



Perbedaan pengaruh gaya mengajar dan koordinasi mata tangan kaki terhadap hasil belajar *groundstrokes* tenis lapangan

Differences in the effect of teaching style and eye-hand coordination on tennis groundstroke learning outcomes

Afri Tantri¹, Benny Aprial Simangunsong²

¹ Universitas Negeri Medan, Indonesia

² Sekolah Tinggi Olahraga dan Kesehatan Bina Guna Medan, Indonesia

Email: afritantri241271@gmail.com¹, bennyaprial.m@gmail.com²

ABSTRAK

Arah tujuan penelitian ini adalah mencari perbedaan tentang pengaruh gaya mengajar resiprokal dengan gaya mengajar latihan terhadap keterampilan pukulan *groundstroke*. Sampel adalah mahasiswa yang dibagi dalam kelompok yang menerima gaya mengajar latihan dan resiprokal dengan mempertimbangkan kemampuan koordinasi mata, tangan dan kaki. Penelitian ini menggunakan *Factorial Design 2x2*. Populasi penelitian berjumlah 118 mahasiswa, sampel penelitian diambil berdasarkan teori Verduci 27% untuk tingkat koordinasi tinggi dan tingkat koordinasi rendah berjumlah 64 mahasiswa. Namun dalam penelitian menggunakan sampel sebanyak 40 mahasiswa. Dilakukan pengetesan koordinasi, mata, tangan dan kaki dengan tes koordinasi mata, tangan dan kaki. Sedangkan kemampuan *groundstroke* dilakukan dengan *test groundstrokes forehand* dan *backhand*. Berdasarkan hasil analisis pengujian dihasilkan gaya mengajar latihan, hasilnya lebih baik dibandingkan dengan gaya mengajar resiprokal. Secara keseluruhan kelompok dengan koordinasi mata, tangan dan kaki tinggi hasilnya lebih baik. Mahasiswa dengan koordinasi tinggi lebih cocok dengan gaya mengajar latihan, kelompok yang memiliki koordinasi rendah lebih cocok dengan gaya mengajar resiprokal. Terdapat interaksi antara gaya mengajar dan koordinasi mata, tangan dan kaki pada hasil belajar keterampilan pukulan *groundstrokes*.

Kata kunci: gaya mengajar; koordinasi mata tangan kaki; *groundstrokes*.

The purpose of this research is to find out the difference between the effect of reciprocal teaching style and practice teaching style on groundstroke skills. The sample is students who are divided into groups who receive an exercise and reciprocal teaching style by considering the ability of eye, hand and foot coordination. This research uses 2x2 Factorial Design. The research population was 118 students, the research sample was taken based on Verduci's theory of 27% for high coordination levels and 64 students for low coordination levels. However, the research used a sample of 40 students. Coordination tests were carried out, eye, hand and foot with eye, hand and foot coordination tests. While the groundstroke ability is done by testing groundstrokes forehand and backhand. Based on the results of the test analysis, it was found that the practice teaching style was better than the reciprocal teaching style. Overall the group with high eye, hand and foot coordination performed better. Students with high coordination are more suited to the practice teaching style, groups that have low coordination are more suited to the reciprocal teaching style. There is an interaction between teaching style and eye, hand and foot coordination on the learning outcomes of groundstrokes.

Keywords: teaching style; eye-hand-foot coordination; *groundstrokes*.

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima : 2 Agustus 2021
Disetujui : 2 November 2021
Tersedia secara Online Oktober 2021
Doi: <http://dx.doi.org/10.20527/multilateral.v20i3.11254>

Alamat Korespondensi:

Afri Tantri
Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas
Negeri Medan
Jl. William Iskandar Ps. V · Near Medan
State University
Email: afritantri241271@gmail.com



PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu hal yang menjadi sangat dibutuhkan bagi kehidupan manusia, dikarenakan dari pendidikanlah dapat memberikan arah dan perkembangan bagi bangsa. Pembelajaran dari suatu pendidikan sangat dibutuhkan bagi setiap manusia untuk perkembangan dan kelangsungan hidup dan sangat mempunyai suatu peran penting untuk menghasilkan SDM yang kompeten/berkualitas (Hartanti et al., 2020). Suatu Perguruan tinggi mempunyai kurikulum terbaru di era globalisasi revolusi industri ini yaitu *digital literacy, data literacy and human literacy* (Septiadi & Saputri, 2020). Dari suatu pembinaan serta pengembangan pendidikan dan olahraga yang dilakukan menghubungkan dari proses suatu pembelajaran yang kompeten (Kemenpora Republik Indonesia, 2005). Peserta didik yang mempunyai tubuh dengan kebugaran jasmani yang bagus tentu peserta didik yang pasti sehat, sehat diartikan dengan tenang, fokus baik, serta semangat belajar dengan lancar dan diharapkan tujuannya juga dengan meraih prestasi dalam belajar menjadi maksimal (Mashud, 2019). Kampus Universitas Negeri Medan adalah perguruan tinggi mempunyai lulusan yang unggul, professional, terampil dalam bidangnya dan menghasilkan, mengembangkan, menyebarkan ilmu pengetahuan diantaranya di Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK). Dari rata-rata mahasiswa yang memilih mata kuliah tenis mengalami kesulitan untuk menguasai teknik-teknik tenis lapangan. Diduga antara interaksi sosial yang tidak baik disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya dasar diri yang timbul pada setiap peserta didik. Dasar dari seseorang adalah suatu karena hal penting untuk interaksi bagi sesama dan dalam berperilaku peserta didik untuk bisa menyesuaikan dengan jati dirinya (Hamidi et al., 2020). Alasan itu pula disebabkan karena permainan tenis dipengaruhi oleh faktor eksternal dari lingkungan yang cukup sulit dikontrol sebagaimana dikatakan (Vaverka, Nykodym, Hendl, Zhanel, & Zahradnik, 2018) *“tennis is influenced by numerous factors, including the technique and biomechanics of the serve”*. *The sport of court tennis puts forward quite different skills and strategies. A court tennis ball moves quickly on the field, so faster reflexes and the right skills are needed to launch an effective shot* “disimpulkan bahwa tenis lapangan harus mempunyai strategi serta teknik yang mumpuni juga berbeda. Bola tidak dapat diperkirakan bergerak dengan cepat karenanya membutuhkan refleks yang cepat dan tepat untuk melakukan pukulan” (Singh, Ghai, & Amritashis, 2015).

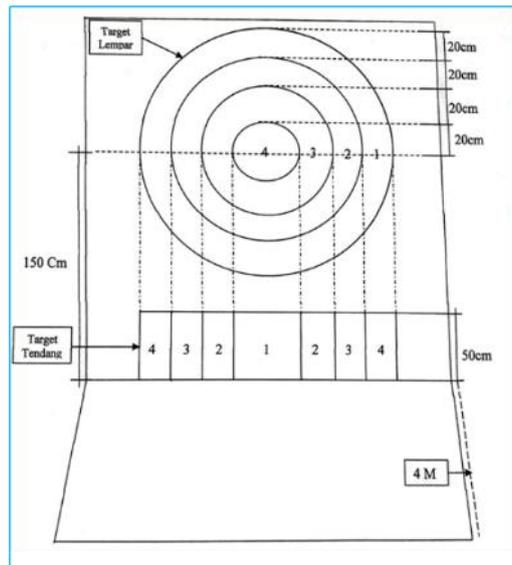
Tenis lapangan merupakan suatu permainan yang bersifat terbuka yang diartikan setiap pukulan yang akan diterima oleh pemain akan sulit ditebak atau dikendalikan (Fahrizqi, Eko et al., 2021). *A specific kinematics of a tennis maneuver is very real and carried out on various court surfaces must be estimated forehand* (Dunn, Goodwill, Wheat, & Haake, 2011). *Backhand (bh)*

and forehand (fh) are the two basic groundstrokes in tennis. The two strokes delivered are achieved by activating a series of complex muscle activities and incorporating a finely coordinated pattern of the trunk and lower extremities." teknik *backhand* dan *forehand* yaitu dua *groundstroke* teknik dasar dari permainan tenis lapangan. Pukulan tersebut dicapai dengan latihan yang rutin, kompleks serta keselarasan otot dengan penggabungan koordinasi dengan raket tenis".

