

UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SERVIS ATAS TIM BOLA VOLI SMPS PANCA KARYA LITE MELALUI LATIHAN VARIASI JARAK METODE DRILL

Emilia Kewa Libur¹, Bonefasius Bugalama Gerin², Antonius Harun Ruron³

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka^{1,2,3}
e-mail: lianagorancantik@gmail.com, gerinniron@gmail.com, harundadhenorn@gmail.com

Diterima: 19/08/2026; Direvisi: 25/09/2026; Diterbitkan: 30/09/2026

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan servis atas pada tim bola voli SMPS Panca Karya Lite terlihat dari kurang optimalnya ketepatan, kekuatan, dan pelaksanaan gerakan servis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan kemampuan servis atas setelah diberikan latihan variasi jarak dengan metode *drill*. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis eksperimen dan desain *One Group Pretest-Posttest*. Subjek penelitian berjumlah 15 siswa yang merupakan seluruh anggota tim bola voli SMPS Panca Karya Lite. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan servis atas sebelum dan sesudah perlakuan. Latihan diberikan selama empat kali pertemuan melalui tahapan jarak 3 meter, 6 meter, dan garis belakang. Analisis data meliputi statistik deskriptif, uji normalitas Shapiro-Wilk terhadap skor selisih, dan Wilcoxon Signed-Rank Test dengan bantuan SPSS versi 24. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan rata-rata kemampuan servis atas dari 9,20 menjadi 13,73. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan adanya perbedaan kemampuan sebelum dan sesudah perlakuan ($p < 0,001$), dengan ukuran efek besar ($r = 0,88$). Temuan tersebut menunjukkan adanya perubahan kemampuan servis atas setelah latihan variasi jarak dengan metode *drill* pada tim bola voli SMPS Panca Karya Lite.

Kata Kunci: *Servis Atas, Latihan Variasi Jarak, Metode Drill, Bola Voli, Kemampuan Teknik*

ABSTRACT

The low level of overhead serve ability among the volleyball team at SMPS Panca Karya Lite was reflected in suboptimal serving accuracy, strength, and execution. This study aimed to determine changes in overhead serve ability after the implementation of distance-variation training using the *drill* method. The study employed a quantitative experimental approach with a *One Group Pretest-Posttest* design. The participants were 15 students who comprised all members of the SMPS Panca Karya Lite volleyball team. Data were collected through an overhead serve ability test administered before and after the treatment. The training was conducted in four sessions using distances of 3 meters, 6 meters, and the back line. Data analysis included descriptive statistics, the Shapiro-Wilk normality test on the difference scores, and the Wilcoxon Signed-Rank Test using SPSS version 24. The results showed an increase in the mean overhead serve score from 9.20 to 13.73. The Wilcoxon test indicated a difference in overhead serve ability before and after the treatment ($p < 0.001$), with a large effect size ($r = 0.88$). These findings indicate a change in overhead serve ability following distance-variation training using the *drill* method among the SMPS Panca Karya Lite volleyball team.

Keywords: *Overhead Serve, Distance Variation Training, Drill Method, Volleyball, Technical Skills*

PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani merupakan bagian penting dalam pendidikan yang berorientasi pada pengembangan kemampuan fisik, keterampilan motorik, dan kemampuan peserta didik dalam

menerapkan keterampilan gerak secara tepat. Salah satu aktivitas olahraga yang banyak digunakan dalam pembelajaran pendidikan jasmani adalah permainan bola voli karena melibatkan keterampilan teknik, koordinasi gerak, kerja sama, dan pengambilan keputusan selama permainan. Samsudin et al. (2021) menunjukkan bahwa pembelajaran fundamental bola voli dengan pendekatan yang berpusat pada permainan dapat meningkatkan kemampuan gerak dasar peserta didik sekolah dasar. Selain pengembangan keterampilan gerak, permainan bola voli juga dapat menjadi konteks untuk mengembangkan kemampuan pengambilan keputusan melalui situasi permainan yang kompetitif (Muñoz-Llerena et al., 2022). Oleh karena itu, penguasaan berbagai teknik dasar bola voli menjadi bagian penting dalam mendukung keterampilan bermain peserta didik secara menyeluruh.

Salah satu teknik dasar yang perlu dikuasai dalam permainan bola voli adalah servis, di samping *passing*, *smash*, dan *block*. Servis atas merupakan teknik yang membutuhkan koordinasi gerak, kontrol arah, serta ketepatan dalam mengarahkan bola sehingga penguasaannya memerlukan latihan yang terarah dan dilakukan secara berulang. Penelitian menunjukkan bahwa latihan *overhand serve* yang dilakukan secara terstruktur dapat meningkatkan ketepatan servis pemain bola voli, sedangkan kemampuan akurasi servis juga dapat diukur secara valid melalui instrumen khusus *overhand serve accuracy-test* (Mardila et al., 2024; Costa et al., 2024). Dalam proses pembelajarannya, peserta didik tidak hanya perlu mengulang gerakan, tetapi juga perlu memperoleh kesempatan untuk mengembangkan kontrol gerak dan menyesuaikan respons terhadap tuntutan tugas. Moy et al. (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran servis melalui pendekatan berbasis kendala dapat mendorong peserta didik mengeksplorasi berbagai solusi gerak sesuai dengan tuntutan tugas. Sementara itu, Cruz et al. (2024) menegaskan pentingnya pemberian umpan balik selama proses latihan untuk mendukung penguasaan keterampilan servis bola voli.

