

## KONTRIBUSI DAYA LEDAK LENGAN DAN KOORDINASI MATA-TANGAN TERHADAP KEMAMPUAN PASSING BAWAH BOLAVOLI MURID UPTD SDN 215 TONRALIPIUE TANASITOLO

Andi Risal<sup>1</sup>, Suriah Hanafi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Negeri Makassar, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan

[<sup>1</sup>andi.rizal@unm.ac.id](mailto:andi.rizal@unm.ac.id), [<sup>2</sup>suriah.hanafi@unm.ac.id](mailto:suriah.hanafi@unm.ac.id)

**Abstract**

*This study aims to determine the contribution of arm explosive power and eye-hand coordination to the volleyball underhand passing ability of students of UPTD SDN 215 Tonralipue Tanasitolo. This study is a quantitative study with a correlational approach. The population in this study were all 35 male students of UPTD SDN 215 Tonralipue Tanasitolo and the entire population was used as a research sample using a total sampling technique. The research variables consisted of arm explosive power as the first independent variable, eye-hand coordination as the second independent variable, and volleyball underhand passing ability as the dependent variable. The instruments used included a two-hand medicine ball put test to measure arm explosive power, an eye-hand coordination test, and a 60-second volleyball underhand passing test. Data analysis techniques used descriptive statistics, the Kolmogorov-Smirnov normality test, and simple regression analysis and multiple regression with the help of the SPSS application at a significance level of 0.05. The results of the study showed that: (1) there was a significant contribution of arm explosive power to the ability to pass under the ball in volleyball with a contribution value of 39.20% ( $R^2 = 0.392$ ;  $p < 0.05$ ); (2) there was a significant contribution of eye-hand coordination to the ability to pass under the ball in volleyball with a contribution value of 51.70% ( $R^2 = 0.517$ ;  $p < 0.05$ ); and (3) there was a significant contribution together between arm explosive power and eye-hand coordination to the ability to pass under the ball in volleyball with a contribution value of 74.10% ( $R^2 = 0.741$ ;  $p < 0.05$ ). Thus, the better the arm explosive power and eye-hand coordination that students have, the better the ability to pass under the ball in volleyball they display.*

**Keywords:** arm power, eye-hand coordination, underhand passing, volleyball.

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi daya ledak lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan passing bawah bolavoli murid UPTD SDN 215 Tonralipue Tanasitolo. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh murid putra UPTD SDN 215 Tonralipue Tanasitolo yang berjumlah 35 orang dan seluruh populasi dijadikan sampel penelitian dengan teknik total sampling. Variabel penelitian terdiri atas daya ledak lengan sebagai variabel bebas pertama, koordinasi mata-tangan sebagai variabel bebas kedua, dan kemampuan passing bawah bolavoli sebagai variabel terikat. Instrumen yang digunakan meliputi tes two hand medicine ball put untuk mengukur daya ledak lengan, tes koordinasi mata-tangan, serta tes passing bawah bolavoli selama 60 detik. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas Kolmogorov-Smirnov, serta analisis regresi sederhana dan regresi ganda dengan bantuan aplikasi SPSS pada taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat kontribusi yang signifikan daya ledak lengan terhadap kemampuan passing bawah bolavoli dengan nilai kontribusi sebesar 39,20% ( $R^2 = 0,392$ ;  $p < 0,05$ ); (2) terdapat kontribusi yang signifikan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan passing bawah bolavoli dengan nilai kontribusi sebesar 51,70% ( $R^2 = 0,517$ ;  $p < 0,05$ ); dan (3) terdapat kontribusi yang signifikan secara bersama-sama antara daya ledak lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan passing bawah bolavoli dengan nilai kontribusi sebesar 74,10% ( $R^2 = 0,741$ ;  $p < 0,05$ ). Dengan demikian, semakin baik daya ledak lengan dan koordinasi mata-tangan yang dimiliki murid, maka semakin baik pula kemampuan passing bawah bolavoli yang ditampilkan.