Untuk menguasai teknik *groundstroke* mahasiswa juga dapat mengikuti pelatihan yang bersertifikat serta untuk memiliki kemampuan melatih dan membuat suatu program Latihan (Pujianto et al., 2020). Maka disimpulkan bahwa untuk menguasai serta mengajarkan teknik *groundstroke* dengan gaya mengajar resiprokal dan gaya mengajar Latihan dinilai baik dan mudah diterapkan kepada mahasiswa dengan mengikuti pelatihan dan latihan yang rutin dilakukan. Resiprokal tersebut dinilai juga dapat mengembangkan umpan balik, teratur dan evaluasi. Selain gaya mengajar resiprokal, gaya mengajar latihan (*practice style*), dalam gaya mengajar resiprokal tugas mahasiswa adalah *predicting involves students in drawing inferences and using evidence from the text throughout the reading process* "memprediksi melibatkan siswa dalam memberikan deskripsi kesimpulan dan menggunakan bukti teks selama proses membaca" (Izadi & Nowrouzi, 2016), mahasiswa juga harus mampu menjadi pengamat serta pelaku, gaya mengajar latihan cenderung diterapkan dengan demonstrasi dan penjelasan dari tugas-tugas dan teknik gerakan *groundstroke*.

Ada hal penting untuk dikaji dan diketahui hubungannya dengan pembelajaran tenis lapangan yang berhubungan dengan koordinasi mata tangan dan interaksi antara pengajar dan mahasiswa untuk mencapai tujuan tertentu (Mustafa & Winarno, 2020). *Problems with eye-hand coordination tend to be the first to be noticed, namely the lack of technique and poor orientation. Hypertonia is a condition in which an abnormal increase in muscle tone is seen and the muscles are unable to stretch thus causing this coordination defect in humans.* "Memperkirakan dan turut serta menjadikan peserta didik dalam memberikan contoh kesimpulan dan bukti bacaan selama proses membaca" (Izadi & Nowrouzi, 2016) Agar bisa tercapainya keinginan itu, pasti pengajar bukan hanya harus menjadi *role model* atau contoh waktu pembelajaran, namun juga harus jadi *role model*/contoh pengajar yang bisa memotivasi mendorong untuk bisa diperolehnya hasil yang diharapkan (Hadjarati & Haryanto, 2020).

Untuk meningkatkan kemampuan dari koordinasi mata, tangan dan kaki pada pemain tenis harus disertai dengan latihan dan belajar yang rutin dan terprogram maka akan timbul pengaruh rangsangan untuk memberikan informasi *the vision that arises from fixation on the target provides a feedback*



Gambar 2. Tes Koordinasi Mata Tangan dan Kaki (Sridadi, 2014:5)

Tabel 1. Jumlah Populasi Prodi PJKR FIK Unimed Angkatan 2015

No	Kelas	Angkatan Tahun	Jumlah Mahasiswa
1	A	2015	30
2	B		30
3	C		29
4	D		29

Hasil dari tes koordinasi di ranking 1-118. Dari ke 118 orang mahasiswa diukur tingkat koordinasi berdasarkan pendapat dari Verducci dari suatu perhitungan: 1) Kelompok dengan kategori koordinasi mata tangan kaki tinggi adalah mahasiswa yang termasuk dalam 27% skor tertinggi. 2) Kelompok dengan kategori koordinasi mata tangan kaki rendah adalah mahasiswa yang termasuk dalam 27% skor terendah.

Disimpulkan dari data tersebut bahwa 31,86 dibulatkan menjadi 32 orang sampel dari mahasiswa yang memiliki koordinasi mata tangan kaki tinggi dan rendah, sehingga yang berhak menjadi sampel berjumlah 40 mahasiswa. Dari sampel tersebut, diambil sebagai sampel penelitian sebanyak 40 mahasiswa, yang terdiri 20 kelompok atas dan 20 kelompok bawah. Masing-masing kelompok atas dan bawah dibagi dua dan diberi dua perlakuan gaya mengajar resiprokal dan gaya mengajar latihan.

