

## PERBANDINGAN LATIHAN *RETURN BOARD* DAN *SHADOW* TERHADAP KETEPATAN PUKULAN *FOREHAND TOPSPIN* TENIS MEJA

1. **Febriyansyah** (febriyansyah@student.upi.edu)
2. **Indra Safari** (indrasafari77@upi.edu)
3. **Yogi Akin** (yogi.1498@upi.edu)

### ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan hasil observasi terhadap UKM tenis meja UPI Kampus Sumedang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *return board* dan *shadow* dalam meningkatkan ketepatan pukulan *forehand topspin* tenis meja. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *The Static Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah anggota UKM tenis meja yang aktif berjumlah 20 peserta. Hasil dari penelitian ini menggunakan uji beda dua rata-rata atau uji *t'* (*Independent Sampel t-test*) dengan asumsi kedua varian homogen (*Equal variance assumed*) dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , diperoleh *P-value (sig 2-tailed) gain* sebesar 0,003. Maka data tersebut menunjukkan *P-value*  $\leq \alpha = 0,05$ , sehingga dinyatakan bahwa latihan *return board* dan *shadow* mempunyai perbedaan. Dengan demikian bahwa latihan *return board* pengaruhnya lebih signifikansi dari pada latihan *shadow* dengan nilai rata-rata *posttest* sebesar 38,30 untuk latihan *return board* dan 35,70 untuk latihan *shadow*.

**Kata Kunci:** *Return Board, Shadow, Forehand Topspin, Tenis Meja.*

### PENDAHULUAN

Tenis meja pertama kali dikenal oleh orang Inggris dimana waktu itu olahraga tenis meja dimainkan oleh orang-orang kelas atas atau bangsawan, tenis meja termasuk ke dalam olahraga *indoor*, permainan tenis meja ini dilakukan oleh orang kelas atas ketika selesai makan malam. Tenis meja mempunyai beberapa nama salah satunya yaitu "*whiff-whaff*", hal ini sejalan dengan (Grant, 2017, p. 3) yang menyatakan bahwa "*Intriguingly, the Directions for the game are headed with the same illustration originally used by Slazenger for 'The New Game of Whiff-Waff or Table Tennis', with the space previously occupied by 'Whiff-Waff'*". Bahwasannya permainan tenis meja pada waktu itu bernama "*whif-waff*" yang berkembang di Inggris. Sedangkan menurut (Muklis, 2018, p. 1; Rahman, Handayani, Ningrum, & Hudaya, 2019) "boleh jadi mereka menyebut permainan itu sebagai *gossima, flim-flam*, atau ping-pong". Dalam perkembangannya tenis meja di bawa oleh tentara Inggris di india atau Afrika Selatan, kemudian olahraga tenis meja di bawa kembali ke Inggris. Hal ini sejalan dengan (Fuchs et al., 2018, p. 1) "*The roots of the game known today as table tennis trace back to England in the second half of the 19th century*". Permainan tenis meja kembali ke Inggris pada paruh abad ke-19, sejalannya waktu permainan tenis meja mengalami beberapa perubahan di Inggris, perubahan yang terjadi yaitu memperkenalkan bola seluloid pada permainan tenis meja dan menambahkan karet pada bet yang terbuat dari kayu. Namun, olahraga tenis meja juga terkenal di Amerika Serikat (AS) pada tahun 1900-an. Permainan tenis meja mulai kehilangan popularitasnya, akan tetapi secara bersamaan muncul suatu gerakan yang dimulai dari beberapa kawasan yang ada di dunia untuk menghidupkan kembali tenis meja sebagai olahraga yang serius pada tahun 1922. Terbentuklah Federasi Tenis Meja

