

Pengaruh Latihan Drilling Lob Terhadap Peningkatan Kemampuan Pukulan Lob Atlet Bulutangkis PB PGSD Pekanbaru Club

Frans Carlos Hose Hutabarat¹ Ardiah Juita² Hirja Hidayat³

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Jurusan Pendidikan Olahraga, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau, Indonesia^{1,2,3}

Email: frans.carlos3295@student.unri.ac.id¹ ardiah.juita@lecturer.unri.ac.id²
hirja.hidayat@lecturer.unri.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pada latihan drilling lob terhadap peningkatan kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB PGSD Pekanbaru Club. Jenis penelitian yang dilakukan ialah penelitian eksperimen dengan design one group pretest posttest design. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini analisis inferensial yaitu uji normalitas dan uji hipotesis. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli - September 2023. Sampel pada penelitian ini adalah atlet bulutangkis PB PGSD Pekanbaru Club yang berjumlah 10 atlet. Berdasarkan hasil dan pembahasan dengan melakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji paired sampel t-test dengan hipotesis yang diajukan dengan masalah "terdapat pengaruh latihan drilling lob terhadap peningkatan kemampuan pukulan lob atlet bulu tangkis PB PGSD Pekanbaru club". Hasil pengujian hipotesis yang menunjukkan pengaruh yang besar terhadap peningkatan pukulan lob $t_{hitung}=37,15$ dan $t_{tabel}=1,812$. Sehingga $t_{hitung}=37,15 > t_{tabel}=1,812$ dan nilai $sig(p)=0,000 < 0,05$. bahwa latihan drilling lob mampu meningkatkan pukulan lob atlet bulu tangkis PB PGSD Pekanbaru Club. Terlihat nilai rata-rata pretest sebesar 53,00 dan nilai rata-rata posttest sebesar 71,20 dengan selisih sebesar 18,20. Peningkatan ini terjadi dikarenakan atlet mulai termotivasi untuk melakukan pukulan lob dengan baik.

Kata Kunci: Pengaruh, Latihan, Drilling Lob, Bulutangkis



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Olahraga bulutangkis merupakan salah satu olahraga yang terkenal di dunia, olahraga ini menarik minat berbagai kelompok umur, berbagai tingkat keterampilan, baik pria maupun wanita memainkan olahraga ini di dalam atau di luar ruangan untuk rekreasi dan sebagai ajang persaingan (Grice, 2007 : 1). Bagi bangsa Indonesia olahraga bulu tangkis merupakan olahraga semua lapisan masyarakat, karena dapat dimainkan oleh kalangan anak-anak hingga dewasa, baik laki-laki maupun perempuan untuk tujuan rekreasi dan hiburan, menjaga kualitas kesehatan dan kebugaran maupun untuk meraih prestasi (Pratama et al., 2019). Bulutangkis dinaungi oleh BWF Badminton World Federation sebagai induk organisasi internasional, dan PBSI (Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia) sebagai induk organisasi nasional. Setiap cabang olahraga memiliki teknik dasar yang harus dikuasai oleh pemain atau pemain terlebih dahulu. Tujuan permainan bulutangkis adalah berusaha menjatuhkan shuttlecock di area permainan lawan dan mengusahakan agar lawan tidak dapat memukul shuttlecock dan menjatuhkannya di area permainannya sendiri (Yuliawan & Sugiyanto, 2014). Pada saat bermain setiap pemain harus berusaha agar shuttlecock tidak menyentuh lantai di area permainannya sendiri. Dilihat dari tujuan permainan ini, dibutuhkan proses latihan yang cukup lama untuk dapat memainkan permainan bulu tangkis yang menarik.

