



Pengaruh *Log Roll with Ball* dan *Ball Press* Terhadap Peningkatan Daya Tahan Otot Perut

Cucu Setiadi¹, Risma², Asep Ridwan Kurniawan³, Hendra Rustiawan⁴
^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas Galuh, Ciamis, Indonesia

Email: Cucu_setiadi@student.unigal.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of log roll with ball and ball press exercises on increasing abdominal muscle endurance. The research method used is pre-experimental design. The research location is Miftahussalam Vocational High School, Ciamis Regency. The research subjects were 24 people. The sampling technique was total sampling. The test instrument used was plank. Based on data analysis using SPSS series 26, the results of data processing consist of: 1. Log roll with ball exercises have a significant effect on increasing abdominal muscle endurance in male students of Miftahussalam Vocational High School, Ciamis Regency. 2. Ball press exercises have a significant effect on increasing abdominal muscle endurance in male students of Miftahussalam Vocational High School, Ciamis Regency. 3. There is a significant difference between log roll with ball and ball press exercises on increasing abdominal muscle endurance in male students of Miftahussalam Vocational High School, Ciamis Regency. Conclusion: There is a significant effect of log roll with ball and ball press on increasing abdominal muscle endurance. Suggestion: It is hoped that as one of the considerations, the form of log roll exercise with ball with ball press can be used as material for physical condition training in the biomotor element of abdominal muscle endurance.

Keywords: *Ball press, Endurance, Log roll with ball.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh latihan *log roll with ball* dan *ball press* terhadap peningkatan daya tahan otot perut. Metode penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental design*. Lokasi penelitian di SMK Miftahussalam Kabupaten Ciamis. Subjek penelitian yaitu 24 orang. Teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling*. *Instrument test* yang digunakan yaitu *plank*. Berdasarkan analisis data menggunakan SPSS serie 26, hasil pengolahan data terdiri dari: 1. Latihan *log roll with ball* memberikan pengaruh secara signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot perut pada siswa putra SMK Miftahussalam Kabupaten Ciamis. 2. Latihan *ball press* memberikan pengaruh secara signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot perut pada siswa putra SMK Miftahussalam Kabupaten Ciamis. 3. Terdapat perbedaan secara signifikan antara latihan *log roll with ball* dengan *ball press* terhadap peningkatan daya tahan otot perut pada siswa putra SMK Miftahussalam Kabupaten Ciamis. Kesimpulan: Terdapat pengaruh yang signifikan *log roll with ball* dan *ball press* terhadap peningkatan daya tahan otot perut. Saran: Diharapkan sebagai salah satu pertimbangan bentuk latihan *log roll with ball* dengan *ball press* dapat dijadikan bahan latihan kondisi fisik pada unsur biomotorik daya tahan otot perut.

Kata Kunci: *Ball press, Log roll with ball, Daya tahan.*

Cara sitasi:

Setiadi, C. dkk (2025). Pengaruh *Log Roll with Ball* dan *Ball Press* Terhadap Peningkatan daya tahan Otot Perut. *Jurnal Keolahragaan*, 8 (3), 112-222

Sejarah Artikel:

Dikirim Juli 2025, Direvisi Agustus 2025, Diterima Desember 2025.

PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai suatu proses pembinaan manusia yang berlangsung seumur hidup, pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan yang diajarkan di sekolah memiliki peranan sangat penting, yaitu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat langsung dalam berbagai pengalaman belajar melalui aktivitas jasmani, olahraga dan kesehatan yang terpilih yang dilakukan secara sistematis (Yuliasari:2024). Pembekalan pengalaman belajar itu diarahkan untuk membina pertumbuhan fisik dan pengembangan psikis yang lebih baik, sekaligus membentuk pola hidup sehat dan bugar sepanjang hayat. Melalui proses pembelajaran yang dilakukan, diharapkan siswa terampil dalam berolahraga (Yuliono:2022).

Terampil berolahraga bukan berarti peserta didik dituntut untuk menguasai cabang olahraga dan permainan tertentu, melainkan mengutamakan proses perkembangan gerak siswa dari waktu ke waktu (Winarno:2006). Dalam aktivitasnya, peserta didik dibawa dalam suasana gembira, sehingga dapat bereksplorasi dan menemukan sesuatu secara tidak langsung. Untuk mengaktualisasikan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan seperti ini, peserta didik harus dijadikan sebagai subyek didik (Rohminiawati:2024).

