



Journal Physical Health Recreation (JPHR)

Volume 4 Nomor 2 Bulan Mei

<https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JP>

e-ISSN : 2747- 013X

Koordinasi Mata Tangan Terhadap Keterampilan Servis Pendek Dalam Permainan Bulutangkis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Polewali Mandar

Hand Eye Coordination On Short Serve Skills In Badminton Games For Class X Students Of SMA Negeri 1 Polewali Mandar

Muhammad Sadzali¹

{muhammad.sadzali@unm.ac.id¹}

Universitas Negeri Makassar, Jl. A. P. Pettarani, Tidung, Kec. Rappocini, Kota Makassar, Sulawesi

Selatan 90222¹

Abstract. Koordinasi mata-tangan merupakan salah satu aspek penting yang menentukan keberhasilan servis pendek dalam permainan bulutangkis. Servis pendek yang baik akan menghasilkan pukulan shuttlecock yang melambung rendah dan datar, sehingga sulit untuk dikembalikan oleh lawan. Pukulan servis pendek dalam permainan bulutangkis membutuhkan koordinasi mata tangan yang baik, karena pada permainan bulutangkis, koordinasi antara mata dan tangan sangat penting untuk menghasilkan pukulan servis pendek yang efektif. Koordinasi yang baik antara mata dan tangan dapat meningkatkan presisi dan kecepatan pukulan servis pendek. Pemain yang mampu fokus pada shuttlecock dengan mata mereka secara efektif cenderung memiliki kontrol yang lebih baik terhadap pukulan, sementara tangan mereka secara simultan dapat menghasilkan gerakan yang diperlukan untuk memukul shuttlecock dengan tepat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara koordinasi mata-tangan dan hasil servis pendek pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Polewali Mandar. Subjek penelitian adalah 30 orang siswa. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes koordinasi mata-tangan dan pengamatan terhadap hasil tes servis pendek. Teknik analisis data yang digunakan penelitian ini adalah analisis deskriptif, analisis non parametrik, analisis linearitas dan analisis regresi pada program computer aplikasi SPSS 26 dengan taraf signifikan 95% atau α 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa koordinasi mata tangan memainkan peran krusial dalam keberhasilan pukulan servis pendek dengan kontribusi terhadap kemampuan servis pendek sebesar 0,690%. Dengan demikian koordinasi mata tangan memiliki kontribusi yang signifikan terhadap keterampilan servis pendek dalam permainan bulutangkis siswa kelas X SMA Negeri 1 Polewali Mandar.

Keywords: Koordinasi Mata Tangan, Servis Pendek, Bulutangkis.

1 Pendahuluan

Permainan bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang populer di Indonesia. Bulu tangkis membutuhkan berbagai keterampilan fisik dan teknik, salah satunya adalah koordinasi mata-tangan. Koordinasi mata-tangan yang baik sangat penting untuk menghasilkan pukulan yang akurat dan terarah, termasuk dalam servis pendek (Ardi, 2020).

Pukulan servis dalam permainan bulutangkis memegang peranan yang sangat penting, karena servis memberikan pengaruh baik untuk mendapatkan angka, dan memenangkan suatu pertandingan (Sadzali, M.,dkk. 2022).

Pukulan servis pendek adalah salah satu aspek penting dalam permainan bulutangkis yang memerlukan koordinasi yang baik antara mata dan tangan. Servis pendek yang efektif dapat memberikan keunggulan kompetitif kepada pemain, karena mampu mengontrol permainan dan mengambil inisiatif di lapangan. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang bagaimana koordinasi mata dan tangan mempengaruhi kualitas pukulan servis pendek sangatlah penting dalam pengembangan keterampilan bulutangkis.

Servis pendek adalah salah satu teknik dasar dalam bulu tangkis yang digunakan untuk memulai permainan. Servis pendek yang baik akan menghasilkan bola yang melambung rendah dan datar, sehingga sulit untuk dikembalikan oleh lawan. Hal ini dapat memberikan keuntungan bagi pemain yang melakukan servis untuk memulai serangan.

