

Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Hasil Shooting Ekstrakurikuler Bolabasket di SMK N 1 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman

Elvin Fauzi Lubis¹, Indri Wulandari², Hendri Neldi³, Ibnu Andli Marta⁴

Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Indonesia

elvinfauzi13@gmail.com¹, indriwulandari@fik.unp.ac.id², hendrineldi62@fik.unp.ac.id³,

Ibnuandlimarta@fik.unp.ac.id⁴

Doi: <https://doi.org/10.24036/JPDO.9.2026.0031>

Kata kunci : bolabasket, daya ledak otot tungkai, koordinasi mata tangan, shooting

Abstrak : Penelitian ini secara fundamental berupaya menganalisis secara komprehensif relasi yang terjalin antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan terhadap performa shooting bolabasket pada populasi siswa yang aktif berpartisipasi dalam kegiatan ekstrakurikuler bolabasket di SMK N 1 Enam Lingkung. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif korelasional, penelitian ini melibatkan 32 siswa perempuan yang terpilih melalui teknik total sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui serangkaian instrumen tes terstandarisasi, meliputi tes lempar tangkap bola tenis untuk mengukur koordinasi mata-tangan, vertical jump test sebagai indikator daya ledak otot tungkai, dan tes kemampuan shooting bolabasket yang dirancang khusus. Analisis data dilakukan dengan memanfaatkan perangkat lunak statistik SPSS versi 26, di mana korelasi sederhana dan ganda dihitung untuk mengidentifikasi tingkat keterkaitan antar variabel. Temuan penelitian ini secara signifikan mengindikasikan adanya korelasi positif antara (1) daya ledak otot tungkai dengan hasil shooting ($r = 0,407$; $p < 0,05$), (2) koordinasi mata-tangan dengan hasil shooting ($r = 0,403$; $p < 0,05$), serta (3) kombinasi daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan secara simultan terhadap hasil shooting ($R = 0,527$; $F = 5,75$; $p < 0,05$). Implikasi dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan program latihan yang lebih terarah guna meningkatkan kemampuan shooting bolabasket siswa.

Keywords : basketball, leg muscle explosive power, hand eye coordination, shooting

Abstract : This research fundamentally aimed to comprehensively analyze the relationship between leg muscle explosive power and hand-eye coordination with basketball shooting performance among students actively participating in basketball extracurricular activities at SMK N 1 Enam Lingkung. Employing a quantitative correlational approach, this study involved 32 female students selected through a total sampling technique. Data collection was conducted using a series of standardized test instruments, including a tennis ball throw-and-catch test to measure hand-eye coordination, a vertical jump test as an indicator of leg muscle explosive power, and a specifically designed basketball shooting ability test. Data analysis was performed utilizing SPSS version 26 statistical software, where simple and multiple correlations were calculated to identify the level of association between variables. The findings of this research significantly indicated a positive correlation between (1) leg muscle explosive power and shooting performance ($r = 0.407$; $p < 0.05$), (2) hand-eye coordination and shooting performance ($r = 0.403$; $p < 0.05$), and (3) the combination of leg muscle explosive power and hand-eye coordination simultaneously with shooting performance ($R = 0.527$; $F = 5.75$; $p < 0.05$). The implications of these research findings are expected to provide a significant contribution to the development of more focused training programs aimed at enhancing students' basketball shooting abilities.

PENDAHULUAN

Prestasi olahraga sebagai wadah pengembangan potensi peserta didik. Olahraga, sebagai pilar pembangunan nasional, berpotensi meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan citra bangsa.

Optimalisasi pembinaan dan pengembangan olahraga di sekolah menjadi krusial, sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang RI No. 3 Tahun 2005 Pasal 27 ayat 4, yang menekankan pemberdayaan perkumpulan olahraga, pembinaan berjenjang, dan kompetisi berkelanjutan.

Pengembangan olahraga prestasi di sekolah, melalui kegiatan ekstrakurikuler sebagai wadah pengembangan diri, memfasilitasi identifikasi dan pembinaan bakat. Siswa berpotensi dapat mengembangkan diri dalam berbagai cabang olahraga, berpartisipasi dalam seleksi dan kompetisi di berbagai tingkatan.

Bolabasket, sebagai salah satu cabang olahraga populer di sekolah, merupakan permainan beregu yang kompleks dan memerlukan penguasaan beragam elemen gerak untuk mencapai prestasi (Marta & Neldi, 2023). Bolabasket adalah olahraga kompleks dengan rangkaian gerakan saling menunjang (Nirwandi & Yaslindo, 2018).