Selain itu dalam bulutangkis, pemain perlu menguasai salah satu komponen dasar yaitu teknik dasar untuk dapat bermain bulu tangkis. Teknik dasar permainan bulu tangkis merupakan keterampilan utama yang harus dipahami dan dikuasai oleh setiap atlet dalam

pengembangan pertandingan bulu tangkis. Menurut Yuliawan (2017 : 12) teknik dasar bulu tangkis yang harus dikuasai terlebih dahulu meliputi cara memegang raket (grips), sikap siaga, teknik gerak kaki (footwork) dan pukulan (strokes). Teknik dasar permainan bulutangkis adalah penguasaan pokok yang harus dipahami dan dikuasai tiap pemain dalam melakukan kegiatan permainan bulu tangkis. Penggunaan metode latihan drill merupakan salah satu metode yang digunakan untuk melatih teknik pukulan dalam bulutangkis. Metode drilling adalah satu kegiatan melakukan hal yang sama, berulang-ulang secara sungguh-sungguh dengan tujuan untuk memperkuat suatu asosiasi atau menyempurnakan suatu keterampilan agar menjadi bersifat permanen (Sudjana, 2001 : 86). Bentuk – bentuk latihan untuk meningkatkan pukulan lob beragam jenisnya seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Syahril Fitriadi dan Eri Barlian (2019) dengan latihan drilling lob dan strokes lob berpola.

Adapun hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa latihan drilling lob dapat meningkatkan kemampuan pukulan lob secara signifikan, dari pada latihan strokes lob berpola. Selaras dengan penelitian yang Secara keseluruhan hasil penelitian menemukan bahwa latihan drilling lob lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pukulan lob dibandingkan dengan latihan strokes lob berpola. Oleh karena itu peneliti menggunakan latihan drill pukulan lob dengan latihan yang dilakukan secara berulang kali atau berkesinambungan untuk mendapatkan keterampilan dan otomatisasi suatu gerakan yang dilakukan. Teknik pukulan lob dilakukan dengan cara memukul shuttlecock sehingga terbang setinggi mungkin dan mendarat di belakang garis lapangan lawan. Bola dipukul saat datang tinggi dan shuttlecock jatuh melewati area tiga perempat dari panjang lapangan pertahanan lawan (Aryanti et al., 2021); (Gunawan et al., 2019). Pukulan seperti ini biasanya membuat lawan kewalahan sehingga cepat lelah. Cara melakukan pukulan lob dengan berdiri rileks, posisi badan berada di belakang shuttlecock, satu kaki di depan, dan pusat gravitasi jatuh di kaki belakang. Ayunkan raket ke depan dan ke atas, lalu luruskan lengan sepenuhnya dan pukul kok di depan bagian atas kepala dengan cara mengayun. Pergelangan tangan dilecutkan ke depan. Setelah raket menyentuh shuttlecock, lanjutkan memukul sehingga raket berada di samping.

Di Program Studi PGSD Universitas Riau terdapat UKM (Unit Kegiatan Mahasiswa) Bulutangkis yang membina mahasiswa memiliki hobi bermain bulutangkis. UKM Bulutangkis Program Studi PGSD sudah terdaftar menjadi anggota Pengurus Kota PBSI Pekanbaru sejak 23 Juli 2022. UKM Bulutangkis ini dibentuk untuk meningkatkan dan mengangkat prestasi bulutangkis di Universitas Riau. UKM Bulutangkis Program Studi PGSD merupakan wadah aktivitas kemahasiswaan luar kelas untuk mengembangkan minat, bakat dan keahlian. Salah satu tujuan pembinaan ini supaya atlet-atlet tersebut mengalami peningkatan baik dari segi teknik, fisik maupun mental. Khususnya pada cabang olahraga bulutangkis ini untuk mewadahi mahasiswa khususnya mahasiswa Program Studi PGSD di Universitas Riau untuk mengembangkan potensi dirinya pada cabang olahraga bulutangkis.