**Kata Kunci:** daya ledak lengan, koordinasi mata-tangan, passing bawah, bolavoli

Submitted: 2026-05-10	Revised: 2026-05-27	Accepted: 2026-06-05
-----------------------	---------------------	----------------------

**PENDAHULUAN**

Permainan bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat populer dan berkembang pesat di Indonesia, baik di lingkungan sekolah maupun masyarakat umum. Bolavoli tidak hanya menjadi sarana rekreasi, tetapi juga menjadi bagian penting dalam pembelajaran pendidikan jasmani karena mampu meningkatkan kebugaran fisik, keterampilan motorik, kerja

sama tim, serta sportivitas peserta didik. Dalam permainan bolavoli, penguasaan teknik dasar menjadi faktor utama yang menentukan kualitas permainan seorang atlet maupun siswa. Permainan bolavoli merupakan suatu permainan yang kompleks oleh setiap orang. diperlukan pengetahuan dan penguasaan tentang teknik dasar bolavoli untuk dapat bermain bolavoli secara efektif. Teknik-teknik tersebut meliputi servis, passing, smash, blok dan sebagainya.

Salah satu teknik dasar yang memiliki peranan penting dalam permainan bolavoli adalah passing bawah. Passing bawah merupakan teknik dasar yang digunakan untuk menerima servis, menahan serangan lawan, serta mengawali penyusunan serangan. Kemampuan passing bawah yang baik akan memberikan peluang besar bagi tim untuk mempertahankan permainan dan membangun pola serangan secara efektif. Pelaksanaan teknik dasar permainan bolavoli masing-masing memiliki aktifitas dalam pola gerak tertentu yang harus dikuasai, dengan tujuan untuk dapat memainkan bola dengan penguasaan bola yang sebaik-baiknya. Salah satu bentuk teknik dasar yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah teknik dasar passing bawah. Menurut M. Yunus (2000:7) mengemukakan bahwa: Passing adalah mengoper bola kepada teman sendiri dalam satu regu dengan satu teknik tertentu, sebagai langkah awal untuk menyusun serangan kepada regu lawan. Oleh sebab itu, teknik passing bawah harus dikuasai dengan baik oleh setiap pemain sejak usia sekolah dasar.

Pelaksanaan passing bawah tidak hanya dipengaruhi oleh penguasaan teknik, tetapi juga ditunjang oleh kondisi fisik yang baik. Dalam melakukan passing bawah diperlukan kemampuan mengarahkan bola secara tepat, kekuatan dorongan lengan, serta koordinasi gerakan tubuh yang harmonis. Salah satu komponen kondisi fisik yang berperan penting adalah daya ledak lengan. Daya ledak lengan merupakan perpaduan antara kekuatan dan kecepatan otot lengan dalam menghasilkan gerakan secara maksimal dalam waktu singkat. Daya ledak lengan yang baik akan membantu pemain menghasilkan dorongan bola yang lebih terarah dan terkontrol ketika melakukan passing bawah.

Menurut Abdul kadir Ateng (1992:140) mengemukakan bahwa kemampuan untuk melepaskan kekuatan otot secara maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Sejalan dengan pendapat Harre. D. (1982:108) bahwa Power is the ability of an athlete to overcome resistance by a high speed of contraction. Secara bebas diartikan bahwa daya ledak adalah kemampuan olahragwan untuk mengatasi tahanan dengan suatu kontraksi kecepatan tinggi. Selanjutnya Harsono (1988:200) mengemukakan bahwa power adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. Salah satu kemampuan fisik yang sangat penting guna mendukung unsur fisik lainnya dan harus dimiliki oleh seorang pemain atau atlet adalah kekuatan. Dalam aktivitas olahraga kekuatan selalu diperlukan karena merupakan dasar dari semua komponen fisik. Oleh karena itu untuk mencapai keberhasilan dalam prestasi olahraga, maka kekuatan sebaiknya ditunjang oleh komponen kecepatan, daya tahan, keseimbangan, kelentukan dan komponen lainnya. Seperti yang dikemukakan Harsono (1988:177) bahwa kombinasi komponen kekuatan dengan komponen fisik lainnya akan memperoleh hasil yang baik.