Pukulan servis (service) merupakan pukulan pertama yang mengawali suatu permainan bulutangkis. Pukulan ini boleh dilakukan baik dengan forehand maupun backhand. Servis pendek merupakan pukulan dengan raket yang menerbangkan shuttlecock ke bidang lapangan lain dengan arah diagonal yang bertujuan sebagai pembuka permainan dan merupakan pukulan yang penting dalam permainan bulutangkis (James Poole, 2013).

Menurut Tohar (1992: 40-41) mengatakan bahwa servis adalah pukulan dengan raket yang menerbangkan shuttlecock ke bidang lapangan lain secara diagonal dan bertujuan sebagai pembuka permainan, dan merupakan suatu pukulan yang penting dalam permainan bulutangkis.

Koordinasi mata-tangan berperan penting dalam melakukan servis pendek yang baik. Mata harus dapat fokus pada target, yaitu area servis lawan, dan tangan harus dapat mengayunkan raket dengan tepat untuk menghasilkan pukulan yang sesuai dengan target.

Menurut Widiastuti (2011:18) mengatakan bahwa koordinasi adalah kemampuan untuk melakukan gerakan atau kerja dengan tepat dan efisien. Menurut Nur Ichsan Halim (2011:17) kemampuan seseorang dalam menginteraksikan bermacam-macam gerakan yang berbeda kedalam pola gerakan tunggal secara efektif.

Koordinasi mata tangan merupakan unsur kondisi fisik yang sangat menunjang dalam permainan bulutangkis khususnya pada saat melakukan servis. Koordinasi mata tangan dalam permainan bulutangkis merupakan kunci keberhasilan dalam merebut angka maupun meraih kemenangan, hal ini disebabkan karena permainan bulutangkis di mulai atau begitu seorang pemain melakukan servis sebagai pembuka permainan antara tangan, shuttlecock dan mata harus selalu terjadi kontak sehingga pukulan yang dilakukan dapat ditempatkan kearah yang sulit dijangkau oleh lawan, sehingga sulit untuk dikembalikan dan dipukul keras atau di smash oleh lawan.

Menurut Harsono (1988:219) mengatakan bahwa “koordinasi erat hubungannya dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan dan fleksibilitas dan sangat penting dipelajari untuk menyempurnakan teknik dan taktik.

Gerakan-gerakan dalam bulutangkis sangat memerlukan tingkat koordinasi yang tinggi sebab dalam bermain bulutangkis, seseorang yang akan melakukan servis mutlak membutuhkan koordinasi mata tangan dimana tangan digunakan untuk memegang raket dan melepaskan shuttlecock sedangkan mata digunakan untuk melihat kapan shuttlecock harus dipukul dan melihat kearah mana shuttlecock itu akan diarahkan (Sapta Kunta Purnama, 2010).

Keberhasilan pukulan servis pendek didukung oleh koordinasi gerak seluruh tubuh yang berakhir dalam bentuk gerak ayunan yang didukung oleh pergelangan tangan. Urutan gerak yang terjadi pada pukulan servis pendek adalah pertama-tama tenaga yang dihasilkan oleh rangkaian pundak atau bahu, lengan, tangan dan terakhir pergelangan tangan. Gerak ini dilakukan secara berurutan dan berkesinambungan serta merupakan rangkaian gerak yang teratur. Apabila gerak ini dilakukan secara terus-menerus dan dapat dikuasai dengan baik, maka gerakan beruntun itu hanya merupakan satu gerak saja, karena sudah otomatis. Sehingga pada saat melakukan pukulan servis pendek diperlukan koordinasi mata tangan sebagai akhir dari rangkaian gerak pukulan servis pendek.

2 Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif korelasional. Metode penelitian deskriptif ini dilakukan untuk mengetahui keberadaan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih (variabel yang berdiri sendiri atau variabel bebas) tanpa membuat perbandingan variabel itu sendiri dan mencari hubungan dengan variabel lain. (Sugiyono, 2017).

Metode ini bertujuan untuk mengetahui sifat dan kedalaman hubungan antara dua variabel dengan mengamati aspek-aspek tertentu secara lebih khusus untuk memperoleh data atas permasalahan yang ada yang sesuai dengan tujuan penelitian, mengolah, menganalisis dan mengolah lebih lanjut landasan teori yang dipelajari sehingga dapat ditarik kesimpulan dari data.