Pengalaman penulis terhadap subjek didik yaitu saat mengikuti kegiatan PLP sebagai guru praktek dimana kegiatan tersebut menjadi pengalaman yang sangat berharga dengan berbagai karakter siswa dan siswi yang beragam dengan berbagai kemampuan dalam memiliki mobilitas gerak seperti ada yang memang suka berolahraga dan ada juga yang kurang minat dalam berolahraga terbukti saat praktek pembelajaran PJOK masih ada sebagian besar siswa putra yang belum mampu bergerak saat berolahraga. Hal ini dijelaskan bahwa peranan otot perut sangat lah penting dalam setiap gerakan manusia dari Yasra (2024) bahwa Otot perut membantu fungsi tubuh termasuk buang air kecil, buang air besar, batuk, bersin, muntah. Otot perut mempertahankan tekanan internal dan menunjang tulang belakang tubuh saat duduk, berdiri, membungkuk, memutar, berolahraga, dan bernyanyi.

Berdasarkan kelemahan dan penjelasan peranan perut sehingga penulis mengambil permasalahan penelitian pada bagian pengembangan otot perut terutama saat berolahraga karena pergerakan saat berolahraga sangat beragam atau kompleks. Selain itu didukung oleh penelitian lain tentang peranan otot perut seperti pada penelitian dari pengaruh atihan sit-up terhadap masa otot latihan *sit-up* merupakan salah satu olahraga untuk latihan kekuatan otot perut dan meningkatkan massa otot tanpa lemak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *sit-up* terhadap massa otot. Jenis penelitian ialah literature review. Tiga database yang dipergunakan, yaitu: Pubmed, ClinicalKey, and Google Cendekia dengan kata kunci *muscle mass* dan *sit-up*. Terdapat empat literatur yang memenuhi kriteria penelitian. Hasil kajian keempat literatur menyatakan adanya pengaruh latihan *sit-up* terhadap massa otot melalui beberapa faktor yaitu prosedur *sit-up* yang benar, variasi gerakan, dan durasi *sit-up* yang tepat sesuai kemampuan. Simpulan penelitian ini ialah terdapat pengaruh latihan *sit-up* terhadap massa otot Dondokambey (2020). Selanjutnya penelitian dilatarbelakangi oleh kebutuhan untuk memahami pengaruh latihan plank terhadap kekuatan otot perut pada atlet pemula pencak silat PSHT di Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi sejauh mana latihan plank dapat meningkatkan kekuatan otot perut para atlet. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *One Group Pretest-Posttest Design* Yanti (2024).

Kemudian penelitian dengan tujuan dari penelitian tersebut melihat seberapa besar pengaruh latihan core stability static terhadap keseimbangan dan daya tahan otot perut pada pemain sepak bola gsi (gala siswa indonesia) kota blitar. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif eksperimen semu, dengan instrument pengambilan data *pretest* dan *post-test* menggunakan tes keseimbangan (*stork stand*) sedangkan daya tahan otot perut

menggunakan sit-ups. Diperoleh hasil yang signifikan pada latihan sirkuit core stability static setelah dilakukannya treatment selama 24 pertemuan (2 bulan) dengan peningkatan sebesar 55,20% pada keseimbangan dan 36,19% pada peningkatan daya tahan otot perut Pratama (2020).

Penelitian penulis menggunakan dua variabel bebas yang terdiri dari *log roll with ball* dengan *ball press* untuk melatih daya tahan otot perut sehingga penulis memutuskan sekaligus mengajukan judul penelitian yaitu, “Pengaruh *Log Roll with Ball* dengan *Ball Press* Terhadap Peningkatan Daya Tahan Otot Perut.” Selanjutnya adalah pembahasan rumusan masalah penelitian yang akan di bahas di bawah ini.

Kondisi fisik yang baik akan memberikan efektifitas pada kegiatan olahraga yang dilakukan. Keberhasilan dalam permainan olahraga tidak terlepas dari keterampilan (skill) yang baik dan juga kondisi fisik yang maksimal. Dalam kondisi fisik tersebut ada beberapa komponen yang perlu di pahami dan di tingkatkan kemampuan seperti Kekuatan, daya tahan, kecepatan, daya lentur, kelincahan, koordinasi, dan ketepatan. Menurut Nurhasan (2001:133) komponen kebugaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan meliputi: 1) Daya tahan jantung dan paru-paru, 2) Kekuatan otot, 3) Daya tahan otot, 4) Flexibilitas dan 5) Komposisi tubuh. Menurut Nurhasan (2001:133) komponen kebugaran jasmani yang berhubungan dengan keterampilan meliputi: 1) Kecepatan, 2) Power, 3) Keseimbangan, 4) Kelincahan, 5) Koordinasi dan 6) Kecepatan reaksi.

Berdasarkan penjelasan di atas bahwa kemampuan kondisi fisik yang terdapat lima unsur yaitu kelentukan, daya tahan, kecepatan, kekuatan dan kecepatan yang cepat sangat berguna untuk pertandingan atau kompetensi, karena pada saat pertandingan memerlukan waktu yang cukup lama sehingga banyak menguras tenaga, dalam upaya meningkatkan kondisi fisik itu diperlukan latihan-latihan yang sistematis.