Internasional (ITTF) yang waktu itu terdiri dari 140 negara pada tahun 1926. Setelah terbentuk federasi internasional maka ITTF mengadakan kejuaraan yang diadakan dua tahun sekali. Tenis meja pun dengan cepat menyebar ke negara Jepang dan negara-negara Asia lainnya. Olahraga tenis meja didominasi oleh negara Jepang sejak tahun 1950-1960, dengan bergulirnya waktu China segera menyusul ketertinggalan itu sekitar pada tahun 1960-an dan 1970-an, sejak tahun itu China menguasai tenis meja di Asia dan Dunia. Namun setelah tenis meja dijadikan cabang olahraga untuk dilombakan di Olimpiade tahun 1980-an, negara-negara Eropa dan Asia lainnya mulai berkembang seperti Swedia dan Korea Selatan.

Tenis meja masuk ke Indonesia pada tahun 1930-an, olahraga ini dibawa oleh para penjajah Negeri kita yaitu negara Belanda, pada saat itu olahraga ini hanya dimainkan oleh orang Belanda. Namun olahraga ini cepat berkembang pesat oleh masyarakat Indonesia (Muhtar, 2010; Lengkana & Sofa, 2017). Menurut (Nelistya, 2011) olahraga tenis meja pada saat itu dibentuk suatu organisasi yang didirikan pada tahun 1939 yang mana pada waktu itu bernama Persatuan Ping Pong Seluruh Indonesia (PPSI) dan pada 1958, organisasi PPSI berganti nama menjadi Perstuan Tenis Meja Seluruh Indonesia (PTMSI) hingga saat ini perstuan tenis meja bernama PTMSI. Sejak didirikan organisasi tenis meja mulai banyak kejuaraan-kejuaraan tenis meja.

Tenis meja adalah suatu olahraga yang digemari oleh semua kalangan umur, dari anak-anak maupun orang dewasa dapat bermain tenis meja, menurut pendapat (Somantri & Sujana, 2009, p. 106) mengemukakan bahwa "permainan tenis meja merupakan permainan yang banyak digemari oleh semua lapisan masyarakat, mulai dari pedesaan sampai perkotaan, baik tua maupun muda". Selain olahraga permainan yang disiplin tenis meja juga adalah olahraga yang paling cepat karena frekuensi menerima bola dikategorikan cepat, menurut (Faber, Nijhuis-Van Der Sanden, Elferink-Gemser, & Oosterveld, 2015; Alif, 2019) mengatakan bahwa "*Table tennis at elite level is one of the fastest sports, and can be described as a fairly difficult task*". Bahwasannya tenis meja adalah salah satu olahraga yang paling cepat dan cukup sulit, oleh karena itu tenis meja menggunakan banyak sekali gerakan seperti gerakan tangan, kaki dan tubuh. Tenis meja merupakan olahraga yang sangat populer dimasyarakat khususnya Indonesia, di dunia olahraga tenis meja atau olahraga raket menempati peringkat ke 2, menurut (Hodges, 2007, p. 1) mengemukakan bahwa "permainan tenis meja merupakan cabang olahraga raket yang populer di dunia dan jumlah pesertanya menempati urutan ke dua". Hal ini terbukti dari event-event atau kejuaraan antar pelajar bahkan nasional yang ada di Indonesia khususnya Jawa Barat. (Safari, 2011, p. 25) mengemukakan "tenis meja sebagai olahraga kesehatan atau olahraga rekreasi secara khusus dilakukan oleh orang-orang yang melakukan olahraga tenis meja

sebagai kegiatan olahraga dengan tujuane untuk memelihara, meningkatkan, atau mengembalikan kondisi tubuhnya atau untuk tujuan rekreasi”.