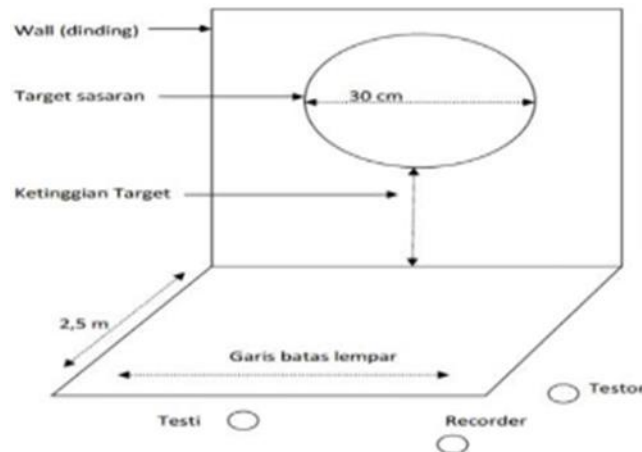
Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017)

Sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi sumber data dalam penelitian. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan total sampling dimana jumlah sampel sama dengan populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 30 orang siswa kelas X SMA Negeri 1 Polewali Mandar.

Instrumen tes Koordinasi Mata Tangan.

Pelaksanaan tes koordinasi mata tangan, peserta tes berdiri di belakang garis batas lemparan sejauh 2,5 meter. Peserta tes diberi kesempatan untuk melempar bola kearah sasaran dan menangkap bola kembali sebanyak 10 kali ulangan dengan menggunakan salah satu tangan. Peserta tes diberikan lagi kesempatan untuk melakukan lempar tangkap bola dengan menggunakan salah satu tangan dan ditangkap oleh tangan yang berbeda sebanyak 10 kali ulangan. Setiap peserta tes diberi kesempatan untuk melakukan percobaan agar mereka dapat beradaptasi dengan alat tes yang akan digunakan. Skor yang dihitung adalah lemparan yang sah

yaitu, lemparan yang mengenai sasaran dan dapat diutangkap kembali serta pada pelaksanaan lempar tangkap bola, peserta tes tidak menginjak garis batas lemparan. 1 lemparan akan memperoleh skor 1(satu) apabila, lemparan tersebut mengenai sasaran dan dapat ditangkap kembali dengan benar. Lempar tangkap bola tidak dihitung apabila, bola keluar dari bidang sasaran, peserta tes menginjak garis batas lemparan pada waktu lempar tangkap bola ke sasaran.



Penilaian Tiap lemparan yang mengenai sasaran dan tertangkap tangan memperoleh nilai satu. Jumlah lempar tangkap bola yang sah pada sasaran dengan tangan yang sama dan dengan tangan yang berbeda, sebagai hasil akhir peserta tes. Jumlahkan nilai hasil 10 lemparan pertama dan lemparan kedua. Nilai total yang mungkin dapat dicapai adalah 20.

Pelaksanaan Tes

- Sikap awal tester

- 1) Tester berdiri pada daerah servis yang terletak diagonal dengan bagian lapangan yang diberi sasaran.
- 2) Tester melakukan servis pendek sebanyak 12 kali percobaan secara berturut-turut ke arah sasaran. Testi melakukan servis pendek dengan ketentuan 6 kali percobaan dilakukan sebelah kanan dan 6 kali dilakukandari sebelah kiri.

- Sasaran

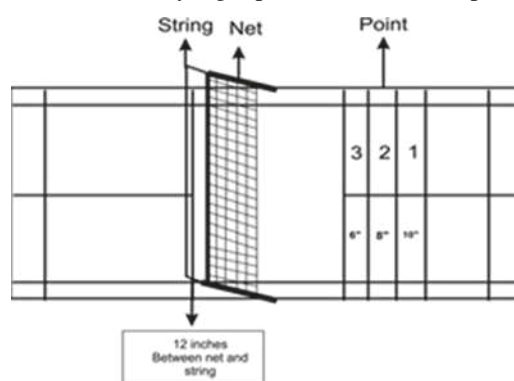
Sasaran servis pendek adalah daerah servis pemain ganda yang terletak diagonal dengan testi, yakni daerah yang dibatasi oleh garis depan (short service line) 3 petak memanjang dari samping kiri kekanan, dengan ukuran masing-masing sebagai berikut :

- 1) Lebar petak dengan nilai = 3 (15,24 cm)
- 2) Lebar petak dengan nilai = 2 (20,32 cm)
- 3) Lebar petak dengan nilai = 1 (25,40 cm)

Penilaian

- 1) Nilai nol untuk pukulan yang gagal melewati daerah antara pita dan net atau tidak jatuh pada sasaran.