Tabel 2. Pengelompokkan Sampel Eksperimen

Koordinasi Mata, Tangan, Kaki (B)	Gaya Mengajar (A)		Total
	Resiprokal (A ₁)	Latihan (A ₂)	
Tinggi (B ₁)	10	10	20
Rendah (B ₂)	10	10	20
Total	20	20	40

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Table 3. Ringkasan Hasil Deskriptif Statistic Secara Keseluruhan

Gaya Mengajar	Koordinasi	Mean	Std. Dev
Resiprokal	Tinggi	33,30	1,567
	Rendah	31,70	1,252
	Total	32,50	1,606
Latihan	Tinggi	35,60	1,075
	Rendah	31,60	1,506
	Total	33,60	2,415
Total	Tinggi	32,53	3,181
	Rendah	32,10	1,447
	Total	32,32	2,460

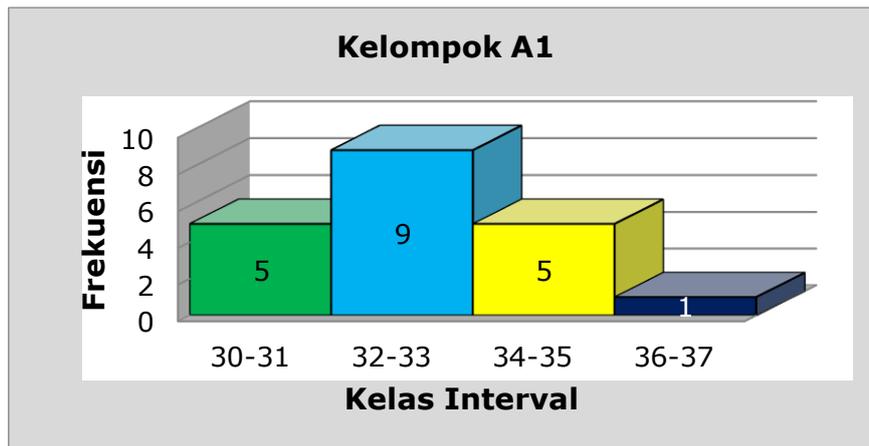
Data di atas memberikan gambaran bahwa dilihat dari rerata nilai tertinggi adalah hasil dari gaya mengajar latihan, dengan nilai 35,60, pada kelompok koordinasi tinggi dan terendah adalah pada nilai 31,60 pada gaya mengajar latihan. Berdasarkan kemampuan koordinasi pada kedua kelompok, ternyata yang memiliki kemampuan koordinasi tinggi hasilnya sama-sama tinggi. Simpangan baku pada semua kelompok masih berkisar pada 1,07-1,60 hal ini menunjukkan kerapatan kemampuan dalam setiap kelompok tidak jauh berbeda.

Dari data hasil *groundstrokes* secara keseluruhan kelompok mahasiswa yang diberi perlakuan gaya mengajar resiprokal. Diperoleh rentangan antara 30 hingga 36, terdapat harga rata-rata sebesar 32,50 dan simpangan baku sebesar 1,606. Serta distribusi frekuensi dilihat sebagai berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Hasil *Groundstrokes* Kelompok Mahasiswa Yang Diberi Perlakuan Gaya Mengajar Resiprokal, Secara Keseluruhan (A1).

No	Kelas Interval	F. Absolut	F. Relatif	F. Kumulatif
1.	30 - 31	5	25	15
2.	32 - 33	9	45	50
3.	34 - 35	5	25	80
4.	36 - 37	1	5	100
	Jumlah	20	100	

Sebaran hasil data *groundstrokes*, yang dikelompokkan mahasiswa dengan *treatment* gaya mengajar resiprokal seluruhnya sebagai berikut.

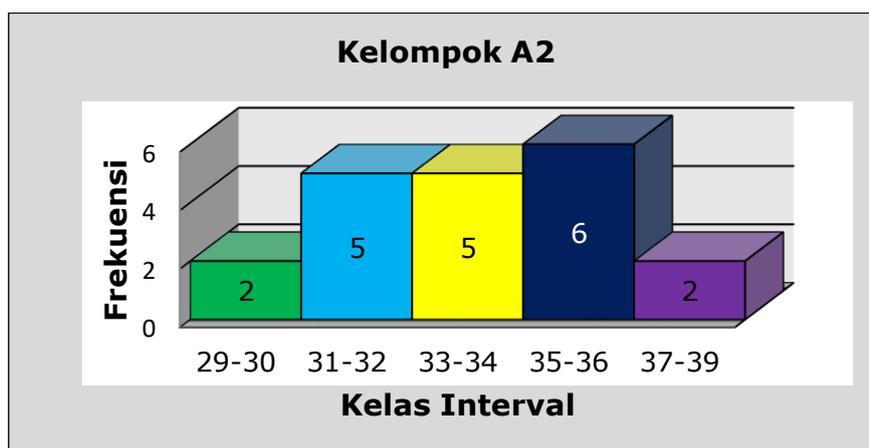


Gambar 3. Histogram Data Hasil *Groundstrokes*, Seluruh Kelompok Mahasiswa Dari Perlakuan Gaya Mengajar Resiprokal