Daya tahan adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan ototnya untuk berkontraksi secara terus menerus dalam waktu yang relatif lama dengan beban tertentu. Daya tahan adalah kemampuan untuk bekerja atau berlatih dalam waktu yang lama, dan setelah berlatih dalam jangka waktu lama tidak mengalami kelelahan yang berlebihan. Permainan bolavoli merupakan salah satu permainan yang membutuhkan daya tahan dalam jangka waktu yang cukup lama. Daya tahan penting dalam permainan bolavoli sebab dalam jangka waktu 5 set, seorang pemain melakukan kegiatan fisik yang terus menerus dengan berbagai bentuk gerakan seperti berlari, melompat, meluncur (sliding), body charge dan sebagainya yang jelas memerlukan daya tahan yang tinggi.

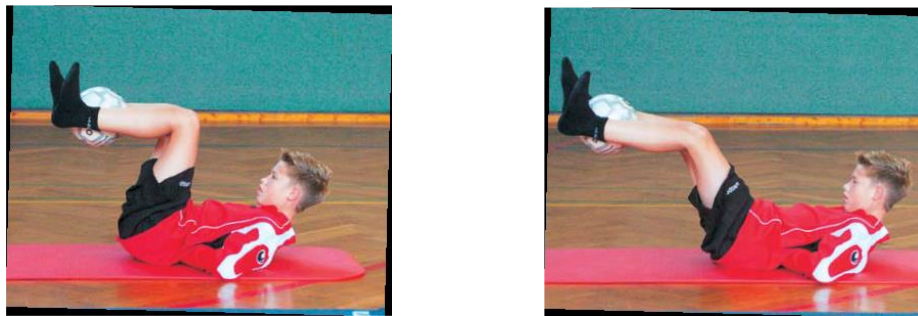
Daya tahan merupakan salah satu komponen biomotor utama/dasar dalam setiap cabang olahraga. Komponen biomotor daya tahan pada umumnya digunakan sebagai tolok ukur untuk mengetahui tingkat kebugaran jasmani (physical fitness) olahragawan. Menurut Sukadiyanto (2005:57) pengertian daya tahan ditinjau dari kerja otot adalah kemampuan kerja otot atau sekelompok dalam jangka waktu tertentu, sedangkan pengertian daya tahan dari sistem energi adalah kemampuan kerja organ-organ tubuh dalam jangka waktu tertentu. Berdasarkan dua pengertian tersebut maka daya tahan didefinisikan sebagai kemampuan peralatan organ tubuh untuk melawan kelelahan selama berlangsungnya aktivitas atau kerja.

Variabel bebas pertama yaitu *log roll with ball*. Gerakan latihan ini dengan ke-dua tungkai menjepit bola kemudian diteruskan berguling ke kanan dan ke kiri sambil mempertahankan bola yang dijepit jangan sampai jatuh. Menurut Anrich (2009:38) menyatakan bahwa, “Latihan *log roll with ball* ini merupakan latihan otot perut dengan seluruh lingkaran pinggang (*core*). Selanjutnya adalah tahapan pelaksanaan latihan *log roll with ball* akan dijelaskan di bawah ini.



Gambar 1. *Log Roll with Ball*
Sumber: Anrich (2009)

Variabel bebas ke-dua yaitu masuk pada jenis latihan untuk daya tahan otot perut dimana harus melakukan gerakan ke-dua tungkai menjepit bola kemudian di tarik atau ditekuk ke dalam secara bersamaan. Latihan ini akan terasa pada otot bagian perut. Menurut Anrich (2009:38) menjelaskan bahwa latihan *ball press* adalah latihan dimulai dengan posisi tidur terlentang kemudian ke-dua tungkai menjepit bola yang disimpan pada bagian ankle. Selanjutnya adalah gerakan dengan menekuk ke-dua tungkai ke dalam. Latihan ini untuk mengembangkan daya tahan otot perut.



Gambar 2. *Ball Press*
Sumber: Anrich (2009)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode pemberian tes pertama, perlakuan, dan tes ke dua (pre-experimental design) dan melibatkan dua kelompok penelitian yaitu atlet pencak silat putra dan putri (Winarno, 2013). Penelitian berlokasi di SMK Miftahussalam Kabupaten Ciamis.. Jumlahnya yaitu 24 atlet terbagi menjadi dua kelompok., sehingga satu kelompok berjumlah 12 atlet dengan rata-rata usia sekitar 16-17 tahun. Cara pengambilan siswa yang akan dilibatkan pada penelitian ini dengan cara *total sampling*. Tes *plank* diberikan sebelum dan setelah pemberian perlakuan. Penulis menggunakan analisis data SPSS seri 26 untuk menyelesaikan hasil tes di lapangan dengan tujuan untuk mengetahui hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data menyajikan hasil pengolahan data secara deskriptif yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik diagram.

