

## Perbandingan Latihan *Blocked Drill* Dan *Random Drill* Terhadap Hasil Ketepatan *Smash* Bulutangkis

Akbar Fauzan Pirtondi Purnomo<sup>1</sup>, Tatang Muhtar<sup>2</sup>, Dinar Dinangsit, Anggi Setia Lengkana<sup>3</sup>

<sup>123</sup>S2 Pendidikan Jasmani, Universitas Pendidikan Indonesia

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan latihan *blocked drill* dan *random drill* terhadap hasil ketepatan *smash* bulutangkis di UKM Bulutangkis UPI Sumedang. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan desain "*Non-Equivalent Group Design with Between Groups Comparison*". Populasi dalam penelitian ini adalah atlet UKM Bulutangkis UPI Sumedang dan Sampel berjumlah 20 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok : Kelompok A (Metode *blocked drill*) dan Kelompok B (Metode *random drill*), masing-masing 10 orang. Instrumen yang digunakan adalah Tes Ketepatan *Smash*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Terdapat pengaruh latihan *blocked drill* terhadap hasil ketepatan *smash* bulutangkis di UKM Bulutangkis UPI Sumedang, dengan Nilai T-hitung sebesar -33.418 dengan derajat kebebasan (df) 9, dan nilai sig = 0,000 < 0,05, dengan peningkatan persentase 42,4%. (2) Terdapat pengaruh latihan *random drill* pukulan terhadap hasil ketepatan *smash* bulutangkis di UKM Bulutangkis UPI Sumedang dengan nilai T-hitung sebesar -16,714 dengan derajat kebebasan (df) 9, dan nilai sig 0,000 < 0,05, dengan peningkatan persentase 18,8%. (3) Metode Latihan *blocked drill* lebih efektif terhadap hasil ketepatan *smash* atlet UKM bulutangkis UPI Sumedang daripada metode latihan *random drill*, dengan selisih rata-rata *post-test* sebesar 4,600.

**Kata Kunci:** *Blocked Drill*, *Random drill*, Ketepatan, *Smash*, Bulutangkis

### Abstract

*This study aims to determine the comparison of blocked drill and random drill training on the results of badminton smash accuracy in the UPI Sumedang Badminton SAU. This study uses a quasi-experimental method with a "Non-Equivalent Group Design with Between Groups Comparison". The population in this study were UPI Sumedang Badminton SAU athletes and a sample of 20 people divided into 2 groups: Group A (Blocked drill method) and Group B (Random drill method), each 10 people. The instrument used was the Smash Accuracy Test. The results of the study show that: (1) There is an effect of blocked drill training on the results of badminton smash accuracy in the UPI Sumedang Badminton SAU, with a T-count value of -33.418 with degrees of freedom (df) 9, and a sig value = 0.000 < 0.05, with a percentage increase of 42.4%. (2) There is an influence of random*

Correspondence author: Akbar Fauzan Pirtondi Purnomo/Tatang Muhtar/Dinar Dinangsit/Anggi Setia Lengkana, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia  
Email: [akbar.fauzan@upi.edu](mailto:akbar.fauzan@upi.edu)



Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training) is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

*drill training on the results of badminton smash accuracy in the UPI Sumedang Badminton SAU with a T-count value of -16.714 with a degree of freedom (df) of 9, and a sig value of  $0.000 < 0.05$ , with a percentage increase of 18.8%. (3) The blocked drill training method is more effective on the results of smash accuracy of UPI Sumedang badminton UKM athletes than the random drill training method, with an average difference in the post-test of 4.600.*

**Keywords:** *Blocked Drill, Random Drill, Accuracy, Smash, Badminton*

## **PENDAHULUAN**

Dalam olahraga bulutangkis atlet yang ingin berprestasi harus melakukan latihan yang terstruktur agar tujuan atlet itu sendiri tercapai yaitu menjadi yang terbaik dan bisa menjadi juara. Maka atlet membutuhkan binaan dari seorang pelatih agar atlet dapat pembinaan dari seorang pelatih yang harus sudah mengerti tentang cara melatih atlet bulutangkis. Bahwa atlet menganggap pelatih adalah seorang yang ahli dalam segala hal dan pandai memainkan peran (Hadi, 2011). Didalam olahraga bulutangkis yang terpenting itu adalah mendapatkan poin dengan cara mematikan lawan. Salah satu teknik dasar pada bulutangkis yang sangat efektif adalah pukulan *smash*.