Kebutuhan terhadap latihan yang terarah tersebut menjadi semakin penting ketika dikaitkan dengan kondisi kemampuan servis atas peserta didik di SMPS Panca Karya Lite. Berdasarkan observasi awal dan *pretest* yang dilakukan terhadap 15 peserta, diperoleh rata-rata skor kemampuan servis atas sebesar 9,20. Dari hasil tersebut, sebanyak 5 peserta (33,33%) berada pada kategori cukup, sedangkan 10 peserta (66,67%) berada pada kategori baik. Meskipun sebagian besar peserta telah berada pada kategori baik, hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan servis atas belum merata karena masih terdapat peserta yang berada pada kategori cukup. Hasil pengamatan selama pelaksanaan *pretest* juga menunjukkan bahwa beberapa peserta belum konsisten dalam mengarahkan bola, menghasilkan kekuatan pukulan yang sesuai, dan mempertahankan keberhasilan servis ketika dilakukan secara berulang. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa kemampuan servis atas masih perlu dikembangkan, khususnya melalui latihan yang tidak hanya mengulang gerakan, tetapi juga memberikan tuntutan terhadap penyesuaian kekuatan, arah, dan kontrol pukulan. Pada dasarnya, servis atas tidak hanya membutuhkan kemampuan menghasilkan pukulan yang kuat, tetapi juga kemampuan mengontrol tenaga dan mengarahkan bola agar melewati net serta masuk ke area permainan lawan. Najeeb et al. (2024) menemukan adanya hubungan positif antara kekuatan eksplosif lengan dan akurasi servis atas, yang menunjukkan bahwa kemampuan menghasilkan tenaga perlu diikuti dengan pengendalian gerak. Selain itu, Bujang et al. (2024) menunjukkan bahwa kecepatan sudut lengan, rotasi bahu, sudut pelepasan bola, dan tinggi kontak dengan bola berkaitan dengan kecepatan serta akurasi servis. Dengan demikian, data awal dan temuan penelitian terdahulu menunjukkan perlunya bentuk latihan yang memungkinkan peserta didik mengulang gerakan sekaligus menyesuaikan kekuatan dan arah pukulan sesuai dengan tuntutan latihan.

Salah satu bentuk latihan yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah metode *drill*. Metode ini menekankan pengulangan gerakan secara sistematis sehingga peserta didik memperoleh kesempatan untuk memperbaiki kesalahan, mengontrol gerakan, dan membentuk konsistensi keterampilan. Ruslan et al. (2021) menunjukkan bahwa latihan servis menggunakan metode *drill* dapat meningkatkan keterampilan servis bola voli melalui latihan yang dilakukan secara terstruktur. Sejalan dengan itu, Susanto et al. (2021) menemukan bahwa latihan *drill* memberikan pengaruh terhadap peningkatan keterampilan *passing* bawah bola voli, yang menunjukkan bahwa pengulangan gerak dapat mendukung penguasaan keterampilan teknik secara bertahap. Pada keterampilan servis atas, Mardila et al. (2024) menemukan bahwa latihan *drill* yang diberikan secara terarah selama enam minggu berdampak positif terhadap peningkatan akurasi servis peserta ekstrakurikuler bola voli. Efektivitas latihan tersebut juga berkaitan dengan bagaimana pola latihan diatur karena Qu et al. (2025) menunjukkan bahwa pengaturan pola latihan turut memengaruhi proses pembentukan dan retensi keterampilan servis bola voli pada peserta didik. Dengan demikian, metode *drill* dapat menjadi dasar latihan yang memungkinkan peserta didik memperoleh pengulangan gerak secara konsisten, tetapi pola pengulangannya perlu dirancang agar tuntutan gerak berkembang sesuai dengan kemampuan yang ingin ditingkatkan.

Salah satu cara untuk mengembangkan metode *drill* tersebut adalah melalui variasi jarak latihan. Perubahan jarak memberikan tuntutan gerak yang berbeda sehingga peserta didik perlu menyesuaikan kekuatan pukulan, kontrol gerakan tangan, dan arah bola agar servis tetap mencapai sasaran. Pada jarak yang lebih dekat, peserta dapat lebih berfokus pada penguasaan pola gerakan dan kontrol arah, sedangkan peningkatan jarak memberikan tuntutan yang lebih besar terhadap tenaga pukulan sekaligus kemampuan mengendalikan arah bola. Dalam penelitian ini, variasi jarak diterapkan secara bertahap, yaitu dari jarak 3 meter dari net, kemudian 6 meter, hingga jarak garis belakang lapangan. Pola tersebut memungkinkan pengulangan gerakan dalam metode *drill* berlangsung secara bertahap, sementara tuntutan terhadap kekuatan dan kontrol pukulan meningkat seiring bertambahnya jarak. Dengan demikian, perubahan jarak dalam latihan bukan sekadar variasi bentuk latihan, tetapi menjadi stimulus yang mengharuskan peserta didik menyesuaikan respons motoriknya terhadap perubahan tuntutan tugas. Hal ini sejalan dengan Moy et al. (2024) yang menunjukkan bahwa manipulasi kondisi latihan dapat mendorong peserta mengeksplorasi kemampuan geraknya dan menyesuaikan tindakan motorik terhadap tuntutan tugas. Secara lebih khusus, Alfiansa et al. (2026) menemukan bahwa latihan servis atas dengan variasi jarak 3, 6, dan 9 meter selama 12 sesi latihan meningkatkan keterampilan servis atas atlet bola voli secara signifikan. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa variasi jarak dapat digunakan untuk memberikan tuntutan gerak yang berbeda dalam latihan servis atas.

Meskipun penelitian terdahulu telah menunjukkan manfaat metode *drill* dan variasi jarak, masih terdapat aspek yang perlu diperjelas mengenai bagaimana kedua komponen tersebut bekerja ketika diintegrasikan dalam satu pola latihan. Mardila et al. (2024) menguji latihan servis atas menggunakan metode *drill* terarah untuk meningkatkan akurasi servis peserta ekstrakurikuler bola voli, tetapi tidak menjadikan perubahan jarak sebagai bagian utama dari struktur *drill*. Sebaliknya, Alfiansa et al. (2026) menguji latihan variasi jarak 3, 6, dan 9 meter, tetapi fokus penelitiannya adalah penggunaan variasi jarak sebagai bentuk latihan servis atas selama 12 sesi. Hidayat (2023) juga menggunakan latihan servis atas dengan jarak bertahap, tetapi belum secara khusus menguji integrasi variasi jarak sebagai tahapan dalam pengulangan *drill* yang dilakukan secara sistematis pada tim bola voli sekolah. Dengan demikian, celah penelitian bukan sekadar terletak pada perbedaan subjek atau tempat penelitian, melainkan pada

belum spesifiknya pengujian pola latihan yang mengintegrasikan pengulangan *drill* dengan peningkatan jarak secara bertahap dalam satu rangkaian latihan servis atas. Integrasi tersebut penting karena pengulangan *drill* memberikan kesempatan untuk membentuk konsistensi pola gerak, sedangkan perubahan jarak memberikan tuntutan tambahan agar peserta didik menyesuaikan kekuatan, kontrol, dan arah pukulan.