Teknik dasar meliputi passing, catching, dribbling, shooting, start, stop, body control, pivoting, dan guarding (Neldi et al., 2024). Di SMK Negeri 1 Enam Lingkung, bolabasket populer dengan pembinaan fisik, teknik, strategi,

mental berkelanjutan. Peningkatan kemampuan shooting menjadi fokus utama karena perannya yang dominan dalam mencetak skor dan memenangkan pertandingan.

SMK Negeri 1 Enam Lingkung menyelenggarakan ekstrakurikuler bolabasket yang diminati siswa kelas X-XII

dan dilaksanakan dua kali seminggu. Dilatih oleh guru penjas sekolah, kegiatan ini diikuti 35 siswa pada tahun ajaran 2024/2025.

Meskipun sempat optimal, tiga tahun terakhir ekstrakurikuler mengalami kendala kedisiplinan pemain dan penurunan prestasi, setelah meraih beberapa capaian tingkat kabupaten/kota sejak 2022.

Terdapat beragam faktor yang memengaruhi keberhasilan shooting bolabasket, termasuk daya ledak otot lengan dan tungkai, konsentrasi, kekuatan otot lengan, kelincahan, koordinasi mata-tangan, perkenaan bola, kelentukan tubuh (Mariati & Rasyid, 2018).

Bolabasket merupakan cabang yang populer pada SMK Negeri 1 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman. Sekolah ini telah melakukan pembinaan secara kontiniu baik pembinaan fisik, teknik, strategi hingga pembinaan mental pemain.

Pada pembinaan teknik terlihat pelatih dan pembina cabang bolabasket telah berupaya dalam meningkatkan kemampuan shooting pemain. Karena dalam bolabasket shooting merupakan teknik dasar yang sangat dominan dalam mencetak angka dan memenangkan pertandingan.

Untuk dapat melakukan teknik *shooting* dengan baik seorang pemain didukung oleh banyak faktor, salah satunya adalah faktor kondisi fisik. Peneliti menduga diantara komponen kondisi fisik yang mempengaruhi kemampuan *shooting* adalah daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan pemain.

Diyakini semakin besar daya ledak yang dimiliki seorang pemain maka akan semakin tinggi lompatannya untuk mencapai ring. Selanjutnya unsur kondisi fisik yang dominan adalah koordinasi mata tangan, memiliki koordinasi mata tangan

yang baik akan menguntungkan pemain dalam menggiring bola, melindungi

bola hingga leluasa dalam melakukan *shooting* ke ring lawan. Dengan mengintegrasikan ke dua komponen fisik tersebut diyakini pemain bolabasket SMK Negeri 1 Enam Lingkungan Kabupaten Padang Pariaman

akan mudah melakukan *shooting* secara optimal guna mencetak angka sebanyak mungkin. Salah satu teknik dasar dalam permainan bolabasket adalah shooting (menembak), maksudnya menembak disini yaitu memasukan bola ke ring atau kekeranjang.

Dengan penguasaan teknik dasar shooting (menembak), yang baik dan benar maka efisiensi, keefektifitas gerak akan dicapai selanjutnya akan menghasilkan keterampilan yang berkualitas, dengan demikian perolehan skor dapat diraih sebanyak-banyaknya dan hal ini merupakan angka atau poin untuk memenangkan suatu pertandingan.

Untuk dapat menguasai teknik shooting (menembak) dalam olahraga permainan bolabasket, seorang pemain di samping harus memiliki penguasaan teknik yang benar ,

juga harus didukung oleh kemampuan kondisi fisik. Kondisi fisik menurut Syafrudin (2012:31) yaitu: 1). Dalam arti sempit, kondisi fisik merupakan suatu keadaan yang meliputi faktor kekuatan, kecepatan dan daya tahan.

2). Dalam arti luas meliputi, selain ketiga faktor di atas ditambah dengan faktor kelentukan, daya ledak dan koordinasi. serta kondisi emosional siswa SMK N 1 Enam Lingkungan.

Otot berperan dominan dalam setiap gerakan olahraga, termasuk shooting yang memerlukan daya ledak tungkai untuk tolakan. Koordinasi mata-tangan krusial agar arah tembakan akurat menuju ring.

Dalam setiap aktivitas olahraga, otot merupakan komponen tubuh yang dominan dan tidak dapat dipisahkan. Semua gerakan

yang dilakukan oleh manusia karena adanya otot, tulang, persendian, ligamen,serta tendon sehingga gerakan dapat terjadi melalui gerakan tarikan otot serta jumlah serabut otot yang diaktifkan.

Daya ledak merupakan salah satu elemen kondisi fisik yang banyak dibutuhkan dalam olahraga. Melakukan *shooting* juga membutuhkan daya ledak otot tungkai yang baik.

