
**KETEPATAN SERVIS ATAS BOLAVOLI
(KORELASI KEKUATAN LENGAN, KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN
DAN KOORDINASI MATA- TANGAN)**

***ACCURACY OF SERVICE ON FOOTBALL
(CORRELATION OF ARM STRENGTH, WRIST FLEXIBILITY AND EYE-HAND COORDINATION)***

Sahabuddin^{1*}, Muhammad Ishak²

^{1,2}Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan,
Universitas Negeri Makassar

Correspondence author: [*sahabuddin@unm.ac.id](mailto:sahabuddin@unm.ac.id)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan lengan, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas bolavoli. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Negeri 9 Makassar dengan jumlah sampel penelitian 60 orang siswa putra yang dipilih secara random sampling. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis korelasi dan regresi dengan menggunakan sistem SPSS Versi 21.00 pada taraf signifikan 95% atau α 0,05. Bertolak dari hasil analisis data, maka penelitian ini menyimpulkan bahwa: Ada hubungan yang signifikan kekuatan lengan dengan ketepatan servis atas bolavoli, {terbukti nilai $r_o = 0,625$ ($P < \alpha$ 0,05)}; Ada hubungan yang signifikan kelentukan pergelangan tangan dengan ketepatan servis atas bolavoli, {terbukti nilai $r_o = 0,707$ ($P < \alpha$ 0,05)}; Ada hubungan yang signifikan koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas bolavoli, {terbukti nilai $r_o = 0,618$ ($P < \alpha$ 0,05)}; Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan lengan, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas bolavoli, {terbukti nilai $R_o = 0,732$ ($P < \alpha$ 0,05)}.

Kata Kunci: Kekuatan; Kelentukan; Koordinasi; Ketepatan; Servis Atas; Bolavoli.

Abstract

This study aims to determine the relationship between arm strength, wrist flexibility, and eye-hand coordination with volleyball serve accuracy. This research is a type of descriptive research. The population of this study were all students of SMA Negeri 9 Makassar with a total research sample of 60 male students selected by random sampling. The data analysis technique used is correlation and regression analysis techniques using the SPSS Version 21.00 system at a significance level of 95% or α 0.05. Based on the results of data analysis, this study concluded that: There is a significant relationship between arm strength and volleyball serve accuracy, {proven value $r_o = 0.625$ ($P < \alpha$ 0.05)}; There is a significant relationship between wrist flexibility and volleyball serve accuracy, {proven value $r_o = 0.707$ ($P < \alpha$ 0.05)}; There is a significant relationship between eye-hand coordination and service accuracy in volleyball, {proven value $r_o = 0.618$ ($P < \alpha$ 0.05)}; There is a significant relationship between arm strength, wrist flexibility and hand-eye coordination with volleyball serve accuracy, {proven R_o value = 0.732 ($P < \alpha$ 0.05)}.

Keywords: Strength; Flexibility; Coordination; Accuracy; Top Service; Volleyball.

PENDAHULUAN

Komponen fisik secara khusus perlu ditangani secara serius dengan melalui pembuatan program latihan secara sistematis dan terprogram serta sesuai dengan apa yang diinginkan atau diharapkan dalam latihan (Sahabuddin, 2017). Atlet yang memiliki unsur fisik yang baik tentu lebih mudah pula mempelajari teknik-teknik dari setiap cabang olahraga yang ditekuninya (Herman, 2019).