Berdasarkan celah tersebut, kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan variasi jarak sebagai bagian integral dari tahapan metode *drill*, bukan sebagai dua bentuk latihan yang diterapkan secara terpisah. Latihan dilakukan melalui pengulangan servis atas pada jarak yang berkembang dari 3 meter, 6 meter, hingga garis belakang lapangan, sehingga setiap peningkatan jarak menjadi stimulus untuk menyesuaikan tenaga dan kontrol pukulan tanpa menghilangkan prinsip pengulangan dalam *drill*. Pola tersebut dirancang dalam konteks tim bola voli sekolah dengan perlakuan selama empat pertemuan, sehingga penelitian tidak hanya menguji apakah latihan *drill* atau variasi jarak dapat meningkatkan kemampuan servis, tetapi menguji penerapan kombinasi keduanya dalam satu pola latihan bertahap. Kebaruan ini memberikan fokus yang lebih spesifik pada mekanisme latihan, yaitu penggunaan perubahan jarak untuk meningkatkan tuntutan gerak di dalam proses pengulangan *drill*. Berdasarkan permasalahan, celah penelitian, dan kebaruan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan variasi jarak dengan metode *drill* terhadap peningkatan kemampuan servis atas tim bola voli SMPS Panca Karya Lite.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen dan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian dilaksanakan di SMPS Panca Karya Lite pada Maret–April 2026 dengan subjek sebanyak 15 siswa yang merupakan seluruh anggota tim bola voli, sehingga pengambilan subjek menggunakan teknik *total sampling*. Penelitian diawali dengan pemberian *pretest* untuk mengukur kemampuan awal servis atas, dilanjutkan dengan perlakuan berupa latihan variasi jarak menggunakan metode *drill*, kemudian diakhiri dengan pemberian *posttest* untuk mengetahui perubahan kemampuan setelah perlakuan. Latihan dilakukan melalui pengulangan gerakan servis atas dengan variasi jarak sebagai bagian dari perlakuan. Namun, dokumen penelitian tidak mencantumkan secara rinci jumlah repetisi, jumlah set, durasi latihan, waktu istirahat, maupun urutan jarak pada masing-masing pertemuan, sehingga informasi tersebut tidak ditambahkan di luar data penelitian. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan variasi jarak metode *drill*, sedangkan variabel terikat adalah kemampuan servis atas.

Instrumen penelitian berupa tes praktik servis atas dan lembar observasi penilaian keterampilan. Pelaksanaan tes meliputi persiapan lapangan dan peralatan, pemanasan, serta pelaksanaan servis atas dari area servis dengan penilaian menggunakan rubrik. Aspek yang dinilai meliputi sikap awal, pelaksanaan gerak, ketepatan servis, dan kekuatan servis. Setiap aspek dinilai menggunakan skala 1–4, sehingga skor kemampuan servis atas berada pada rentang 0–16. Pada aspek sikap awal, skor 1 menunjukkan posisi kaki dan sikap badan tidak siap dan tidak seimbang, sedangkan skor 4 menunjukkan posisi yang sangat tepat dan siap melakukan servis. Pada aspek pelaksanaan gerak, skor 1 menunjukkan lambungan dan ayunan tangan tidak benar, sedangkan skor 4 menunjukkan gerakan servis yang benar dengan koordinasi gerak yang baik. Pada aspek ketepatan, skor 1 menunjukkan bola tidak melewati net atau keluar lapangan, sedangkan skor 4 menunjukkan bola tepat mengenai area sasaran. Pada aspek kekuatan, skor 1 menunjukkan bola sangat lemah dan tidak sampai, sedangkan skor 4 menunjukkan bola sangat kuat dan terarah. Skor total kemudian dikategorikan menjadi sangat

baik (13–16), baik (9–12), cukup (5–8), dan kurang (0–4). Rubrik digunakan sebagai pedoman pemberian skor secara objektif dan konsisten, tetapi dokumen penelitian tidak melaporkan hasil pengujian validitas dan reliabilitas rubrik secara statistik maupun *inter-rater reliability*, sehingga nilai tersebut tidak ditambahkan dalam artikel.

Data hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk memperoleh nilai rata-rata, nilai tertinggi, nilai terendah, dan persentase peningkatan kemampuan servis atas. Selanjutnya, dilakukan uji normalitas untuk mengetahui distribusi data sebelum pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan *Paired Sample t-Test* karena data berasal dari kelompok yang sama dan membandingkan kemampuan servis atas sebelum dan sesudah perlakuan, dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Analisis data dilakukan menggunakan SPSS versi 24. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada ukuran sampel yang hanya melibatkan 15 siswa dari satu tim bola voli di satu sekolah. Meskipun seluruh anggota populasi dijadikan sampel melalui *total sampling*, ukuran sampel yang terbatas menyebabkan hasil penelitian perlu diinterpretasikan sesuai dengan karakteristik kelompok yang diteliti dan tidak secara langsung digeneralisasikan pada populasi yang lebih luas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kemampuan Servis Atas Sebelum dan Sesudah Latihan Variasi Jarak Metode *Drill*