Berdasarkan hasil observasi dan pengamatan yang dilakukan di UKM Bulutangkis UPI Kampus Sumedang pada saat kegiatan UKM berlangsung yaitu kegiatan *game* yang dimana pukulan-pukulan yang dilakukan akan terlihat jelas sehingga peneliti dapat menilai pukulan-pukulan yang dilakukan oleh para atlet di UKM tersebut. Pada saat bermain, dari sekian banyak teknik pukulan yang dilakukan ada satu teknik pukulan yaitu pukulan *smash* bahwa arah dari pukulan *smash* yang dilakukan oleh atlet UKM Bulutangkis UPI Kampus Sumedang kebanyakan arahnya masih kurang akurat seperti arah bola tidak menukik tajam atau ke atas, bola tidak mematikan lawan, laju dari bola lambat karena tidak dengan tenaga penuh, gerakan pada saat melakukan pukulan *smash* kurang sempurna, dan gerakan tungkainya pun masih kurang sempurna. Dikutip dari jurnal (Muharram et al., 2023) ketepatan pukulan *smash* sering ditemukan dan masih menjadi permasalahan atlet yang disebabkan oleh berbagai faktor yang mempengaruhinya.

Seharusnya pukulan *smash* merupakan pukulan yang paling mematikan dan yang paling kuat, satekok yang diarahkan menukik tajam kebawah dan keras ke area permainan musuh yang sulit di jangkau atau mengarah ke badan musuh (Mangun et al., 2017). Pukulan *smash* dalam bulutangkis membutuhkan ketepatan agar tujuan dari *smash* itu sendiri terpenuhi. Ketepatan, khususnya, memainkan

peran penting dalam menentukan apakah sebuah smash menjadi pukulan yang menang atau hanya sekadar pengembalian yang mudah bagi lawan (Kahar et al., 2021). ketepatan adalah kemampuan untuk melakukan suatu gerak menuju tujuan tertentu sesuai dengan tujuan atau target yang dimaksudkan (Cahyaningrum et al., 2018). Latihan akurasi mempunyai ciri-ciri, antara lain dibutuhkan adanya target tertentu untuk menentukan arah target tujuan, ketelitian dan kecermatan gerakan sangat dominan terlihat dalam gerak (ketenangan), Latihan mengendalikan gerakan yang teratur dan tersusun dinilai pada sasaran pada waktu dan frekuensi gerakan yang telah ditentukan sesuai dengan aturan.

Peneliti memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan dengan menerapkan metode latihan *blocked drill* dan *random drill* yang dapat meningkatkan keterampilan *smash* bulutangkis. *Blocked drill* merupakan praktik di mana semua percobaan harus dilakukan pada satu keterampilan saja secara terus-menerus sebelum beralih ke keterampilan lain dan dikenal sebagai (Gangguan Kontekstual Rendah). Dan *Random drill* adalah praktik di mana tugas dieksekusi secara acak oleh pelajar sambil melakukan berbagai keterampilan dan dikenal sebagai (interferensi kontekstual tinggi) (Keetch et al., 2008).

Penelitian ini dilakukan untuk mengungkap adakah pengaruh dari metode latihan yang diberikan yaitu *blocked drill* dan *random drill* terhadap hasil ketepatan *smash* yang dilakukan oleh UKM Bulutangkis UPI Sumedang, lalu perbandingan metode latihan *blocked* dan *random drill* terhadap hasil ketepatan *smash* bulutangkis atlet UKM Bulutangkis UPI Sumedang. Metode latihan sangat penting untuk meningkatkan keterampilan atlet. Metode latihan bulu tangkis bertujuan untuk meningkatkan perolehan keterampilan pemain bulu tangkis dengan menyediakan kegiatan yang memungkinkan individu memperoleh perilaku kinerja yang inovatif dan adaptif dengan mensimulasikan permainan kompetitif (Correia et al., 2019).