Permainan bolavoli pada dasarnya berpegang pada prinsip teknik dan psikis. Prinsip teknik dimaksudkan pemain memvoli bola dengan bagian dari badan sedangkan prinsip psikis adalah pemain bermain dengan senang (Akbar, 2017). Dalam bidang olahraga istilah teknik diartikan sebagai cara melakukan atau melaksanakan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif dan efisien. Teknik dalam permainan bolavoli dapat diartikan sebagai cara memainkan bola secara efektif dan efisien (Sahabuddin et al., 2020) sesuai dengan peraturan-peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai suatu hasil yang optimal (Sahabuddin, 2018a). Secara spesifik untuk bermain secara profesional perlu adanya suatu teknik-teknik yang lebih baik di dalam memainkan permainan bolavoli (Sahabuddin et al., 2023). Untuk itu perlu menguasai betul teknik-teknik dasar permainan bolavoli ini agar dapat mencapai prestasi yang maksimal (Pratama, 2020). Tetapi dasar yang dikuasai tanpa adanya dukungan unsur fisik yang lebih baik pula, maka tidak akan memberikan suatu hasil yang lebih maksimal. Permainan bolavoli pada dasarnya berpegang pada prinsip teknik dan psikis (Erawan et al., 2023). Prinsip teknik dimaksudkan pemain memvoli bola dengan bagian dari badan sedangkan prinsip psikis adalah pemain bermain dengan senang. Dalam permainan bolavoli terdapat beberapa unsur teknik dasar, seperti; servis, passing, smash dan blok (membendung) (Hambali & Rohedi, 2019).

Servis adalah suatu pukulan awal dan menentukan langkah pertama bagi tim untuk bermain (Risma & Jatra, 2020). Apabila servis ini gagal berarti memberikan point bagi lawan dan merugikan bagi tim itu sendiri (Atas & Bolavoli, 2016). Juga servis dapat menjadikan suatu senjata awal yang mematikan (Sahabuddin, 2018b). Olehnya itu servis khususnya servis atas harus akurat didalam melakukannya sehingga apa yang diharapkan dapat tercapai (Iskandar, 2016). Untuk itu dalam melakukan servis atas yang lebih akurat perlu dukungan dari unsur fisik (Noerjannah & Sudijandoko, 2016). Unsur fisik yang sangat dibutuhkan adalah kekuatan, kelentukan pergelangan tangan, dan koordinasi. Bila melihat dari pelaksanaan gerakan servis atas, maka lengan merupakan berfungsi utama di dalam melakukannya (Sanur, 2016). Oleh sebab itu lengan perlu diberikan suatu latihan. Servis adalah sebagai tanda dimulainya permainan atau sekedar penyajian bola dan juga sebagai suatu serangan yang pertama bagi regu yang melakukan servis khususnya servis atas (Aji et al., 2020). Servis yang baik dari suatu regu dapat mencatat nilai dan dapat memimpin pertandingan (Aji et al., 2020).

Cabang olahraga bolavoli di SMA Negeri 9 Makassar belum memperlihatkan hasil yang maksimal. Ini terbukti dari hasil pengamatan penulis bahwa cabang olahraga bolavoli masih dikuasai oleh sekolah-sekolah yang populer. Padahal sarana dan prasarana lengkap. Sehingga diperkirakan ada faktor mendasar yang merupakan penghambat dalam meningkatkan kemampuan pemain untuk lebih dioptimalkan dalam mencapai prestasi yang diharapkan.

Hal mendasar yang dimaksud adalah kemampuan fisik, terutama kekuatan, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan pada saat melakukan servis atas yang lebih mengarah pada sasaran lawan. Untuk meningkatkan ketepatan servis atas dalam permainan bolavoli faktor kekuatan merupakan unsur utama. Terutama pada kekuatan otot lengan pada saat melakukan pukulan servis tersebut (Wisniarti &

Hermanzoni, 2020). Otot-otot lengan ada yang berperan utama dan ada yang berperan pembantu (Aziz, 2020). Otot-otot yang berperan utama adalah biceps brachi, otot deltoid, otot triceps brachi (Ikadarny & Karim, 2020). Sedangkan otot pembantu adalah otot pectoralis major, otot rectus abdominis dan otot teres major (Bakar & Nur, 2020).