Berdasarkan pengamatan peneliti di PB PGSD Pekanbaru Club dan hasil wawancara dengan pelatih pada saat latihan, peneliti mendapatkan informasi bahwa sering terjadi kesalahan pada pukulan lob, kekuatan gerak pada otot lengan saat mengayun serta sudut lambung bola yang terlalu rendah mengakibatkan pukulan tidak tepat pada sasaran yakni kotak belakang permainan. Adapun faktor yang mempengaruhi hasil ketepatan pukulan yakni kurangnya kemampuan dalam melakukan pukulan lob sehingga mengakibatkan hasil pukulan lob tidak maksimal, yang menyebabkan bola terlalu rendah sehingga dengan mudah dimash oleh lawan atau bola terlalu tinggi sehingga bola jatuh di luar lapangan. Berdasarkan uraian permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk menerapkan latihan drilling lob di PB PGSD Pekanbaru Club. Dengan penerapan latihan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan

atlet dalam melakukan pukulan lob, sehingga pukulan yang dihasilkan maksimal dan jatuhnya shuttlecock dekat dengan garis belakang lapangan. Maka dari itu, judul penelitian yang diajukan adalah “Pengaruh Latihan Drilling Lob Terhadap Peningkatan Kemampuan Pukulan Lob Atlet Bulutangkis PB PGSD Pekanbaru Club.”

METODE PENELITIAN

Sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui pengaruh latihan drilling lob terhadap peningkatan kemampuan pukulan lob, maka penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan jenis penelitian yang dilakukan dengan design one group pretest posttest design. Pre Test (tes awal) Tes awal merupakan sebagai acuan untuk mengadakan penelitian : biasanya tes awal ini dilakukan sebelum mengadakan pertemuan untuk mendapatkan data. Pada penelitian ini peneliti akan melakukan Tes Kemampuan Memukul Lob, instrumen yang digunakan untuk pengambilan data yaitu Tes Kemampuan Memukul Lob menurut French (dalam Komari, 2017:158). Treadment (perlakuan) Pemberian perlakuan latihan selama 16 kali pertemuan, dimana latihan drilling lob yang dilakukan seminggu 3 kali. Post Test (tes terakhir) Tes akhir dilakukan setelah perlakuan selama 16 kali pertemuan yang telah dilakukan. Setelah 16 kali pertemuan, maka peneliti akan mengadakan tes akhir serupa dengan tes awal yaitu untuk mengambil data sebagai perbandingan antara tes data awal dan tes data akhir. Perlakuan eksperimen dilakukan sebanyak 18 kali pertemuan, sesuai dengan pendapat Juliantine, dkk (2007: 3,5) mengatakan bahwa “Sebagai percobaan untuk mendapatkan hasil yang baik bisa pula dilaksanakan dalam frekuensi latihan 3 hari/minggu, sedangkan lamanya latihan paling sedikit 4-6 minggu”. Jadi menurut kutipan tersebut dapat diambil kesimpulan perlakuan eksperimen dapat dilakukan paling sedikit 12-18 kali pertemuan. Penelitian ini dilakukan sebanyak 18 kali pertemuan dan 2 kali pertemuan untuk pretest serta posttest. Maka setelah itu baru bisa ditarik kesimpulan apakah ada peningkatan atau tidaknya selama dilakukan latihan drilling lob. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli - September 2023. Sampel pada penelitian ini adalah atlet bulutangkis PB PGSD Pekanbaru Club yang berjumlah 10 atlet.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif

Data yang diperoleh sebagai output penelitian berupa data kuantitas melalui tes pretest dan posttest latihan drilling lob. Tujuan dilakukannya analisis deskriptif untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan pukulan lob atlet bulu tangkis PB PGSD Pekanbaru club. Perolehan data pretest dari 10 sampel yang mengikuti latihan drilling lob sebelum diberikan treatment berupa latihan drilling lob, maka diperoleh analisis hasil pretest sebagai berikut.

Tabel 1. Analisis Pretest Drilling Lob

No	Statistik	Pretest	Posttest
1	<i>N</i> (jumlah sampel)	10	10
2	<i>Mean</i> (Rata-rata)	53.00	71,20
3	<i>Median</i> (Nilai Tengah)	53.00	71,50
4	<i>Std. deviation</i>	5,598	4,367
5	<i>Minimum</i>	44	70
6	<i>Maximum</i>	61	77
7	<i>Sum</i> (Jumlah)	530	712

Sumber: Analisis Data Peneliti

Berlandaskan Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa hasil analisis perolehan data pretest dari 10 sampel mendapatkan jumlah sebesar 530, dengan mean 53,00, simpangan baku (std.

