

Pengaruh Latihan *Plyo Push Up* dan *Burpees* terhadap *Power* dan *Kekuatan Otot Lengan* Pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SMA Negeri 16 Surabaya

M. Z. Feriansyah¹, O. Wiriawan², I. Jayadi³, A. Rusdiawan⁴

^{1,2,3} Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

⁴ Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: zulfiferiansyah@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kondisi fisik siswa ekstrakurikuler bulutangkis di SMA Negeri 16 Surabaya, terutama pada *power* dan *kekuatan otot lengan*. Observasi menunjukkan bahwa siswa mengalami kelemahan dalam melakukan *smash* dan *lob*. Pengujian menggunakan eksperimen dengan populasi berjumlah 21 siswa laki-laki. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan metode *simple random sampling*, terdiri dari 20 siswa laki-laki yang dibagi menjadi dua kelompok. Masing-masing kelompok, yang terdiri dari 10 siswa, melakukan latihan *plyo push up* dan *burpees*. Latihan dilakukan sebanyak 18 kali pertemuan, dengan frekuensi 3 sesi per minggu. Instrumen penelitian ini meliputi *Push up 30 detik* dan *Two hand medicine ball put*. Data diambil melalui pengukuran kedua variabel dengan metode *pretest* dan *posttest*. Hasil uji *paired sample t-test* kategori *plyo push up* dan *burpees* menunjukkan signifikansi pada variabel *power* dan *kekuatan*. Maka, diketahui latihan *plyo push up* dan *burpees* mampu menambah performa tubuh bagian atas.

Kata kunci: *Plyo Push Up, Burpees, Power, Kekuatan*

Abstract

The purpose of this research is to improve the physical condition of the badminton extracurricular students of SMA Negeri 16 Surabaya, especially in terms of *arm muscle power and strength*. Students lacked ability to perform *smashes* and *lobs*. 21 male students were selected for the study. The sample was selected at random and consisted of 20 male students, divided into two groups. Each group of 10 students did *plyometric push-ups* and *burpees*. The training programme lasted 18 weeks with three sessions per week. The study used the 30-second push-up and the two-hand medicine ball put. Data were collected using the *pretest* and *posttest* methods. The results demonstrated a statistically significant improvement in the *power and strength* variables. Therefore, *plyo push-ups* and *burpees* can enhance upper body performance.

Keywords: *Plyo Push Up, Burpees, Power, Strength*

PENDAHULUAN

Latihan adalah kegiatan guna meningkatkan atau mempertahankan kompetensi, pengetahuan, atau kondisi fisik seseorang atlet. Latihan melibatkan berbagai kegiatan yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan atau mencapai tujuan tertentu. Latihan sering kali mencakup berbagai jenis kegiatan fisik, seperti latihan kardiovaskular, latihan kekuatan, latihan fleksibilitas, dan latihan koordinasi. Tujuan dari latihan dalam olahraga dapat bervariasi, termasuk peningkatan performa, pemulihan cedera, peningkatan kesehatan, atau persiapan untuk kompetisi.

Satu di antara olahraga terpopuler di kalangan masyarakat, termasuk ekstrakurikuler di sekolah, ialah bulutangkis. Bulutangkis bertujuan menjatuhkan *shuttlecock* ke daerah lawan melintasi net. Menurut Gusrialdi dkk. (2020), bulutangkis yakni olahraga yang bisa dimainkan secara perorangan, beregu dan adapun juga *triple* dalam pertandingan nasional dan internasional. Pada pertandingan *triple* biasanya diadakan pada pertandingan antar Mahasiswa dan tentunya memiliki aturan yang berbeda. Adapun juga sekarang bulutangkis tidak hanya dimainkan didalam

ruangan, namun ada juga yang dimainkan diluar ruangan (*outdoor*) yaitu *Air Badminton*. Olahraga ini mendapat banyak perhatian dari berbagai kelompok usia dan tingkat keterampilan, baik pria ataupun wanita yang memainkannya sebagai kegiatan rekreasi atau sebagai ajang persaingan.