Tabel 1
Deskripsi Data Tes Awal Plank
Kelompok Log roll with ball dengan Ball press

Kelompok Sampel	N	Rata-Rata	Standar Deviasi	Varians	Waktu Terpendek	Waktu Terlama
<i>Log roll with ball</i>	12	58,97	2,15	4,62	54,35	60,32
<i>Ball press</i>	12	59,61	2,70	7,29	54,21	64,17

Dari tabel 4.3. dapat diketahui nilai rata-rata tes awal kelompok latihan *log roll with ball* adalah 58,97 detik dengan standar deviasi 2,15 dan varians 4,62. Sedangkan waktu *log roll with ball* terpendek adalah 54,35 detik sedangkan waktu *ball press* terlama adalah 60,32 detik. Nilai rata-rata tes awal untuk kelompok latihan *ball press* adalah 59,61 detik dengan standar deviasi 2,70 dan varians 7,29. Waktu *ball press* terpendek adalah 54,21 detik sedangkan waktu *ball press* terlama adalah 64,17 detik.

Tabel 2
Deskripsi Data Tes Akhir Plank
Kelompok Log roll with ball dengan Ball press

Kelompok Sampel	N	Rata-Rata	Standar Deviasi	Varians	Waktu Terpendek	Waktu Terlama
<i>Log roll with ball</i>	12	60,41	1,07	1,15	58,34	62,27
<i>Ball press</i>	12	62,79	2,96	8,80	59,19	68,22

Dari tabel 4.4. dapat diketahui nilai rata-rata tes akhir kelompok latihan *log roll with ball* adalah 60,41 detik dengan standar deviasi 1,07 dan varians 1,15. Sedangkan waktu *log roll with ball* terpendek adalah 58,34 detik sedangkan waktu *ball press* terlama adalah 62,27 detik. Nilai rata-rata tes akhir untuk kelompok latihan *ball press* adalah 62,79 detik dengan standar deviasi 2,96 dan varians 8,80. Waktu *ball press* terpendek adalah 59,19 detik sedangkan waktu *ball press* terlama adalah 68,22 detik.

2. Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berada pada taraf distribusi normal atau tidak. Selain itu, uji normalitas juga menentukan langkah selanjutnya uji statistik yang akan digunakan antara parametrik dan nonparametrik. Apabila data tersebut berdistribusi normal dan homogen maka pengujiannya dengan statistik parametrik, namun apabila data tersebut berdistribusi tidak normal atau tidak homogen maka pengolahan statistiknya dengan statistik nonparametrik.

Tabel 3
Data Hasil Uji Normalitas Tes Awal Plank
Kelompok Log roll with ball dengan Ball press

Kelompok	Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig
Tes Awal			
Kel. lat. <i>Log roll with ball</i>	0,674	12	0,064
Kel. lat. <i>Ball press</i>	0,939	12	0,489

Kriteria Keputusan :

1. Nilai Sig. atau probabilitas < 0.05 (Distribusi tidak normal)

2. Nilai Sig. atau probabilitas > 0.05 (Distribusi Normal)

1. Tes awal

- a) Kelompok latihan: *Log roll with ball* Sig. 0.064 > 0.05 (Distribusi Normal)
- b) Kelompok latihan: *Ball press* : Sig. 0.489 > 0.05 ((Distribusi Normal).

Tabel 4
Data Hasil Uji Normalitas Tes Akhir *Plank*
Kelompok *Log roll with ball* dengan *Ball press*

Kelompok	Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig
Tes Akhir Kel. lat. <i>Log roll with ball</i>	0.871	12	0.068
Kel. lat. <i>Ball press</i>	0.911	12	0.218

2. Tes Akhir

- a) Kelompok latihan: *Log roll with ball* Sig. 0.068 > 0.05 (Distribusi Normal)
- b) Kelompok latihan: *Ball press* Sig. 0.218 > 0.05 (Distribusi Normal)

Berdasarkan kriteria keputusan dan uji kenormalan dari tabel 4.5. dan tabel 4.6. diketahui bahwa data dari tes *plank* untuk tes awal dan tes akhir pada kelompok *log roll with ball* dan *ball press* berdistribusi normal. Dengan demikian salah satu syarat untuk pengolahan statistik parametrik sudah tercapai. Alasannya bahwa pada uji normalitas berdasarkan hasil dari penggunaan aplikasi SPSS serie 26 memperlihatkan hasil data di atas 0.05 dari tabel hasil uji normalitas *Shapiro-wilk*. Sebenarnya normalitas tidak hanya itu, ada satu lagi yaitu uji *colmogorov-smirnov*. Penulis memilih *shapiro-wilk* di karenakan sampel yang dipergunakan kurang dari 30 orang dan penulis hanya menggunakan sampel penelitian berjumlah 24 orang. Sehingga penulis menggunakan data berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel *shapiro-wilk*