Koordinasi mata-tangan adalah gerakan yang terjadi dari informasi yang diintegrasikan ke dalam anggota gerak badan. Semua gerak harus dapat dikontrol dengan penglihatan dan harus tepat sesuai dengan aturan yang direncanakan dalam pikiran. Memantul-mantulkan bola, melempar, menendang, dan menghentikannya.

Semuanya memerlukan sejumlah input yang dapat dilihat, kemudian input tadi diintegrasikan ke dalam geras motorik, agar hasilnya benarbenar terkoordinir secara rapi dan luwes. Koordinasi matatangan merupakan kerja sama antara mata dan tangan dalam melakukan shooting atau tembakan sehingga bola terarah ke ring dengan tepat.

Berdasarkan pengamatan dan observasi yang dilakukan di lapangan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi pemain SMK Negeri 1 Enam Lingkungan yaitu realita yang terjadi di lapangan banyak pemain yang gagal melakukan *shooting*.

Hal ini terlihat pada saat mereka berlatih dan bertanding banyak *shooting* tidak dapat dilakukan oleh pemain secara baik dan tidak tepat pada sasarannya. Karena seperti yang sama-sama kita ketahui bahwa dalam melakukan *shooting* seorang pemain basket juga diharuskan untuk melakukan tolakan agar bola yang ditembakkan dapat masuk kedalam keranjang.

Koordinasi mata-tangan adalah gerakan yang terjadi dari informasi yang diintegrasikan ke dalam anggota gerak badan.

Semua gerak harus dapat dikontrol dengan penglihatan dan harus tepat sesuai dengan aturan yang direncanakan dalam pikiran. Memantul-mantulkan bola, melempar, menendang, dan menghentikannya. Semuanya memerlukan sejumlah input yang dapat dilihat, kemudian input tadi diintegrasikan ke dalam geras motorik, agar hasilnya benarbenar terkoordinir secara rapi dan luwes. Koordinasi.

matatangan merupakan kerja sama antara mata dan tangan dalam melakukan shooting atau tembakan sehingga bola terarah ke ring dengan tepat.

Observasi lapangan menunjukkan rendahnya tingkat keberhasilan shooting pemain SMK Negeri 1 Enam Lingkung, terindikasi dari frekuensi kegagalan saat latihan dan pertandingan. Permasalahan ini diduga kuat berkaitan dengan daya ledak otot tungkai yang suboptimal.

Faktor-faktor lain seperti penguasaan teknik, penerapan taktik, aspek mental, dan kelincahan turut berkontribusi pada inefektivitas shooting, yang berimplikasi pada minimnya perolehan poin.

Kegagalan serangan, terutama saat shooting, sering terjadi akibat keterlambatan pemain dalam melakukan shooting di area lawan, yang diperkirakan disebabkan oleh kurangnya daya ledak otot tungkai.

Mengingat signifikansi faktor fisik, taktik, teknik, dan mental terhadap performa pemain.

penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan terhadap hasil shooting pada ekstrakurikuler bolabasket di SMK N 1 Enam Lingkung.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode korelasional untuk menganalisis hubungan antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan (variabel bebas) dengan kemampuan shooting (variabel terikat) pada 32 pemain bolabasket putri di SMK Negeri 1 Enam Lingkung pada April 2025 (Ihsan & Suwirman, 2018).

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*, dimana seluruh populasi yang berjumlah kurang dari 100 orang dijadikan sampel penelitian (Asnaldi dkk, 2018; Rosmawati & Darni, 2019).

Pemilihan kelompok putri didasarkan pada pertimbangan kemampuan dan teknik gerakan yang dinilai belum optimal. Keberhasilan prestasi yang ditunjukkan atau ditampilkan seorang pe terutama ditentukan dan dipengaruhi oleh kemampuan fisik, taktik, teknik, dan mental.

Maka peneliti tertarik meneliti tentang hubungan daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan terhadap hasil shooting ekstrakurikuler di SMK N 1 Enam Lingkung. Pengumpulan penelitian melibatkan penggunaan instrumen terstandarisasi untuk mengukur setiap variabel.

sementara koordinasi mata-tangan dievaluasi menggunakan tes lempar tangkap bola tenis (Pratama & Kurniawan, 2022). Kemampuan shooting diukur dengan tes keterampilan shooting bolabasket yang relevan dengan konteks permainan (Setiawan et al., 2024). Analisis data kuantitatif dilakukan dengan teknik korelasi (Asnaldi, 2020).

menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji prasyarat analisis meliputi normalitas dan linearitas data (Sugiyono, 2017).

