



TINGKAT KETERAMPILAN BERMAIN BILIAR PEMULA DI GARUDA POOL 32 LUBUK BASUNG

Arwando El Rahmadsyah¹, Andri Gemaini², Muhamad Sazeli Rifki³, Sonya Nelson⁴

^{1,2,3,4}Universitas Negeri Padang, Kesehatan dan Rekreasi, Padang, Indonesia.

Email: Arwandoandam04@gmail.com¹, AndriGemaini@fik.unp.ac.id²

Received: artikel dikirim 15 Mei 2026; Revised: artikel revisi 30 Mei 2026; Accepted: artikel diterima 20 Juni 2026

Arwando El Rahmadsyah. 2026 Beginner Billiards Skill Level at Garuda Pool 32 Lubuk Basung

Abstract: This study aims to evaluate the stop shot technique ability among beginner billiard players at Garuda Pool 32 Lubuk Basung. The stop shot technique is one of the basic skills in billiards and plays a significant role in positioning the cue ball after it interacts with the object ball. Mastery of this technique is crucial to provide a strong foundation for players in executing a series of effective and precise shots. This type of research falls into the quantitative descriptive category. For the population, all beginner billiard players at Garuda Pool 32 Lubuk Basung are the focus of this study. The sample consisted of 26 beginner billiard players who had never participated in a tournament and were selected through a purposive sampling technique based on the criteria specified in the study. The instrument used was the Stop Ball Test, which refers to the practical evaluation instrument for the Billiards course from the Sports Coaching Study Program, Faculty of Sport Science, Padang State University, compiled by Dr. Pringgo Mardesia, M.Pd. Data analysis was carried out using descriptive statistics including the average (mean), standard deviation, frequency distribution, and percentage. The research findings show that the average (mean) stop shot technique ability of beginner billiard players is 18.23, with a standard deviation of 5.22, a maximum score of 27, and a minimum score of 10. Based on the Stop Ball Test assessment norms, there are 4 people (15.38%) who are included in the Very Good category, 5 people (19.23%) in the Good category, 7 people (26.92%) in the Sufficient category, 5 people (19.23%) in the Less category, and 5 people (19.23%) in the Very Less category. Thus, it can be concluded that the stop shot technique ability of beginner billiard players at Garuda Pool 32 Lubuk Basung as a whole is in the sufficient category.

Keywords: Billiards, Stop Shot, Stop Ball Test, Beginner Players, Technical Ability.

How to Cite: Arwando El Rahmadsyah, Andri Gemaini, Muhamad Sazeli Rifki, Sonya Nelson (2026). Tingkat Keterampilan Bermain Biliar Pemula Di Garuda Pool 32 Lubuk Basung. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 4(2), 74-80. doi:<https://doi.org/10.21831/jk.vXiY.00001>



Abstrak: Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengevaluasi kemampuan teknik stop shot di kalangan pemain biliar pemula yang ada di Garuda Pool 32 Lubuk Basung. Teknik stop shot adalah salah satu keterampilan dasar dalam permainan biliar dan memiliki peran signifikan dalam mengatur posisi bola putih (cue ball) setelah berinteraksi dengan bola sasaran (object ball). Penguasaan teknik ini sangat penting untuk memberikan landasan yang kuat kepada pemain dalam melaksanakan rangkaian pukulan yang efektif dan tepat. Tipe penelitian ini termasuk dalam kategori deskriptif kuantitatif. Untuk populasi, semua pemain biliar pemula di Garuda Pool 32 Lubuk Basung menjadi fokus dalam penelitian ini. Sampel yang diambil terdiri dari 26 orang pemain biliar pemula yang belum pernah terlibat dalam turnamen dan dipilih melalui teknik purposive sampling berdasarkan kriteria yang ditentukan dalam penelitian. Instrumen yang diterapkan adalah Stop Ball Test yang merujuk pada instrumen evaluasi praktik mata kuliah Biliar dari Program Studi

Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang, yang disusun oleh Dr. Pringgo Mardesia, M. Pd. Analisis data dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif yang meliputi rata-rata (mean), deviasi standar, distribusi frekuensi, dan persentase. Temuan penelitian menunjukkan bahwa rata-rata (mean) kemampuan teknik stop shot dari pemain biliar pemula adalah 18,23, dengan deviasi standar sebesar 5,22, skor maksimum 27, dan skor minimum 10. Berdasarkan norma penilaian Stop Ball Test, terdapat 4 orang (15,38%) yang termasuk dalam kategori Sangat Baik, 5 orang (19,23%) dalam kategori Baik, 7 orang (26,92%) dalam kategori Cukup, 5 orang (19,23%) dalam kategori Kurang, serta 5 orang (19,23%) dalam kategori Sangat Kurang. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan teknik stop shot para pemain biliar pemula di Garuda Pool 32 Lubuk Basung secara keseluruhan berada pada kategori cukup.