Untuk menyikapi hal tersebut maka dibentuklah klub-klub tenis meja yang ada disetiap daerah untuk mengembangkan kemampuan bermain tenis meja. Selain klub tenis meja dalam universitas pun membuat suatu persatuan tenis meja salah satunya UKM Tenis Meja yang terbentuk pada tahun 2011, UKM Tenis Meja berada di Universitas Pendidikan Indonesia. Latihan tenis meja yang berada di UPI Kampus Sumedang di adakan satu minggu dua kali, dalam latihan masih terdapat kesalahan melakukan pukulan *forehand topspin* tenis meja, pertandingan tenis meja *forehand top spin* adalah teknik yang sering digunakan dalam permainan tenis meja, hal ini berdasarkan pendapat (Malagoli Lanzoni, Bartolomei, Di Michele, & Fantozzi, 2018, p. 1) mengemukakan bahwa “*The top spin forehand, characterized by high speed and fast rotation of the ball, is one of the most important attacking shots in table tennis. It was shown, indeed, that the top spin forehand and top-countertop forehand are the most frequent shots in top-level table tennis matches, representing 19.5% and 16.7% of total shots, respectively*”. *Forehand topspin* , ditandai dengan kecepatan tinggi dan rotasi cepat bola, adalah salah satu tembakan serang paling penting dalam tenis meja. Telah ditunjukkan, memang, bahwa *forehand topspin* dan *forehand top-counter-top* adalah tembakan paling sering dalam pertandingan tenis meja tingkat atas, masing-masing mewakili 19,5% dan 16,7% dari total tembakan. hal ini sependapat dengan (Bańkosz & Winiarski, 2018) mengeukakan bahwa “*Increased power of topspin shot was accompanied by a significant increase in range of motion in most of the studied joints and body segments, in particular in the rotation movement of the upper body, pelvis and shoulders, flexion and rotation in the shoulder and elbow joints, and flexion and rotation in knee joint*”.

Peningkatan kekuatan *forehand topspin* adalah diikuti dengan signifikan yang yang terjadi peningkatan di berbagai gerakan sebagian besar sendi dipelajari dan segmen tubuh, khususnya dalam gerakan rotasi tubuh bagian atas, panggul dan bahu, fleksibel dan rotasi di bahu, sendi siku, dan fleksibel rotasi pada sendi lutut. Jadi gerakan *forehand topspin* dilakukan berbagai tubuh dan koordinasi sendi dan tubuh agar dapat menghasilkan pukulan yang bagus. Dalam penelitian (Firdaus, 2019) Perbandingan Kecepatan Pukulan Bola Butterfly 40mm Dan Bola Butterfly G40+ Terhadap Momentum Pada Saat Melakukan Pukulan Forehand Topspin Dalam Permainan Tenis Meja, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidak nya perbedaan kecepatan yang signifikan antara bola Butterfly 40mm dan Butterfly G40+saat melakukan pukulan forehand topspin. Sedangkan menurut (Mansec, Dorel, Nordez, & Jubeau, 2016, p. 678) menyatakan bahwa “*In racket sports, ball speed and accuracy (ie, the capacity to hit a desired area) are the 2 relevant technical parameters to describe stroke performance*”. Olahraga raket kecepatan dan akurasi adalah dua parameter teknis yang relevan untuk

menggambarkan kinerja pukulan. Berdasarkan penelitian yang terdahulu yang menjelaskan kecepatan dan ketepatan saat melakukan pukulan *forehand topspin* tenis meja. Maka dari itu peneliti akan meneliti aspek ketepatan pukulan *forehand topspin* dalam permainan tenis meja menggunakan alat *return board* dan *shadow*.