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode yang dipakai untuk mengetahui ataupun menguji hipotesis yang berhubungan dengan sebab dan akibat yaitu metode eksperimen. Pada penelitian yang menggunakan metode eksperimen, setidaknya peneliti menguji aspek sekurangnya satu *dependent variable* pada satu dan juga bisa lebih *independent variable* (Fraenkel & Wallen, 2012). Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan desain *Non-Equivalent Group*

*Design with Between Groups Comparison*. Desain ini digunakan dalam penelitian ini berdasarkan kebutuhan peneliti yaitu memperkirakan efek relatif dari dua atau lebih kondisi perlakuan (Price et al., 2017). Penelitian eksperimen semu bertujuan untuk mengkaji kemungkinan sebab akibat (Salim, 2019). Penelitian ini membandingkan dua kelompok sampel yang sifat kedua kelompok tersebut adalah eksperimen yang diberikan perlakuan yang berbeda. Kelompok pertama menerima *treatment* metode latihan *blocked drill* dan *random drill* untuk *treatment* yang diterima oleh kelompok kedua.

Tabel 1. Desain Penelitian

O <sub>1</sub>	Xa	O <sub>2</sub>
<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O <sub>1</sub>	Xb	O <sub>2</sub>
<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>

O1 = nilai *pretest*

O2 = nilai *posttest*

Xa = kelompok metode latihan *blocked drill*

Xb = kelompok metode latihan *random drill*

Penelitian ini dilaksanakan di UKM Bulutangkis UPI Sumedang pada tanggal 25 Juli 2024 Gor Bulutangkis UPI Kampus Sumedang. Pertemuan dilakukan sebanyak 12 kali yang disarankan oleh Bompa pada jurnal (SUPARDI et al., 2021) mengatakan bahwa "*for an athlete to perform adequately, at least 8-12 training lessons per micro-cycle is necessary*".

Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah semua anggota dari Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Bulutangkis UPI Sumedang 2024 beranggotakan 60 anggota.

Sampel yang diambil dalam penelitian ini menggunakan Teknik *purposive sampling* yang didefinisikan teknik sampling yang dilaksanakan memilih subjek yang disesuaikan dengan kriteria yang spesifik berdasarkan keinginan peneliti. Pada penentuan kriteria sampel penelitian ini adalah: (1) minimum kehadiran 75% (mengikuti sesi latihan aktif), (2) atlet termasuk dalam keanggotaan dari UKM Bulutangkis UPI Sumedang, (3) mempunyai teknik dasar bulutangkis yang baik. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 20 sampel. Dari 20 sampel tersebut akan di bagi secara *ordinal pairing* untuk menghasilkan keseimbangan sampel yang nantinya akan menjadi dua kelompok yang akan

berisikan masing masing 10 subjek. *Ordinal pairing* adalah pemisahan sampel yang didasari atas kriterium ordinal (Sugiyono, 2006).