3. Hasil Uji Homogenitas

Tabel 5
Data Hasil Uji Homogenitas Tes Awal dan Tes Akhir *Plank*
Kelompok *Log roll with ball* dan *Ball press*

		Levene Statistic	Sig.
Tes Awal	Based on mean	0,176	0,679
	Median	0,448	0,510
Tes Akhir	Based on mean	0,178	0,104
	Median	0,185	0,210

Kriteria Keputusan :

- 1. Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas < 0.05 , data berasal dari populasi yang memiliki varians tidak sama (Tidak Homogen).
- 2. Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas > 0.05 , dan berasal dari populasi yang memiliki varians sama (Homogen).

Uji Homogenitas Varians Varians (Lavene Test) :

1. Tes Awal

- a. Berdasarkan Mean (Rata-rata) : Nilai Sig. 0.679 > 0.05 (Homogen).
- b. Berdasarkan Median (Tengah) : Nilai Sig. 0.510 > 0.05 (Homogen)

Diketahui bahwa data tes awal *plank*, nilai probabilitas (Sig.) berdasarkan nilai rata-rata adalah $0.679 > 0.05$. Berdasarkan median (nilai tengah) probabilitas (Sig.) adalah $0.510 > 0.05$.

2. Tes Akhir

- a. Berdasarkan Mean (Rata-rata) : Nilai Sig. $0.104 > 0.05$ (Homogen).
- b. Berdasarkan Median (Tengah) : Nilai Sig. $0.210 > 0.05$ (Homogen).

Data tes akhir *plank*, nilai probabilitas (Sig.) berdasarkan nilai rata-rata adalah $0.104 > 0.05$. Berdasarkan median (nilai tengah) probabilitas (Sig.) adalah $0.210 > 0.05$.

Dapat disimpulkan bahwa data tes awal dan tes akhir *plank* memiliki varians yang sama atau homogen. Dengan demikian pengolahan selanjutnya untuk dapat dilakukan dengan statistik parametrik, karena syarat dari pengolahan statistik parametrik sudah terpenuhi, yaitu normal dan homogen.

4. Uji Hipotesis

Langkah pertama yang akan dilakukan pada hipotesis ini uji-t menggunakan *paired sample t-test* untuk mengolah data hasil rata-rata tes awal dan tes akhir dari ke dua kelompok penelitian. Hal ini sesuai dengan pendapat Priyatno (2012:84) menjelaskan, “Uji-t untuk sampel berpasangan atau *paired sample t-test* digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata antara dua sample yang berpasangan yaitu sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan atau pelatihan”. Pengujian dilakukan dua sisi, dimana nilai probabilitas (Sig.) maupun dk masing-masing dibagi 2. Untuk lebih jelas penulis mencantumkan tabel hasil uji *paired sample t-test* dari masing-masing kelompok penelitian di bawah ini.

Tabel 6
***Paired Sample t-test* Kelompok**

Kelompok Penelitian		Rata-rata	Std. Deviasi	t	dk	Sig. (2-tailed)	Ket
Kelompok <i>Log roll with ball</i>	Tes awal dan tes akhir	1,44	1,67	2,99	11	0.012	Signifikan
Kelompok <i>Ball press</i>	Tes awal dan tes akhir	3,18	1,91	5,76	11	0.000	Signifikan

Hipotesis 1 :

1. H_0 =Latihan *log roll with ball* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot perut.
2. H_a =Latihan *log roll with ball* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot perut.

Kriteria Keputusan :

- a) Jika probabilitas (Sig.) > 0.025 maka H_0 diterima.
- b) Jika probabilitas (Sig.) < 0.025 maka H_0 ditolak.

Diketahui nilai probabilitas (Sig.) dari *plank* untuk kelompok *log roll with ball* adalah $0.012 < 0.025$. Dengan demikian maka H_0 ditolak, artinya kelompok *log roll with ball* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot perut.

Hipotesis 2 :

1. H_0 =Latihan *ball press* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap terhadap peningkatan daya tahan otot perut.
2. H_a =Latihan *ball press* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot perut.

Nilai probabilitas (Sig.) 0.000 dibagi 2 menjadi 0. Diketahui tes *plank* adalah $0.000 < 0.025$. Dengan demikian maka H_0 ditolak, artinya kelompok latihan *ball press* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot perut. Berdasarkan analisis dan pengolahan data *paired sample t-test* bahwa asumsi penulis adanya pengaruh secara signifikan meskipun pengolahan data ini belum selesai dan bersifat sementara.