Kata Kunci: Biliar, Stop Shot, Stop Ball Test, Pemain Pemula, Kemampuan Teknik.

PENDAHULUAN

Biliar tergolong dalam kategori olahraga presisi yang membutuhkan akurasi yang tinggi, kejelasan dalam gerakan, fokus, dan pengendalian bola putih untuk mencapai hasil yang optimal. Berbeda dengan cabang olahraga yang lebih menekankan pada kekuatan tubuh, keberhasilan dalam biliar lebih ditentukan oleh kemampuan teknik, stabilitas fisik, koordinasi antara mata dan tangan, serta kemampuan pemain untuk melakukan tembakan yang tepat secara berulang (Kornfeind et al., 2015). Salah satu teknik paling mendasar dalam biliar adalah stop shot, teknik di mana bola putih berhenti. Salah satu teknik dasar dalam biliar adalah stop shot, yakni ketika bola putih berhenti tepat setelah menyentuh bola target. Menguasai teknik ini memberi pemain kemampuan untuk mengendalikan posisi bola putih serta mempersiapkan tembakan berikutnya secara efisien (Li et al., 2012).

Perkembangan biliar di Indonesia telah menunjukkan peningkatan yang signifikan, didukung oleh semakin banyak klub, tempat latihan, dan kompetisi yang berlangsung di tingkat daerah dan nasional. Sebagai olahraga yang resmi diatur oleh Persatuan Olahraga Biliar Seluruh Indonesia (POBSI), biliar tetap menarik minat individu baru, terutama pemula yang memanfaatkan pusat biliar sebagai tempat untuk berlatih. Meski begitu, pemain pemula umumnya menghadapi tantangan dalam menguasai teknik-teknik dasar karena mereka masih berada di tahap awal dalam pengembangan keterampilan motorik. Menurut (Wulf & Lewthwaite, 2016), keterampilan motorik berkembang melalui latihan yang terstruktur dan repetitif, yang secara bertahap meningkatkan akurasi dan konsistensi gerakan. Selain itu, (Wulf et al., 2010) mengemukakan bahwa kemahiran teknis diperoleh lewat latihan yang berkelanjutan, diiringi dengan umpan balik yang relevan.

Di antara teknik-teknik dasar, stop shot menjadi indikator penting untuk menilai kemampuan teknis karena mencerminkan seberapa baik pemain mengontrol arah pukulan, keselarasan stik, kecepatan tembakan, dan pergerakan bola putih. Penelitian biomekanik menunjukkan bahwa pelaksanaan stop shot yang tepat bergantung pada postur tubuh yang stabil, penggunaan stik yang efisien, serta mekanika tubuh bagian atas yang terkoordinasi (Kornfeind et al., 2015). Dengan demikian, analisis kinerja stop shot dapat memberikan wawasan yang berharga mengenai kemampuan teknis keseluruhan dari seorang pemain pemula.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi evaluasi kinerja dalam cabang olahraga biliar. (Lehmann & Seufert, 2017) menciptakan protokol standar untuk menilai keterampilan dalam biliar 9-bola dan menemukan bahwa pemain berpengalaman menunjukkan konsistensi dan akurasi yang jauh lebih baik dibandingkan dengan pemain hobi. (Kornfeind et al., 2015) lebih lanjut menemukan bahwa pemain yang lebih hebat memiliki kinematika stik biliar dan kualitas tembakan yang lebih baik dibandingkan dengan yang kurang berpengalaman. Selain itu, (Pan et al., 2021) menemukan bahwa pemain terampil memperlihatkan konsistensi yang lebih tinggi dari satu percobaan ke percobaan lainnya selama permainan biliar, menunjukkan bahwa stabilitas teknik adalah karakteristik krusial yang membedakan tingkat keahlian.