Tabel 2. *Ordinal Pairing*

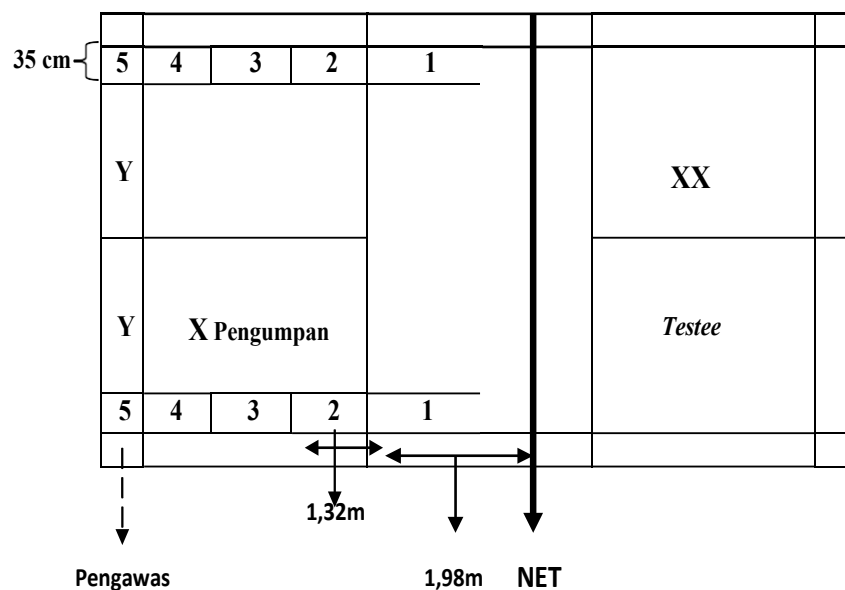
Kelompok A	Kelompok B
1	2
4	3
5	6
Dst	7

*Ordinal Pairing* dilakukan agar kedua kelompok sampel mempunyai persamaan atau kemiripan pada kemampuan seperti yang dikatakan oleh (Reichardt, 2014) bahwa desain yang digunakan penelitian ini mengharapkan peneliti untuk meminimalkan perbedaan seleksi dengan menggunakan kelompok partisipan yang awalnya semirip mungkin. *Ordinal pairing* dilakukan setelah seluruh sampel melakukan tes awal (*pre-test*) lalu hasil dari tes awal di susun dari yang terbesar atau di rangking yang setelahnya akan dibagi menjadi kelompok A dan kelompok B. Kelompok A diberikan *treatment* latihan dengan metode *blocked drill* dan *random drill* untuk *treatment* yang dilakukan pada kelompok B. Adapun kelompok sampel yang dihasilkan setelah melakukan *pretest* dan dikenakan pemisahan sampel yang dilakukan secara *ordinal pairing* pada tabel 3:

Tabel 3. Sampel Penelitian

No	Kelompok <i>Blocked Drill</i>	Kelompok <i>Random Drill</i>
1	CI	SR
2	MJ	HN
3	JR	RM
4	RB	RN
5	J	MH
6	RS	JA
7	AM	DH
8	EA	RT
9	ER	TB
10	N	IN

Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil ketepatan *smash* bulutangkis adalah Tes Kemampuan *Smash* Bulutangkis diambil dari (Anasir, 2010) yang memiliki nilai validitas 0,926 dan reliabilitas 0,90 akan dipakai pada pengambilan data tes awal serta tes akhir. Pelaksanaan tes yaitu melakukan *smash* sebanyak 20 kali percobaan.



Gambar 1. Tes Kemampuan Pukulan *Smash* Bulutangkis

Pukulan yang dilakukan oleh subjek pada tes kemampuan *smash* bulutangkis dilakukan sebanyak 20 kali. Saat bola tidak masuk ke area lapangan bermain maupun bola tidak menyebrangi net maka nilai yang didapat nol. Jika nilai yang diperoleh dengan nilai maksimal dengan memukul 20 kali maka nilai sempurna adalah 100. Adapun nilai *smash* akan ditentukan dengan posisi *shuttlecock* jatuh pada bagian lapangan yang sudah diberi nilai.

Adapun analisis data menggunakan bantuan SPSS 20 dengan penghitungan melalui Uji Prasyarat meliputi Uji Normalitas, Uji Homogenitas dan Uji T (Paired Sample T-Test dan Independent Samples T-Test). Seluruh pengujian dilakukan dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Cara untuk menghitung peningkatan dari hasil *pretest* ke hasil *posttest* secara persentase dilakukan dengan menggunakan rumus dibawah:

$$\text{Persentase peningkatan} = \frac{\text{Mean Different}}{\text{Mean Pretest}} \times 100$$

$$\text{Mean Different} = \text{mean posttest} - \text{mean pretest}$$

## HASIL

Perolehan data mengenai kemampuan pukulan *smash* bulutangkis atlet UKM Bulutangkis UPI Sumedang pada Kelompok A metode latihan *blocked drill* dideskripsikan pada hasil tabel 4:

Tabel 4. Hasil Pre-test dan Post-test *Blocked Drill*

Nama Subjek	Pretest	Posttest	Selisih
-------------	---------	----------	---------