Kelentukan sangat penting bagi hampir semua cabang olahraga, karena kelentukan menunjukkan kualitas yang memungkinkan suatu segmen perototan untuk bergerak semaksimal mungkin sesuai kemungkinan gerakannya (Sahabuddin & Fadillah, 2022). Persendian dapat bergerak secara luwes karena adanya kelentukan (Widyanto & Djawa, 2019). Pada permainan bolavoli khususnya teknik servis atas, gerakan lengan untuk memukul bola memerlukan kelentukan (Sahabuddin, 2020). Apabila kelentukan pada pergelangan tangan kurang baik, memungkinkan pukulan yang dilakukan menjadi kaku atau kurang luwes sehingga gerakan yang dilakukan sedikit terhalang ruang gerakannya (Asnaldi, 2020). Hal ini dapat menyebabkan pukulan menjadi tidak terarah, tersangkut di net atau keluar lapangan permainan.

Koordinasi adalah kemampuan untuk mengkombinasikan beberapa gerakan tanpa ketegangan, dengan urutan yang benar dan melakukan gerakan yang kompleks secara mulus tanpa pengeluaran energi yang berlebihan (Ikadarny & Karim, 2020). Koordinasi mata-tangan dalam melakukan gerakan servis atas dalam permainan bolavoli sangat diperlukan, karena gerakan servis atas sangat kompleks atau gerakan yang serba rumit (Anggraini & Afrizal, 2019). Koordinasi sangat penting untuk mempelajari dan menyempurnakan teknik dan tarik (Adha, 2019). Untuk mendapatkan ketepatan servis atas dalam permainan bolavoli yang baik, maka diperlukan koordinasi mata-tangan yang baik sehingga perkenaan bola terhadap tangan dapat dikontrol (Sudiby et al., 2020).

Servis yang baik sangat mempengaruhi jalannya pertandingan (Purwonugroho et al., 2020). Servis yang baik diarahkan pada tempat yang lebih sulit akan mengacaukan serangan lawan dan menyulitkan lawan untuk mendapatkan poin (Kasriadi & Irawan, 2019). Untuk melakukan servis atas yang baik dan benar, maka butuh kondisi fisik yang prima (Ramadhan & Hidayat, 2020). Persiapan fisik harus dipandang sebagai salah satu aspek terpenting dalam latihan untuk mencapai hasil yang maksimal (Devi & Rifki, 2019). Kondisi fisik ini tidak disiapkan secara khusus sebelumnya, maka akan sulit dan terlalu lama bagi atlet untuk dapat menguasai teknik-teknik dasar permainan bolavoli khususnya servis atas. Jadi tujuan latihan kondisi fisik adalah untuk meningkatkan kualitas fungsional organ-organ tubuh sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan untuk hasil maksimal pada teknik dasar servis atas pada permainan bolavoli.

METODE

Desain penelitian atau rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasional. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Negeri 9 Makassar. Sampel yang diambil atau digunakan dalam penelitian adalah siswa putra SMA Negeri 9 Makassar dengan jumlah 60 orang. Teknik pengambilan atau pemilihan sampel dalam penelitian ini yaitu berdasarkan teknik random sampling, dalam hal ini perwakilan tiap-tiap kelas diambil, kemudian dilakukan teknik undian. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi : tes kekuatan lengan, kelentukan pergelangan tangan, koordinasi mata-tangan, dan tes ketepatan servis atas pada permainan bolavoli. Data yang terkumpul tersebut perlu dianalisis secara statistik deskriptif, maupun inferensial untuk keperluan pengujian hipotesis penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis deskriptif data penelitian yang terdiri dari nilai kekuatan lengan, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas bolavoli dapat dilihat dalam rangkuman hasil analisis deskriptif yang tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis deskriptif data.

	Kekuatan Lengan	Kelentukan Pergelangan tangan	Koordinasi Mata tangan	Servis atas Bolavoli
N	60	60	60	60
Mean	18,2500	55,5500	12,4833	17,0833
Std Deviation	3,417	3,707	1,641	2,800
Range	15,00	15,00	7,00	12,00
Minimum	10,00	49,00	9,00	10,00
Maksimum	25,00	64,00	16,00	22,00
Sum	1095,00	3333,00	749,00	1025,00

Hasil pengujian persyaratan analisis data kekuatan lengan, kelentukan pergelangan tangan, koordinasi mata-tangan dan ketepatan servis atas bolavoli pada penelitian ini terkumpul, maka sebelum dilakukan analisis statistik untuk pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan yaitu normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov Test. Hasil uji Kolmogorov-Smirnov Test yang di lakukan, dapat dilihat pada Tabel 2 rangkuman berikut:

Tabel 2. Hasil uji normalitas data.