Walaupun studi-studi sebelumnya telah memberikan kontribusi besar dalam pemahaman tentang kinerja teknis dalam biliar, mayoritas penelitian berfokus pada pemain elit atau berpengalaman

dan lebih menekankan analisis biomekanik atau kinerja para ahli. Penelitian yang terbatas menjelaskan kemampuan teknis dari pemain pemula menggunakan alat penilaian berbasis praktik. Selain itu, data empirik mengenai keterampilan teknis pemain biliar pemula di Indonesia masih tergolong jarang, terutama di pusat-pusat pelatihan lokal. Hal ini mengakibatkan pelatih memiliki informasi objektif yang minim untuk merancang program latihan teknis yang sesuai.

Garuda Pool 32 Lubuk Basung merupakan salah satu tempat biliar lokal yang menjadi arena bagi banyak pemain yang baru belajar. Namun, hingga saat ini belum ada penilaian yang bersifat objektif untuk mengukur kemampuan teknik stop shot mereka. Menilai keterampilan teknis pemain yang baru berlatih sangat krusial, karena hasil penilaian ini dapat digunakan sebagai data dasar untuk pelatihan, pengukuran kemampuan pemain, serta pengembangan program latihan yang terencana.

Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan seberapa baik kemampuan teknik stop shot di kalangan pemain biliar pemula di Garuda Pool 32 Lubuk Basung melalui penggunaan Tes Stop Ball. Diharapkan bahwa hasil penemuan ini dapat memberikan data objektif terkait kemampuan teknis pemain pemula dan berkontribusi terhadap penyusunan praktik pelatihan yang didasarkan pada bukti dalam olahraga biliar.

METODE

Penelitian ini mengadopsi desain kuantitatif deskriptif untuk menggambarkan tingkat keterampilan teknik stop shot di kalangan pemain biliar pemula di Garuda Pool 32 Lubuk Basung. Pendekatan deskriptif dipilih karena tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran objektif mengenai performa teknik peserta tanpa melibatkan perlakuan atau intervensi eksperimental apapun (Atmowardoyo, 2018).

Pelaksanaan penelitian berlangsung di Garuda Pool 32 Lubuk Basung, Kabupaten Agam, Sumatera Barat, pada bulan Juli 2026. Populasi yang diteliti mencakup seluruh pemain biliar pemula yang secara konsisten berlatih di lokasi tersebut dan belum pernah terlibat dalam turnamen biliar resmi. Dengan menerapkan teknik purposive sampling, 26 pemain yang memenuhi kriteria inklusi diundang untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Kriteria inklusi tersebut mencakup: (1) status sebagai pemain biliar pemula, (2) tidak pernah terlibat dalam turnamen atau kompetisi resmi, dan (3) kesediaan untuk berpartisipasi sukarela dalam penelitian ini.

Variabel yang diteliti adalah keterampilan teknis dalam melakukan pukulan stop shot, yang diartikan sebagai kemampuan seorang pemain untuk melaksanakan stop shot dengan memukul bola putih secara tepat sehingga bola putih tersebut berhenti tepat setelah berinteraksi dengan bola sasaran. Data dikumpulkan melalui Tes Stop Ball, yang diadaptasi dari instrumen evaluasi yang digunakan dalam Kursus Biliar di Departemen Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Padang. Instrumen ini berfungsi untuk menilai kemampuan pemain dalam mengontrol bola putih selama pelaksanaan stop shot.

Setiap peserta melakukan serangkaian percobaan sebanyak 10 kali stop shot di dalam kondisi pengujian yang serupa. Setiap percobaan dinilai menggunakan sistem tiga poin: 3 poin jika bola sasaran masuk dan bola putih berhenti di lokasi yang ditentukan, 2 poin jika bola sasaran masuk tetapi bola putih tidak berhenti di posisi yang diinginkan, dan 1 poin jika bola sasaran tidak masuk dan bola putih pun tidak berhenti di lokasi yang ditentukan. Dengan demikian, skor maksimum yang dapat dicapai adalah 30, sedangkan skor minimum adalah 10.