## **METODE PENELITIAN**

### **Desain Penelitian**

Desain penelitian merupakan suatu rancangan yang berada didalam penelitian sehingga informasi yang diperlukan untuk permasalahan dapat terkumpul, menurut (Arifin, 2011, p. 76) “desain penelitian adalah suatu rancangan yang berisi langkah dan tindakan yang akan dilakukan tentang masalah yang diteliti dapat dikumpulkan secara faktual”. Dalam penelitian ini akan menggunakan metode eksperimen karena peneliti akan menggunakan suatu perlakuan atau *treatment* dan kemudian di observasi untuk mengetahui pengaruh yang disebabkan oleh perlakuan atau *treatment*, pendapat tersebut diperkuat oleh (Zuriah, 2006, p. 58) “dalam melakukan eksperimen peneliti memanipulasikan suatu stimulan, *treatment* atau kondisi-kondisi eksperimental, kemudian mengobservasi pengaruh yang diakibatkan oleh adanya perlakuan atau manipulasi tersebut”. Kemudian menurut (Arikunto, 2013) “penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek selidik dengan kata lain peneliti eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat” Penelitian ini memiliki dua kelompok untuk membandingkan latihan, yaitu keduanya menggunakan kelompok eksperimen. Dengan desain penelitian *The Static Group Pretest-Posttest Design* (Sukmadinata, 2010).

Desain ini termasuk kedalam pre eksperimen. Dalam penelitian ini kedua kelompok eksperimen akan melakukan perlakuan sebanyak 12 kali pertemuan dengan setiap minggu dilakukan tiga pertemuan selama empat minggu. Hal ini berdasarkan pendapat menurut Juliantine dalam (Hambali, Safari, & Akin, 2019, p. 495) mengemukakan bahwa “sebagai percobaan untuk mendapatkan hasil yang baik bisa pula dilaksanakan dalam frekuensi latihan tiga hari dalam satu minggu, sedangkan lamanya latihan paling sedikit 4-6 minggu”. Setelah melakukan perlakuan sebanyak 12 pertemuan maka akan dilaksanakan *posttest* untuk mengetahui perbandingan dari kedua kelompok eksperimen.

### **Partisipan**

Partisipan dalam penelitian ini adalah mahasiswa UPI Sumedang yang memilih UKM Tenis Meja sebagai kegiatan mahasiswa yang dilakukan setelah perkuliahan selesai. Karakteristik partisipan ini adalah mahasiswa dari tingkat satu sampai tingkat empat baik dari program PGSD Penjas maupun PGSD Kelas yang bersedia mengikuti perlakuan dari awal sampai akhir.

## Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anggota UKM Tenis Meja UPI Kampus Sumedang yang beranggotakan 28 orang berdasarkan SK anggota UKM tenis meja periode 2019. Sampel yang akan digunakan yaitu berjumlah 20 orang yang aktif dan bisa melakukan teknik pukulan *forehand drive* di UKM Tenis Meja UPI Sumedang yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu *return board* berjumlah 10 orang dan kelompok *shadow* 10 orang.

## Instrumen Penelitian

Tes yang digunakan yaitu tes ketepatan *forehand topspin* yang dikemukakan oleh (Mansec et al., 2016) instrumen ketepatan *forehand topspin* menurut Mansec memiliki validitas 0,84 dan realibilitas 0,76. Subyek melakukan pukulan *forehand topspin* sebanyak 45 kali dengan keseluruhan jumlah poin sebanyak 90 poin.

Adapun persiapan dan pelaksanaan penelitian tes ketepatan *forehand topspin* sebagai berikut.

### 1) Alat dan Perlengkapan

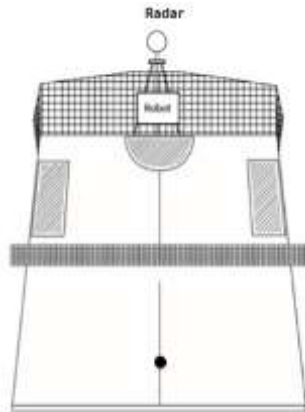
- a) Meja Tenis
- b) Bola
- c) Bet
- d) Robot
- e) Karton untuk penempatan ketepatan *forehand topspin* dengan ukuran panjang 80 cm dan lebar 20 cm (kanan dan kiri) kemudian diameter tengah lingkaran 25 cm untuk di tengah ujung meja.
- f) Belangko dan alat tulis

### 2) Petugas

- a) Seorang mengamati masuk atau tidaknya bola yang sudah di tentukan
- b) Seorang mencatat masuknya bola

### 3) Cara Mensekor

Bola di pukul ketika robot sudah memantulkan bola dengan ketentuan jika bola masuk atau mengenai karton yang telah di pasang di bagian kiri, kanan dan belakang maka poin berjumlah 2, jika masuk tapi tidak mengenai karton maka point berjumlah 1, dan kemudian jika bola keluar maka tidak mendapatkan poin.