- 2) Shuttlecock yang jatuh pada sasaran dinilai sesuai dengan nilai yang sudah ditentukan.
- 3) Shuttlecock yang jatuh pada garis yang membagi dua daerah nilai, mendapat nilai dari daerah nilai yang lebih tinggi.
- 4) Nilai akhir adalah jumlah total nilai yang diperoleh dari 12 kali percobaan servis panjang.



3 Hasil

Analisis data deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian. Analisis deskriptif dilakukan terhadap koordinasi mata tangan dan kemampuan servis pendek pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Polewali Mandar. Analisis deskriptif meliputi: total nilai, rata-rata, standar deviasi, variance, range, maksimal dan minimum. Dari statistik ini diharapkan dapat memberikan gambaran umum percaya diri dan kemampuan servis pendek. Hasil analisis deskriptif setiap variabel penelitian dapat dilihat dalam table berikut.

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Koordinasi Mata Tangan	30	6	14	20	499	16,63	1,377	1,895
Service Pendek	30	9	15	24	579	19,30	2,602	6,769
Valid (listwise)	N 30							

a. Untuk kordinasi mata tangan pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Polewali Mandar dari 30 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 499 dan rata-rata yang diperoleh 16,63 dengan hasil standar deviasi 1,377 dan nilai varians 1,895 dari range data 6 dari nilai minimum 14 untuk nilai maksimum 20.

b. Hasil untuk kemampuan servis pendek pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Polewali Mandar dari 30 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 579 dan rata-rata yang diperoleh 19,30

dengan hasil standar deviasi 2,602 dan nilai varians 6,769 dari range data 9 dari nilai minimum 15 untuk nilai maksimum 24.

Untuk membuktikan apakah ada kontribusi yang signifikan antara variabel bebas terhadap variabel terikat, maka diperlukan pengujian lebih lanjut yaitu dengan melakukan uji normalitas data untuk menentukan apakah menggunakan parametrik atau non-parametrik dan uji linieritas untuk mengetahui apakah ada hubungan variabel bebas dan variabel terikat.

Salah satu asumsi yang harus dipenuhi agar statistik parametrik dapat digunakan pada penelitian adalah data harus mengikuti sebaran normal. Untuk mengetahui sebaran konsentrasi, percaya diri, kordinasi mata tangan dan kemampuan servis pendek pada himpunan mahasiswa olahraga Sulbar, maka dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan Uji Kolmogorov smirnov (KS-Z). Hasil data dapat dilihat dalam rangkuman tabel berikut :

Variabel	K-SZ	P	A	Ket
Korrdinasi Mata Tangan	0,144	0,115	0,05	Normal
Service Pendek	0,129	0,142	0,05	Normal

Dalam pengujian normalitas kordinasi mata tangan pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Polewali Mandar diperoleh nilai uji kolmogorov smirnov Test 0,144 dengan tingkat Probabilitas (P) $0,115 > \alpha 0,05$. Dengan demikian koordinasi mata tangan pada mahasiswa BKMF bulutangkis FIK UNM yang diperoleh mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

b. Dalam pengujian normalitas kemampuan pukulan servis pendek pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Polewali Mandar diperoleh nilai uji kolmogorov smirnov Test 0,129 dengan tingkat Probabilitas (P) $0,142 > \alpha 0,05$. Dengan demikian servis pendek pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Polewali Mandar yang diperoleh mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal. Jadi, dikarenakan data penelitian berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis akan digunakan uji statistik parametrik.

Untuk mengetahui apakah ada kontribusi antara variabel bebas yaitu percaya diri dengan variabel terikat yaitu kemampuan pukulan servis pendek bulutangkis dapat dilihat pada tabel berikut.

Variabel	N	P	A	Ket
Korrdinasi Mata Tangan	30	0,600	0,05	Linear
Service Pendek				

Dari hasil pengujian antara koordinasi mata tangan terhadap kemampuan servis pendek siswa kelas X SMA Negeri 1 Polewali Mandar. Nilai P $0,600 > \alpha 0,05$. Jadi koordinasi mata tangan terhadap pukulan servis pendek siswa kelas X SMA Negeri 1 Polewali Mandar yang diperoleh memiliki kontribusi atau linear.