5. Independent Sample T-test

Independen sample t-test adalah uji komparatif atau uji beda untuk mengetahui adakah perbedaan mean atau rerata yang bermakna antara 2 kelompok bebas yang berskala data interval/rasio. Dua kelompok bebas yang dimaksud di sini adalah dua kelompok yang tidak berpasangan, artinya sumber data berasal dari subjek yang berbeda, selanjutnya adalah menguji perbedaan pengaruh mana yang lebih meningkat atau unggul secara signifikan atau tidak dari kelompok latihan *log roll with ball* dan *ball press* setelah diberikan perlakuan selama 1.5 bulan atau sebaliknya yaitu tidak ada perbedaan di antara ke-dua kelompok penelitian tersebut. Data yang diuji adalah selisih antara tes awal dan tes akhir dari masing-masing kelompok. Pengolahan dilakukan dengan *independent sample t-test* dan pengujiannya dengan uji-t satu pihak, dimana nilai probabilitas (sig.) maupun derajat kebebasan tidak dibagi dua.

Agar mudah dimengerti penulis mencantumkan data *independent sample t-test* dalam bentuk tabel 4.9. di bawah ini dengan memperhatikan pada kolom Sig. (2-tailed) dimana terlihat hasil yang diperoleh lebih kecil dari 0.05.

Tabel 7
Data Hasil Uji Independent Sample T-Test Tes Awal dan Tes Akhir Plank
Kelompok Log roll with ball dan Ball press

		Uji Lavense untuk kesamaan Varians		T-test Untuk Kesamaan Rata-rata			Keterangan
		F	Sig	t	dk	Sig. (2-tailed)	
	Asumsi Varians sama	18,057	0,000	2,614	22	0,016	Signifikan
	Asumsi Varians tidak sama			2,614	13,829	0,021	Signifikan

1. Merumuskan Hipotesis

H_0 = Tidak ada perbedaan rata-rata kelompok latihan *log roll with ball* dan *ball press* terhadap peningkatan daya tahan otot perut.

H_a = Ada perbedaan rata-rata kelompok latihan *log roll with ball* dan *ball press* terhadap peningkatan daya tahan otot perut.

2. Menentukan t hitung

Dari *output* didapat nilai t hitung (*Equal variance assumed*) adalah 2.395

3. Menentukan t tabel

T tabel dapat dilihat pada tabel statistik pada signifikansi $0.05 : 2 = 0.025$ (uji dua sisi) dengan derajat kebebasan (df) $n-2$ atau $24-2 = 22$, hasil diperoleh untuk t tabel sebesar 2.073. (Lihat pada lampiran tabel t)

4. Kriteria Pengujian

Jika $-t \text{ tabel} \leq t \text{ hitung}$ maka H_0 diterima

Jika $-t \text{ hitung} < -t \text{ tabel}$ atau $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ maka H_0 ditolak

5. Membuat kesimpulan

Nilai $-t$ hitung $< -t$ tabel ($-2.395 < -2.073$) maka H_0 ditolak, jadi dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata peningkatan daya tahan otot perut antara kelompok latihan *log roll with ball* dan *ball press* terhadap peningkatan daya tahan otot perut.

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, secara empirik kelompok latihan latihan *log roll with ball* dan *ball press* terhadap peningkatan daya tahan otot perut. Hasil data penelitian masih harus dijelaskan karena pada Bab ini mulai dari halaman pertama terlihat berbentuk angka, sedangkan penjelasan deskripsi akan penulis uraikan sebagai berikut :