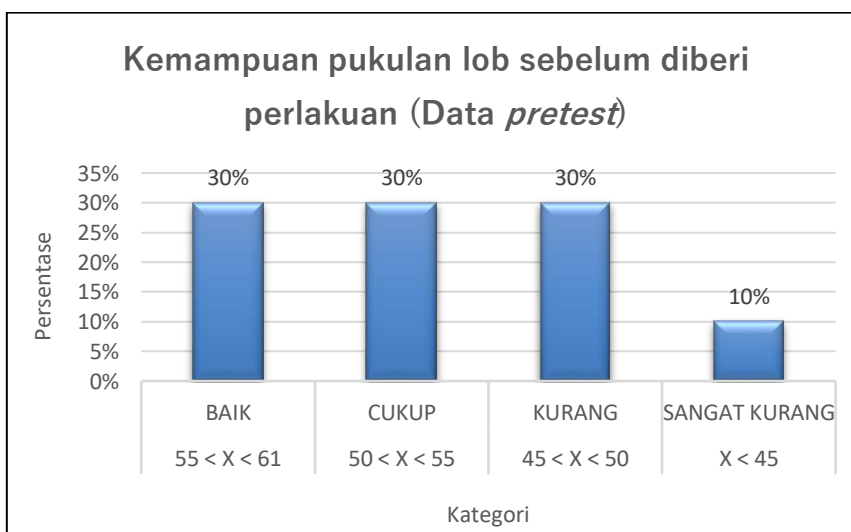
deviation) 5,598 dengan skor tertinggi 61 dan terendah 44. Sedangkan data posttest memiliki jumlah 712, mean 71,20, simpangan baku (std. deviation) 4,367 dengan skor tertinggi 77 dan terendah 70. Perolehan selisih mean pretest dan mean posttest sebesar 18,2. Artinya latihan drilling lob memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap peningkatan kemampuan pukulan lob atlet bulu tangkis. Hal ini dibenarkan dengan perolehan Std. deviation data posttest (4,367) lebih rendah dibandingkan dengan data pretest (5,598), artinya terjadilah penyimpangan data antara kedua kelompok yang rendah. Prosedur selanjutnya ialah menghitung interval dengan table norma tes pukulan lob sebagai acuannya. Analisis data yang tertuang dalam table distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 2. Nilai Interval Data Hasil Pretest Posttest Drilling Lob

Data <i>pretest</i>		Data <i>posttest</i>	
Frekuensi (orang)	Frequency Cumulative (%)	Frekuensi (orang)	Frequency Cumulative (%)
0	0%	1	10%
3	30%	4	40%
3	30%	5	50%
3	30%	0	0%
1	10%	0	0%