CI	26	34	8
MJ	24	33	9
JR	24	32	8
RB	22	30	8
J	21	29	8
RS	20	29	9
AM	20	28	8
EA	18	28	10
ER	18	27	9
N	12	22	10
<b>Mean</b>	<b>20,5</b>	<b>29,2</b>	<b>8,7</b>
<b>SD</b>	<b>3,979112129</b>	<b>3,425395</b>	<b>0,823273</b>
<b>Minimal</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>8</b>
<b>Maksimal</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>10</b>

Berdasarkan data pada tabel 4, nilai *pretest* rata-rata 20,5 dengan nilai minimal 12 dan maksimal 26. Nilai *posttest* memiliki rata-rata 29,2 dengan nilai minimal 22 dan nilai maksimal 34. Hal ini menunjukkan peningkatan ketepatan *smash* bulutangkis kelompok A dan persentase peningkatan dihitung dengan rumus perhitungan peningkatan persentase yaitu sebesar 42,4%

Perolehan data mengenai kemampuan *smash* bulutangkis atlet UKM Bulutangkis UPI Sumedang pada kelompok B metode latihan *random drill* dideskripsikan sebagaimana hasil yang dipaparkan pada tabel 5:

Tabel 5. Hasil *Pre-test* dan *Post-test Random Drill*

Nama Subjek	Pretest	Posttest	Selisih
SR	25	28	3
HN	24	28	4
RM	22	25	3
RN	22	25	3
MH	21	25	4
JA	20	24	4
DH	20	25	5
RT	19	23	4
TB	17	22	5
IN	17	21	4
<b>Mean</b>	<b>20,7</b>	<b>24,6</b>	<b>3,9</b>
<b>SD</b>	<b>2,668749</b>	<b>2,270585</b>	<b>0,737865</b>
<b>Minimal</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>3</b>
<b>Maksimal</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>5</b>

Berdasarkan data pada tabel 5, rata-rata pada nilai *pretest* 20,7 dengan nilai minimal 17 dan nilai maksimal 25. Untuk rata-rata pada nilai *posttest* adalah 24,6 dengan nilai minimal 21 dan nilai maksimal 28. Hal ini menunjukkan bahwa adanya sedikit peningkatan kemampuan *smash* bulutangkis pada kelompok B dan

persentase peningkatan dihitung dengan rumus perhitungan peningkatan persentase yaitu sebesar 18,8%

## **PEMBAHASAN**

Eksperimen ini dilakukan bertujuan mengungkap perbandingan metode latihan *blocked drill* dan *random drill* terhadap hasil ketepatan *smash* bulutangkis pada atlet UKM Bulutangkis UPI Sumedang. Berdasarkan hasil data *pretest* dan *posttest* yang dilakukan menggunakan tes kemampuan pukulan *smash* bulutangkis bahwa kelompok metode latihan *blocked drill* maupun *random drill* mengalami peningkatan hasil akhir. Namun, peningkatan yang terjadi pada kedua kelompok, metode *blocked drill* lebih signifikan dibandingkan dengan dengan kelompok *random drill*. Pernyataan yang dihasilkan mengungkap bahwa metode *blocked drill* lebih efektif dan lebih positif untuk meningkatkan ketepatan *smash* bulutangkis dibandingkan dengan metode latihan *random drill*. Ketepatan pemberian pengulangan sekaligus fokus terhadap satu keterampilan anak yang dilatih akan lebih cepat menguasai keterampilan gerak dengan setiap teknik. Namun, pengulangan yang tidak terfokus dan tidak terprogram akan menghambat koneksi anak saat berlatih (Ash Shiddieqy, 2024).

Hasil penelitian ini juga selaras dengan teori yang menjelaskan yaitu *Blocked drill* sangat cocok untuk melatih pengulangan gerak dan ketepatan berdasarkan pengulangan yang dilakukan lebih banyak dan ketepatan meningkat yaitu dengan latihan *smash* yang tidak melibatkan keterampilan pukulan lainnya. Dengan metode ini hasil latihan atlet bisa membuat atlet secara spontan akan melakukan gerakan dari hasil latihan di saat pertandingan. Metode *blocked drill* dilakukan secara terfokus kepada satu aspek keterampilan yang memisahkan dengan aspek keterampilan lainnya (Billy et al., 2024).