Data yang terkumpul dianalisis melalui statistik deskriptif, mencakup perhitungan rata-rata, deviasi standar, frekuensi, dan persentase. Skor yang diperoleh peserta dikelompokkan ke dalam lima kategori kinerja berdasarkan norma Tes Stop Ball: Sangat Baik (25–30), Baik (21–24), Cukup (17–20), Buruk (13–16), dan Sangat Buruk (10–12). Analisis deskriptif ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai kemampuan teknik stop shot pemain biliar pemula di Garuda Pool 32 Lubuk Basung. 69

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Sebanyak 26 pemain biliar yang baru mulai ikut serta dalam studi ini. Mereka menjalani Tes Stop Ball, dan hasil yang didapat dianalisis dengan metode statistik deskriptif untuk mengukur kemampuan teknik stop shot secara keseluruhan.

Hasil analisis statistik deskriptif mengungkapkan bahwa rata-rata skor yang diraih oleh peserta adalah 18,23 dengan deviasi standar sebesar 5,22. Skor maksimum yang dicatat adalah 27, sedangkan skor paling rendah mencapai 10. Penemuan ini menunjukkan adanya variasi yang signifikan dalam kemampuan teknik para pemain yang baru memulai, di mana rata-rata skor termasuk dalam kategori performa Cukup Baik sesuai norma yang ditetapkan dalam Tes Stop Ball.

Statistik	Nilai
Jumlah Sample	26
Mean	18,23
Standar Deviasi	5,22
Skor Minimum	10
Skor Maksimum	27

Deviasi standar yang cukup tinggi menunjukkan bahwa peserta memiliki berbagai tingkat keterampilan dalam melakukan tembakan berhenti, yang mencerminkan perbedaan dalam penguasaan teknik di antara para pemain yang masih baru.

Interval Skor	Kategori	Frekuensi(F)	Persentase(%)
25-30	Baik Sekali(BS)	4	15,38
21-24	Baik(B)	5	19,23
17-20	Cukup(C)	7	26,92
13-16	Kurang(K)	5	19,23
10-12	Kurang Sekali(KS)	5	19,23

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta (26,92%) jatuh ke dalam kategori Cukup Baik. Di sisi lain, sebanyak 15,38% peserta menunjukkan hasil dalam kategori Sangat Baik, 19,23% berada pada kategori Baik, sementara sisa peserta terbagi rata antara kategori Buruk dan Sangat Buruk, keduanya mewakili 19,23% dari total sampel.

Secara keseluruhan, hasil menunjukkan bahwa keterampilan teknik stop shot para pemain biliar pemula di Garuda Pool 32 Lubuk Basung secara umum berada di tingkat yang cukup baik. Walaupun ada sejumlah peserta yang menunjukkan kemampuan teknik yang memuaskan, banyak pemula masih menghadapi kesulitan dalam konsistensi dan kontrol terhadap bola putih saat melakukan stop shot. Temuan ini menyoroti pentingnya program pelatihan teknik yang lebih sistematis dan berkelanjutan untuk meningkatkan ketepatan, konsistensi pukulan, dan pengendalian bola putih di kalangan pemain pemula. 70

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan keterampilan teknik stop shot pada pemain biliar pemula di Garuda Pool 32 Lubuk Basung melalui penggunaan Tes Stop Ball. Hasil analisis menunjukkan bahwa peserta memperoleh skor rata-rata sebesar 18,23, yang menempatkan keseluruhan performa mereka dalam kategori Baik. Selain itu, distribusi frekuensi mengindikasikan bahwa 26,92% dari peserta tergolong dalam kategori Baik, yang merupakan bagian terbesar di antara semua kategori performa. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun pegawai baru telah memahami mekanisme dasar stop shot, kemampuan mereka dalam mengeksekusi pukulan akurat dan mengendalikan bola putih secara konsisten masih terbatas.

Stop shot diyakini sebagai salah satu teknik paling fundamental dalam biliar, karena memberikan kemampuan kepada pemain untuk mengatur posisi bola putih secara optimal untuk pukulan berikutnya. Pelaksanaan yang berhasil mengharuskan adanya penyelarasan stik yang benar, kontak tepat pada pusat bola putih, kecepatan pukulan yang tepat, serta postur yang stabil (Kornfeind et al., 2015). Oleh sebab itu, ketidakkonsistenan dalam salah satu aspek teknik ini dapat membuat bola putih bergerak setelah benturan, yang mengurangi ketepatan pukulan dan kinerja secara keseluruhan. Kinerja yang terbilang moderat dalam penelitian ini menunjukkan bahwa banyak pemain pemula belum mampu mengendalikan elemen-elemen teknis tersebut secara konsisten.