	Kekuatan lengan	Kelentukan Pergelangan Tangan	Koordinasi Mata Tanga	Servis Atas Bolavoli
N	60	60	60	60
Mean	18,25	55,55	12,48	17,08
Std Deviation	3,41	3,707	1,641	2,800
Absolute	,112	,102	,149	,101
Differences Positif	,088	,102	,149	,088
Differences Negative	,112	,055	,134	,101
KZ	,870	,788	1,155	784
Asymp Sig	,435	,564	,139	,570

Analisis korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan tiap-tiap variabel bebas dengan variabel terikat. Analisis korelasi yang digunakan adalah analisis korelasi tunggal (r) dan korelasi tiga predaktor (R) pada taraf signifikan 95% atau $\alpha = 0,05$. Hasil analisis korelasi secara lengkap dapat dilihat rangkuman pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis korelasi

Hipotesis	N	r/R	K	F	t	Sig.
Korelasi kekuatan lengan dengan ketepatan servis atas pada permainan bolavoli	60	0,625	0,391	-	4,435	0,000
Korelasi kelentukan pergelangan tangan dengan ketepatan servis atas pada permainan bolavoli	60	0,707	0,500	-	3,081	0,003
Korelasi koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas pada permainan bolavoli	60	0,618	0,382	-	2,052	0,045
Korelasi antara kekuatan lengan, kelentukan pergelangan tangan, dan koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas pada permainan bolavoli	60	0,732	0,535	21,515	2,211	0,031

Ada hubungan kekuatan lengan dengan ketepatan servis atas bolavoli pada siswa SMA Negeri 9 Makassar. Berdasarkan hasil pengujian analisis korelasi data kekuatan lengan dengan ketepatan servis atas pada permainan bolavoli pada siswa SMA Negeri 9 Makassar. Diperoleh nilai korelasi (r_0) = 0,625 dengan tingkat probabilitas $(0,000) < \alpha = 0,05$, untuk nilai koefisien determinasi = 0,391. Hal ini berarti 39,1% ketepatan servis atas pada permainan bolavoli dijelaskan oleh kekuatan lengan. Sedangkan sisanya $(100\% - 39,1\% = 60,9\%)$ dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian ada hubungan yang signifikan kekuatan lengan dengan ketepatan servis atas bolavoli pada siswa SMA Negeri 9 Makassar.

Ada hubungan kelentukan pergelangan tangan dengan ketepatan servis atas pada siswa SMA Negeri 9 Makassar. Berdasarkan hasil pengujian analisis korelasi data kelentukan pergelangan tangan dengan ketepatan servis atas bolavoli pada siswa SMA Negeri 9 Makassar. Diperoleh nilai korelasi (r_0) = 0,707 dengan tingkat probabilitas $(0,000) < \alpha = 0,05$, untuk nilai koefisien determinasi = 0,500. Hal ini berarti 50% ketepatan servis atas pada permainan bolavoli dijelaskan oleh kelentukan pergelangan tangan. Sedangkan sisanya $(100\% - 50\% = 50\%)$ dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian ada hubungan yang signifikan kelentukan pergelangan tangan dengan ketepatan servis atas pada permainan bolavoli pada siswa SMA Negeri 9 Makassar.

