

HUBUNGAN KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KEMAMPUAN *POINTING* GAME PADA MAHASISWA MINAT BAKAT OLAHRAGA *PETANQUE* UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Oleh

Arsi Rabani¹⁾, Nurhidayat Nurhidayat²⁾

^{1,2}Program Studi Pendidikan Olahraga, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Universitas Muhammadiyah Surakarta; Jalan A. Yani, Pabelan, Tromol Pos 1, Pabelan,
Surakarta 57102 Telp. (0271) 717417, 715483. Fax. (0271) 715448
Email: [1a810170081@student.ums.ac.id](mailto:a810170081@student.ums.ac.id), [2nur574@ums.ac.id](mailto:nur574@ums.ac.id)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan pointing game pada mahasiswa pendidikan olahraga UMS. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif koperatif menggunakan dua variabel yaitu koordinasi mata tangan dan kemampuan pointing game. Subjek yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa minat bakat olahraga (MBO) *petanque* POR UMS sebanyak 16 orang, dengan teknik pengumpulan data menggunakan *purposive sampling*. Dalam teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan melakukan tes dan pengukuran agar mendapat atau memperoleh data koordinasi mata-tangan dan kemampuan pointing mahasiswa MBO *petanque* POR UMS. Penelitian ini merupakan penelitian korelasional dengan teknik pengambilan data dilakukan dengan tes dan pengukuran, dengan tes koordinasi mata tangan. Data hasil tes dan pengukuran kemudian dianalisis melalui uji hipotesis dengan analisis product moment. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan pointing game mahasiswa MBO *petanque* UMS diperoleh nilai sebesar r_{hitung} sebesar 0,764 dengan nilai r_{tabel} sebesar 0,497 dan Sig. sebesar 0,001. Dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, serta nilai Sig. $< 0,05$.

Kata Kunci: Koordinasi mata tangan, Kemampuan Pointing & *Petanque*

PENDAHULUAN

Olahraga *petanque* di Indonesia merupakan olahraga yang baru berkembang dan baru mengenal pada 18 Maret 2011 dengan berdirinya Federasi Olahraga *Petanque* Indonesia (FOPI) dan permainan olahraga *petanque* di Indonesia sudah mengikuti Event SEA GAMES XXVI 2011 di Jakabaring, Sumatera Selatan, Indonesia pada November 2011 [1], [2].

Petanque adalah permainan ketangkasan dalam melempar bola besi bertujuan mendekati sedekat mungkin bola besi (*bosi*) dengan target bola kayu (*boka*), dengan kedua kaki berada di dalam lingkaran kecil (*circel*). *Petanque* adalah suatu bentuk permainan boules yang tujuannya melempar bola besi sedekat mungkin dengan bola kayu yang

disebut *cochonnet* dan kaki harus berada di lingkaran kecil [3], [4]. Permainan ini biasa dimainkan di tanah keras atau minyak, tapi juga dapat dimainkan di rerumputan, pasir atau permukaan tanah lain. *Petanque* adalah permainan yang bisa dimainkan oleh segala kalangan dan segala usia, yang bisa dimainkan untuk rekreasi karena bermain sama keluarga atau teman, ada pula sebagai prestasi yang dimainkan dalam kejuaraan nasional ataupun internasional.

Dalam permainan *petanque* terdapat 2 (dua) jenis keterampilan dasar dalam melempar yaitu: *Pointing* dan *Shooting*. a. *Pointing*, dalam melakukan gerakan pointing yang baik dan benar, lalu pegang bola besi (*bosi*) dengan menggunakan satu tangan seperti mengepal tanpa ada ruang untuk ruas

jari-jari, untuk teknik melemparnya tarik ke belakang dan lemparkan sehingga lemparan dapat sempurna dan mencapai sasaran target yang diinginkan. Tujuan *pointing* yaitu upaya lemparan bosi untuk mendekati target bola kayu (*boka*) sedekat dekatnya. b. *Shooting* merupakan jenis lemparan untuk menjauhkan atau mengusir bosi lawan pada saat bosi lawan terlihat sangat dekat dengan *boka*. Teknik ini diperlukan pada saat bosi lawan terlihat sangat dekat dengan target (*boka*). posisi tubuh berdiri dengan kaki harus stabil pada saat lemparan bosi dilakukan sehingga tubuh dapat seimbang dengan bagus.