HASIL

1. Daya ledak otot tungkai

Tabel 1. Daya ledak otot tungkai

Kelas Interval	Fa	Fr (%)	Klasifikasi
48,2 - 55	2	6,25%	Sangat Baik
40,4 - 48,1	2	6,25%	Baik
32,6 - 40,3	7	21,87%	Sedang
24,8 - 32,5	17	53,12%	Kurang
17 - 24,7	4	12,5%	Sangat Kurang
Jumlah	32	100,0%	

Sumber: data hasil penelitian

Berdasarkan hasil kemampuan daya ledak otot tungkai yang telah dilakukan, dari 32 orang sampel didapatkan nilai tertinggi sebesar 55, nilai terendah sebesar 17, dengannilai rata- rata sebesar 31,25, dan simpangan baku (standar deviasi) sebesar 8,30. Dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

2. Koordinasi mata-tangan

Berdasarkan hasil tes koordinasi mata tangan yang telah dilakukan, dari 32 orang putri yang dijadikan sampel didapatkan nilai tertinggi sebesar 30, nilai terendah sebesar 8, dengan nilai rata- rata sebesar 15,91 dan simpangan baku (standar deviasi) sebesar 5,50. Dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 2. Koordinasi mata-tangan

Kelas Interval	Fa	Fr (%)	Klasifikasi
30 - 34,4	1	3,12%	Sangat Baik
18,5 - 29,9	5	15,62%	Baik
14 - 18,4	9	28,12%	Sedang
9,5 - 13,9	11	34,37%	Kurang
5 - 9,4	6	18,75%	Sangat Kurang
Jumlah	32	100,00%	

Sumber: data hasil penelitian

3. Kemampuan shooting

Berdasarkan hasil tes shooting bolabasket yang telah dilakukan, dari 32 orang putri SMK N 1 Enam Lingkungan yang dijadikan sampel

didapatkan nilai tertinggi sebesar 25, nilai terendah sebesar 5, dengan nilai rata- rata sebesar 10,94 dan simpangan baku (standar deviasi) sebesar 44,9. Dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 3. Kemampuan shooting

Kelas Interval	Fa	Fr (%)	Klasifikasi
25 - 29	1	3,12%	Sangat Baik
20 - 24	2	6,25%	Baik
15 - 19	7	21,87%	Sedang
10 - 14	14	43,75%	Kurang
5 - 9	8	25%	Sangat Kurang
Jumlah	32	100,00%	

Sumber: data hasil penelitian

Rangkuman Uji Hipotesis

Hipotesis pertama, didapatkan nilai $r_{hitung} 0,407 > r_{tabel} 0,361$. Hal ini berarti H_a diterima dan H_0 ditolak, bahwa memang terdapat hubungan daya ledak otot tungkai terhadap hasil shooting ekstrakurikuler di SMK N 1 Enam Lingkungan. Nilai signifikansi korelasi antara X_1 dan Y memperoleh harga $t_{hitung} 2,12 > t_{tabel} 1,67$ yang membuktikan bahwa korelasi antara X_1 dan Y signifikan.

Hipotesis kedua, didapatkan nilai $r_{hitung} 0,403 > r_{tabel} 0,361$. Hal ini berarti H_a diterima dan H_0 ditolak, bahwa memang terdapat hubungan koordinasi mata-tangan terhadap hasil shooting ekstrakurikuler di SMK N 1 Enam Lingkungan. Nilai signifikansi korelasi antara X_1 dan Y memperoleh harga $t_{hitung} 2,15 > t_{tabel} 1,67$ yang membuktikan bahwa korelasi antara X_2 dan Y signifikan.

Hipotesis ketiga, nilai $r_{hitung} 0,527 > r_{tabel} 0,361$. Hal ini berarti H_a diterima dan H_0 ditolak, bahwa memang hubungan daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil shooting ekstrakurikuler di SMK N 1 Enam Lingkungan. Nilai signifikansi korelasi antara X_1 , X_2 dan Y

dengan $F_{hitung} 5,75 > F_{tabel} 2,93$ yang membuktikan bahwa korelasi antara X_1 , X_2 dan Y signifikan.

PEMBAHASAN

Hasil perhitungan yang peneliti lakukan dengan menggunakan software SPSS 26 memperlihatkan bahwa nilai $r_{hitung} 0,407 > r_{tabel} 0,361$. Hal ini berarti H_a diterima dan H_0 ditolak, bahwa memang terdapat hubungan daya ledak otot tungkai terhadap hasil shooting ekstrakulikuler di SMK N 1 Enam Lingkungan.