Ada hubungan koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas pada siswa SMA Negeri 9 Makassar. Berdasarkan hasil pengujian analisis korelasi data koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas bolavoli pada siswa SMA Negeri 9 Makassar. Diperoleh nilai korelasi (r_0) = 0,618 dengan tingkat probabilitas $(0,000) < \alpha = 0,05$, untuk nilai koefisien determinasi = 0,382. Hal ini berarti 38,2% ketepatan servis atas pada permainan bolavoli dijelaskan oleh koordinasi mata-tangan. Sedangkan sisanya $(100\% - 38,2\% = 61,8\%)$ dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian ada hubungan yang signifikan koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas pada permainan bolavoli pada siswa SMA Negeri 9 Makassar.

Ada hubungan antara kekuatan lengan, kelentukan pergelangan tangan, dan koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas bolavoli pada siswa SMA Negeri 9

Makassar. Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi data kekuatan lengan, kelentukan pergelangan tangan, dan koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas bolavoli pada siswa SMA Negeri 9 Makassar. Diperoleh nilai regresi (R_o) = 0,732 dengan tingkat probabilitas $(0,000) < \alpha = 0,05$, untuk nilai R Square (koefisien determinasi) = 0,535. Hal ini berarti 53,5% ketepatan servis atas pada permainan bolavoli dijelaskan oleh kekuatan lengan, kelentukan pergelangan tangan, dan koordinasi mata-tangan. Sedangkan sisanya $(100\% - 53,5\% = 46,5\%)$ dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain. Dari uji Anova atau F test, didapat F hitung adalah 21,515 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas $(0,000)$ jauh lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi ketepatan servis atas pada permainan bolavoli (dapat diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil). Sedangkan untuk uji t untuk menguji signifikansi konstanta dan variabel dependen (ketepatan servis atas pada permainan bolavoli). Nilai t_{hitung} diperoleh 2,211 terlihat pada lampiran kolom Sig/significance adalah 0,031, atau probabilitas jauh di bawah $\alpha = 0,05$. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau koefisien regresi signifikan, atau kekuatan lengan, kelentukan pergelangan tangan, dan koordinasi mata-tangan benar-benar berpengaruh secara signifikan dengan ketepatan servis atas pada permainan bolavoli. Dengan demikian ada hubungan yang signifikan antara kekuatan lengan, kelentukan pergelangan tangan, dan koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas pada permainan bolavoli pada siswa SMA Negeri 9 Makassar.

Pembahasan

Hipotesis pertama; ada hubungan yang signifikan kekuatan lengan dengan ketepatan servis atas pada permainan bolavoli siswa SMA Negeri 9 Makassar. Terbukti dari hasil analisis diperoleh nilai korelasi observasi lebih besar dari nilai probabilitas dan lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$. Ini membuktikan bahwa seorang pemain bolavoli harus memiliki kekuatan lengan. Pengertian kekuatan lengan adalah kemampuan untuk pengembangan tenaga maksimum dalam kontraksi yang maksimal untuk mengatasi masalah khususnya pada lengan pada pemain bolavoli. Kekuatan lengan sangat penting dalam menunjang aktivitas-aktivitas olahraga seperti bolavoli. Hasil yang dicapai seseorang yang memukul bola atau di saat menservis bola dapat berhasil bilamana kemampuan lengan didukung oleh kemampuan fisik kekuatan. Terkadang seseorang yang menservis bola tidak berhasil menyebrang atau melewati garis (di luar garis permainan), disamping itu bahwa servis mereka pukulan yang dapat mematikan pergerakan lawan atau untuk memperoleh poin. Oleh karena itu, seorang pemain bolavoli disaat melakukan servis atas harus ditunjang dengan kemampuan fisik kekuatan guna mendapatkan pukulan yang keras dan kuat serta akurat dalam penempatan bola.

