangkuman hasil analisis tercantum pada tabel berikut:

Tabel 2. Rangkuman hasil analisis korelasi data variabel kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan dan tinggi badan terhadap kemampuan servis atas dalam permainan bola voli.

Hipotesis	N	r/R	R ²	F	t	Sig
Korelasi Hubungan keseimbangan terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal TIM UKM SPORT YPUP Makassar.	30	- 0,780	-	-	-	0,000
Hubungan koordinasi mata kaki terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal TIM		- 0,787	-	-	-	0,000

UKM SPORT YPUP Makassar.						
Hubungan keseimbangan dan koordinasi mata kaki terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal TIM UKM SPORT YPUP Makassar.		0,838	0,702	0,345	0,132	0,000

PEMBAHASAN

1. Hubungan Keseimbangan terhadap kemampuan menggiring bola pada permainan futsal TIM UKM SPORT YPUP Makassar.

Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan Keseimbangan terhadap kemampuan menggiring bola pada permainan futsal Mahasiswa PENJASKESREK STKIP YPUP Makassar, dengan nilai koefisien korelasi (r) sebesar-0,780.

(Menurut Ismaryati,2018:48) Terdapat dua macam keseimbangan yaitu keseimbangan dan dinamis. Keseimbangan statis adalah kemampuan mempertahankan keadaan seimbang dalam keadaan diam, sedangkan keseimbangan dinamis adalah kemampuan mempertahankan keadaan seimbang dalam keadaan bergerak.

Keseimbangan adalah merupakan komponen kebugaran jasmani, setiap orang sangat memerlukan keseimbangan dalam melakukan suatu usaha gerak maupun mengatasi beban. Dalam permainan futsal didominasi dengan gerakan lari, menggiring bola dan menendang bola. Peranan keseimbangan pada gerakan lari, menggiring bola dan menendang bola pada saat permainan futsal itu sangat besar. Untuk itu keseimbangan merupakan factor pendukung utama untuk keberhasilan menggiring bola yang baik. Dengan demikian diperkirakan ada hubungan antara keseimbangan dengan keberhasilan menggiring bola.

Keseimbangan statis maupun keseimbangan dinamis merupakan komponen kebugaran jasmani yang sering di lakukan oleh anak-anak maupun dewasa. Setiap orang sangat memerlukan keseimbangan yang dapat mempertahankan stabilitas posisi tubuh dalam kondisi statis atau dinamis. Untuk melaksanakan tugas sehari-hari, atau pun dalam melakukan aktivitas keolahragaan

keseimbangan sangat di butuhkan.

2. Hubungan koordinasi mata kaki dengan kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal TIM UKM SPORT YPUP Makassar.

Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan koordinasi mata kaki terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal Mahasiswa PENJASKESREK STKIP YPUP Makassar, dengan nilai koefisien korelasi (R) sebesar -0,787.

Menurut Widiastuti (2011:22) Koordinasi merupakan kemampuan untuk melakukan gerakan atau kerja dengan tepat dan efisien. Koordinasi menyatakan hubungan harmonis berbagai faktor yang terjadi pada suatu gerakan. Kemampuan koordinatif merupakan dasar yang baik bagi kemampuan belajar yang bersifat sensomotorik, makin baik tingkat kemampuan koordinasi akan makin cepat dan efektif pula gerakan yang sulit dapat dilakukan.

Menurut Hari Pamungkas dan dkk (2015:11-12), Koordinasi adalah kemampuan seseorang megintergrasikan bermacam-macam gerak yang berada ke dalam pola gerakan tunggal secara efektif. Koordinasi menyatakan hubungan harmonis berbagai faktor yang terjadi pada suatu gerakan.

3. Hubungan keseimbangan dan koordinasi mata kaki terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal TIM UKM SPORT YPUP Makassar.

Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan keseimbangan dan koordinasi mata kaki terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal TIM UKM SPORT YPUP Makassar, dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,631 atau $0,702 \times 100\% = 70,2\%$ berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa ada hubungan yang signifikan keseimbangan dan koordinasi mata kaki terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal TIM UKM SPORT YPUP Makassar sebesar 70,2% dan sisanya 29,8% dipengaruhi oleh beberapa faktor lainnya.