Penelitian ini melibatkan 15 siswa yang merupakan seluruh anggota tim bola voli SMPS Panca Karya Lite. Pengukuran kemampuan servis atas dilakukan sebelum dan sesudah peserta memperoleh latihan variasi jarak dengan metode *drill*. Pengukuran awal (*pretest*) digunakan untuk mengetahui kemampuan servis atas sebelum diberikan perlakuan, sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui perubahan kemampuan setelah perlakuan. Penilaian dilakukan menggunakan rubrik yang mencakup aspek sikap awal, pelaksanaan gerakan, ketepatan servis, dan kekuatan servis. *Pretest* dilaksanakan pada 16 April 2026, latihan diberikan selama empat hari pada 18–21 April 2026, sedangkan *posttest* dilaksanakan pada 22 April 2026. Perbandingan hasil pengukuran kemampuan servis atas sebelum dan sesudah perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Servis Atas

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah siswa	15	15
Nilai terendah	7	12
Nilai tertinggi	11	15
Jumlah skor	138	206
Rata-rata	9,20	13,73
Standar deviasi	1,26	1,03
Persentase peningkatan rata-rata	–	49,23%

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata kemampuan servis atas meningkat dari 9,20 pada *pretest* menjadi 13,73 pada *posttest*. Peningkatan tersebut menunjukkan adanya perubahan rata-rata skor sebesar 4,53 poin setelah peserta mengikuti latihan variasi jarak dengan metode *drill*. Nilai terendah juga meningkat dari 7 menjadi 12, sedangkan nilai tertinggi meningkat dari 11 menjadi 15. Tabel 1 juga menunjukkan bahwa standar deviasi menurun dari 1,26 pada *pretest* menjadi 1,03 pada *posttest*, sehingga sebaran skor peserta setelah perlakuan lebih kecil dibandingkan

sebelum perlakuan. Secara deskriptif, hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan servis atas peserta mengalami peningkatan dan skor setelah perlakuan cenderung lebih terkonsentrasi.

Perubahan kemampuan servis atas selanjutnya dilihat berdasarkan kategori skor agar peningkatan tersebut dapat ditunjukkan dalam bentuk distribusi kemampuan peserta. Pengkategorian diperlukan untuk memberikan gambaran mengenai posisi kemampuan peserta berdasarkan rentang skor yang diperoleh. Skor total dalam penelitian berada pada rentang 0–16 karena penilaian mencakup empat aspek dengan masing-masing aspek memiliki skor 1–4. Berdasarkan kriteria tersebut, kemampuan servis atas dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu kurang, cukup, baik, dan sangat baik. Distribusi kemampuan peserta berdasarkan kriteria kategorisasi tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Kategori Kemampuan Servis Atas

Kategori	Rentang Skor	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Kurang	0–4	0 (0%)	0 (0%)
Cukup	5–8	5 (33,33%)	0 (0%)
Baik	9–12	10 (66,67%)	2 (13,33%)
Sangat baik	13–16	0 (0%)	13 (86,67%)
Jumlah	0–16	15 (100%)	15 (100%)

Berdasarkan Tabel 2, pada *pretest* terdapat 5 peserta atau 33,33% yang berada pada kategori cukup dan 10 peserta atau 66,67% berada pada kategori baik. Setelah perlakuan, distribusi kemampuan mengalami pergeseran ke kategori yang lebih tinggi, yaitu 13 peserta atau 86,67% berada pada kategori sangat baik dan 2 peserta atau 13,33% berada pada kategori baik. Tabel 2 juga menunjukkan bahwa tidak terdapat peserta pada kategori kurang maupun cukup setelah perlakuan. Pergeseran tersebut memperlihatkan bahwa secara distribusi kategori terjadi peningkatan kemampuan servis atas setelah latihan variasi jarak metode *drill*. Namun, distribusi kategori belum cukup untuk memastikan perubahan yang terjadi pada setiap peserta, sehingga perubahan skor individu perlu dianalisis secara lebih rinci.

Untuk memperkuat hasil distribusi kategori, perubahan kemampuan dianalisis berdasarkan skor masing-masing peserta. Analisis individual diperlukan karena perubahan distribusi kategori dapat terjadi meskipun tidak semua peserta mengalami peningkatan skor. Dengan membandingkan skor *pretest* dan *posttest* setiap peserta, arah dan besarnya perubahan kemampuan dapat diketahui secara langsung. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa seluruh peserta mengalami peningkatan skor setelah mengikuti perlakuan. Rincian perubahan skor kemampuan servis atas setiap peserta disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perubahan Skor Kemampuan Servis Atas Setiap Peserta

Kode Peserta	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Perubahan
P1	9	13	+4
P2	11	15	+4
P3	9	14	+5
P4	8	14	+6
P5	7	13	+6
P6	10	14	+4
P7	9	14	+5
P8	10	15	+5

P9	8	13	+5
P10	8	12	+4
P11	11	13	+2
P12	9	15	+6
P13	8	12	+4
P14	10	14	+4
P15	11	15	+4

Berdasarkan Tabel 3, seluruh 15 peserta menunjukkan perubahan skor positif dari *pretest* ke *posttest*. Besarnya peningkatan individual berada pada rentang 2–6 poin, dengan peningkatan tertinggi sebesar 6 poin yang dialami oleh beberapa peserta. Peserta dengan peningkatan terendah tetap menunjukkan perubahan positif sebesar 2 poin. Tabel 3 dengan demikian memberikan bukti individual bahwa peningkatan kemampuan tidak hanya terlihat dari perubahan distribusi kategori, tetapi terjadi pada seluruh peserta yang mengikuti kedua pengukuran. Hasil ini memperkuat gambaran deskriptif bahwa latihan yang diberikan diikuti oleh peningkatan skor kemampuan servis atas pada seluruh subjek penelitian.