Temuan ini juga diperkuat oleh peneliti sebelumnya yang dilakukan oleh (Nurodi et al., 2025) yang menunjukkan bahwa yaitu pada metode *blocked practice* merupakan salah satu metode melatih gerak yang di lakukan secara terpusat. Kelebihan metode *blocked practice* adalah penguasaan keterampilan dasar yang sangat efektif untuk menguasai gerakan dasar dengan baik sehingga membangun pondasi yang kuat. Selain itu, akan meningkatkan kepercayaan diri dimana latihan pengulangan/*drill* yang terus-menerus dapat meningkatkan kepercayaan diri dalam melakukan suatu gerakan karena pemain dapat fokus pada tiap keterampilan teknik.



Disamping itu metode *random drill* juga dapat meningkatkan ketepatan *smash* bulutangkis karena metode ini juga dilakukan dengan *drill* yang merupakan pengulangan gerakan dasar namun dengan variasi dengan lebih dari satu keterampilan yaitu dalam penelitian ini peneliti menambahkan keterampilan *netting* yang memaksa pemain untuk beradaptasi dengan berbagai situasi sehingga atlet dapat lebih siap menghadapi situasi yang berbeda-beda saat bertanding. Namun dengan melibatkan keterampilan lain selain keterampilan yang ingin ditingkatkan yaitu pukulan *smash* membuat latihan *smash* tidak maksimal sehingga peningkatan ketepatan *smash* pada metode *random drill* tidak maksimal. Hal ini pun di perkuat dalam penelitian sebelumnya (Wijayanto & Williyanto, 2022) bahwa *blocked drill* lebih mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan *random drill*.

Dengan hasil yang dipaparkan, penelitian ini memiliki keterbatasan dan kekurangan, dengan sampel yang digunakan cenderung kecil dan hanya dilakukan di ruang lingkup UKM (Unit Kegiatan Mahasiswa) UPI Sumedang dan juga pertemuan yang dilaksanakan hanya 12 pertemuan yang dilakukan 2 kali dalam seminggu yang memungkinkan hasil ini belum cukup optimal untuk mengetahui jangka panjang dari metode latihan yang diberikan. Oleh karena itu, peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melibatkan sampel yang jumlahnya lebih besar dan frekuensi latihan yang lebih padat. Secara praktis, hasil penelitian ini bisa menjadi acuan untuk pelatih UKM atau klub bulutangkis yang ada dalam melaksanakan sesi latihan bulutangkis yang lebih efektif dan menghasilkan performa atlet yang baik. Dalam latihan yang berpengaruh setiap keterampilan teknik dasar bermain bulutangkis, lebih baik digunakan metode *blocked drill* (Nurodi et al., 2025)

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa metode latihan *blocked drill* lebih efektif dibandingkan dengan metode latihan *random drill* terhadap hasil ketepatan *smash* bulutangkis. *Blocked drill* dilaksanakan dengan mendahulukan satu tugas hingga selesai sebelum berpindah ketugas lainnya (Mahendra, 2007) yang mengakibatkan metode ini sangat efektif untuk meningkatkan ketepatan *smash* bulutangkis dibandingkan dengan *random drill* yang melibatkan lebih dari satu keterampilan.

Metode ini juga tidak hanya dapat meningkatkan keterampilan teknis atlet, tetapi juga melatih fokus atlet terhadap keterampilan yang sedang dilakukan sehingga performa latihan meningkat. Pernyataan ini dipengaruhi meliputi perencanaan pergerakan yang dibutuhkan dan fakta yang diperlukan sepanjang latihan *blocked drill*, sudah ada di memori kerja, khususnya di memori jangka panjang. Namun *random drill* mampu meningkatkan retensi dan transfer gerak yang lebih baik (Ratnasari & Suntoda, 2018).