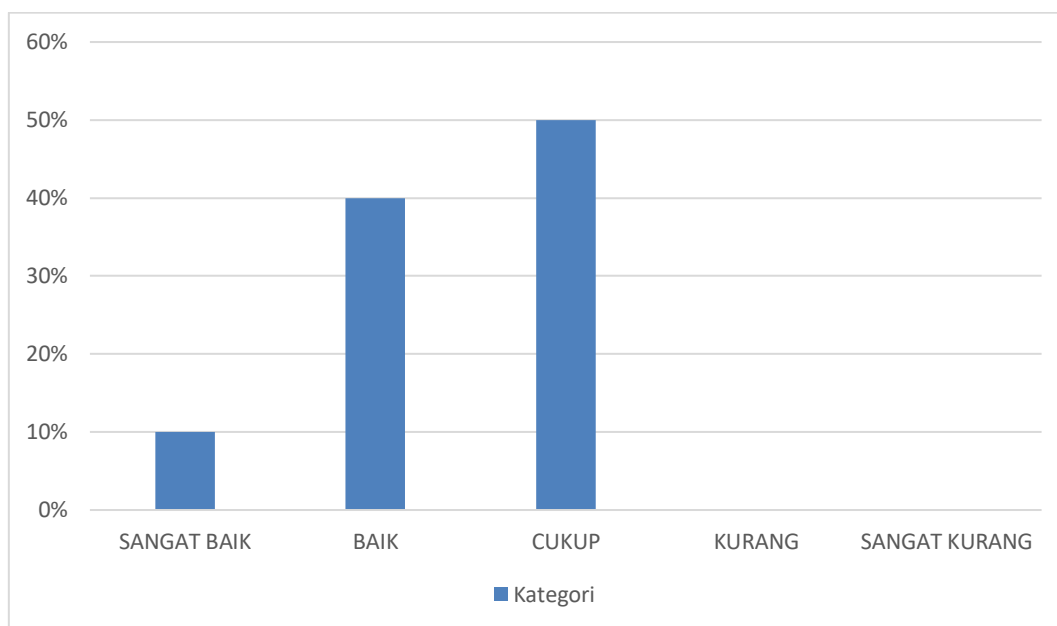
Sumber: Data analisis peneliti

Berdasarkan Table 2, memperlihatkan perolehan frekuensi pretest latihan drilling lob pada kategori “baik” dengan nilai interval 55 – 61 ada 3 orang (30%), pada kategori “cukup” dengan interval 50 - 55 diperoleh 3 orang (30%), kategori “kurang” dengan nilai interval 45-50 ada 3 orang (30%), serta kategori “sangat kurang” dengan nilai interval < 45 ada 1 orang (10%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram data pretest dibawah ini.



Gambar 1. Histogram Hasil Pretest Pukulan Lob

Selain itu, Tabel 2 juga memperlihatkan perolehan data *posttest*. Data *posttest* dilaksanakan setelah sampel diberikan *treatment drilling lob*. Perolehan frekuensi *posttest* latihan *drilling lob* pada kategori “sangat baik” dengan nilai interval 77 > ada 1 orang (10%), pada kategori “baik” dengan nilai interval 73 – 77 ada 4 orang (40%), pada kategori “cukup” dengan interval 73 - 69 diperoleh 5 orang (50%). Dalam hal ini, mampu dipertegas dengan histogram hasil *posttest* pukulan lob seperti berikut.



Gambar 2. Histogram Hasil Posttest Pukulan Lob

Analisis Inferensial

Uji Normalitas

Tujuan dilakukan uji normalitas yakni mengukur data yang dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan uji *liliefors* dengan program aplikasi SPSS *statistic* 25.0 yang menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ sehingga perolehan hasil uji normalitas data *pretest posttest* dapat dilihat 3.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data *Pretest Posttest*

Kelompok	ρ	Sig	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,792	0,05	Normal
<i>Posttest</i>	0,675	0,05	Normal

Sumber: Analisis data peneliti

Simpulannya bahwa $\rho > 0,05 = 0,792 > 0,05$ data berdistribusi normal hal ini dapat dilihat di lampiran 9 dan 10.

Uji Hipotesis

Hasil analisis dinyatakan signifikan dapat ditentukan dengan ketentuan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan hasil nilai sig $< 0,05$. untuk memperoleh pengaruh atau tidaknya *treatment* yang dilakukan dapat diperoleh dengan melakukan uji *paired sampel test*, hasilnya sebagai berikut.

Tabel 4.

kelompok	Rata-rata	<i>t-test for Equality of means</i>			
		t hitung	t tabel	Sig.	selisih
<i>Pretest</i>	53,00	37,15	1,812	0,000	18,2
<i>Posttest</i>	71,20				

Sumber: Analisis Data Peneliti

Hasil uji *paired sampel test* yang menggunakan SPSS *statistic* 25.0 diperoleh $t_{hitung} = 37,15$ dan $t_{tabel} = 1,812$. Sehingga $t_{hitung} = 37,15 > t_{tabel} = 1,812$ dengan nilai sig(ρ) = $0,000 < 0,05$. Berdasarkan hasil ini, maka hipotesis alternatif (H_a) diterima. Hal ini menunjukkan

bahwa ada pengaruh yang signifikan dalam penggunaan latihan *drilling lob* atlet bulu tangkis PB PGSD Pekanbaru *Club*.