Kekuatan merupakan unsur kondisi fisik yang paling utama, tanpa kekuatan unsur-unsur kondisi fisik lainnya tidak akan terbentuk. Kekuatan adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan atlet menggunakan otot-ototnya menerima beban dalam waktu kerja tertentu. Sedangkan menurut Sajoto (1988:58) Kekuatan adalah kemampuan seseorang seorang atlet mempergunakan otot-ototnya menerima beban dalam waktu tertentu. Selanjutnya Fox (1994) mengemukakan bahwa kekuatan adalah kemampuan otot melakukan kontraksi guna membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, atau kemampuan untuk menempuh jarak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya Harsono (1988:216).

Selain daya ledak lengan, koordinasi mata-tangan juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan passing bawah bolavoli. Salah satu kemampuan fisik yang sangat penting guna

mendukung unsur fisik lainnya dan harus dimiliki oleh seorang pemain atau atlet adalah koordinasi. Dalam aktivitas olahraga koordinasi selalu diperlukan karena setiap pola gerakan yang dilakukan selalu ada keterpaduan berbagai gerakan yang membangun pola-pola gerak menjadi suatu pola gerak tunggal. Oleh karena itu untuk mencapai keberhasilan dalam prestasi olahraga, maka koordinasi senantiasa ditunjang oleh komponen kekuatan, kecepatan, keseimbangan, kelentukan dan komponen lainnya. Seperti yang dikemukakan Harsono (1988:177) bahwa; "kombinasi komponen kekuatan dengan komponen fisik lainnya akan memperoleh hasil yang baik.". Koordinasi mata-tangan merupakan kemampuan mengintegrasikan penglihatan dengan gerakan tangan secara tepat dan efisien. Dalam permainan bolavoli, koordinasi mata-tangan diperlukan agar pemain mampu memperkirakan arah datangnya bola, menentukan posisi tubuh, dan melakukan kontak bola dengan tepat. Semakin baik koordinasi mata-tangan yang dimiliki seorang pemain, maka semakin baik pula kemampuan kontrol bola yang dihasilkan. Peranan koordinasi mata-tangan adalah suatu integrasi dimana mata sebagai pemegang fungsi utama menerima rangsang dan tangan pemegang fungsi melakukan gerakan yang dilakukan oleh tangan sebagai jawaban (tanggapan) atas rangsang yang diterima oleh mata. Gerakan yang dimaksud adalah gerakan Passing bawah dalam permainan bolavoli.

Berdasarkan hasil observasi awal pada murid UPTD SDN 215 Tonralipue Tanasitolo, kemampuan passing bawah bolavoli masih tergolong bervariasi. Sebagian murid masih mengalami kesulitan dalam mengontrol arah bola dan melakukan passing bawah secara benar. Kondisi tersebut diduga dipengaruhi oleh rendahnya kemampuan fisik, khususnya daya ledak lengan dan koordinasi mata-tangan. Proses pembelajaran pendidikan jasmani yang belum menekankan pembinaan kondisi fisik secara spesifik juga menjadi salah satu faktor penyebab kurang optimalnya kemampuan passing bawah murid.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian korelasional. Pendekatan tersebut dipilih karena penelitian berfokus pada upaya mengidentifikasi besarnya hubungan dan kontribusi antara variabel kondisi fisik terhadap kemampuan teknik dasar permainan bolavoli, khususnya passing bawah. Penelitian dilaksanakan di UPTD SDN 215 Tonralipue Tanasitolo. Populasi penelitian adalah seluruh murid putra yang mengikuti pembelajaran pendidikan jasmani dan aktivitas permainan bolavoli di sekolah tersebut dengan jumlah sebanyak 35 orang. Mengingat jumlah populasi relatif kecil, maka seluruh populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Dengan demikian teknik sampling yang digunakan adalah total sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan pengukuran terhadap masing-masing variabel penelitian. Daya ledak lengan diukur menggunakan tes *Two Hand Medicine Ball Put*, koordinasi mata-tangan diukur melalui tes lempar tangkap bola pada sasaran tertentu, kemampuan passing bawah bolavoli diukur menggunakan tes passing bawah selama 60 detik. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui gambaran umum setiap variabel penelitian. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov sebagai syarat penggunaan analisis parametrik. Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis regresi sederhana dan regresi ganda untuk mengetahui kontribusi masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Seluruh proses analisis data dilakukan dengan bantuan program SPSS pada taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis deskriptif data variabel daya ledak lengan, koordinasi mata tangan dan kemampuan passing bawah, secara lengkap dapat dilihat pada lampiran dan rangkuman analisisnya pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Hasil analisis deskriptif data variabel daya ledak lengan, koordinasi mata tangan dan kemampuan passing bawah