Berdasarkan data bulutangkis di Indonesia, terjadi pertumbuhan yang cepat, dan terbukti masyarakat Indonesia kebanyakan bisa bermain bulutangkis. Maka dari itu bulutangkis banyak dikembangkan hampir semua sekolah di Indonesia, karena dasar dari masyarakat bisa dan gemar bermain bulutangkis. Oleh karena itu, penting untuk mempersiapkan atlet, pelatih, dan organisasi yang berkualitas, serta merancang program yang tepat guna menciptakan generasi baru pemain bulutangkis yang mampu menguasai teknik dan taktik dengan baik (Iswardhani, 2019).

Klub bulutangkis didefinisikan sebagai salah satu tempat yang berkaitan dalam pembinaan atlet usia dini, karena disini peluang untuk menciptakan pemain muda yang berpotensi besar bagi perkembangan olahraga bulutangkis di masa depan sangatlah besar. Untuk mengoptimalkan potensi atlet bulutangkis, disarankan agar pelatih menerapkan sistem pelatihan yang berjenjang, mulai dari *level* klub, sehingga setiap atlet dapat mencapai hasil dan prestasi yang optimal. Menetapkan sasaran latihan dan merancang program latihan sesuai dengan kemampuan masing-masing atlet menjadi hal yang sangat krusial agar tujuan dari proses pelatihan dapat tercapai secara efektif. Akan tetapi, pengembangan atlet bulutangkis tidak hanya dilakukan di klub, namun juga bisa dilakukan pada ekstrakurikuler di Sekolah-sekolah SD, SMP, dan SMA. Terdapat juga ajang kejuaraan bulutangkis untuk mewakili SD, SMP, dan SMA nya masing-masing, contohnya yaitu di kejuaraan Olimpiade Olahraga Sekolah Nasional atau biasa disebut O2SN, dan juga banyak kejuaraan lainnya seperti Porseni, Popda, dan banyak lagi.

Sekolah Menengah Atas (SMA) meliputi kelas 10 hingga 12, seperti SMA Negeri 16 Surabaya yang dikenal sebagai sekolah favorit dengan keunggulan peserta didik dan guru (Sahabsari dan Suwanda, 2022). SMA Negeri 16 Surabaya berhasil memajukan kesadaran pentingnya olahraga melalui ekstrakurikuler dan kegiatan sekolah seperti *classmeeting*. Beberapa ekstrakurikuler di SMA Negeri 16 Surabaya meliputi bulutangkis, bola basket, futsal, bola voli, dance, dan hoki.

Di sekolah ini, ekstrakurikuler bulutangkis merupakan kegiatan di luar kurikulum inti yang memiliki tujuan untuk mengembangkan keterampilan, bakat, serta minat siswa dalam olahraga bulutangkis (Iswardhani, 2019). Ekstrakurikuler bulutangkis di SMA biasanya mencakup latihan rutin, kompetisi antar siswa, partisipasi dalam turnamen bulutangkis antar-sekolah atau antar-kota, serta dilatih oleh mantan atlet bulutangkis yang sudah tidak aktif dan tentunya sudah berpengalaman dalam bidang bulutangkis. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan teknis, kebugaran fisik, kerjasama tim, dan nilai-nilai positif lainnya seperti disiplin, dedikasi, dan semangat sportivitas. Partisipasi dalam ekstrakurikuler bulutangkis juga dapat memberikan siswa pengalaman sosial yang berharga, memperluas jaringan pertemanan, dan menambah rasa percaya diri mereka. Kegiatan olahraga seperti bulutangkis juga bermanfaat positif bagi kesehatan fisik dan mental siswa.