Pembahasan

Pukulan *lob* dalam bulutangkis merupakan pukulan yang dilakukan dengan memukul *shuttlecock* secara melambung kearah belakang pertahanan lawan yang sehingga daerah depan lapangan lawan kosong. Teknik ini merupakan teknik yang sering digunakan dalam permainan bulutangkis karena dapat memudahkan untuk mematikan lawan dengan menjatuhkan *shuttlecock* daerah yang kosong (Muhtadis, 2020: 17). Metode *drill* adalah metode latihan, atau metode *training* yang merupakan suatu cara mengajar yang baik untuk menanamkan kebiasaan-kebiasaan tertentu, juga sebagai sarana untuk memperoleh suatu ketangkasan, ketepatan, kesempatan dan keterampilan (Budiwanto, 2016: 107). Dimana kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang agar asosiasi stimulus dan respon menjadi sangat kuat yang sehingga menjadikan kegiatan tersebut tidak mudah dilupakan (Susilowati, 2013: 9).

Hal ini selaras dengan penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti terkait latihan *drilling lob* pada atlet bulu tangkis PB PGSD Pekanbaru. Jenis penelitian yang dilakukan ialah penelitian eksperimen dengan *design the one group pretest posttest design*. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu mempersiapkan alat dan bahan sebelum turun untuk melaksanakan penelitian seperti program latihan, daftar kehadiran dan lainnya. Sebelum diberikan *treatment drilling lob*, atlet bulu tangkis terlebih dahulu dilaksanakan tes awal untuk melihat sejauh mana para atlet mahir dalam pukulan *lob*. Ketika data awal telah diperoleh, para atlet diberikan *treatment drilling lob* yang diadakan selama 16 kali pertemuan untuk latihan dan 2 pertemuan untuk pengambilan data awal (*data pretest*) dan data akhir (*data posttest*). Hal ini selaras dengan pendapat Juliantine, dkk (2007: 3) untuk memperoleh hasil yang baik, latihan dapat dilakukan dalam kurun waktu 3 hari/minggu dengan lama latihan paling sedikit 4-6 minggu. Dalam perolehan penelitian sehingga bisa meningkatkan hasil penelitian yang di uji melalui uji hipotesis yang menunjukkan signifikan yang dalam hal ini didukung dengan data yang diperoleh data pretest dan data posttest dari tes *drilling lob*. Dalam penjumlahan didapat atlet atas nama Dandi mendapat kenaikan 28 poin dari data selisih *pretest* dan *posttest*, peningkatan yang paling besar tersebut dikarenakan atlet tersebut memiliki motivasi yang tinggi untuk menjadi pemain terbaik, selain itu teknik permainan yang bagus sehingga memiliki kenaikan yang tinggi memang pantas diperolehnya.

Selain itu, ada 3 atlet atas nama Syaiful (25 poin), Fauzan (23 poin), dan Rezi (25 poin) mendapat kenaikan yang cukup signifikan. Kenaikan ini didapat melalui latihan yang diberikan oleh peneliti dan juga sering mengikuti latihan diluar. Sementara ada 4 atlet yang memperoleh kenaikan seperti Kenjo (18 poin), Habib (18 poin), Iqbal (23 poin), Garda (16 poin). Perolehan ini dikarenakan atlet antusias dalam mengikuti latihan yang terprogram dan terstruktur. Selain itu juga ada atlet atas nama Daus dan Befri (11 poin) yang memperoleh kenaikan yang terbilang kecil dibandingkan dengan atlet lainnya. Hal ini dikarenakan belum mampu menentukan bola dengan baik untuk menentukan arah mana yang akan di tuju. Tahapan selanjutnya ialah melakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji *paired sampel t-test* dengan hipotesis yang diajukan dengan masalah "terdapat pengaruh latihan *drilling lob* terhadap peningkatan kemampuan pukulan *lob* atlet bulu tangkis PB PGSD Pekanbaru *club*". Hasil pengujian hipotesis yang menunjukkan pengaruh yang besar terhadap peningkatan pukulan *lob* $t_{hitung} = 37,15$ dan $t_{tabel} = 1,812$. Sehingga $t_{hitung} = 37,15 > t_{tabel} = 1,812$ dan nilai $sig(\rho) = 0,000 < 0,05$. bahwa latihan *drilling lob* mampu meningkatkan pukulan *lob* atlet bulu tangkis PB PGSD Pekanbaru *Club*. Terlihat nilai rerata *pretest* sebesar 53,00 dan nilai rerata *posttest* sebesar 71,20 dengan selisih sebesar 18,20. Peningkatan ini terjadi dikarenakan atlet mulai termotivasi

untuk melakukan pukulan *lob* dengan baik. Seperti *timing* yang stabil dalam melakukan pukulan *lob*, pangayunana raket dengan benar dan lainnya