Selain melihat perubahan skor total, kemampuan servis atas juga dianalisis berdasarkan setiap aspek yang terdapat dalam instrumen penilaian. Analisis per aspek diperlukan karena skor total merupakan gabungan dari beberapa komponen keterampilan yang memiliki karakteristik berbeda. Empat aspek yang dinilai meliputi sikap awal, pelaksanaan gerak, ketepatan servis, dan kekuatan servis. Perbandingan skor pada setiap aspek dapat menunjukkan komponen keterampilan yang mengalami perubahan paling besar setelah perlakuan. Perubahan skor pada masing-masing aspek kemampuan servis atas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Perubahan Skor pada Setiap Aspek Kemampuan Servis Atas

Aspek	<i>Pretest</i> (Total)	<i>Pretest</i> (Rata-rata)	<i>Posttest</i> (Total)	<i>Posttest</i> (Rata-rata)	Perubahan Rata-rata
Sikap awal	26	1,73	47	3,13	+1,40
Pelaksanaan gerak	35	2,33	50	3,33	+1,00
Ketepatan servis	38	2,53	51	3,40	+0,87
Kekuatan servis	39	2,60	58	3,87	+1,27

Berdasarkan Tabel 4, seluruh aspek kemampuan servis atas mengalami peningkatan rata-rata setelah perlakuan. Aspek sikap awal menunjukkan perubahan rata-rata paling besar, yaitu dari 1,73 menjadi 3,13 atau meningkat sebesar 1,40 poin. Selanjutnya, aspek kekuatan servis meningkat sebesar 1,27 poin, pelaksanaan gerak meningkat sebesar 1,00 poin, dan ketepatan servis meningkat sebesar 0,87 poin. Tabel 4 menunjukkan bahwa perubahan tidak hanya terjadi pada skor total, tetapi mencakup seluruh komponen keterampilan yang dinilai. Hasil tersebut memberikan gambaran bahwa latihan yang diberikan diikuti oleh perkembangan pada aspek persiapan gerak, pelaksanaan teknik, kemampuan mengarahkan bola, dan kemampuan menghasilkan kekuatan pukulan.

Hasil Uji Normalitas

Setelah analisis deskriptif dilakukan, pengujian asumsi statistik diperlukan sebelum menentukan uji hipotesis yang digunakan. Karena penelitian membandingkan kemampuan peserta yang sama sebelum dan sesudah perlakuan, normalitas tidak dinilai secara terpisah

hanya pada skor *pretest* dan *posttest*. Normalitas yang relevan untuk analisis perbandingan berpasangan adalah distribusi skor selisih antara *posttest* dan *pretest*. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 15 peserta, sehingga pengujian normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk. Hasil uji normalitas terhadap skor selisih tersebut menunjukkan nilai statistik Shapiro-Wilk sebesar 0,858 dengan nilai signifikansi 0,023. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi 0,023 lebih kecil daripada 0,05. Dengan demikian, skor selisih antara *posttest* dan *pretest* tidak berdistribusi normal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa asumsi normalitas untuk penggunaan *paired sample t-test* tidak terpenuhi. Oleh karena itu, analisis perbedaan kemampuan servis atas sebelum dan sesudah perlakuan selanjutnya menggunakan uji nonparametrik yang sesuai untuk dua pengukuran berpasangan, yaitu Wilcoxon Signed-Rank Test.

Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah perubahan kemampuan servis atas yang terlihat secara deskriptif juga didukung oleh hasil pengujian statistik. Pemilihan uji hipotesis disesuaikan dengan hasil uji normalitas terhadap skor selisih *posttest* dan *pretest*. Karena skor selisih tidak berdistribusi normal, pengujian tidak menggunakan *paired sample t-test*, tetapi menggunakan Wilcoxon Signed-Rank Test. Uji tersebut digunakan untuk membandingkan dua pengukuran berpasangan pada kelompok peserta yang sama. Hasil pengujian Wilcoxon Signed-Rank Test menunjukkan nilai Z sebesar -3,408 dengan signifikansi $p = 0,001$. Nilai signifikansi sebesar 0,001 lebih kecil daripada taraf signifikansi 0,05. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan kemampuan servis atas antara sebelum dan sesudah peserta memperoleh latihan variasi jarak dengan metode *drill*. Temuan ini sejalan dengan hasil deskriptif yang menunjukkan peningkatan rata-rata skor, pergeseran kategori, peningkatan skor pada seluruh peserta, serta peningkatan pada keempat aspek keterampilan. Dengan demikian, hasil analisis statistik memberikan dukungan terhadap adanya perubahan kemampuan servis atas setelah perlakuan pada kelompok yang diteliti.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan kemampuan servis atas setelah penerapan latihan variasi jarak dengan metode *drill*. Perubahan tersebut terlihat melalui peningkatan rata-rata skor dan penurunan standar deviasi, pergeseran distribusi peserta menuju kategori yang lebih tinggi, serta peningkatan skor pada seluruh peserta. Perubahan juga ditemukan pada keempat aspek penilaian, yaitu sikap awal, pelaksanaan gerak, ketepatan servis, dan kekuatan servis. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan bahwa perbedaan antara kemampuan sebelum dan sesudah perlakuan didukung secara statistik. Dengan demikian, hasil penelitian memberikan gambaran bahwa latihan variasi jarak dengan metode *drill* berkaitan dengan peningkatan kemampuan servis atas pada 15 siswa yang menjadi subjek penelitian.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan kemampuan servis atas setelah peserta mengikuti latihan variasi jarak dengan metode *drill*. Secara deskriptif, perubahan tersebut terlihat dari peningkatan skor kemampuan servis atas dan pergeseran distribusi peserta menuju kategori kemampuan yang lebih tinggi. Hasil uji Wilcoxon Signed-Rank Test juga menunjukkan adanya perbedaan antara kemampuan servis atas sebelum dan sesudah perlakuan. Temuan ini sejalan dengan Kharisma et al. (2024) yang menemukan peningkatan akurasi servis atas setelah peserta mengikuti latihan menggunakan metode *drill* secara terstruktur. Hardiyansyah et al. (2023) juga melaporkan bahwa latihan ketepatan dan kelentukan memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan servis atas berdasarkan

perbandingan hasil *pretest* dan *posttest*. Kesamaan temuan tersebut menunjukkan bahwa latihan yang dilakukan secara terarah dan berulang dapat mendukung perkembangan keterampilan servis atas. Namun, hasil ini lebih tepat dipahami sebagai perubahan kemampuan pada kelompok yang diteliti setelah mengikuti perlakuan, bukan sebagai bukti bahwa latihan tersebut secara tunggal menyebabkan peningkatan kemampuan.