**Gambar 2 :** Instrumen Tes Ketepatan *Forehand Topspin* Tenis Meja

#### 4) Pelaksanaan Tes

Testi berdiri di belakang meja, seorang testi harus melakukan pukulan *forehand topspin* tenis meja sebanyak 45 pukulan, aba-aba dimulai dengan kata “ya” dari seorang yang mengatur robot, kemudian testi melakukan pukulan *forehand topspin* tenis meja ke arah sasaran yang sudah ditetapkan dengan catatan testi harus memasukan bola dari kanan kemudian ke tengah dan ke kiri secara berurutan, seorang partisipan untuk mengamati bola masuk dan mencatat bola masuk.

### Hasil dan Pembahasan

#### Pengolahan Data *Pretest* dan *Posttest* Latihan *Return Board* dan *Shadow*

Data yang dikumpulkan terdiri dari *pretest* (tes awal) secara keseluruhan, kemudian dikelompokkan menjadi 2 kelompok, kelompok eksperimen A dan kelompok eksperimen B dan dilakukan *posttest* (tes akhir) pada masing-masing kelompok. Data yang diambil untuk kelompok eksperimen A dan kelompok eksperimen B yaitu melalui tes ketepatan pukulan *forehand topspin* yang dikemukakan oleh (Lengkana, 2013; Mansec dkk, 2016, hlm 680). kemudian setelah semua data terkumpul baik itu data *pretest* atau pun *posttest* peneliti melakukan perhitungan selisih (*GAIN*) setelah data gain didapat kan peneliti melanjutkan ke proses analisis data untuk tahap pembuktian hipotesis penelitian secara statistik. Pengolahan data ini dibantu dengan menggunakan *SPSS 20 for windows* diperoleh sebagai berikut:

**Tabel I**  
Data hasil *Pretest* dan *Posttest* Tes Ketepatan *Forehand Topspin*  
Kelompok Eksperimen A (*Return Board*)

NO	Sampel	Pretest	Posttest	Gain
1	Siti Rohimah	19	35	16
2	Wulan	28	40	12
3	Cherul	35	47	12

4	Ganjar	21	34	13
5	Angga	31	44	13
6	Leti	23	34	11
7	Amar	23	36	13
8	Wiwin	24	40	16
9	Agung	29	41	12
10	Umi	21	32	11

**Tabel 2**  
Data hasil *Pretest* dan *Posttest* Tes Ketepatan *Forehand Topspin* Kelompok Eksperimen B (*Shadow*)

No	Sampel	Pretest	Posttest	Gain
1	Ari	22	30	8
2	Nurambiya	28	35	7
3	Dika	35	47	12
4	Lihtiana	21	32	11
5	Riri	31	40	9
6	Asep	23	32	9
7	Abdul Akim	23	35	12
8	Farid	24	34	10
9	Tamami	29	38	9
10	Ade Misbah	21	34	13

**Tabel 3**  
*Uji T Paired* Kelompok Eksperimen A (*Return Board*)

Paired Samples Test

	Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pretest - Posttest	-12,900	1,792	,567	-14,182	-11,618	-22,765	9	,000

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa kelompok eksperimen A (*return board*) memiliki nilai *P-value* (*sig 2-tailed*) sebesar 0,000 dengan demikian bahwa  $H_1$  diterima karena nilai *P-value* (*sig 2-tailed*) lebih kecil dari 0,05, jadi terdapat perbedaan nilai antara *pretest* dan *posttest*. Maka hasil dari penjabaran di atas dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen A terdapat peningkatan yang signifikan.