Terlihat dari tabel, ada 5 mahasiswa atau 25% memiliki hasil *groundstrokes* di bawah rata-rata, 9 mahasiswa atau 45% rata-rata, serta ada 6 mahasiswa atau 30% di atas rata-rata. Disimpulkan dengan data di atas hasil dari *groundstroke* pada yang diberikan *treatment* gaya mengajar resiprokal dikatakan baik.

Kemudian Mahasiswa yang diberi *tratment* gaya mengajar latihan memperoleh nilai 29 hingga 37, jadi nilai rata-rata $\bar{x} = 33,60$ dan simpangan baku $s = 2.415$.

Hasil data dari *groundstrokes*, antara mahasiswa yang diberi *treatment* seluruhnya gaya mengajar latihan, disajikan pada histogram sebagai berikut.



Gambar 4. Histogram *Groundstrokes*, Kelompok Mahasiswa Dengan *Treatment* Gaya Mengajar Latihan

Dari data terlihat bahwa 7 mahasiswa sekitar 35% mendapatkan nilai *groundstrokes* di bawah rata-rata, 5 mahasiswa sekitar 25% ada dirata-rata, kemudian ada 8 mahasiswa 40% pada nilai di atas rata-rata. Ditarik

kesimpulan bahwa hasil *groundstroke* pada mahasiswa diberi *treatment* gaya mengajar latihan dikatakan baik.

Dari uji dengan menggunakan SPSS hipotesis terdapat perbedaan hasil belajar *groundstrokes* mahasiswa diberikan *treatment* gaya mengajar resiprokal dan gaya mengajar latihan dengan nilai $t_{hitung} = -2,146$, standar deviasi 2,292 dan nilai *Sig (2-tailed)* yaitu 0,045. Diartikan bahwa nilai *Sig (2-tailed)* < 0,05 atau $0,045 < 0,05$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan melakukan *groundstrokes* antara kelompok yang menerima pembelajaran dengan gaya mengajar resiprokal dengan gaya mengajar latihan.

Diambil dari uji ANAVA 2 Jalur digunakan SPSS dari pukulan *groundstrokes* pada hasil belajar tenis lapangan:

Tabel 5. *Tests of Between-Subjects Effects Dependent Variable: Hasil Belajar Pukulan Groundstrokes Tenis Lapangan*

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	261,883^a	5	52,377	29,741	0,000
Intercept	62662,017	1	62662,017	35580,956	0,000
A	76,633	2	38,317	21,757	0,000
B	2,817	1	2,817	1,599	0,211
A * B	182,433	2	91,217	51,795	0,000
Error	95,100	54	1,761		
Total	63019,000	60			
Corrected Total	356,983	59			

a. R Squared = ,734 (Adjusted R Squared = ,709)

Kesimpulannya dari kriteria uji di atas, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yaitu ada interaksi antara gaya mengajar dan koordinasi mata, tangan dan kaki pada hasil belajar keterampilan pukulan *groundstrokes* mahasiswa prodi PJKR FIK Unimed Medan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, secara keseluruhan didapatkan bahwa gaya mengajar latihan lebih baik dari pada gaya mengajar resiprokal dalam meningkatkan kemampuan teknik pukulan *groundstrokes* forehand backhand dalam permainan tenis lapangan. Didukung oleh penelitian (Agus & Wibowo, 2017) dalam proses latihan pukulan *groundstroke* backhand tenis lapangan, karakteristik siswa yang perlu diperhatikan dan menjadi dasar untuk menentukan model pembelajaran yang akan digunakan adalah koordinasi mata-tangan. Brechbuhl et al. (2018) menyatakan bahwa kombinasi dari

setiap teknik dalam tennis lapangan sangat menentukan hasil pukulan, yang dilihat dari kecepatan dan keakuratan pukulan tersebut. [Vergauwen et al., \(2004\)](#) menyatakan keakuratan dan koordinasi setiap pukulan dalam tennis sangat diperlukan dan diperhitungkan begitupula dengan pengukuran secara simultan dan tidak berurutan, meskipun hanya sebagian yang ada pada tes keterampilan tennis.