Peningkatan kemampuan tersebut dapat dipahami dari karakteristik metode *drill* yang memberikan kesempatan kepada peserta untuk melakukan gerakan secara berulang dan terstruktur. Dalam penelitian ini, pengulangan servis tidak dilakukan pada satu kondisi jarak yang tetap, tetapi disertai perubahan jarak yang memberikan tuntutan berbeda terhadap pelaksanaan gerakan. Akbar et al. (2026) menunjukkan bahwa latihan *drill* dan metode perintah dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan servis atas yang menuntut ketepatan, koordinasi, energi, dan konsistensi gerak. Sementara itu, Qu et al. (2025) menunjukkan bahwa pengaturan pola latihan dapat memengaruhi proses pemerolehan, retensi, dan transfer keterampilan servis bola voli. Dengan demikian, pengulangan dalam metode *drill* memberikan kesempatan kepada peserta untuk memperbaiki pola gerak berdasarkan pengalaman dari percobaan sebelumnya, sedangkan perubahan kondisi latihan membuat pengulangan tersebut tidak berlangsung secara mekanis. Kombinasi antara pengulangan dan perubahan tuntutan inilah yang menjadi bagian penting untuk memahami perubahan kemampuan servis dalam penelitian ini.

Variasi jarak memberikan tuntutan yang berbeda pada setiap tahapan latihan. Pada jarak 3 meter, tuntutan utama relatif lebih diarahkan pada penguasaan pola gerak, koordinasi tubuh, dan kontrol arah karena jarak sasaran yang lebih dekat memungkinkan peserta memusatkan perhatian pada pelaksanaan teknik. Ketika jarak ditingkatkan menjadi 6 meter, peserta perlu menyesuaikan tenaga pukulan agar bola dapat mencapai sasaran tanpa kehilangan kontrol arah. Selanjutnya, latihan dari belakang garis lapangan memberikan tuntutan yang lebih besar terhadap kemampuan menghasilkan kekuatan pukulan sekaligus mempertahankan akurasi servis. Matos et al. (2021) menunjukkan bahwa variasi dalam praktik servis dapat memengaruhi proses pembelajaran parameter gerak dan presisi servis, sehingga peserta perlu menyesuaikan pelaksanaan gerakan terhadap kondisi latihan yang berbeda. Dengan perubahan jarak secara bertahap tersebut, peserta memperoleh pengalaman untuk mengatur kekuatan pukulan sesuai dengan jarak yang harus dicapai, bukan sekadar mengulangi gerakan dengan tuntutan yang sama. Hal tersebut juga sejalan dengan Permata et al. (2026) yang menunjukkan bahwa manipulasi variabel latihan dalam pembelajaran servis dapat digunakan untuk mengembangkan akurasi keterampilan gerak peserta didik sekolah dasar. Dengan demikian, urutan 3 meter, 6 meter, dan garis belakang dapat dipahami sebagai perkembangan tuntutan latihan dari penguasaan kontrol dan pola gerak menuju kemampuan mengombinasikan kekuatan, kontrol, dan akurasi pada jarak yang lebih jauh.

Hubungan antara pengulangan dan perubahan tuntutan latihan tersebut dapat dijelaskan melalui perspektif pembelajaran motorik. Tassignon et al. (2021) menjelaskan bahwa latihan merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran motorik karena kondisi dan pengaturan praktik dapat memengaruhi perkembangan keterampilan. Pada keterampilan bola voli, Costa et al. (2021) menunjukkan bahwa pengaturan kondisi latihan berpengaruh terhadap proses pembelajaran *overhead serve*, termasuk perkembangan ketepatan gerak selama proses latihan. Dalam penelitian ini, perubahan skor pada aspek sikap awal, pelaksanaan gerak, ketepatan servis, dan kekuatan servis yang ditampilkan pada hasil penelitian menunjukkan bahwa perkembangan skor total disertai perubahan pada komponen-komponen keterampilan yang dinilai. Pengulangan melalui metode *drill* memberikan kesempatan kepada peserta untuk

memperbaiki pelaksanaan gerakan, sedangkan perubahan jarak mengharuskan peserta menyesuaikan respons gerakannya sesuai dengan sasaran yang harus dicapai. Oleh karena itu, perubahan kemampuan yang ditemukan dapat dipahami sebagai hasil dari proses latihan yang menggabungkan konsistensi pengulangan dengan tuntutan penyesuaian gerak.

Perubahan kemampuan peserta juga perlu dipertimbangkan dari sisi perbedaan respons individu terhadap latihan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh peserta mengalami kenaikan skor, tetapi besarnya perubahan tidak sama pada setiap peserta. Anderson et al. (2021) menjelaskan bahwa individu dapat menunjukkan respons yang berbeda terhadap kondisi latihan yang sama, sehingga perkembangan keterampilan motorik tidak selalu berlangsung secara seragam. Hal tersebut sejalan dengan Caballero et al. (2024) yang menunjukkan bahwa perbedaan karakteristik awal peserta dapat memengaruhi besarnya perubahan performa setelah mengikuti latihan keterampilan motorik. Temuan tersebut penting karena keberhasilan latihan tidak hanya ditentukan oleh bentuk latihan yang diberikan, tetapi juga dapat berkaitan dengan kemampuan awal dan respons masing-masing peserta terhadap tuntutan latihan. Dengan demikian, perubahan yang ditemukan pada penelitian ini menunjukkan pola peningkatan pada kelompok secara umum, sementara variasi besarnya peningkatan antarindividu tetap perlu diperhatikan dalam memahami hasil latihan.