## REFERENSI

- Anasir, S. (2010). Hubungan antara ketepatan pukulan smash penuh dan kemampuan bermain bulutangkis pada siswa kelas atas SD Piri Nitikan Yogyakarta tahun 2010. *Skripsi: FIK Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Ash Shiddieqy, M. H. (2024). *Meta Analisis Latihan Drill Dalam Meningkatkan Ketepatan Pukulan Smash Atlet Bulutangkis*. Universitas Jambi.
- Billy, L. D., Boimau, S., Lopo, F. L., & Taebenu, Y. (2024). Pelatihan Meningkatkan Teknik Dasar Long Serve dalam Permainan Bulu Tangkis Melalui Metode Blocked Partice Pada Siswa Putra Kelas X IPA 1 SMA Negeri 1 Kupang Tengah: Indonesia. *Ciencias: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 7(2), 77–92.
- Cahyaningrum, G. K., Asnar, E., & Wardani, T. (2018). Perbandingan Latihan Bayangan dengan Drilling dan Strokes Terhadap Kecepatan Reaksi dan Ketepatan Smash. In *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran* (Vol. 4, Issue 2, p. 159). Universitas Airlangga. [https://doi.org/10.29407/js\\_unpgri.v4i2.12328](https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v4i2.12328)
- Correia, V., Carvalho, J., Araújo, D., Pereira, E., & Davids, K. (2019). Principles of nonlinear pedagogy in sport practice. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(2), 117–132.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2012). *How to Design and Evaluate* (p. 642).
- Hadi, R. (2011). Peran pelatih dalam membentuk karakter atlet. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 1(1).
- Kahar, I., Dahlan, F., & Nur, S. (2021). Implementation of Fullover training towards the improvement of badminton smash corresponding with the Covid 19 health protocol. *Jurnal Pendidikan. Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan*, 5(1).
- Keetch, K. M., Lee, T. D., & Schmidt, R. A. (2008). Especial skills: Specificity embedded within generality. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30(6),

723–736.

- Mahendra, A. (2007). Teori belajar mengajar motorik. *Bandung: FPOK UPI*.
- Mangun, F. A., Budiningsih, M., & Sugianto, A. (2017). Model Latihan Smash Pada Cabang Olahraga Bulutangkis Untuk Atlet Ganda. *Gladi: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 8(2), 78–89.
- Muharram, S., Kahar, S. P., & Galugu, S. P. (2023). Ketepatan Smash dalam Permainan Bulutangkis: Kontribusi Faktor Psikologis Atlet. *Ketepatan Smash Dalam Permainan Bulutangkis: Kontribusi Faktor Psikologis Atlet*, 7(2), 180–190.
- Nurodi, M. A. F., Bakti, R. A., & Yuliawan, D. (2025). PENERAPAN BLOKED PRACTICE TERHADAP KEMAMPUAN LONG SERVICE SISWA EKSTRAKURIKULER BULUTANGKIS SMA NEGERI 1 MOJO KABUPATEN KEDIRI. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 4(2), 3119–3130.
- Price, P. C., Jhangiani, R. S., Chiang, I.-C. A., Leighton, D. C., & Cuttler, C. (2017). 8.2 Non-Equivalent Groups Designs. *Research Methods in Psychology*.
- Ratnasari, D., & Suntoda, A. (2018). Pengaruh pengaturan block and random practice terhadap hasil belajar forehand dan backhand groundstroke dalam permainan tenis. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3(1), 34–40.
- Reichardt, C. S. (2014). Nonequivalent Group Design. In *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online*.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat06197>
- Salim, H. (2019). *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan Jenis*. Kencana.
- Sugiyono. (2006). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. In Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. In *Koleksi Buku UPT Perpustakaan Universitas Negeri Malang*.
- SUPARDI, S., SYAMSUDDIN, N., & SAHABUDDIN, S. (2021). *Pengaruh Permainan Target Terhadap Kemampuan Shooting Dalam Permainan Sepakbola Pada Siswa Sma Negeri 2 Rantepao*. universitas negeri makassar.
- Wijayanto, D. I., & Williyanto, S. (2022). Pengaruh teknik latihan dan koordinasi terhadap ketepatan jumping smash bulutangkis di Klub Wonosobo. *Sport Science And Education Journal*, 3(1).