1. Berdasarkan deskripsi data pada tes awal *plank* bahwa skor rata-rata kelompok latihan *log roll with ball* dan *ball press* dalam satuan waktu/detik dapat dikatakan memiliki kemampuan yang agak berbeda terbukti pada hasil tes awal kelompok *log roll with ball* memiliki rata-rata adalah 58,97 detik sedangkan pada kelompok *ball press* rata-ratanya adalah 59,61 detik terlihat perbedaan rata-rata dan yang paling besar adalah kelompok *ball press*. Sehingga memiliki selisih adalah 0,64 detik, hal ini memperlihatkan kecil sekali perbedaannya, serta hal ini masih bersifat sementara karena langkah selanjutnya dapat dilihat pada deskripsi tes akhir ke-dua variabel bebas.
2. Berdasarkan deskripsi data pada tes akhir *plank* bahwa skor rata-rata kelompok latihan *log roll with ball* dan *ball press* dalam satuan waktu/detik dapat dikatakan memiliki kemampuan yang agak berbeda terbukti pada hasil tes akhir kelompok *log roll with ball* memiliki rata-rata adalah 60,41 detik sedangkan pada kelompok *ball press* rata-ratanya adalah 62,79 detik terlihat perbedaan rata-rata dan yang paling besar adalah kelompok *ball press*. Sehingga memiliki selisih adalah 2,38 detik, hal ini memperlihatkan kecil perbedaannya, serta hal ini masih bersifat sementara karena langkah selanjutnya dapat dilihat pada analisis statistika selanjutnya.
3. Berdasarkan hasil uji normalitas bahwa baik pada tes awal maupun tes akhir kelompok *log roll with ball* dan *ball press* memperlihatkan waktu pada bagian kolom *shapiro-wilk* untuk tes awal kelompok *log roll with ball* adalah 0.064 lebih besar dari 0.05. Kelompok *ball press* adalah 0.489 lebih besar dari 0.05, Begitu pun pada tes akhir untuk kelompok *log roll with ball* memperoleh nilai sebesar 0.068 lebih besar dari 0.05 dan kelompok *ball press* adalah 0,218 lebih besar dari 0.05. Penjelasan bahwa kelompok *log roll with ball* dan *ball press* dapat dikatakan berdistribusi normal.
4. Berdasarkan hasil uji homogenitas juga sama memiliki nilai lebih besar dari 0.05 baik pada tes awal maupun tes akhir pada ke-dua kelompok penelitian (*log roll with ball* dan *ball press*). Hal ini menyimpulkan bahwa ke-dua kelompok tersebut memiliki varian yang sama atau homogen.
5. Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test* terlihat ke-dua kelompok *log roll with ball* memiliki nilai 0.012 dan kelompok *ball press* memiliki nilai 0,000 lebih kecil dari 0.05. Artinya bahwa ke-dua kelompok penelitian (*log roll with ball* dan *ball press*) bahwa data tersebut berdistribusi normal dan memiliki selisih atau pengaruh dari ke-dua kelompok penelitian terlihat dari tes awal dengan tes akhir adanya peningkatan secara signifikan.
6. Berdasarkan hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan bahwa ke-dua kelompok penelitian memiliki perbedaan yang signifikan, terbukti dengan nilai yang diperoleh dari data ke-dua kelompok penelitian adalah 0.021 lebih kecil dari 0.05. Sehingga dapat dikatakan bahwa adanya perbedaan antara kelompok *log roll with ball* dan *ball press* terhadap peningkatan daya tahan otot perut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang sudah dijelaskan sebelumnya, penulis menyimpulkan latihan kelompok *log roll with ball* dan *ball press* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot perut.

Untuk lebih jelasnya kesimpulan secara keseluruhan dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Latihan *log roll with ball* memberikan pengaruh secara signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot perut pada siswa putra SMK Miftahussalam Kabupaten Ciamis.
2. Latihan *ball press* memberikan pengaruh secara signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot perut pada siswa putra SMK Miftahussalam Kabupaten Ciamis.
3. Terdapat perbedaan secara signifikan antara latihan *log roll with ball* dengan *ball press* terhadap peningkatan daya tahan otot perut pada siswa putra SMK Miftahussalam Kabupaten Ciamis.

REKOMENDASI

Diharapkan sebagai salah satu pertimbangan bentuk latihan *log roll with ball* dengan *ball press* dapat dijadikan bahan latihan kondisi fisik pada unsur biomotorik daya tahan otot perut.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis dalam melaksanakan penelitian tidak sendiri, namun beberapa yang terlibat sehingga akhirnya penelitian dapat diselesaikan, terutama lokasi penelitian saat pengambilan data pertama dan data terakhir. Untuk itu lokasi yang terlibat yaitu di SMK Miftahussalam Kabupaten Ciamis, dalam hal ini yaitu guru PJOK yang sudah memberikan izin dalam proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarukmi (2007) Pelatihan Pelatih Fisik Level I. Deputi Bidang Peningkatan. Prestasi dan IPTEK Olahraga. Kemenpora.
- Anrich (2009:38) Success in Soccer. Youth Training. athletic coach, German youth national team.
- Andita (2015) Hubungan Tingkat Stres Dan Asupan Zat Gizi Makro Terhadap Kejadian Kegemukan Remaja Putri Smk Di Kota Bekasi. Jurnal Pangan Kesehatan dan gizi jakag.
- Ahda dkk (2015) Daya Tahan Tubuh terhadap Respon Nyeri Haid (Dysmenorrhea). Journal of. Physical Education and Spor
- Arikunto (2010) Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta
- Arisqa dkk (2024) Pentingnya Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Terhadap Perkembangan Anak Di SD Swasta Al-Washliyah Kabupaten Deli Serdang. Journal on Education.
- Bompa (2017) Periodization Training for Sports-3rd Edition. 384. <https://books.google.com/books?id=Zb7GoAEACAAJ&pgis=1>
- Bompa (1994) Theory and Methodology of Training. Kendal, Iowa: Hunt Publishing Company
- Brittenham Greg. (2006) Panduan Lengkap Latihan Khusus Pemantapan Bola Basket. Jakarta : PT. Raja. Grafindo Persada
- Clark (2003) NASM Essentials of Personal Fitness Training 4th ed. Baltimore, MD:Lippincot
- Harsono (2019) Latihan Kondisi Fisik Untuk Atlet Sehat Aktif. Remaja Rosda. Karya
- Harsono (1988) Coaching Dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam. Coaching. Jakarta: CV.
- Irianto (2020) syarat-syarat makanan sehat, diakses pada tanggal 05-09-2019 jam 12.10
- Lutan (2007) Evaluasi Pendidikan Jasmani. Bandung: FPOK UPI. Bandung
- Mackenzie (2005) 101 Performance Evaluation Tests". London : Electric. Word plc.
- Mawardi (2022) Penelitian Dan Pengembangan (Research and Development). Kelompok Peneliti Muda, 1–2.