Olahraga *petanque* di Universitas Muhammadiyah Surakarta terbilang baru dan sudah terdapat beberapa mahasiswa yang mengikuti olahraga *petanque* tersebut dan juga menunjukkan bahwa Permainan *petanque* di Universitas Muhammadiyah Surakarta ini mengalami perkembangan yang cukup baik walaupun olahraga tersebut baru masuk. Hal ini di tandai dengan adanya Program Studi Pendidikan Olahraga, Program studi ini memberikan wadah untuk para mahasiswa pendidikan olahraga guna mengembangkan minat dan bakatnya, dan terdapat matakuliah yang harus ditempuh yaitu matakuliah Minat Bakat Olahraga (MBO) yang harus ditempuh mahasiswa dari semester satu sampai dengan enam. Guna untuk memperdalam pengetahuan dan ketrampilan dalam cabang olahraga yang kompeten.

MBO sendiri terdapat beberapa cabang olahraga salah satunya olahraga *petanque*, MBO *petanque* adalah cabang olahraga pada permainan bola kecil yang mana MBO ini mengalami peningkatan yang cukup baik. Dilihat cukup banyak mahasiswa yang memilih olahraga *petanque*, namun dalam melakukan gerakan dasar *pointing* masih banyak yang melakukannya asal-asalan, karena tidak ditunjang dengan latihan yang cukup. Dalam melakukan gerakan *pointing* rata-rata mahasiswa MBO *petanque* melakukannya dengan asal lempar tanpa adanya konsentrasi terlebih dahulu sehingga

bola besi yang dilempar tidak mengarah tepat ke target yang dituju. Selama ini juga belum dilakukannya penelitian secara khusus terhadap kemampuan *pointing* yang dimiliki oleh setiap pemain tersebut. Di samping itu terdapat unsur dan faktor yang menunjang ketepatan melakukan gerakan *pointing* tidak diperhatikan. Faktor yang mempengaruhi kemampuan gerakan *pointing* tersebut yaitu koordinasi mata tangan.

Koodinasi mata tangan adalah suatu integrasi antara mata sebagai pemegang fungsi utama dan tangan sebagai pemegang fungsi melakukan gerakan tertentu” [5]–[9]. Koordinasi mata tangan merupakan gerakan yang baik akan membuat gerakan menjadi efektif dan efisien serta mempengaruhi ketepatan lemparan. Ketepatan tersebut dapat diperoleh dengan adanya kombinasi antara gerakan koordinasi mata tangan yang saling berinteraksi pada suatu gerakan. Sehingga akan menghasilkan lemparan *pointing* yang sesuai dengan teknik yang ada tersebut.

LANDASAN TEORI

1. Pengertian Petanque

Olahraga *petanque* adalah olahraga yang sangat diminati oleh berbagai kalangan, mulai dari orang tua, remaja, maupun anak-anak pada saat ini. “Olahraga *petanque* merupakan olahraga tradisional asal negara Prancis pada tahun 1907 dan saat itu bernama *Provençal* “ped tanco” yang artinya kaki rapat”[10], [11]. Selain itu olahraga *petanque* juga termasuk olahraga yang sangat simple pada sistem permainannya, namun juga termasuk olahraga yang membutuhkan konsentrasi dalam setiap gerakan yang akan dilakukan. *Petanque* adalah permainan yang dominan menggunakan tangan pada saat bermain.

Olahraga *petanque* adalah suatu olahraga yang dominan menggunakan tangan dengan cara melempar bola besi mendekati bola kecil yang terbuat kayu dan kedua kaki berada di dalam circle. Ada dua teknik yang dimainkan dalam permainan *petanque* yaitu teknik *pointing* dan *shooting*. Adapun teknik yang

pertama adalah teknik pointing, teknik ini adalah teknik yang paling sering digunakan dalam setiap permainan pointing. Teknik ini adalah teknik yang harus dikuasai oleh semua pemain, karena tujuannya untuk mendekatkan bosi (bola besi) sedekat mungkin dengan boka (bola kayu). Selain itu juga teknik pointing mempunyai dua teknik yang digunakan antara lain seperti teknik pointing berdiri dan teknik pointing jongkok.