	Daya Ledak Lengan	Koordinasi Mata-tangan	Kemampuan Passing Bawah
N	35	35	35
Mean	3.04	11.65	8.35
Std. Deviation	0.38	1.44	0.87
Variance	0.13	1.91	0.97
Range	1.35	7.00	5.00
Minimum	2.12	8.00	7.00
Maximum	3.47	15.00	12.00

Hasil analisis deskriptif data daya ledak lengan siswa UPTD SDN 215 Tonralipue Tanasitolo, antara lain nilai rata-rata sebesar 3,04 m, nilai simpang baku sebesar 0,38 m, varian sebesar 0,13 m, skor terendah sebesar 2.12 m, skor tertinggi sebesar 3.47 m serta rentang data = 1,35 m. Hasil analisis deskriptif data variable koordinasi mata tangan siswa UPTD SDN 215 Tonralipue Tanasitolo, diperoleh beberapa nilai sebagai gambaran keadaan data yakni : nilai rata-rata sebesar 11.65 kali, nilai simpang baku sebesar 1,44 kali, varian sebesar 1.91 kali, skor terendah sebesar 8.0 kali, skor tertinggi sebesar 15.0 kali, serta rentang data sebesar 7.00 kali. Hasil analisis deskriptif data variable kemampuan passing bawah siswa UPTD SDN 215 Tonralipue Tanasitolo diperoleh beberapa nilai sebagai gambaran keadaan data tersebut antara lain : nilai rata-rata sebesar 8.35 poin, nilai simpang baku sebesar 0.87 poin, varian sebesar 0.97 poin, skor terendah sebesar 7.0 poin, serta skor tertinggi sebesar 12.0 poin.

Tabel 2. Hasil uji normalitas data daya ledak lengan, koordinasi mata tangan dan kemampuan passing bawah bolavoli siswa UPTD SDN 215 Tonralipue Tanasitolo.

	Daya ledak lengan	Koordinasi mata tangan	Kemampuan Passing bawah bolavoli
Koefisien Kolmogorov-Smirnov Z	1.128	1.088	1.413
Nilai. Sig. (uji 2-pihak)	0.216	0.292	0.197

Untuk data daya ledak lengan , diperoleh nilai Koefisien KS-Z = 0.128 (P=0.216 > α 0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa data daya ledak lengan siswa UPTD SDN 215 Tonralipue Tanasitolo berdistribusi normal. Untuk data koordinasi mata tangan, diperoleh nilai KS-Z = 1.088 (P=0.292 > α 0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa data koordinasi mata tangan siswa UPTD SDN 215 Tonralipue Tanasitolo mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal. Untuk data kemampuan passing bawah bolavoli, diperoleh nilai KS-Z = 1.413 (P=0.197 > α 0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan passing bawah bolavoli siswa UPTD SDN 215 Tonralipue Tanasitolo mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil analisis regresi sederhana kontribusi daya ledak lengan terhadap kemampuan passing bawah bolavoli.

Variabel	R	R <sup>2</sup>	F	Sig
DLL	0.626	0.392	102.081	0.000
KPBBV				

Tabel 4. Hasil analisis regresi sederhana koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah bolavoli siswa UPTD SDN 215 Tonralipue Tanasitolo.

Variabel	R	R <sup>2</sup>	F	Sig
KMT	0.719	0.517	42.957	0.001
KPBBV				

Tabel 5. Hasil analisis regresi ganda daya ledak lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah bolavoli