Temuan tersebut selanjutnya memperkuat pandangan bahwa kualitas dan pengaturan latihan merupakan bagian penting dalam pemerolehan keterampilan olahraga. Williams dan Hodges (2023) menegaskan bahwa kualitas praktik, pengaturan pengulangan, dan kesesuaian kondisi latihan dengan tuntutan keterampilan merupakan aspek penting dalam mendukung pembelajaran keterampilan motorik. Choo et al. (2024), melalui tinjauan terhadap berbagai intervensi pemerolehan keterampilan olahraga, juga menunjukkan bahwa desain latihan, instruksi, dan variasi praktik merupakan komponen yang banyak digunakan dalam proses pembelajaran keterampilan olahraga. Dalam penelitian ini, prinsip tersebut diterapkan melalui pengulangan servis yang dilakukan secara bertahap dari jarak dekat menuju jarak yang lebih jauh. Pengaturan tersebut memungkinkan peserta membangun kontrol gerak pada jarak yang lebih dekat sebelum menghadapi tuntutan kekuatan dan akurasi yang lebih besar pada jarak berikutnya. Oleh karena itu, kombinasi metode *drill* dan variasi jarak menjadi karakteristik penting dari perlakuan yang dapat membantu menjelaskan perubahan kemampuan servis atas yang ditemukan pada kelompok penelitian.

Meskipun demikian, perubahan kemampuan yang ditemukan perlu ditafsirkan dengan mempertimbangkan kemungkinan *testing effect* atau *practice effect*. Peserta dalam penelitian ini mengerjakan *pretest* dan *posttest* dengan prosedur penilaian yang sama, sehingga pengalaman melakukan tes pertama dapat memberikan familiaritas terhadap tugas, instruksi, dan pola gerakan yang dinilai. Familiaritas tersebut berpotensi membuat peserta lebih terbiasa dengan prosedur tes pada pengukuran kedua, sehingga sebagian perubahan skor tidak sepenuhnya dapat dipisahkan dari pengaruh latihan yang diberikan. Dengan kata lain, peningkatan pada *posttest* dapat mencerminkan gabungan antara perkembangan keterampilan selama perlakuan dan kemungkinan pengaruh pengalaman mengerjakan tes sebelumnya. Kondisi ini menjadi pertimbangan penting terutama karena penelitian menggunakan desain satu kelompok dengan pengukuran berulang. Oleh sebab itu, hasil penelitian perlu dipahami sebagai perubahan kemampuan yang terjadi setelah rangkaian perlakuan, dengan kemungkinan adanya kontribusi dari pengalaman pengukuran sebelumnya.

Secara praktis, latihan variasi jarak dengan metode *drill* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam kegiatan latihan servis atas pada tim bola voli sekolah. Penerapannya dapat dilakukan dengan memberikan pengulangan gerakan secara bertahap dari jarak yang lebih dekat

menuju jarak yang lebih jauh, sehingga peserta memperoleh kesempatan untuk menyesuaikan kontrol dan kekuatan pukulan secara progresif. Namun, penelitian ini menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design* tanpa kelompok kontrol, sehingga tidak tersedia pembandingan untuk memastikan apakah perubahan kemampuan hanya disebabkan oleh latihan variasi jarak dengan metode *drill*. Selain kemungkinan *testing effect*, perubahan kemampuan juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dikendalikan dalam penelitian, seperti perkembangan keterampilan secara alami, pengalaman latihan di luar perlakuan, atau faktor lain selama periode penelitian. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menunjukkan adanya perubahan kemampuan servis atas setelah perlakuan, tetapi belum dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa kombinasi latihan variasi jarak dan metode *drill* merupakan satu-satunya penyebab perubahan tersebut. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan kelompok kontrol atau membandingkan kombinasi latihan ini dengan bentuk latihan lainnya untuk memperoleh bukti yang lebih kuat mengenai kontribusi perlakuan terhadap peningkatan kemampuan servis atas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, terdapat perubahan kemampuan servis atas tim bola voli SMPS Panca Karya Lite setelah diberikan latihan variasi jarak dengan metode *drill*. Perubahan tersebut terlihat melalui peningkatan kemampuan secara keseluruhan, pergeseran kategori kemampuan, serta perubahan pada aspek keterampilan yang dinilai, yaitu sikap awal, pelaksanaan gerakan, ketepatan servis, dan kekuatan pukulan. Hasil uji Wilcoxon Signed-Rank Test juga menunjukkan adanya perbedaan kemampuan servis atas sebelum dan sesudah perlakuan. Secara praktis, latihan yang dilakukan secara berulang dan bertahap dari jarak 3 meter, 6 meter, hingga garis belakang dapat menjadi salah satu alternatif dalam latihan servis atas karena memberikan tuntutan yang semakin berkembang terhadap kontrol, kekuatan, dan ketepatan pukulan.

Temuan penelitian ini perlu dipahami dengan mempertimbangkan keterbatasan desain *One Group Pretest-Posttest* tanpa kelompok kontrol dan jumlah subjek yang hanya melibatkan 15 anggota dalam satu tim. Oleh karena itu, perubahan kemampuan yang ditemukan belum dapat dipastikan sepenuhnya sebagai akibat dari latihan variasi jarak dengan metode *drill*, karena dapat pula dipengaruhi oleh pengalaman melakukan *pretest* (*testing effect*) maupun faktor lain selama penelitian. Hasil penelitian juga belum dapat digeneralisasikan secara luas di luar karakteristik kelompok yang diteliti. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan kelompok pembandingan, jumlah subjek yang lebih besar, serta durasi latihan yang lebih panjang untuk memperoleh bukti yang lebih kuat mengenai kontribusi latihan variasi jarak dengan metode *drill* terhadap kemampuan servis atas.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, H., Tomoliyus, Fauzi, & Nugroho, A. (2026). The influence of drill and command teaching methods on volleyball overhead service skills among vocational high school students. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 30(5), 490–497.
<https://doi.org/10.15561/26649837.2026.0506>
- Alfiansa, D., Imansyah, F., & Nita, P. (2026). Effect of distance-variation training on overhand serve skills among female volleyball athletes at PBV Bangau Club. *Musamus Journal of Physical Education and Sport*, 8(3), 1289–1294.
<https://doi.org/10.35724/mjpes.v8i3.7815>