Adapun kegunaan dari masing-masing teknik tersebut teknik pada permainan *petanque* yaitu teknik shooting, dimana teknik ini digunakan di waktu-waktu tertentu saat pertandingan pointing. Selain itu teknik pointing juga sangat dibutuhkan dan paling utama untuk bermain pada pertandingan shooting.

2. Pengertian Hubungan Koordinasi

Teknik yang ada dalam suatu permainan membutuhkan adanya hubungan bagian tubuh yang dapat menyeimbangkan suatu gerakan yang diinginkan. Keseluruhan gerak perlu adanya koordinasi yang baik untuk keselarasan suatu teknik yang dilakukan[12], [13][14]–[17]. “koordinasi adalah kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan suatu gerakan yang berbeda ke dalam suatu pola gerakan tunggal secara efektif”[18], [19]. Sukadiyanto (“setiap orang dapat melakukan gerakan atau keterampilan baik dari yang mudah, sederhana sampai ke yang kompleks dan diperintah dari sistem saraf pusat yang sudah disimpan didalam memori terlebih dahulu”[20]. Koordinasi mata tangan merupakan gerakan yang baik akan membuat gerakan menjadi efektif dan efisien serta mempengaruhi ketepatan lemparan. Ketepatan tersebut dapat diperoleh dengan adanya kombinasi antara gerakan koordinasi mata tangan yang saling berinteraksi pada suatu gerakan. Sehingga akan menghasilkan lemparan pointing yang sesuai dengan teknik yang ada tersebut.

Pada dasarnya setiap orang dapat melakukan hal-hal yang mereka ingin lakukan dari yang mudah, sederhana sampai yang rumit. Begitu pula koordinasi sangat dibutuhkan hampir disetiap cabang olahraga,

perlunya koordinasi dalam olahraga juga dapat melatih kemampuan motorik untuk selalu bergerak sesuai dengan apa yang diperintahkan. Oleh karena itu koordinasi selalu terkait dengan biomotorik yang lain, yaitu kelincahan dan ketangkasan[13], [21]. Koordinasi adalah kemampuan melakukan gerakan dengan memadukan beberapa kemampuan dengan tepat dan irama yang terkontrol sehingga menghasilkan gerak yang efektif dan efisien” [5], [22]–[24]

3. Pengertian Pointing Petanque

Pointing Petanque merupakan lemparan point dalam permainan petanque yang bertujuan mendekatkan bosi ke target sasaran yaitu boka, dimana teknik tersebut menjadi salah satu teknik terpenting dalam permainan petanque[25]–[27].

“Salah satu teknik pointing ini menjadi pengaruh paling besar pada sebuah permainan karena melibatkan aspek akurasi yang tinggi sehingga dapat menempatkan bosi pada titik yang tepat” [28][29], [30].

Ada dua teknik yang digunakan dalam olahraga petanque, yaitu pointing dan shooting. Teknik pointing adalah salah satu teknik dalam permainan, karena dilihat dari namanya yaitu pointing pada permainan petanque, dimana hal itu dapat digunakan dalam permainan dengan mendekatkan bosi lebih dekat dengan boka target. Shooting merupakan jenis lemparan untuk menjauhkan atau mengusir bosi lawan pada saat bosi lawan terlihat sangat dekat dengan target (*boka*), teknik ini diperlukan pada saat bosi lawan terlihat sangat dekat dengan target (*boka*). Seorang pemain petanque harus bisa menguasai lemparan pointing gunanya untuk dapat bermain petanque secara baik tidak hanya menguasai teknik shooting saja. Dalam bermain petanque koordinasi mata tangan mempunyai peranan penting dalam setiap lemparan. Pada dasarnya dalam permainan petanque untuk teknik keduanya saling berhubungan.