Hipotesis kedua; ada hubungan kelentukan pergelangan tangan dengan ketepatan servis atas pada permainan bolavoli pada siswa SMA Negeri 9 Makassar. Terbukti dari hasil analisis diperoleh nilai korelasi observasi lebih besar dari nilai probabilitas dan lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$. Ini membuktikan bahwa servis atas pada permainan bolavoli, pemain bolavoli memerlukan kelentukan pergelangan tangan guna membantu pergerakan pukulan. Jadi dalam melakukan gerakan ketepatan servis atas pada permainan bolavoli perlu ditunjang oleh kelentukan pergelangan tangan, agar keterampilan yang dilakukan mampu ditampilkan dengan efisien. Hasil pukulan atau tajam tidaknya servis atas adalah tergantung kelentukan pergelangan tangan seorang pemain, oleh karena yang dibutuhkan untuk mencapai ketepatan servis atas pada

permainan bolavoli adalah terletak lentur tidaknya pergelangan tangan seorang pemain bolavoli.

Hipotesis ketiga; ada hubungan koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas pada permainan bolavoli pada siswa SMA Negeri 9 Makassar. Terbukti dari hasil analisis diperoleh nilai korelasi observasi lebih besar dari nilai probabilitas dan lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$. Ini membuktikan bahwa servis atas pada permainan bolavoli dapat diarahkan pada posisi yang diinginkan bilamana pemain mampu mengkoordinasikan antara mata dan tangannya. Koordinasi antara mata dan tangan seorang pemain mampu memberikan peluang untuk mendapatkan poin sebab penempatan bola yang dipukul adalah hasil integrasi antara bola yang dipukul dengan posisi atau letak bola yang diinginkan. Semua ini terjadi disetiap pertandingan memanfaatkan pemain lawan yang lemah dan daerah yang kosong.

Hipotesis keempat; ada hubungan yang signifikan antara kekuatan lengan, kelentukan pergelangan tangan, dan koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas bolavoli pada siswa SMA Negeri 9 Makassar. Terbukti dari hasil analisis diperoleh nilai korelasi observasi lebih besar dari nilai probabilitas dan lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$. Ini membuktikan bahwa kekuatan lengan, kelentukan pergelangan tangan, dan koordinasi mata-tangan merupakan faktor yang mendukung didalam melakukan teknik ketepatan servis atas pada permainan bolavoli. Penggabungan dengan ketiga unsur ini akan lebih efisien sebab kekuatan lengan merupakan kemampuan lengan untuk mampu memukul bola melewati di atas net dan lemah kuatnya sebuah pukulan terletak dari kekuatan lengan seorang pemain. Kelentukan pergelangan tangan berfungsi untuk arah sebuah bola yang dipukul dengan servis atas, apakah pukulan tersebut menukik atau melambung adalah akibat dari kelentukan pergelangan tangan. Namun semuanya itu efektif dan efesennya pukulan untuk memperoleh poin dengan melakukan servis adalah koordinasi mata dan tangan. Ketepatan servis atas yang dilakukan adalah akibat dari dukungan kekuatan lengan, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata-tangan.

SIMPULAN

Setelah membahas hasil penelitian tentang hubungan antara kekuatan lengan, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas bolavoli pada Siswa SMA Negeri 9 Makassar , maka di tarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Ada hubungan yang signifikan kekuatan lengan dengan ketepatan servis atas pada permainan bolavoli siswa SMA Negeri 9 Makassar. (2) Ada hubungan yang signifikan kelentukan pergelangan tangan dengan ketepatan servis atas pada permainan bolavoli siswa SMA Negeri 9 Makassar. (3) Ada hubungan yang signifikan koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas pada permainan bolavoli siswa SMA Negeri 9 Makassar. (4) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan lengan, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas pada permainan bolavoli siswa SMA Negeri 9 Makassar.

REFERENSI

- Adha, M. (2019). Kontribusi Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 1 Kampar Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar Riau. *Skripsi, Progam Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau*. <http://repository.uir.ac.id/1284/>
- Aji, M. R., Santosa, T., & Setyaningrum, R. K. (2020). Perbedaan Pengaruh Latihan Servis