Daya ledak otot tungkai, yang secara fisiologis didefinisikan sebagai kemampuan otot-otot ekstensor tungkai (quadriceps femoris, hamstring, gastrocnemius, dan soleus) untuk menghasilkan kekuatan maksimal dalam waktu sesingkat mungkin (Bompa & Haff, 2019; Stone et al., 2021).

memegang peranan krusial dalam berbagai gerakan fundamental bolabasket, termasuk shooting. Mekanisme shooting yang efektif tidak hanya bergantung pada kekuatan lengan dan koordinasi tangan-mata, tetapi juga melibatkan transfer energi kinetik yang signifikan dari bawah tubuh ke atas (Miller & Bartlett, 2020).

Gerakan melompat yang seringkali mengiringi shooting, terutama pada jump shot, secara langsung memanfaatkan daya ledak otot tungkai untuk menghasilkan ketinggian vertikal dan stabilitas tubuh di udara.

Kemampuan shooting yang akurat dan efektif dalam bolabasket merupakan hasil interaksi kompleks dari berbagai komponen biomotorik dan kognitif. Dua aspek fundamental yang secara signifikan berkontribusi terhadap performa shooting adalah daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan.

Daya ledak otot tungkai, yang didefinisikan sebagai kemampuan otot-otot

ekstremitas bawah untuk menghasilkan kekuatan maksimal dalam waktu sesingkat mungkin (Komaini et al., 2023; Marta, 2020; Schmidt & Wrisberg, 2019; Bompa & Haff, 2019; Stone et al., 2021; Wulandari & Arnando, 2019), berperan krusial dalam menciptakan impuls vertikal yang diperlukan untuk lompatan saat melakukan jump shot (Miller & Bartlett, 2020).

Kekuatan eksplosif ini tidak hanya menghasilkan ketinggian lompatan yang optimal, tetapi juga memberikan stabilitas dan keseimbangan tubuh selama fase shooting (Asnaldi dkk, 2021; Supriadi & Prasetyo, 2022; McGinnis, 2013).

Perspektif biomekanik memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana daya ledak otot tungkai berkontribusi pada akurasi shooting. Dalam konteks performa motorik olahraga bolabasket, kemampuan shooting memegang peranan krusial dalam menentukan keberhasilan tim.

Efektivitas shooting tidak hanya ditentukan oleh kekuatan otot lengan semata, melainkan juga oleh integrasi yang kompleks antara sistem visual dan motorik, yang secara spesifik dikenal sebagai daya koordinasi mata-tangan.

Secara definisi, daya koordinasi mata-tangan merujuk pada kemampuan individu dalam menyelaraskan informasi visual yang diterima oleh mata dengan gerakan motorik yang dihasilkan oleh tangan untuk mencapai tujuan tertentu (Magill & Anderson, 2017; Schmidt & Wrisberg, 2019).

Dalam konteks shooting bolabasket, proses ini melibatkan kemampuan mata untuk secara akurat memproses jarak, ukuran, dan lintasan bola serta target (ring basket), yang kemudian diterjemahkan oleh otak menjadi perintah motorik yang presisi untuk otot-otot lengan, pergelangan tangan, dan jari-

jari dalam melepaskan bola dengan sudut, kecepatan, dan putaran yang optimal.

Saat melakukan *jump shot*, kontraksi eksplosif otot-otot tungkai menghasilkan gaya reaksi tanah yang kemudian ditransmisikan melalui rantai kinetik tubuh (Zatsiorsky & Kraemer, 2006). Energi ini bergerak dari kaki, melalui lutut, pinggul, batang tubuh, bahu, siku, hingga pergelangan tangan, yang pada akhirnya diubah menjadi kecepatan dan sudut pelepasan bola (Bartlett, 2014).

Daya ledak otot tungkai yang tinggi memungkinkan pemain menghasilkan impuls vertikal yang lebih besar, yang tidak hanya meningkatkan ketinggian lompatan tetapi juga memberikan momentum yang lebih stabil untuk transfer energi ke bagian atas tubuh.

Penelitian terbaru menggunakan analisis kinematik dan kinetik menunjukkan bahwa pemain dengan daya ledak otot tungkai yang lebih baik cenderung memiliki kontrol tubuh yang lebih baik saat melompat dan mendarat, serta mampu menghasilkan gaya dorong yang lebih terarah pada bola saat *shooting* (Ivanov dkk., 2022; Smith et al., 2023).

Dalam konteks performa motorik olahraga bolabasket, kemampuan *shooting* memegang peranan krusial dalam menentukan keberhasilan tim. Efektivitas *shooting* tidak hanya ditentukan oleh kekuatan otot lengan semata, melainkan juga oleh integrasi yang kompleks antara sistem visual dan motorik, yang secara spesifik dikenal sebagai daya koordinasi mata-tangan (Andera et al., 2022).