Untuk pengujian hipotesis pada penelitian ini perlu dilakukan uji regresi percaya diri dengan pukulan servis pendek. Analisis regresi dilakukan untuk mengetahui kontribusi variabel

bebas dengan variabel terkait. Analisis regresi yang digunakan adalah analisis regresi sederhana pada 95% atau α 0,05.

Variabel	N	Koefisien Korelasi	Koefisien Determinasi	T	F	Sig
Kordinasi Mata Tangan Service Pendek	30	0,831	0,690	7,899	62,393	0,000

4 Pembahasan

Berdasarkan tabel di atas dapat dijelaskan bahwa ada kontribusi kordinasi mata tangan terhadap kemampuan servis pendek pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Poleweali Mandar. Dari hasil pengujian analisis regresi data kordinasi mata tangan terhadap kemampuan servis pendek pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Poleweali Mandar pada tabel diperoleh nilai koefisien korelasi 0,831 dengan tingkat signifikan $0,000 < \alpha$ 0,05, untuk koefisien determinasi sebesar 0,690. Hal ini berarti 69% pengaruh kordinasi mata tangan terhadap kemampuan servis pendek pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Poleweali Mandar. Sedangkan sisanya ($100\% - 69\% = 31\%$) disebabkan oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam penelitian.

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat diketahui thitung diperoleh 7,899 dapat dilihat pada tabel di atas dengan tingkat signifikan 0,000, α 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau koefisien korelasi signifikan atau kordinasi mata tangan mempunyai kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan servis pendek sebesar 69%. Pengujian model regresi menunjukkan nilai F sebesar 62,393 dengan tingkat nilai signifikan sebesar $0,000 < \alpha$ 0,05. Hal ini berarti kemampuan servis pendek permainan bulutangkis dapat dijelaskan secara signifikan oleh kordinasi mata tangan siswa kelas X SMA Negeri 1 Poleweali Mandar.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada kontribusi koordinasi mata tangan terhadap kemampuan servis pendek tangan siswa kelas X SMA Negeri 1 Poleweali Mandar. Apabila hasil penelitian ini dikaitkan dengan landasan teori dan kerangka pikir yang mendasarinya, maka hasil penelitian ini mendukung dan memperkuat teori dan hasil-hasil penelitian terdahulu yang sudah ada.

Hal ini dibuktikan oleh beberapa hal sesuai proses pelaksanaan penelitian yang dimana pada saat mahasiswa melakukan servis mata dan tangan berfungsi sebagai gerakan dasar dalam melakukan servis saat shuttlecock dilepas oleh tangan dan tangan yang lain bersiap memukul dengan mata sebagai penglihatnya. Koordinasi yang baik di dukung oleh kepercayaan diri yang baik pula oleh karena itu koordinasi mata tangan menjadi faktor pendorong dalam melakukan servis pendek dalam permainan bulutangkis.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada kontribusi konsentrasi, percaya diri dan kordinasi mata tangan terhadap kemampuan servis pendek pada permainan bulutangkis siswa kelas X SMA Negeri 1 Polewali Mandar. Apabila hasil penelitian ini dikaitkan dengan landasan teori dan kerangka pikir yang mendasarinya, maka hasil penelitian ini mendukung dan memperkuat teori dan hasil-hasil penelitian terdahulu yang sudah ada.

Dibuktikan dengan apabila seorang pemain memiliki koordinasi mata tangan yang baik maka dapat dipastikan seorang pemain mampu melakukan pukulan servis pendek dengan baik dan bisa menempatkan shuttlecock sesuai dengan sasaran yang diinginkan tanpa ada keraguan. Dengan demikian dapat diyakini bahwa unsur koordinasi mata tangan sangat mempengaruhi kemampuan servis pendek pada permainan bulutangkis siswa kelas X SMA Negeri 1 Polewali Mandar.