Kemampuan pointing merupakan salah satu teknik dasar keterampilan dalam olahraga petanque. Maksud dari keterampilan pointing

disini adalah cara atau jenis lemparan bola besi (bosi) lawan atau target yang mendekati boka (bola kayu). Ada beberapa cara melakukan keterampilan pointing dalam olahraga petanque diantaranya:

a. *Roll* (mengelinding)

Lemparan ini biasa dilakukan dalam keadaan lapangan yang keras atau paving. Pada jenis lemparan ini bosu yang dilemparkan jatuh kurang lebih 3 meter dari boka target. Tujuan lemparan ini adalah untuk mengusir bosu lawan yang mendekati boka.

b. *Soft lob* (melambung sedang)

Lemparan yang sedikit lebih tinggi dengan lanjutan bosu akan menggelinding ke arah boka target.

c. *Full lob* (melambung tinggi)

Lemparan bosu dengan ketentuan melambung tinggi dan mengarah ke boka target, untuk jatuhnya bosu lebih dekat dengan boka target agar tidak menggelinding begitu jauh dari target. Lemparan ini biasanya dilakukan pada saat lapangan tidak begitu keras.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan penelitian korelasional. "Penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kedua variabel atau beberapa variabel" [28][31]. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa MBO petanque POR Universitas Muhammadiyah Surakarta yang berjumlah 16 orang. Untuk teknik pengambilan sample di dalam penelitian ini dengan menggunakan *purposive sampling*. Penelitian ini menggambarkan adanya hubungan koordinasi mata tangan dengan pointing petanque pada mahasiswa MBO Petanque Universitas Muhammadiyah Surakarta. Adapun teknik pengambilan data koordinasi mata tangan dan kemampuan pointing dapat diuraikan sebagai berikut: (1) koordinasi mata tangan diukur menggunakan

tes lempar tangkap bola tenis dengan melakukan 20 kali lemparan dengan 2 kali percobaan, percobaan pertama dengan 10 kali lemparan dan percobaan kedua dengan 10 kali lemparan menggunakan tangan yang dominan dan ditangkap dengan tangan yang tidak dominan. Sedangkan untuk kemampuan pointing yaitu dengan mendekati bosu ke arah boka sedekat-dekatnya sesuai dengan peraturan permainan petanque yang telah diatur oleh *Fédération Internationale de Pétanque et Jeu Provençal* (FIPJP).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilaksanakan di Lapangan Petanque UMS, pada tanggal 16-24 Agustus 2021, Adapun jenis dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, terdapat dua tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu yang pertama tes koordinasi mata tangan dengan menggunakan tes lempar tangkap bola kasti dan yang kedua tes pointing game dengan menggunakan tes permainan turnamen mini setengah kompetisi. Dalam pelaksanaan hasil tes akan di catat dan kemudian akan disajikan sebagai berikut.

a. Analisis Deskripsi Data

Analisis deskriptif data dari hasil penelitian bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum mengenai penyebaran hubungan koordinasi mata tangan dan kemampuan pointing game pada mahasiswa pendidikan olahraga UMS,

Tabel 1. Deskripsi data

Variabel	Koordinasi Mata Tangan (X)	Kemampuan Pointing Game (Y)
N	16	16
Mean	15,06	33,25
Std. Deviasi	1,611	21,53
Range	6	50
Minimum	12	13
Maximum	18	63

b. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Salah satu syarat untuk melakukan uji hipotesis perlukan prosedur uji

normalitas data dan uji homogenitas. Data penelitian ini menggunakan uji normalitas (*Shapiro-Wilk*) dikarenakan jumlah N kurang dari 50 sampel, Hasil dari uji normalitas data akan di sajikan pada tabel berikut:

Tabel 2 Hasil Data Normalitas

	Koordinasi Mata Tangan (X)	Kemampuan Pointing Game (Y)
N	16	16
Shapiro-Wilk	0,957	0,907
Asymp Sig. (2-Tailed)	0,602	0,104

Hasil dari uji normalitas data (*Shapiro-Wilk*) menyatakan bahwa data nilai variabel koordinasi mata-tangan dengan variabel kemampuan pointing game menunjukkan nilai sig $> p$ 0.05 sehingga secara keseluruhan data berdistribusi normal.