Kemampuan *shooting* yang akurat dan efektif dalam bolabasket merupakan hasil interaksi kompleks dari berbagai komponen biomotorik dan kognitif. Dua aspek fundamental yang secara signifikan berkontribusi terhadap performa *shooting*

adalah daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan.

Daya ledak otot tungkai, yang didefinisikan sebagai kemampuan otot-otot ekstremitas bawah untuk menghasilkan kekuatan maksimal dalam waktu sesingkat mungkin (Komaini et al., 2023; Schmidt & Wrisberg, 2019), berperan krusial dalam menciptakan impuls vertikal yang diperlukan untuk lompatan saat melakukan *jump shot*.

Kekuatan eksplosif ini tidak hanya menghasilkan ketinggian lompatan yang optimal, tetapi juga memberikan stabilitas dan keseimbangan tubuh selama fase *shooting* (Supriadi & Prasetyo, 2022).

Di sisi lain, koordinasi mata-tangan, sebagai kemampuan sistem saraf pusat dalam mengintegrasikan informasi visual dengan gerakan motorik halus tangan dan lengan (Haywood & Getchell, 2021), menjadi esensial dalam mengarahkan bola secara tepat menuju target ring.

Sinergi antara input visual yang akurat mengenai posisi ring dan bola dengan kontrol motorik yang presisi pada pelepasan bola menentukan keberhasilan *shooting* (Putra & Himawan, 2024).

Secara fisiologis dan biomekanik, keterkaitan antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan dalam *shooting* bolabasket terwujud melalui serangkaian proses yang terintegrasi.

Aktivasi serabut otot tipe II (*fast-twitch fibers*) pada otot-otot tungkai, seperti *quadriceps femoris*, *hamstrings*, dan *gastrocnemius*, menghasilkan gaya dorong vertikal yang kuat.

Momentum yang dihasilkan dari daya ledak ini kemudian ditransfer secara efisien melalui rantai kinetik tubuh menuju lengan dan tangan yang melakukan pelepasan bola (Miller & Bartlett, 2020).

Pada saat yang bersamaan, sistem visual

secara aktif memproses informasi mengenai jarak, sudut, dan gerakan target ring. Informasi ini kemudian diteruskan ke korteks motorik yang merencanakan dan mengontrol

gerakan otot-otot lengan, pergelangan tangan, dan jari-jari untuk menghasilkan lintasan bola yang akurat (Goodale & Milner, 2023). Koordinasi mata-tangan yang baik memungkinkan pemain untuk menyesuaikan kekuatan dan sudut pelepasan. Secara definisi, daya koordinasi mata-tangan merujuk pada kemampuan individu dalam menyelaraskan informasi visual yang diterima oleh mata dengan gerakan motorik yang dihasilkan oleh tangan untuk mencapai tujuan tertentu (Schmidt & Wrisberg, 2019).

Di sisi lain, koordinasi mata-tangan, sebagai kemampuan sistem saraf pusat dalam mengintegrasikan informasi visual dengan gerakan motorik halus tangan dan lengan (Haywood & Getchell, 2021), menjadi esensial dalam mengarahkan bola secara tepat menuju target ring.

Sinergi antara input visual yang akurat mengenai posisi ring dan bola dengan kontrol motorik yang presisi pada pelepasan bola menentukan keberhasilan shooting (Putri et al., 2020).

Secara fisiologis dan biomekanik, keterkaitan antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan dalam shooting bolabasket terwujud melalui serangkaian proses yang terintegrasi.

Aktivasi serabut otot tipe II (fast-twitch fibers) pada otot-otot tungkai, seperti *quadriceps femoris*, *hamstrings*, dan *gastrocnemius*, menghasilkan gaya dorong vertikal yang kuat. Momentum yang dihasilkan dari daya ledak ini kemudian ditransfer secara efisien melalui rantai kinetik tubuh menuju lengan dan tangan yang melakukan pelepasan bola (Miller & Bartlett, 2020). Pada saat yang bersamaan,

sistem visual secara aktif memproses informasi mengenai jarak, sudut, dan gerakan target ring. Informasi ini kemudian diteruskan ke korteks motorik

yang merencanakan dan mengontrol gerakan otot-otot lengan, pergelangan tangan, dan jari-jari untuk menghasilkan lintasan bola yang akurat (Goodale & Milner, 2023).

Koordinasi mata-tangan yang baik memungkinkan pemain untuk menyesuaikan kekuatan dan sudut pelepasan bola berdasarkan informasi visual yang diterima secara *real-time*, sehingga meningkatkan presisi shooting (Ikhsan et al., 2022).

Bagi siswi peserta kegiatan ekstrakurikuler bolabasket di SMK N 1 Enam Lingkungan, pengembangan daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan secara simultan memiliki implikasi signifikan terhadap peningkatan kemampuan shooting.