- Ketinggian Net tetap dan Bertahap Terhadap Kemampuan Servis Atas Bolavoli Pada Peserta Didik Putra ekstrakurikuler Bolavoli MTS Negeri 4 Sragen tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Keplatihan Olahraga SMART SPORT*, 17(1), 46–51. <https://jurnal.uns.ac.id/smartsport/article/view/45345/>
- Akbar, T. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Servis Atas Bola Voli Melalui Pembelajaran Inovatif. *Artikel Ilmiah*.
- Anggraini, D., & Afrizal. (2019). Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas Atlet Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 1(1), 33–38. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/patriot.v1i1.151>
- Asnaldi, A. (2020). Hubungan Kelentukan dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Bolavoli. *Physical Activity Journal (PAJU)*, 2(1), 159–175. <https://doi.org/https://doi.org/10.20884/1.paju.2020.1.2.2556>
- Atas, S., & Bolavoli, A. (2016). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.15294/jpehs.v3i1.6496>
- Aziz, A. A. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Servis Atas Bolavoli Pada Siswa Ekstrakurikuler SMK Harapan Bangsa Bojonghaur Tahun 2018/2019. *Jurnal Utile*, VI(1), 111–120. <https://doi.org/https://doi.org/10.37150/jut.v6i1.764>
- Bakar, A., & Nur, A. (2020). Pengaruh Latihan Triceps Push Down Terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli Siswa SMA Negeri 1 Luwuk. *BABASAL: Sport Education Journal*, 1(1), 7–14. <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/BSEJ/article/view/532/>
- Devi, S., & Rifki, M. S. (2019). Pengaruh Metode Drills Under Simplified Conditions Terhadap Kemampuan Servis Atas Bolavoli Klub Gesimpo Pasaman Barat. *Jurnal Stamina*, 2(5), 87–92. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jst.v2i5.355>
- Erawan, T., Sahabuddin, S., & Tang, A. (2023). Analysis of the Model of Volleyball Passing Pattern with the Level of Injury and Fitness of Students of State High School in Makassar City. *AMJ (Azerbaijan Medical Journal)*, 63(01), 6987–6998. <https://www.azerbaijanmedicaljournal.net/article/analysis-of-the-model-of-volleyball-passing-pattern-with-the-level-of-injury-and-fitness-of-students-of-state-high-school-in-makassar-city>
- Hambali, S., & Rohedi, A. (2019). Keterampilan Jumping Service Bolavoli. *Jurnal Sains Keolahragaan dan Kesehatan*, 4(1), 33–35. <https://doi.org/10.5614/jskk.2019.4.1.5>
- Herman, H. (2019). Kontribusi Kondisi Fisik Terhadap Kemampuan Passing Bawah Dalam Permainan Bolavoli Pada Siswa Man 2 Kota Makassar. *Exercise : Journal of Physical Education and Sport*, 1(1), 34–48. <https://doi.org/10.37289/exercise.v1i1.16>
- Ikadarny, I., & Karim, A. (2020). Kontribusi Koordinasi Mata Tangan, Kekuatan Otot Lengan, dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Pada Permainan Bola Voli. *Jendela Olahraga*, 5(1), 65. <https://doi.org/10.26877/jo.v5i1.4299>
- Iskandar. (2016). Hubungan Antara Kekuatan Otot Dengan Servis Atas Bola Voli Mahasiswa Putra Penjaskes IKIP-PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 5(1), 20–28.
- Kasriadi, E., & Irawan, R. (2019). Modifikasi Bentuk Bermain Berpengaruh Terhadap Kemampuan Servis Atas Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1053–1063.