**Tabel 4**  
Uji T Paired Kelompok Eksperimen B (*shadow*)

**Paired Samples Test**

		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-10,000	1,944	,615	-11,390	-8,610	-16,270	9	,000

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa kelompok eksperimen B (*shadow*) memiliki nilai *P-value* (*sig 2-tailed*) sebesar 0,000 dengan demikian bahwa  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak karena nilai *P-value* (*sig 2-tailed*) lebih kecil dari 0,05, jadi nilai kelompok eksperimen B (*shadow*) terdapat perbedaan antara *pretest* dan *posttest*. Maka hasil dari penjabaran di atas dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen B (*shadow*) terdapat peningkatan yang signifikan.

**Tabel 5**  
Uji t-test for Equality of Means  
Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means						
		T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Gain	Equal variances assumed	3,469	18	,003	2,900	,836	1,144	4,656
	Equal variances not assumed	3,469	17,882	,003	2,900	,836	1,143	4,657

Dari tabel di atas bahwa kedua kelompok tersebut diperoleh nilai *P-value* (*sig 2-tailed*) sebesar 0,003 dan uji t sebesar 3,469. Dengan demikian  $0,003 < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi dari kedua kelompok eksperimen A (*return board*) dan kelompok eksperimen B (*shadow*) terdapat perbedaan yang signifikan. Untuk menentukan kelompok mana yang lebih signifikan pengaruhnya terhadap *forehand topspin* tenis meja dapat dilihat dari nilai rata-rata. Kelompok eksperimen A (*return board*) memiliki nilai rata-rata *gain* sebesar  $12,90 > 10,00$  nilai rata-rata dari kelompok eksperimen B (*shadow*). Jadi kelompok eksperimen A (*return board*) lebih signifikan pengaruhnya terhadap ketepatan *forehand topspin* tenis meja.

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan fakta-fakta di lapangan maka dapat diperoleh kesimpulan yaitu, latihan *return board* memberikan pengaruh terhadap ketepatan pukulan *forehand topspin* tenis meja. Peserta



yang awalnya ketika melakukan pukulan tidak mengenai bola dan tidak tepat sesuai sasaran, dengan diberikan latihan *return board* peserta mampu mengurangi kesalahan tersebut. Latihan *shadow* terhadap ketepatan pukulan *forehand topspin* tenis meja dapat meningkatkan ketepatan pukulan *forehand topspin* tenis meja, meskipun pada awalnya peserta sulit untuk melakukan pukulan *forehand topspin* tenis meja sesuai arah yang diinginkan, akan tetapi peserta mampu untuk melakukan teknik *forehand topspin* yang diinginkan meskipun masih ada kesalahan ketika memukul dan tidak tepat sasaran. Latihan *return board* lebih signifikan memberikan pengaruh dari pada latihan *shadow* terhadap ketepatan pukulan *forehand topspin* tenis meja. Dengan latihan *return board* peserta cepat menguasai materi latihan yang diberikan, peserta yang diberikan materi *return board* sudah mampu melakukan teknik *forehand topspin* tenis meja dalam suatu permainan atau *rally*, hal ini yang tidak bisa dilakukan oleh peserta yang melakukan latihan *shadow* yang mampu menguasai teknik pukulan *forehand topspin* namun masih belum menguasai ketika melakukan permainan atau *rally*.