Untuk kelompok dengan koordinasi mata, tangan, dan kaki tinggi didapatkan bahwa gaya mengajar latihan lebih baik daripada gaya mengajar resiprokal. Didukung penelitian ([Agus & Wibowo, 2017](#)) Permainan tennis sangat membutuhkan kemampuan koordinasi untuk menguasai keterampilan dalam memukul bola. Kemampuan koordinasi yang baik akan memudahkan seseorang untuk belajar keterampilan bermain tennis. Dan ([Dinova, Dinova et al., 2020](#)) bahwa koordinasi mata tangan sangat memberikan dampak dan pengaruh terhadap keterampilan tennis lapangan, dan sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya. [Pramahardia \(2014\)](#) Penelitian ini memperoleh kontribusi antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama dengan kemampuan pukulan forehand groundstroke dan kontribusi tersebut mempunyai hubungan yang positif yang signifikan antara otot bahu yang memegang peranan penting di dalam pergerakan ayunan pukulan forehand groundstroke.

Untuk kelompok dengan koordinasi mata, tangan, dan kaki rendah didapatkan bahwa gaya mengajar resiprokal lebih baik daripada gaya mengajar latihan ([Putra, Roy Try, Kiyantno, 2016](#)). Koordinasi mata tangan menentukan kemampuan groundstroke forehand tennis lapangan. Berdasarkan nilai anti-image matrices correlation yang berarti koordinasi mata tangan mempunyai prosentase peranan terhadap nilai rotated component matrix yang berarti koordinasi mata tangan merupakan anggota faktor psikomotor yang menentukan kemampuan groundstroke forehand. [Kurdi & Qomarrullah \(2020\)](#) dalam risetnya diperoleh data, bahwa koordinasi mata tangan memberikan dampak dan pengaruh terhadap pukulan forehand groundstroke tennis lapangan. Oleh karenanya, dapat dipahami bahwa pengaruh yang ditimbulkan oleh koordinasi yang baik membawa dampak pada presisi pukulan tennis lapangan, sebab pemain tennis bergerak cepat, terorganisir dan dinamis dalam mencapai maupun mendapati pukulan bola yang tidak dapat dipastikan arahnya selalu sama ([Nugraheni & Widodo, 2017](#)). Koordinasi merupakan salah satu faktor penunjang performa yang mendominasi calon guru PJOK dalam menguasai berbagai keterampilan cabang olahraga. Penguasaan berbagai gerak dasar cabang olahraga tidak lepas dari berbagai komponen performa seperti koordinasi, kelincahan daya tahan, kekuatan, fleksibilitas dll.

Terdapat interaksi antara gaya mengajar dan koordinasi mata, tangan dan kaki pada hasil belajar keterampilan pukulan groundstrokes didukung dengan

penelitian (Kolman et al., 2019) menyimpulkan bahwa pemain yang lebih berpengalaman akan dapat mempertahankan keakuratan serta kecepatan pukulannya dalam tennis lapangan. Rizal & Kasriman (2020) terdapat interaksi antara gaya mengajar dan koordinasi mata tangan. Dengan kata lain gaya mengajar resiprokal lebih baik secara nyata dibandingkan dengan gaya mengajar latihan pada kelompok koordinasi mata tangan tinggi, sehingga gaya mengajar resiprokal dan gaya mengajar latihan keduanya sama-sama efektif. (Larsson & Karlefors, 2015) dianalisis lebih lanjut mengungkapkan bahwa pembelajaran baik dari gaya mengajar, Latihan dari tindakan guru dan siswa tidak sepenuhnya sejalan dengan logika latihan melatih tubuh, memenangkan permainan, belajar keterampilan olahraga, atau belajar. Sebaliknya praktik sebagian besar dibuka sebagai sarana melatih diri, di mana tujuan dari pengajaran dalam budaya gerakan sulit untuk mengenali.

Secara keseluruhan hasil penelitian ini mendukung dari penelitian yang sudah ada terkait variabel gaya mengajar resiprokal dengan gaya mengajar latihan serta koordinasi mata, tangan dan kaki terhadap pukulan groundstroke tennis lapangan.