5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah diperoleh dengan menganalisis data serta pembahasan yang telah dikemukakan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa koordinasi mata tangan memiliki kontribusi dan pengaruh yang signifikan terhadap pukulan servis pendek siswa kelas X SMA Negeri 1 Polewali Mandar. Koordinasi yang baik antara mata dan tangan sangat penting dalam servis pendek bulutangkis. Mata memandu pemain untuk melacak shuttlecock dengan akurat, sementara tangan merespons instruksi visual yang diberikan oleh mata untuk menggerakkan raket dengan tepat.

Dengan memahami pentingnya koordinasi mata dan tangan dalam servis pendek bulutangkis serta faktor-faktor yang mempengaruhinya, pemain dapat mengembangkan keterampilan mereka dengan lebih baik dan meningkatkan kinerja mereka dalam permainan. Kesimpulan ini menegaskan pentingnya latihan yang terarah dan pemahaman yang mendalam tentang teknik servis untuk mencapai hasil yang diinginkan dalam pertandingan bulutangkis.

References

- Ardi, A. A. R. (2020). Hubungan Fleksibilitas Pergelangan Tangan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Servis Pendek Bulutangkis. *Jurnal Master Penjas & Olahraga*, 1(2), 1-7.
- AHMAD SISKI, A. N. T. O. N. I., Atika, P., & Siswadi, S. (2016). HUBUNGAN KOORDINASI KETEPATAN MATA TANGAN DAN KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN DENGAN HASIL SERVIS PANJANG DALAM PERMAINAN BULU TANGKIS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 13 PALEMBANG (Doctoral dissertation, Universitas Bina Darma).
- Abd Kadir, S., Aimang, H., & Nur, A. (2021). Hubungan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Keterampilan Servis Pendek Bulutangkis Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Muhammadiyah Luwuk. *BABASAL Sport Education Journal*, 2(2), 65-71.
- Grice Tony. 2007. *Bulutangkis Petunjuk Praktis Untuk Pemula dan Lanjut*. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis Olahraga Dalam Coaching*. Jakarta : Dekdikbud, Dirjen Dikti.
- Halim, Nur Ichsan. 2011. *Tes dan Pengukuran Dalam Bidang Olahraga*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.

- Haerun, M., Hasanuddin, H., & Juhanis, J. (2020). Survei Tingkat Keterampilan Servis Pendek Dalam Permainan Bulutangkis Pada Mahasiswa Bkmf Bulutangkis Fik Unm (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR).
- Horn, Thelma S. 2008. *Advances in Sport Psychologis*. USA: Human Kinetics.
- Handayani, W. (2018). Hubungan Koordinasi Mata Tangan dan Kekuatan Otot Lengan dengan Ketepatan Hasil Servis Forehand dalam Permainan Bulutangkis pada Peserta Ekstrakurikuler Di SMA Negeri 2 Kayuagung. *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 16(2), 256-266.
- Kunta, Sapta. 2010. *Kepelatihan Bulutangkis Modern*. Yuma Pustaka: Surakarta
- Nasri, Y. Y. (2019). Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Servis Panjang Pemain Bulutangkis SMA Negeri 1 Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Poole James. 2013. *Belajar Bulu Tangkis*. Bandung: Pionir Jaya.
- Sadzali, M., Akkase, A., & Alamsyah, N. F. (2022). SURVEI TINGKAT KEMAMPUAN DASAR SERVIS PANJANG PADA PERMAINAN BULUTANGKIS SISWA KELAS VIII SMP 27 MAKASSAR. *Jurnal Marathon*, 1(1), 29-44.
- Sadzali, M. (2023). Analisis Percaya Diri Terhadap Kemampuan Servis Pendek Pada Permainan Bulutangkis Himpunan Mahasiswa Olahraga Sulawesi Barat. *Journal Physical Health Recreation (JPHR)*, 4(1), 69-76.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Jakarta: Alfabeta.
- Sugiarto, Icu. 2002. *Total Badminton*. Solo: CV Setyaki Eka Anugrah.
- Setiawan, A., Effendi, F., & Toha, M. (2020). Akurasi smash forehand bulutangkis dikaitkan dengan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan. *Jurnal MAENPO: Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi*, 10(1), 50.
- Tohar. 1992. *Olahraga Pilihan Bulutangkis*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan. Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Olahraga.
- Verduci. Frank M. (1980). *Measurament Concepts in Psysical Education*. Toronto: The C.V. Mosby Company.