- Nurhasan (2001) Tes dan pengukuran pendidikan olahraga.fakultas pendidikan dan kesehatan universitas pendidikan. Indonesia.
- Pearce (2009) Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis. Diterjemahkan oleh Sri Yunani. PT. Gramedia : Jakarta
- Pujianto (2015) Profil kondisi fisik dan keterampilan teknik dasar atlet tenis meja usia dini di kota semarang. *Journal of Physical Education Health and.*
- Priyatno (2012) Teknik Mudah dan Cepat Melakukan Analisis Data. Penelitian dengan SPSS. Yogyakarta. Gava Media
- Rohminiawati (2024) Implementasi, Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan, Pendidikan Karakter. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung 1445 h/2024.
- Sajoto (1998) Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga. Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sudjana (2001) Metode & Teknik Pembelajaran Partisipatif. Bandung : Falah. Production Soegiardo, Tjaliek. (1992). Fisiologi Olahraga. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- Sudarsinah (2021) Pentingnya Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Bagi Anak Usia Sekolah Dasar. *Elementa: Jurnal PGSD STKIP PGRI Banjarmasin.*
- Sugiyono (2014) Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Soegiyanto (2011) Kondisi Atlet Panahan Program Atlet Andalan Nasional. Indonesia Emas (Prima. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*
- Suharjana (2018) Metodologi Research I, II dan IV, Yogyakarta: Andi Offset. Diaksespada tanggal 12-08-2019 jam 22.10
- Sukadiyanto (2005) Pengantar Teori dan metodologi Melatih Fisik. Bandung: CV Lubuk Agung
- Singh (2019) Sport Training. Delhi: Chawla Offset Printers.
- Syafruddin (2011) Ilmu Kepelatihan Olahraga. Padang. UNP Press
- Yasra (2022) Jenis dan Fungsi Otot Perut Berlainan. PT Kompas.co. Jakarta.
- Yuliasari (2024) Pentingnya Pendidikan Jasmani Olahraga Terhadap Anak Usia Sekolah Dasar. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Yuliono (2022) Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Permainan Bola Basket di Kelas VII A dengan Metode Tutor Sebaya. *Jurnal EKSIS Stie Indocakti Malang Vol. 14, No. 1.*
- Winarno (2006) Dimensi Pembelajaran Pendidikan Jasmani dan Olahraga. Laboratorium Jurusan Ilmu Keolahragaan, FIP Univ. Negeri Malang.
- Astra Parahita, Hardian (2009)Pengaruh Latihan Fisik Terprogram terhadap Daya Tahan Otot pada Siswi Sekolah Bola Voli Tugu Muda Semarang Usia 9-12 Tahun. Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Dondokambey (2020) Pengaruh Latihan Sit-Up terhadap Massa Otot. 1Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Sulawesi Utara, Indonesia. *eBiomedik.*
- Indra Gunawan Pratama (2020) Pengaruh Latihan Sirkuit Menggunakan Core Stability Static Exercise Terhadap Keseimbangan dan Daya Tahan Otot Perut. Indra Gunawan Pratama (2020). *Briliant Jurnal Riset dan Konseptual.*
- Pratama (2020) Pengaruh Latihan Sirkuit Menggunakan Core Stability Static Exercise Terhadap Keseimbangan dan Daya Tahan Otot Perut. *Briliant. Jurnal Riset dan Konseptual. Universitas Nahdlatul Ulama Blitar.*
- Reshandi Nugraha (2015).Pengaruh Metode Latihan beban Daya Tahan Otot Sistem Set Terhadap Perubahan Kadar Lemak Tubuh dan Massa Otot. Program Studi Pendidikan Olahraga, Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.