Variabel	R	R <sup>2</sup>	F	Sig
DLL + KMT	0.861	0.741	93.194	0.000
KPBBV				

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa daya ledak lengan dan koordinasi mata-tangan memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan passing bawah bolavoli murid UPTD SDN 215 Tonralipue Tanasitolo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya ledak lengan memberikan kontribusi terhadap kemampuan passing bawah bolavoli sebesar 39,20%. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin baik kemampuan siswa dalam mengombinasikan kekuatan dan kecepatan otot lengan, maka semakin baik pula kemampuan siswa dalam melakukan passing bawah. Daya ledak lengan sangat membantu siswa dalam menghasilkan dorongan bola yang kuat, terarah, dan stabil saat melakukan passing bawah dalam permainan bolavoli. Selain itu, koordinasi mata-tangan juga terbukti memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan passing bawah bolavoli dengan nilai kontribusi sebesar 51,70%. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa koordinasi mata-tangan memiliki peranan yang sangat penting dalam mendukung keberhasilan gerakan passing bawah. Kemampuan siswa dalam mengoordinasikan penglihatan dengan gerakan tangan memungkinkan siswa lebih tepat dalam memperkirakan arah datangnya bola, menentukan titik perkenaan, serta mengontrol arah bola ketika melakukan passing bawah. Secara simultan, daya ledak lengan dan koordinasi mata-tangan memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap kemampuan passing bawah bolavoli, yaitu sebesar 74,10%. Temuan ini menunjukkan bahwa kedua komponen kondisi fisik tersebut saling mendukung dalam menunjang keterampilan passing bawah bolavoli siswa. Semakin baik daya ledak lengan dan koordinasi mata-tangan yang dimiliki siswa, maka kemampuan passing bawah yang ditampilkan juga akan semakin optimal. Oleh karena itu, peningkatan kemampuan passing bawah bolavoli tidak hanya dilakukan melalui latihan teknik semata, tetapi juga perlu didukung dengan latihan kondisi fisik yang terprogram, khususnya latihan daya ledak lengan dan koordinasi mata-tangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto Suharsimi, 1996. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Bompa, T.O., 1986. *Theory And Methodology Of Training*. Kendal Hun Publishing Company, Iowa.
- Fox, EL.Dkk., 1988. *The Psychological Basic Of Physical Education Athletics*. New York, Sounders Collage Publishing.
- Hadi Sutrisno. 1990. *Analisis Regresi*. Penerbit Andi Off Set, Yokyakarta.
- Hadi Sutrisno, 1989. *Statistik Jilid I, II, Dan III*. Penerbit Fakultas Psikologi UGM Yagyakarta.
- Hadi Sutrisno, 1989. *Metodologi Research*. Penerbit Fakultas Psikologi UGM Yagyakarta
- Halim Nur Ichsan, 2004. *Tes Dan Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Makassar

- Halim Nur Ichsan. 1991. Tes Pengukuran Dan Penyusunan Alat Evaluasi Dalam Bidang Olahraga. Bahan Kuliah FIK UNM Makassar.
- Harre. D. 1982. Principle Of Sport Training. Introduction To Theory Of Methodes Of Training. Sportverlag. Berlin.
- Harsono. 1988. Coaching Dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching. Depdikbud Dirjen P2LPTK, Jakarta.
- Ine I. Amirman Yusda. 1993. Penelitian dan Statistik Pendidikan. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta.
- Kadir, Ateng. Abdul, 1992. Asas Dan Landasan Pendidikan Jasmani. Jakarta. Dirjen Dikti PPLPTK Depdikbu RI.
- M. Yunus. 1992. Olahraga Pilihan Bola Voli. Depdikbud Dirjen Dikti P2LPTK, Jakarta.
- Nuril Ahmadi. 2007. Panduan Olahraga Bola Voli. Penerbit Era Pustaka Utama. Solo, Surakarta.
- Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani Depdiknas., 2003. Petunjuk Pelaksanaan Tes Kemampuan Bolavoli .Depdiknas. Jakarta
- Sajoto M. 1988. Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga. Depdikbud Dirjen Dikti, Jakarta.
- Soetarman. 1987. Dasar-Dasar Olahraga Untuk Pembina, Pelatih Dan Atlet. Penerbit Medya Surya Grafindo, Jakarta.
- Sugiyono, 1999. Statistika Untuk Penelitian. CV. Alfabeta, Bandung.
- Suharno, HP. 1988. Latihan-Latihan Fisik. PBVSI. Jakarta.
- Sulaiman W., 1999. SPSS for windows. Versi 20., SPSS Inc., USA.
- Theng KH. 1973. Permainan Volley Ball Modern. Yayasan Kanisius, Yogyakarta.
- Thomas, J.R., Nelson, J.K., 1990. Research Methods In Physical Activity. Human Kinetic Book, Champaign, Illinois.