Berdasarkan uraian diatas, mulai nampak peningkatan kemampuan pukulan *lob* pada atlet bulu tangkis PB PGSD Pekanbaru *Club* memasuki ambang kategori sangat baik. hal ini menjelaskan kondisi di lapangan, peningkatan kemampuan pukulan *lob* mampu dilakukan dengan penggunaan latihan *drilling lob* secara kontiniu dengan tujuan agar gerakan *treatment drilling lob* bisa tersimpan didalam memori otak dengan cukup lama. Tujuannya, apabila ada *treatment* yang sama, maka atlet akan terampil melakukan gerakan tersebut seperti saat latihan berlangsung. Keberhasilan *treatment drilling lob* dalam penelitian ini dapat dilihat dari selisih persentase peningkatan rerata sebesar 18,20%.

KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan diatas, maka konlusi yang dapat diambil ialah latihan *drilling lob* berpengaruh yang cukup signifikan terhadap peningkatan kemampuan pukulan *lob* atlet PB PGSD Pekanbaru *Club* yang dibuktikan dengan perolehan hasil uji *paired sampel test* menunjukkan $t_{hitung} = 37,15$ dan $t_{tabel} = 1,812$. Sehingga $t_{hitung} = 37,15 > t_{tabel} = 1,812$ dan nilai $\text{sig}(\rho) = 0,000 < 0,05$. maka H_a diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineke Cipta.
- Fitriadi, S., & Barlian, E. (2019). Pengaruh Latihan Drilling Lob Dan Strokes Lob Berpola Terhadap Peningkatan Kemampuan Pukulan Lob Atlet Bulutangkis Putra Pb. Illverd Kota Padang. *Jurnal Patriot*, 2(0).
- Grice, T. (2007). *BULU TANGKIS : Petunjuk Praktis untuk Pemula dan Lanjut*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Gunawan, R., Subarjah, H., & Sudirjo, E. (2019). Perbandingan Antara Metode Latihan Shadow Dan Permainan Sentuh Warna Terhadap Keterampilan Footwork Bulutangkis. *Sportive*, 2(1), 141–150.
- Komari, A. (2017). *Tujuh sasaran semes bulutangkis*. Yogyakarta : UNY Pres.
- Nurhasan, H., & Cholil D. (2014). *Modul Tes Dan Pengukuran Keolahraagaan*. Bandung : Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan UPI.
- Pratama, A. F. A. N., Adi, S., & Fadhli, N. R. (2019). Pengembangan Media Latihan Teknik Dasar Bulutangkis berbasis Aplikasi Android untuk Atlet. *Indonesia Performance Journal*, 3(2), 93–100.
- Purnama, S. K. (2010). *Kepelatihan Bulutangkis Modern*. Surakarta : Yuma Pustaka.
- Sudjana. (2001). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan. Pendekatan Kuantitatif , Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV.
- Sukadiyanto. (2002). *Teori dan Metodologi Melatih Fisil Petenis*. Yogyakarta : Fakultas ilmu Keolahraagaan. UNY.
- Sukadiyanto. (2009). *Pengantar teori dan meto-dologi melatih fisik*. Yogyakarta : Uni-versitas Negeri Yogyakarta.
- Yuliawan, D. (2017). *Bulu Tangkis Dasar*. Yogyakarta : Deepublish.
- Yuliawan, D., & Sugiyanto, F. (2014). Pengaruh Metode Latihan Pukulan Dan Kelincahan Terhadap Keterampilan Bermain Bulutangkis Atlet Tingkat Pemula. *Jurnal Keolahraagaan*, 2(3), 4.