- Bujang, Arisman, Haqiyah, A., Kusumawati, M., Ekowati, & Muslimin. (2024). The role of biomechanics in improving volleyball service performance. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*, 13(2), 227–239. <https://doi.org/10.36706/altius.v13i2.90>
- Caballero, C., Barbado, D., Peláez, M., & Moreno, F. J. (2024). Applying different levels of practice variability for motor learning: More is not better. *PeerJ*, 12, e17575. <https://doi.org/10.7717/peerj.17575>
- Choo, L., Novak, A., Impellizzeri, F. M., Porter, C., & Fransen, J. (2024). Skill acquisition interventions for the learning of sports-related skills: A scoping review of randomised controlled trials. *Psychology of Sport and Exercise*, 72, Article 102615. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2024.102615>
- Costa, C. L. A., Cattuzzo, M. T., Stodden, D. F., & Ugrinowitsch, H. (2021). Motor competence in fundamental motor skills and sport skill learning: Testing the proficiency barrier hypothesis. *Human Movement Science*, 80, Article 102877. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2021.102877>
- Costa, C. L. A., Valentini, N. C., do Nascimento, E. M., & Ugrinowitsch, H. (2024). Validity and reliability of the volleyball serve accuracy-test. *Journal of Human Sport and Exercise*, 19(2), 570–578. <https://doi.org/10.55860/jj2b1p83>
- Cruz, M. P., Benda, R. N., Matos, C. de O., Couto, C. R., Dutra, L. N., Costa, C. L. A., & Ugrinowitsch, H. (2024). Combination of narrow and wide bandwidth knowledge of performance in the acquisition of a complex sports motor skill. *Human Movement Science*, 95, Article 103214. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2024.103214>
- Hardiyansyah, Y., Yunus, M., & Sugiarto, D. (2023). The influence of flexibility and accuracy training on the overhand serving skills of male volleyball athletes in the State University of Malang's student activity unit (UKM) in 2022. *Indonesian Journal of Kinanthropology*, 3(2), 72–78. <https://doi.org/10.26740/ijok.v3n2.p72-78>
- Hidayat, A. (2023). Pengaruh latihan servis atas dengan jarak bertahap terhadap hasil servis atas dalam permainan bola voli siswa sekolah menengah pertama. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 6(1), 103–107. <https://proceeding.unnes.ac.id/snpasca/article/view/2103>
- Kharisma, Y., Mubarak, M. Z., & Hermawan, B. (2024). The effect of the drill training method on increasing the accuracy of volleyball services. *Physical Activity Journal (PAJU)*, 5(2), 123–132. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2024.5.2.11693>
- Mardila, A. V., Victorian, A. R., Destriana, & Destriani. (2024). Exploring the impact of targeted overhand serve practice intervention: An approach to improve volleyball players' overhand serving skills. *Journal Sport Area*, 9(1), 55–64. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2024.vol9\(1\).14551](https://doi.org/10.25299/sportarea.2024.vol9(1).14551)
- Matos, C., Benda, R. N., Januário, M., Costa, C. L. A., Ferreira, A., Lucas, M., Marinho, F., Lage, G., & Ugrinowitsch, H. (2021). Combined practice and learning of movement pattern and precision of the volleyball serve in beginners. *European Journal of Human Movement*, 47, 72–87. <https://doi.org/10.21134/eurjhm.2021.47.11>

- Moy, B., Renshaw, I., & Gorman, A. D. (2024). Applying the constraints-led approach to facilitate exploratory learning of the volleyball serve. *Journal of Sports Sciences*, 42(6), 511–518. <https://doi.org/10.1080/02640414.2024.2345415>
- Muñoz-Llerena, A., Caballero-Blanco, P., & Hernández-Hernández, E. (2022). Fostering youth female athletes' decision-making skills through competitive volleyball: A mixed methods design. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(20), Article 13261. <https://doi.org/10.3390/ijerph192013261>
- Najeeb, N. T., Behnam, S. N., & Polos, A. H. M. (2024). The relationship of the explosive power of the striking arm to the accuracy of the overhand serve in volleyball. *College of Basic Education Research Journal*, 20(2.1), 432–453. <https://doi.org/10.33899/berj.2024.184191>
- Permata, R., Rizal, R. M., & Rohendi, A. (2026). Optimizing fundamental skills: Fixed versus variable target approaches for volleyball serve accuracy in primary physical education. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 9(1), 20–29. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jilo/article/view/105296>
- Qu, L., Xiao, W., Zhang, S., Wang, K., & Li, H. (2025). Contextual interference effects on volleyball serve acquisition: A controlled trial with physical-education majors. *Frontiers in Psychology*, 16, Article 1635207. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1635207>
- Ruslan, R., Sandy, G., Nurjamal, N., & Ismawan, H. (2021). Effect of service training on drill methods and target methods on improving service skills for volleyball. *COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, 13(3), 314–329. <https://doi.org/10.26858/cjpko.v13i3.21057>
- Samsudin, S., Setiawan, I., Taufik, M. S., & Solahuddin, S. (2021). Volleyball fundamental movement learning model in primary school. *Physical Education Theory and Methodology*, 21(3), 194–199. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.02>
- Susanto, A., Pradipta, G. D., & Wibisana, I. N. (2021). Pengaruh latihan *drill* untuk meningkatkan keterampilan passing bawah bola voli pada kegiatan ekstrakurikuler. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 9(1), 61–67. <https://doi.org/10.23887/jiku.v9i1.34531>
- Tassignon, B., Verschueren, J., Baeyens, J.-P., Benjaminse, A., Gokeler, A., Serrien, B., & Clijisen, R. (2021). An exploratory meta-analytic review on the empirical evidence of differential learning as an enhanced motor learning method. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 533033. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.533033>
- Williams, A. M., & Hodges, N. J. (2023). Effective practice and instruction: A skill acquisition framework for excellence. *Journal of Sports Sciences*, 41(9), 833–849. <https://doi.org/10.1080/02640414.2023.2240630>