Menurut Dick dan Carey dalam Amir Supriadi (2015:2) Komponen kondisi fisik yang mempengaruhi dan menentukan kemampuan seseorang adalah kecepatan, kekuatan, daya ledak, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, daya.

Menurut Hartati dan Dodi Ryansyah (2017:27) Menggiring adalah

penguasaan bola dengan kaki untuk menciptakan peluang pada saat di lapangan permainan. “Menggiring merupakan kemampuan yang dimiliki setiap pemain dalam menguasai bola sebelum diberikan kepada temannya untuk menciptakan peluang dalam mencetak gol”. Setiap pemain-pemain harus menguasai keterampilan dasar menggiring bola saat bergerak, berdiri atau saat mengumpan atau melakukan tembakan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Ada hubungan yang signifikan keseimbangan terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal TIM UKM SPORT YPUP Makassar.
2. Ada hubungan yang signifikan koordinasi mata kaki terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal TIM UKM SPORT YPUP Makassar.
3. Ada hubungan yang signifikan keseimbangan dan koordinasi mata kaki terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan futsal TIM UKM SPORT YPUP Makassar.

REFERENSI

- Aji, Sukma, 2016. *Buku Olahraga Paling Lengkap*. Pamulang–Ilmu.
- Abdul Halim, 2018. *Teori Ekonomi Makro edisi 3*. Jakarta: Mitra Wacana Media
- Albertus Fenanlampir, 2015. *Tes dan pengukuran dalam olahraga*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Benny Badaru, 2017. *Latihan taktik bermain futsal : cakrawalicendekia*.
- Budiwanto, Setyo. 2012. *Metodologi Latihan Olahraga*. Malang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang
- Fenanlamir Albertus dkk. 2015. *Tes Dan Pengukuran Dalam Olahraga*. Yogyakarta : CV ANDI OFFSET.

- Halim, Nur Ichan, 2018. *Tes dan Pengukuran Dalam Bidang Keolahragaan*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Hartati, Dodi Ryansyah. 2017. Hubungan keseimbangan dan koordinasi simata kaki terhadap hasil dribbling menggunakan kaki bagian luar pada kegiatan ekstrakurikuler futsal. Universitas Sriwijaya.
- Justinus Lhaksana, 2011. *Taktik Dan Strategi Futsal Modern : Be Champion* (Penerbit Swadaya Group).
- Komaruddin, 2015. Psikologi Olahraga. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Maryati, 2012. *Mengenal Olahraga Futsal*. Jakarta: PT Balai Pustaka (persero).
- Meki Saputra "Hubungan Kecepatan Terhadap Keterampilan Dribbling Pada Permainan Futsal Di Akademik Dehasen Kota Bangkulu.
- Mulyono, Muhammad Asriady. 2014. *Buku Pintar Panduan Futsal*. Jakarta Timur: Laskar Aksar
- Muhammad Rinaldi & Muhammad Syawal Rohaedi. *Buku Jago Futsal Untuk Pemula Nasional & Internasional*: Cemerlang Publishing
- Mulyono Asriandi, 2017. *Buku Pintar Futsal*. Jakarta: Anugrahi
- Reki Siaga Agustina, 2020. *Buku Jago Sepak Bola Untuk Pemula Nasional & Internasional*: Cemerlang Publishing
- Reki Siaga Agustina, 2020. *Buku Jago Sepak Bola Untuk Pemula Nasional & Internasional*: Cemerlang Publishing
- Saebani, Beni Ahmad. 2018. *Metode Penelitian*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Salim, Haidir, 2019. *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan Jenis*. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono, 2018. *Metode Penelitian: Kualitatif, Kuantitatif, Kombinasi, R&D, dan Penelitian Pendidikan*: Alfabeta.
- Widiastuti, 2017. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Wiradhiardja Sudrajat dan Syarifudin. 2017. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan perbukuan.