Dari sudut pandang pembelajaran motorik, hasil ini sejalan dengan teori yang diutarakan oleh (Wulf et al., 2010), yang menyatakan bahwa penguasaan keterampilan motorik berkembang secara bertahap melalui latihan berulang dan penyempurnaan pola gerakan yang berkelanjutan. Para pemain pemula umumnya masih berada di tahap kognitif pembelajaran, di mana gerakan tersebut tidak otomatis dan memiliki variasi yang lebih. Hal ini menyebabkan ketidakstabilan dalam eksekusi pukulan, pengiriman sinyal, dan koordinasi tubuh sebagai hal yang biasa terjadi pada atlet pemula. Sebagaimana yang dikemukakan oleh, (Oppici et al., 2021) pembelajaran motorik yang sukses memerlukan latihan sistematis disertai dengan umpan balik yang terus-menerus, yang membantu peserta didik dalam meningkatkan ketepatan, efisiensi, dan konsistensi gerakan mereka dari waktu ke waktu.

Hasil ini juga dapat dipahami dari perspektif biomekanik. Penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa ketepatan pukulan dalam biliar sangat dipengaruhi oleh stabilitas tubuh, koordinasi antara mata dan tangan, mekanika pukulan, serta kinematika stik biliar (Johannessen & Larsson, 2015). Mempertahankan posisi yang stabil serta mengayunkan stik biliar dengan lintasan yang lurus sangat penting untuk mengurangi kesalahan arah saat melakukan pukulan berhenti. Mengingat kurangnya pengalaman teknik yang dimiliki oleh pemain pemula, kekurangan dalam keseimbangan, penyelarasan stik, dan konsistensi pukulan cenderung berkontribusi terhadap variasi kinerja, terlihat dalam deviasi standar yang cukup tinggi yang diamati dalam penelitian ini.

Hasil yang diperoleh selaras dengan penelitian sebelumnya oleh (Park & Jeong, 2023), yang mengembangkan prosedur pengujian standar untuk mengevaluasi keahlian dalam biliar. Penelitian mereka melaporkan bahwa pemain yang terampil secara konsisten mencapai ketepatan pukulan yang lebih baik dan menunjukkan konsistensi teknik yang lebih dibandingkan dengan pemain amatir. Begitu pula, (Kornfeind et al., 2015) menemukan bahwa pemain tingkat lanjut menunjukkan kinematika stik yang lebih baik dan performa pukulan yang lebih unggul daripada yang kurang berpengalaman. Selanjutnya, (Pan et al., 2021) menyimpulkan bahwa atlet biliar yang ahli menunjukkan konsistensi yang lebih baik antara percobaan, menunjukkan bahwa konsistensi gerakan adalah karakteristik utama yang membedakan tingkatan bermain yang berbeda. Penelitian ini mendukung kesimpulan tersebut dengan menunjukkan bahwa pemain pemula masih menghadapi variabilitas yang cukup besar dalam kinerja pukulan berhenti mereka.

Implikasi praktis dari studi ini sangat krusial bagi pelatih dan instruktur biliar. Mengingat sebagian besar peserta hanya menunjukkan kemampuan yang cukup dalam melakukan stop shot, program pelatihan seharusnya fokus pada penguatan keterampilan teknis dasar, seperti kestabilan posisi, teknik pegangan, penyelarasan stik, mekanika pukulan, serta kontrol bola putih. Melakukan latihan teknis secara rutin dengan menggunakan alat penilaian objektif seperti Tes Stop Ball dapat memfasilitasi pelatih dalam mengevaluasi perkembangan pemain dan mengidentifikasi kelemahan teknis tertentu yang perlu diperbaiki.