Temuan dan rekomendasi dari penelitian ini yaitu gaya mengajar latihan membuktikan hasilnya lebih baik dibandingkan dengan gaya mengajar resiprokal dalam meningkatkan teknik pukulan groundstroke. Oleh karena itu diutamakan untuk dapat meningkatkan teknik pukulan groundstrokes tenis lapangan pilihan tepat adalah menggunakan gaya mengajar latihan dengan Keterampilan koordinasi mata, tangan dan kaki adalah salah satu hal yang penting untuk memperolehnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan maka terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan diantaranya terdapat perbedaan nyata proses pukulan groundstroke dalam tenis lapangan, antara kelompok mahasiswa yang diberi perlakuan gaya mengajar resiprokal dengan kelompok mahasiswa yang diberi perlakuan gaya mengajar Latihan,

Kemudian terdapat interaksi antara gaya mengajar resiprokal dan gaya mengajar Latihan dan koordinasi mata, tangan dan kaki terhadap hasil belajar keterampilan pukulan groundstrokes mahasiswa PJKR FIK Unimed Medan. Terdapat perbedaan hasil belajar keterampilan groundstrokes yang menggunakan gaya mengajar resiprokal dengan gaya mengajar latihan yang memiliki koordinasi mata, tangan dan kaki tinggi, dan tidak terdapat perbedaan hasil belajar keterampilan groundstrokes yang menggunakan gaya mengajar resiprokal dengan gaya mengajar latihan yang memiliki koordinasi mata, tangan dan kaki rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, R., & Wibowo, T. (2017). Perbedaan Pengaruh Model Pembelajaran Berganti Dan Backhand Tenis Lapangan Ditinjau Dari Koordinasi Mata-Tangan. *Jurnal Ilmiah PENJAS*, 3(2), 11–26.
- Brechbuhl, C., Girard, O., Millet, G. P., & Schmitt, L. (2018). Differences within elite female tennis players during an incremental field test. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 50(12), 2465–2473. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001714>
- Dinova, K. R., Jafar M., & Karimuddin, K. (2020). Hubungan Koordinasi Mata Tangan Dengan Keterampilan Tenis Lapangan Pada Mahasiswa Program Studi Penjasokesrek Fkip Unsyiah Angkatan 2013 Tahun Akademik 2015/2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi*, 2(3), 10–19.
- Dunn, M., Goodwill, S., Wheat, J., & Haake, S. (2011). Assessing tennis player interactions with tennis courts. *Portuguese Journal of Sport Sciences*, 11(2), 859–862.
- Fahrizqi, Eko, B., Gumantan, A., & Yuliandra, R. (2021). Pengaruh latihan sirkuit terhadap kekuatan tubuh bagian atas unit kegiatan mahasiswa olahraga panahan. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 20(1), 43. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v20i1.9207>
- Hadjarati, H., & Haryanto, A. I. (2020). Motivasi untuk hasil pembelajaran senam lantai. 19(2), 137–145. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/multilateralpjk%0AMOTIVASI>
- Hamidi, A., Umaran, U., & Zaky, Moch. (2020). Hubungan antara konsep diri dengan kualitas interaksi sosial mahasiswa kategori atlet bola basket putra dalam konteks perkuliahan bola basket pada prodi ikor. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 19(2), 93. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v19i2.8382>
- Hartanti, M. D., Nurhasan, N., & Syam Tuasikal, A. R. (2020). Pengaruh Pembelajaran Sirkuit Berbasis Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Dribble Dan Shooting Bola Basket. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 19(2), 111. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v19i2.8614>
- Izadi, M., & Nowrouzi, H. (2016). Reciprocal Teaching and Emotional Intelligence: A Study of Iranian EFL Learners' Reading Comprehension. *Reading Matrix: An International Online Journal*, 16(1), 133–147.
- Kemempora Republik Indonesia. (2005). *Undang-Undang Republik Indonesia No. 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional*.
- Kolman, N. S., Kramer, T., Elferink-Gemser, M. T., Huijgen, B. C. H., & Visscher, C. (2019). Technical and tactical skills related to performance levels in tennis: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 37(1), 108–121. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1483699>