2) Uji Linieritas

Uji linieritas adalah untuk mengetahui apakah hubungan antara masing-masing variabel bebas dan variabel terikat bersifat linier, dengan menggunakan bantuan komputer program SPSS.

Tabel 2 Hasil Data Linieritas

Variabel	N	F _{-hitung}	F _{-tabel}	Sig	Ket.
X - Y	16	0,850	4,490	0,548	Sig $>\alpha$

Hasil dari uji Linieritas data koordinasi mata tangan dan kemampuan pointing game secara keseluruhan dinyatakan linier, karena F hitung $< F$ tabel pada taraf sig $> p$ 0.05

d. Uji Hipotesis

Untuk melihat hubungan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan pointing game dapat dilihat dari besaran koefisien korelasi yang diperoleh dari perhitungan *corelation product moment*. Hasil dari uji hipotesis data akan di sajikan pada tabel berikut:

Tabel 2 Hasil Data Uji Hipotesis

Variabel	N	r _{-hitung}	r _{-tabel}	Sig.
X -Y	16	0,764	0,497	0,001

Berdasarkan koefisien variabel koordinasi mata tangan (X) dengan

kemampuan pointing game (Y). Dengan demikian korelasi dapat diketahui melalui pengujian koefisien korelasi dengan menggunakan statistik r korelasi. Dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, serta nilai Sig. $P < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara koordinasi mata tangan dan kemampuan pointing game mahasiswa MBO *petanque* UMS.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa secara sederhana ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan pointing game. Berdasarkan pengujian hipotesis, hubungan antara koordinasi mata dan tangan dengan kemampuan pointing game signifikan.

Dari hasil di atas dapat diperkuat dengan penelitian sejenis yang dilakukan oleh Wahyu Aziz Pambudi "Hubungan Koordinasi Mata Dan Tangan Dengan Kemampuan Bermain Tenis Meja Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja Sd Negeri 1 Purbasari Kecamatan Karangjambu Kabupaten Purbalingga"[32]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: ada hubungan koordinasi mata dan tangan dengan kemampuan bermain tenis meja peserta ekstrakurikuler tenis meja SD. Persamaan yang terdapat pada penelitian ini dengan penelitian penulis yaitu adanya hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan pointing game

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ada hubungan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan pointing game pada mahasiswa MBO pendidikan olahraga UMS diperoleh nilai sebesar r_{hitung} sebesar 0,764 dengan nilai r_{tabel} sebesar 0,497 dan Sig. sebesar 0,001. Dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, serta nilai Sig. $< 0,05$.

Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan yang telah dijelaskan diatas, ada beberapa saran yang

perlu disamaipakan agar penelitian ini dapat memberikan kemajuan bagi MBO *Petanque* Universitas Muhammadiyah Surakarta, di antaranya:

1. Menjadi informasi serta pengetahuan tambahan bagi pelatih, pembina, mahasiswa, atlet maupun praktisi olahraga petanque.
2. Bagi pendidik dan praktisi hasil penelitian ini dapat dijadikan pedoman dalam pelaksanaan proses membentuk mahasiswa yang berprestasi dalam bidang olahraga petanque
3. Bagi peneliti adalah untuk modal awal dalam melaksanakan penelitian kedepannya dan sebagai ilmu pengetahuan tambahan.
4. Hasil penelitian ini dapat juga dijadikan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya dan praktisi olahraga dalam mengembangkan cabang olahraga petanque.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Okilanda, "Revitalisasi Masyarakat Urban/Perkotaan Melalui Olahraga Petanque," *Ilmu Keolahragaan*, vol. 1, no. 1, pp. 86–98, 2018.
- [2] A. Okilanda, H. Lestari, M. El, and C. Lanos, "Sosialisasi Petanque Sebagai Olahraga Masa Kini," *J. Bagimu Negeri*, vol. 2, no. 1, pp. 69–76, 2018, doi: <https://doi.org/10.26638/jbn.638.8651>.
- [3] R. Eko Cahyono, "Analisis Backswing Dan Release Shooting Carreau Jarak 7 Meter Olahraga Petanque Pada Atlet Jawa Timur," *J. Prestasi Olahraga*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2018.
- [4] N. Kristanto, "Persepsi Kinestetik Terhadap Hasil Pointing Atlet Petanque Jawa Timur," *Prestasi Olahraga*, 2020.
- [5] J. P. Tiyas, "Hubungan antara power lengan dan koordinasi mata tangan dengan hasil service slice pada atlet putra usia 10-16 tahun ambarawa tenis club tahun 2011," 2011.
- [6] Mudhalifa, "Hubungan Kekuatan Otot Lengan , Koordinasi Mata-Tangan dan Keseimbangan Terhadap Ketepatan Shooting Olahraga Petanque pada Atlet," *Simki-Techsain*, vol. 02, no. 04, pp. 3–10, 2018.
- [7] Y. F. Rosmi, "Kontribusi Power Otot Tungkai, Persepsi Kinestetik dan Koordinasi Mata Tangan terhadap Keberhasilan Tembakan Lompat (Jump Shoot) Bola Basket," *J. Buana Pendidik.*, vol. 12, no. 22, pp. 135–160, 2017.
- [8] A. W. Muchlisaa, "Pengaruh Koordinasi Mata-Tangan, Daya Ledak Otot Tungkai Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Keterampilan Smash," *Gelangg. Pendidik. Jasm. Indones.*, 2017, doi: 10.17977/um040v1i2p213-218.
- [9] A. Hafidz, "Kontribusi Panjang Lengan, Koordinasi Mata Tangan, Dan Konsentrasi Terhadap Ketepatan Shooting Pada Olahraga Petanque," pp. 1–6.
- [10] T. S. M. A. R. Pelana, "Model Latihan Keterampilan Shooting Olahraga Petanque Untuk Pemula Ramdan Pelana 3," no. 2, pp. 46–53.
- [11] R. Pelana, "Between Power Of The Arm Muscle And Rom (Range Of Motion) Of Shoulder With The Results Of 9 Meters Distance Shooting In Petanque Athlete Faculty Of Sport Science State," *Eur. J. Phys. Educ. Sport scinceurnal Phys. Educ. Sport Scince*, pp. 8–18, 2019, doi: 10.5281/zenodo.3228919.
- [12] K. Davids, A. Lees, and L. Burwitz, "Understanding and measuring coordination and control in kicking skills in soccer: Implications for talent identification and skill acquisition," *Journal of Sports Sciences*. 2000, doi: 10.1080/02640410050120087.
- [13] A. Adil, J. Tangkudung, and A. S. Hanif, "The Influence Of Speed, Agility, Coordination Of Foot, Balance And Motivation On Skill Of Playing Football," *JIPES - J. Indones. Phys. Educ. Sport*, 2018, doi: 10.21009/jipes.041.02.