## REFERENSI

- Alif, M. N. (2019). Pengaruh Penerapan Model Cooperative Learning Tipe STAD Terhadap Proses dan Hasil Pembelajaran Karate Nomor Kata. *Jurnal Edukasi* Sebelas April, 3(1).
- Arifin, Zainal. (2011). Penelitian pendidikan metode dan paradigma baru. *Bandung: PT Remaja Rosdakarya*.
- Arikunto, S. (2013). *Manajemen Penelitian* Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Bańkosz, Ziemowit, & Winiarski, Sławomir. (2018). The evaluation of changes of angles in selected joints during topspin forehand in table tennis. *Motor control*, 22(3), 314-337.
- Faber, Irene R, Nijhuis-Van Der Sanden, Maria WG, Elferink-Gemser, Marije T, & Oosterveld, Frits GJ. (2015). The Dutch motor skills assessment as tool for talent development in table tennis: a reproducibility and validity study. *Journal of sports sciences*, 33(11), 1149-1158.
- Firdaus, Wildan Akbar. (2019). *PERBANDINGAN KECEPATAN PUKULAN BOLA BUTTERFLY 40MM DAN BOLA BUTTERFLY G40+ TERHADAP MOMENTUM PADA SAAT MELAKUKAN PUKULAN FOREHAND TOPSPIN DALAM PERMAINAN TENIS MEJA*. Universitas Pendidikan Indonesia,
- Fuchs, Michael, Liu, Ruizhi, Malagoli Lanzoni, Ivan, Munivrana, Goran, Straub, Gunter, Tamaki, Sho, . . . Lames, Martin. (2018). Table tennis match analysis: a review. *Journal of sports sciences*, 36(23), 2653-2662.
- Grant, S. Dkk. (2017). The Table Tennis Collector. *ITTF Museum*, 81, 1-75.
- Hambali, Yayan Fathul, Safari, Indra, & Akin, Yogi. (2019). PERBANDINGAN METODE LATIHAN PEER TEACHING DAN INDIVIDUAL TRAINING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN FOREHAND TOPSPIN TENIS MEJA. *SpoRTIVE*, 1(1), 491-500.
- Hodges, Larry. (2007). Step to Success Tenis Meja Tingkat Pemula. *Eri D Nasution. Terjemahan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Lengkana, A. S. (2013). PENGARUH KIDS'ATHLETICS TERHADAP SELF-ESTEEM DAN KEBUGARAN JASMANI: Studi Ex Post Facto pada Siswa Sekolah Atletik Pajajaran. Universitas Pendidikan Indonesia.

- Lengkana, A. S., & Sofa, N. S. N. (2017). Kebijakan Pendidikan Jasmani dalam Pendidikan. *Jurnal Olahraga*, 3(1), 1–12.
- Malagoli Lanzoni, Ivan, Bartolomei, Sandro, Di Michele, Rocco, & Fantozzi, Silvia. (2018). A kinematic comparison between long-line and cross-court top spin forehand in competitive table tennis players. *Journal of sports sciences*, 36(23), 2637-2643.
- Mansec, Yann Le, Dorel, Sylvain, Nordez, Antoine, & Jubeau, Marc. (2016). Sensitivity and reliability of a specific test of stroke performance in table tennis. *International journal of sports physiology and performance*, 11(5), 678-684.
- Muhtar, T. (2010). Model Pembelajaran Pendidikan Jasmani Berbasis Nilai Sportivitas Bagi Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Sumedang. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Muklis. (2018). *Olahraga Kegemaranku Tenis Meja*. Klaten: PT Intan Perwira.
- Nelistya, Anne. (2011). *Menjadi Juara Tenis Meja: Be Champion*.
- Rahman, A. A., Handayani, S. R., Ningrum, D., & Hudaya, A. P. (2019). IMPROMPTU SPEECHUNTUK KESEJAHTERAAN PSIKOLOGIS PENGGUNAAN PUEBI YANG LEBIH BAIK. Seminar Internasional Riksa Bahasa.
- Safari, Indra. (2011). Pengembangan Managemen Strategik pada Klub Olahraga Tenis Meja. *mimbar-pendidikan-dasar*, 289.
- Somantri, H, & Sujana, A. (2009). Permainan Net. *Sumedang: Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang*.
- Sukmadinata. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Zuriah, Nurul. (2006). *Metodologi penelitian sosial dan pendidikan: teori, aplikasi*. Bumi Aksara.