- Kurdi, K., & Qomarrullah, R. (2020). Hubungan Kecepatan Reaksi Tangan dan Koordinasi Mata Tangan Pada Servis Tenis Lapangan Mahasiswa Universitas Cenderawasih. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 5(1), 22–27. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v5i1.25060>
- Larsson, H., & Karlefors, I. (2015). Physical education cultures in Sweden: fitness, sports, dancing ... learning? *Sport, Education and Society*, 20(5), 573–587. <https://doi.org/10.1080/13573322.2014.979143>
- Lyons, M., Al-Nakeeb, Y., Hankey, J., & Nevill, A. M. (2011). Groundstroke Accuracy Under Moderate And High-Intensity Fatigue in Expert and Non-Expert Tennis Players. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(5), 944. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000402637.33820.ff>
- Mashud, M. (2019). Analisis Masalah Guru Pjok Dalam Mewujudkan Tujuan Kebugaran Jasmani. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 17(2), 77–85. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v17i2.5704>
- Mavvidis, A., Koronas, K., Riganas, C., Metaxas, T., Bei, R., & Tennisspielern, F. (2005). *Mavvidis 2005 Speed differences FH BH*. 37, 159–163.
- Mustafa, P. S., & Winarno, M. E. (2020). Pengembangan Buku Ajar Pengajaran Remedial Dalam Pendidikan Jasmani Untuk Mahasiswa S1 Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan Universitas Negeri Malang. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 19(1), 1–12. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v19i1.7629>
- Nugraheni, W., & Widodo, A. (2017). *Tingkat Koordinasi Mata- Tangan-Kaki Mahasiswa Pjkr Fkip Ummi Angkatan Tahun 2016/2017*.
- Pramahardia, N. A. (2014). *Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Forehand Groundstroke Tenis Lapangan*. 02(02), 164–172.
- Pujianto, D., Sutisyana, A., & Arwin, A. (2020). Pengembangan Model Latihan Sasaran Berbasis Permainan Untuk Meningkatkan Kemampuan Passing Sepakbola. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 19(1), 67–73. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v19i1.8333>
- Putra, Roy Try, Kiyantno, S. (2016). Analisis Faktor Psikomotor Dominan Penentu Kemampuan Groundstroke Forehand Tenis Lapangan Pada Mahasiswa Pembinaan Prestasi Tenis Lapangan FKIP UNS. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 6(2), 60–65. <https://doi.org/10.15294/miki.v6i2.8740>
- Rahi, S. (2017). Research Design and Methods: A Systematic Review of Research Paradigms, Sampling Issues and Instruments Development. *International Journal of Economics & Management Sciences*, 06(02). <https://doi.org/10.4172/2162-6359.1000403>
- Rahman, M. S. (2016). The Advantages and Disadvantages of Using Qualitative and Quantitative Approaches and Methods in Language “Testing and Assessment” Research: A Literature Review. *Journal of Education and Learning*, 6(1), 102. <https://doi.org/10.5539/jel.v6n1p102>

- Rizal, B. T., & Kasriman, K. (2020). Pengaruh Gaya Mengajar dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Keterampilan Smash Bola Voli. *Jurnal MAENPO: Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi*, 10(2), 72. <https://doi.org/10.35194/jm.v10i2.1065>
- Septiadi, F., & Saputri, H. (2020). Penerapan Model Teaching Personal and Social Responsibility Untuk Meningkatkan Sikap Tanggung Jawab Tahun 2019. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 19(1), 32–40. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v19i1.8346>
- Singh, R. Y., Ghai, G. D., & Amritashis, B. (2015). *Comparative Kinematic Analysis of Forehand Drive Variations in Tennis*. 3(5), 5–8.
- Sridadi. (2014). Penyusunan norma penilaian tes koordinasi mata, tangan dan kaki. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 10(1), 1–7.
- Vaverka, F., Nykodym, J., Hendl, J., Zhanel, J., & Zahradnik, D. (2018). Association between serve speed and court surface in tennis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18(2), 262–272. <https://doi.org/10.1080/24748668.2018.1467995>
- Vergauwen, L., Madou, B., & Behets, D. (2004). Authentic evaluation of forehand groundstrokes in young low- to intermediate-level tennis players. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(12), 2099–2106. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000147583.13209.61>
- Vickers, J. N., Rodrigues, S. T., & Edworthy, G. (2000). Quiet eye and accuracy in the dart throw. *International Journal of Sports Vision*, 6, 30–36.