- [14] I. Hermawan, U. Maslikah, M. Masyhur, and G. Jariono, "Pelatihan Kondisi Fisik Pelatih Cabang Olahraga Kota Depok Jawa Barat Dalam Menghadapi Persiapan PORPROV 2022," *Pros. Semin. Nas. Pengabd. Kpd. Masy. 2020*, vol. 1, no. 1, pp. 371–380, 2020, [Online]. Available: <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/snppm>.
- [15] F. Fachrezzy, G. Jariono, U. Maslikah, and H. Nugroho, "Functional Exercise Model for Weight Loss in Sports Science Faculty Students," *Int. Summit Sci. Technol. Humanit. 2020*, pp. 159–165, 2020.
- [16] F. Fachrezzy, U. Maslikah, I. Hermawan, and H. Nugroho, "Kicking ability for the Eolgol Yoep Chagi Taekwondo Poomsae in terms of quality of physical condition , self-confidence , and comparison of leg muscle explosive power and core stability," *J. Phys. Educ. Sport*, vol. 21, no. 4, pp. 2337–2342, 2021, doi: 10.7752/jpes.2021.s4313.
- [17] G. Jariono *et al.*, "Analisis Kondisi Fisik Menggunakan Software Kinovea Pada Atlet Taekwondo Dojang Mahameru Surakarta," *Transform. J. Pengabd. Masy.*, vol. 16, no. 2, pp. 133–144, 2020, doi: <https://doi.org/10.20414/transformasi.v16i2.2635>.
- [18] T. O. Bompa and C. Buzzichelli, *Periodization-6th Edition: Theory and Methodology of Training*. 2018.
- [19] T. O. Bompa and G. G. Haff, *Periodization: Theory and Methodology of Training*. 2009.
- [20] Sukadiyanto and D. Muluk, "Pengantar teori dan metodologi melatih fisik," *Bandung: Lubuk Agung*, 2011.
- [21] P. Arsyad, A. S. Hanif, and J. Tangkudung, "The Effect Of Explosive Power Leg Muscle, Foot-Eye Coordination, Reaction Speed And Confidence In The Ability Of The Crescent Kick," *JIPES - J. Indones. Phys. Educ. Sport*, 2018, doi: 10.21009/jipes.041.13.
- [22] D. K. Agustini, W. Nugraheni, and F. Maulana, "Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Shooting Dalam Olahraga Petanque Di Klub Kota Sukabumi Tahun 2018," *Pros. Semin. Nas. Pendidik. Jasm. UMMI ke-1 Tahun 2018*, pp. 163–167, 2018.
- [23] D. Hartanto, R. Amrullah, and P. Sastaman, "Perbedaan Pengaruh Latihan Massed Practice , Distributed Practice , dan Koordinasi Matakaki Terhadap Kemampuan Passing Mendatar sepakbola," *J. Pendidik. Olahraga*, 2017.
- [24] Arham syahban, "Kontribusi Koordinasi Mata-Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Tembakan Dibawah Ring Pada Siswa Sma Negeri 1 Kotabaru," *CENDEKIA J. Ilm. Pendidik. STKIP Paris Barantai*, pp. 1–17, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.stkipktb.ac.id/index.php/jurnal/article/view/70>.
- [25] A. M. I. P. Yulingga Nanda Hanief and Jurusan, "Petanque: Apa saja faktor fisik penentu prestasinya?," *J. Keolahragaan*, vol. 7, no. 2, pp. 116–125, 2019.
- [26] A. O. Bustomi, T. Hidayah, A. Okilanda, and D. D. Putra, "Analisis Gerak Pointing Pada Olahraga Petanque," *J. Sport Area*, vol. 5, no. 1, pp. 65–75, 2020, doi: 10.25299/sportarea.2020.vol5(1).4807.
- [27] A. Nurfatoni and Y. N. Hanief, "Petanque: dapatkah koordinasi mata tangan, fleksibilitas pergelangan tangan, fleksibilitas tolok dan keseimbangan memberi sumbangan pada shooting shot on the iron?," *J. Phys. Act.*, vol. 1, no. 1, pp. 10–20, 2020.
- [28] A. Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. 2013.
- [29] N. Chandra Triadi, "Contribution Of Power And Strength Of Arm Muscles To Petanque Shooting Ability In Sport Education Students At Muhammadiyah University Of Surakarta," *Ijersc.Org*, pp. 648–656, 2021, [Online]. Available:

<https://www.ijersc.org/index.php/go/article/view/132>.

- [30] R. Permadi and Nurhidayat, “Contribution Hand-Eye Coordination And Balance To Petanque Shooting Ability In Sports Education Students At Muhammadiyah University Of Surakarta,” *Int. J. Educ. Res. Soc. Sci.*, pp. 773–780.
- [31] Sugiyono, “Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D),” *Bandung Alf.*, 2016.
- [32] W. A. Pambudi, “Hubungan Koordinasi Mata Dan Tangan Dengan Kemampuan Bermain Tenis Meja Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja Sd Negeri 1 Purbasari Kecamatan Karangjambu Kabupaten Purbalingga,” *Skripsi Progr. Stud. PGSD Penjas Univ. Negeri Yogyakarta*, 2013.