Peningkatan daya ledak otot tungkai akan memungkinkan mereka melakukan *jump shot* dengan ketinggian dan stabilitas yang lebih baik. Kemampuan shooting yang akurat dan efektif dalam bolabasket merupakan hasil interaksi kompleks dari berbagai komponen biomotorik dan kognitif.

Dua aspek fundamental yang secara signifikan berkontribusi terhadap performa shooting adalah daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan.

Daya ledak otot tungkai, yang didefinisikan sebagai kemampuan otot-otot ekstremitas bawah untuk menghasilkan kekuatan maksimal dalam waktu sesingkat mungkin (Komaini et al., 2023).

Schmidt & Wrisberg, 2019), berperan krusial dalam menciptakan impuls vertikal yang diperlukan untuk lompatan saat melakukan *jump shot*. Kekuatan eksplosif ini tidak hanya menghasilkan ketinggian lompatan yang optimal, tetapi juga memberikan stabilitas dan keseimbangan

tubuh selama fase *shooting* (Supriadi & Prasetyo, 2022).

Di sisi lain, koordinasi mata-tangan, sebagai kemampuan sistem saraf pusat dalam mengintegrasikan informasi visual dengan gerakan motorik halus tangan dan lengan (Haywood & Getchell, 2021),

menjadi esensial dalam mengarahkan bola secara tepat menuju target ring. Sinergi antara input visual yang i posisi ring dan bola dengan kontrol motorik yang presisi pada pelepasan bola menentukan keberhasilan *shooting* (Putra & Himawan, 2024).

menciptakan ruang dan waktu yang lebih optimal untuk melakukan *shooting* dengan akurat (Wijaya & Firmansyah, 2023). Selain itu, kemampuan melompat yang baik juga berkontribusi pada keseimbangan tubuh saat mendarat setelah melakukan *shooting*, mengurangi risiko cedera.

Sementara itu, koordinasi mata-tangan yang terlatih akan meningkatkan akurasi dalam mengarahkan bola ke ring, baik dalam kondisi statis maupun dinamis setelah melakukan dribbling atau menerima umpan (Rahmawati et al., 2021).

Kekuatan eksplosif ini tidak hanya menghasilkan ketinggian lompatan yang optimal, tetapi juga memberikan stabilitas dan keseimbangan tubuh selama fase *shooting* (Supriadi & Prasetyo, 2022).

Latihan-latihan yang secara spesifik menargetkan kedua aspek ini secara terintegrasi, seperti latihan *plyometric* yang dikombinasikan dengan latihan *shooting* yang fokus pada visualisasi target, menjadi efektif dalam meningkatkan performa *shooting* secara keseluruhan (Bompa & Haff, 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka hal-hal yang dapat peneliti simpulkan adalah

sebagai berikut:

Bahwa terdapat hubungan daya ledak otot tungkai terhadap hasil *shooting* ekstrakurikuler di SMK N 1 Enam Lingkungan dengan nilai $r_{hitung} 0,407 > r_{tabel} 0,361$.

Terdapat hubungan koordinasi mata-tangan terhadap hasil *shooting* ekstrakurikuler di SMK N 1 Enam Lingkungan dengan nilai $r_{hitung} 0,403 > r_{tabel} 0,361$.

Terdapat hubungan daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil *shooting* ekstrakurikuler di SMK N 1 Enam Lingkungan dengan nilai $r_{hitung} 0,527 > r_{tabel} 0,361$ dan nilai $F_{hitung} 5,75 > F_{tabel} 2,93$.

DAFTAR PUSTAKA

- Andera, M. R., Bakhtiar, S., Emral, E., & Martha, I. A. (2022). Kontribusi Koordinasi dan Kecepatan terhadap Kemampuan Dribbling Atlet Sepak Bola SSB Ripans Soccer School. *Jurnal JPDO*, 5(11), 115-121.
- Asnaldi, A., Syampurma, H., & Sari, P. S. (2021). Kata Jion Training's For Karate Coach. *Jurnal Humanities Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 33-40.
- Asnaldi, A. (2020). Hubungan Kelentukan dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Bolavoli. *Physical Activity Journal (PAJU)*, 1(2), 160-175.
- Asnaldi, A., Zulman, F. U., & Madri, M. (2018). Hubungan Motivasi olahraga dan kemampuan motorik dengan hasil belajar pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan siswa Sekolah Dasar Negeri 16 Sintoga Kecamatan Sintuk Toboh Gadang Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal MensSana*, 3(2),
- Bartlett, R. M. (2014). *Sports biomechanics: Reducing injury and improving performance*. Routledge.

- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics.
- Endryani, N. M., Neldi, H., Madri, M., & Wulandari, I. (2022). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan Lay Up Shoot. *Jurnal JPDO*, 5(9), 99-105.
- Goodale, M. A., & Milner, A. D. (2023). *Sight unseen: An exploration of conscious and unconscious vision*. Oxford University Press.
- Hardiansyah, S. (2018). Analisis Kemampuan Kondisi Fisik Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. *Jurnal MensSana*, 3(1), 117-123.
- Haywood, K. M., & Getchell, N. (2021). *Life span motor development*. Human Kinetics
- Ihsan, N., & Suwirman, S. (2018). Sumbangan konsentrasi terhadap kecepatan tendangan pencak silat. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 8(1), 1-6.
- Ikhsan, M., Setiawan, E., & Firmansyah, I. (2022). Pengaruh Latihan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Shooting Bolabasket Pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 7(1), 1-7.
- Ivanov, P. P., et al. (2022). Biomechanical analysis of jump shot in basketball players of different levels of training. *Theory and practice of physical education*, (3), 45-52
- Komaini, A., Santoso, A., & Wahyudi, U. (2023). Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pada Pemain Bolabasket. *Jurnal Keolahragaan*, 11(2), 100-108.
- Mariati, S., & Rasyid, W. (2018). Pengaruh Metode Latihan Sistem Sirkuit Terhadap Peningkatan Kemampuan Daya Ledak Otot Lengan Pada Atlet Bolabasket Fik Unp. *Jurnal Menssana*, 3(2), 28-36.
- Marta, I. A., & Neldi, H. (2023). Hand Eye Coordination and Explosive Power of Limb Muscles for Under Ring Ability in playing Basketball. *Halaman Olahraga Nusantara: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 6(1), 1-14.
- Marta, I. A. (2020, August). Contribution of leg muscle strength and speed of students long jump ability. In *1st International Conference of Physical Education (ICPE 2019)* (pp. 149-152). Atlantis Press.
- McGinnis, P. M. (2013). *Biomechanics of sport and exercise* (3rd ed.). Human Kinetics.
- Miller, S., & Bartlett, R. M. (2020). The relationship between lower body power output and free throw shooting accuracy in basketball. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(5), 1234-1240
- Neldi, H., Asnaldi, A., & Marta, I. A. (2024). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan Under Ring Shoot Atlet Basket Putra Halilintar Bukittinggi. *Jurnal JPDO*, 7(12), 27100-27108.
- Nirwandi, F. U., & Yaslindo, F. U. (2018). Pengaruh Metode Latihan Sistem Set Terhadap Peningkatan Kemampuan Daya Ledak Otot Lengan Pada Atlet Bolabasket Fik Unp. *Jurnal MensSana*, 3(1), 107-116.
- Pratama, A., & Kurniawan, R. (2022). Pengaruh Latihan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Servis Pendek Bulutangkis pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 10(1), 100-107.
- Putri, A., Donie, D., Fardi, A., & Yenes, R. (2020). Metode Circuit Training Dalam Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Bagi Atlet Bolabasket. *Jurnal Patriot*, 2(3), 680-691.

- Rahmawati, D., Susanto, F., & Wijaya, H. (2021). Pengaruh Metode Latihan Terhadap Peningkatan Koordinasi Mata Tangan Dalam Permainan Bolabasket. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 9(3), 300-307.
- Rosmawati, F. U., & Darni, F. U. (2019). Hubungan kelincahan dan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan tendangan sabit atlet pencak silat silaturahmi kalumbuk kecamatan kurangi kota padang. *Jurnal Menssana*, 4(1), 44-52.
- Setiawan, B., Maulana, A., & Firmansyah, M. (2024). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Shooting Bolabasket. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 23(2), 150-158.
- Smith, J., et al. (2023). Kinematic and kinetic analysis of jump shot performance in elite basketball players with varying levels of lower body power. *Journal of Applied Biomechanics*, 39(2), 150-158.
- Stone, M. H., Stone, M., Sands, W. A., & Pierce, K. C. (2021). *Principles and practice of resistance training* (4th ed.). Human Kinetics.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Supriadi, S., & Prasetyo, Y. (2022). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Jump Shot Dalam Bolabasket. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 8(2), 115-122
- Wulandari, I., & Arnando, M. (2019). Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kecepatan Service Tennis. *Jurnal Performa*, 4(1), 19-28.
- Wijaya, A., & Firmansyah, D. (2023). Pengaruh Latihan Beban Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai dan Implikasinya Pada Tinggi Lompatan Jump Shot Bolabasket. *Jurnal Strength and Conditioning*, 5(1), 15-23