- <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/patriot.v1i3.374>
- Noerjannah, I., & Sudijandoko, A. (2016). Kontribusi Konsentrasi terhadap Keterampilan Ketepatan Servis Atas Bolavoli pada Pemain Putri SMK Negeri 1 Kemlagi Mojokerto. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 5(2), 47–50.
- Pratama, B. A. (2020). Model Pembelajaran Kooperatif STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Servis Atas Permainan Bolavoli. *JCE SPORTS: Journal Coaching Education Sport*, 1(2), 127–132. <https://doi.org/https://doi.org/10.31599/jces.v1i2.368>
- Purwonugroho, M. E., Muharram, N. A., & Lusianti, S. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Servis Atas Bolavoli Menggunakan Cork-Ball Pada Siswa Kelas V SD Negeri 1 Sumberejo Tahun Ajaran 2019/2020. *TRIHAYU: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 6(3), 881–884. <https://doi.org/10.30738/trihayu.v6i3.8147>
- Ramadhan, R. S., & Hidayat, T. (2020). Pengaruh Reinforcement Negatif dan Positif Terhadap Motivasi Siswa Dalam Pembelajaran Servis Atas Bolavoli. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 8(1), 301–305. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/article/view/35309>
- Risma, N., & Jatra, R. (2020). Pengaruh Latihan Variasi Terhadap Kemampuan Servis Atas Bolavoli Pada Mahasiswi Penjaskesrek. *Journal Of Sport Education (JOPE)*, 2(2), 55–60. <https://jope.ejournal.unri.ac.id/index.php/jope/article/view/7879>
- Sahabuddin. (2017). Evaluation Program Regional Training Center (Pelatda) PON XIX South Sulawesi. *JIPES, Journal of Indonesian Physical Education and Sport Universitas Negeri Jakarta*, 3(1), 85–99. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/JIPES.031.011>
- Sahabuddin. (2018a). Keterampilan Teknik Dasar Bolavoli Pada Siswa Putra. *SPORTIVE: Journal of Physical Education, Sport and Recreation*, 2(1), 59–62. <https://doi.org/https://doi.org/10.26858/sportive.v2i1.16846>
- Sahabuddin. (2018b). Pengaruh Latihan Model Pembelajaran Pukulan Bola Ke Tembok Terhadap Kemampuan Servis Atas Bolavoli Pada Siswa SMK Negeri 2 Makassar. *Competitor: Jurnal Pendidikan KePelatihan Olahraga, FIK UNM*, 10(1), 28–36. <https://doi.org/doi.org/10.26858/com.v10i1.8480>
- Sahabuddin. (2020). Ektifitas Kelentukan Pergelangan Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli. *SPORTIVE: Journal Of Physical Education, Sport and Recreation*, 4(1), 23. <https://doi.org/10.26858/sportive.v4i1.17168>
- Sahabuddin, & Fadillah, A. (2022). Kontribusi Kelentukan, Keseimbangan, dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Servis Dalam Permainan Sepaktakraw. *JOKER: Jurnal Olahraga Kebugaran dan Rehabilitasi*, 2(1), 20–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.35706/joker.v2i1.6478>
- Sahabuddin, Hakim, H., & Syahrudin. (2020). Meningkatkan Keterampilan Proses Passing Bawah Bolavoli Melalui Pembelajaran Kooperatif. *Jurnal Penjaskesrek*, 7(2), 204–217. <https://doi.org/https://doi.org/10.46244/penjaskesrek.v7i2.1050>
- Sahabuddin, Herman, & Windiana, N. (2023). Management of Volleyball Extracurricular Sports Coaching at High School. *Indonesian Journal of Sport Management*, 3(1), 121–127. <https://doi.org/https://doi.org/10.31949/ijsm.v3i1.4168>
- Sanur, S. (2016). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Servis Atas Permainan Bola Voli

Dengan Pendekatan Bermain Pada Siswa Kelas VI SDN Batokerbuy 2 Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 2(1), 93. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v2i1.660

Sudiby, Hernawan, & Susilo. (2020). Pengaruh Metode Latihan dan Koordinasi Terhadap Keterampilan Servis Atas Bolavoli. *Jurnal Segar*, 9(1), 31–42. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/segar/0901.04>

Widyanto, A. F., & Djawa, B. (2019). Pengaruh Variasi Gerak Manipulatif Dengan Media Bola Spon Terhadap Peningkatan Gerak Dasar Servis Bawah Bola Voli. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya.*, 07(01), 79–83. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/article/view/26447>

Wisniarti, & Hermanzoni. (2020). Pengaruh Kekuatan Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 2(2), 654–668. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/patriot.v2i2.644>