Latihan yang terstruktur dan diulang-ulang, ditambah dengan umpan balik yang tepat, diharapkan dapat memperbaiki konsistensi teknis dan membantu transisi dari tingkat pemula menuju tingkat performa yang lebih tinggi.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemain biliard pemula di Garuda Pool 32 Lubuk Basung memiliki landasan yang cukup dalam pelaksanaan stop shot, tetapi mereka memerlukan pelatihan teknis yang lebih terencana dan berkelanjutan untuk meningkatkan tingkat akurasi pukulan, kontrol bola putih, dan konsistensi gerakan. Temuan ini berkontribusi pada penelitian yang masih sedikit mengenai pemain biliard pemula di Indonesia dan menyediakan bukti empiris yang bisa mendukung praktik pembelajaran serta program pengembangan pemain di masa depan.

SIMPULAN

Hasil riset menunjukkan bahwa keahlian teknis keseluruhan para peserta berada pada tingkat Cukup Baik, dengan skor rata-rata 18,23 dan deviasi standar 5,22. Skor yang diperoleh peserta bervariasi antara 10 hingga 27, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam kemampuan teknis di kalangan pemain pemula.

Distribusi frekuensi selanjutnya mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta (26,92%) tergolong dalam kategori Cukup Baik, sementara 15,38% masuk ke kategori Sangat Baik, 19,23% terklasifikasi sebagai Baik, dan masing-masing 19,23% termasuk dalam kategori Buruk dan Sangat Buruk. Temuan ini menunjukkan bahwa meski mayoritas pemain pemula telah memahami prinsip dasar stop shot, mereka masih belum mencapai kontrol bola putih yang konsisten, akurasi dalam pukulan, dan kestabilan saat bergerak.

Kemampuan teknik stop shot para pemain biliard pemula di Garuda Pool 32 Lubuk Basung masih tergolong sedang, dan perlu adanya peningkatan melalui pelatihan teknik yang terencana dan sistematis. Hasil studi ini memberikan informasi dasar yang bisa digunakan oleh pelatih dan praktisi untuk menilai kemampuan teknik para pemain serta merancang program pelatihan yang lebih efektif, dengan tujuan untuk meningkatkan akurasi tembakan, kontrol bola putih, dan performa keseluruhan saat bermain. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi pada bukti empiris yang masih terbatas mengenai penilaian keterampilan teknis di antara pemain biliard pemula dan dapat berfungsi sebagai pedoman untuk penelitian mendatang dalam olahraga biliard.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmowardoyo, H. (2018). *Research Methods in TEFL Studies : Descriptive*. 9(1), 197–204.
- Johannessen, J. B., & Larsson, I. (2015). *Complexity Matters : On Gender Agreement in Heritage Scandinavian*. 6(December), 1–20. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01842>
- Kornfeind, P., Baca, A., Boindl, T., & Kettlgruber, A. (2015). Movement variability of professional pool billiards players on selected tasks. *Procedia Engineering*, 112, 540–545. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.07.240>
- Lehmann, J. A. M., & Seufert, T. (2017). *The Influence of Background Music on Learning in the Light of Different Theoretical Perspectives and the Role of Working Memory Capacity*. 8(October), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01902>
- Li, Z. Y., Qu, H. W. X., & Yu, S. (2012). *THE INFLUENCE OF COORDINATION BETWEEN UPPER LIMBS 'JOINTS ON*. 2–5.

- Oppici, L., Grütters, K., Garofolini, A., & Rosenkranz, R. (2021). *Deliberate Practice and Motor Learning Principles to Underpin the Design of Training Interventions for Improving Lifting Movement in the Occupational Sector: A Perspective and a Pilot Study on the Role of Augmented Feedback*. 3(November), 1–19.
<https://doi.org/10.3389/fspor.2021.746142>
- Pan, J. W., Komar, J., & Kong, P. W. (2021). *Development of new 9-ball test protocols for assessing expertise in cue sports*. 9, 1–12.
- Park, J., & Jeong, J. (2023). *Dribble Accuracy and Arm Coordination Pattern According to Motor Expertise and Tempo*.
- Wulf, G., Chiviacowsky, S., Schiller, E., Toaldo, L., Ávila, G., Hegele, M., & Liebig, J. (2010). *Frequent external-focus feedback enhances motor learning*. 1(November), 1–7.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2010.00190>
- Wulf, G., & Lewthwaite, R. (2016). Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning : The OPTIMAL theory of motor learning. *Psychonomic Bulletin & Review*, 1382–1414.
<https://doi.org/10.3758/s13423-015-0999-9>