Ekstrakurikuler ialah kegiatan siswa di luar jam belajar yang diawasi dan dibimbing oleh lembaga pendidikan, bertujuan meningkatkan kemampuan dan keterampilan siswa di sekolah maupun luar sekolah. Melalui ekstrakurikuler, siswa mampu meningkatkan potensi dan kemampuan pada dirinya, sehingga menjadi sarana untuk menumbuhkan bakat unggul dalam meraih prestasi dan pencapaiannya untuk menjadi seorang juara. Untuk mencapai prestasi dalam bidang olahraga, seseorang perlu berlatih secara teratur, dan dimulai sejak usia dini. Pada masa muda, proses belajar siswa untuk menjadi aktif dan meningkatkan kemampuannya, keberadaan ekstrakurikuler akan mendukung pengembangan kemampuan dan keterampilan siswa dalam lingkungan sekolah (Putra dan Sugiyanto, 2016). Pembinaan dalam ekstrakurikuler menjadi hal yang dibutuhkan karena berguna untuk memantau dan mengawasi kegiatan yang dilakukan dalam ekstrakurikuler bulutangkis, serta memberikan bimbingan terkait dengan program latihan bulutangkis bagi peserta ekstrakurikuler. Tujuannya agar pencapaian prestasi siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMAN 16 Surabaya dapat sesuai dengan harapan untuk menjadi seorang juara yang diinginkan. Kekurangan dalam pengawasan dan pembinaan Ekstrakurikuler bulutangkis ini dapat menjadi hambatan bagi perkembangan prestasi siswa ekstrakurikuler

bulutangkis, sehingga bakat yang dimiliki oleh para siswa tidak dapat dikendalikan secara sistematis.

Pemain bulutangkis diharuskan mampu menguasai teknik dasar pukulan sebagai berikut: *lob*, *service*, *dropshot*, *netting*, *smash*, *overhead*, dan *drive*. Berbagai jenis teknik dasar pukulan harus diimbangi dengan *grip* dan *footwork* yang benar dan baik (Putra dan Sugiyanto, 2016). Selain itu pemain bulutangkis juga harus menguasai beberapa komponen fisik meliputi *power*, kecepatan, kelincahan, ketahanan, kelentukan. Guna melatih tangan pemain bulutangkis agar semakin maksimal perlu dilakukan latihan khususnya *power* dan kekuatan. Hal ini dikarenakan, apabila *power* dan kekuatan tangan seorang pemain bulutangkis sangat baik pukulan *lob*nya dapat akurat dan *smash*-nya dapat mematikan lawan.

Power ialah unsur kondisi tubuh yang penting dalam olahraga, terutama bulutangkis. Pemain dengan *power* yang baik dapat melakukan pukulan *smash* dan *lob* dengan optimal (Harsono, 2017). *Strength* atau kekuatan ialah ketangguhan fisik dasar penting bagi calon atlet bulutangkis, yang meningkatkan elemen meliputi kecepatan, kelincahan, dan ketepatan. Kekuatan sebagai kemampuan fisik untuk mengeluarkan tenaga optimal dalam satu usaha (Harsono, 2017). Banyak bentuk program latihan yang dapat menambah *power* dan kekuatan pemain bulutangkis, contohnya yaitu *plyo push up* dan *burpees*. Latihan-latihan ini dapat berpengaruh pada kekuatan dan *power* tangan pemain atau atlet bulutangkis.

Berdasarkan penjelasan diatas perlu dilakukan penelitian dan pelatihan di SMA Negeri 16 Surabaya untuk meningkatkan kemampuan peserta ekstrakurikuler. Hal ini terlihat ketika SMA Negeri 16 Surabaya mengikuti sejumlah kegiatan internal dan eksternal bulutangkis, belum meraih hasil yang sesuai dengan yang diinginkan. Pukulan dan *smash* yang dihasilkan kurang mematikan lawan dan sulit untuk mendapatkan poin. Penyebabnya adalah kurangnya *power* dan kekuatan tangan para peserta ekstrakurikuler SMA Negeri 16 Surabaya, sehingga pukulan-pukulan peserta ekstrakurikuler kurang optimal dan minimnya *power* untuk melakukan *smash*. Untuk menghasilkan kekuatan tangan yang maksimal peneliti akan memberikan program latihan tangan yang dominan dan juga memberi program latihan *power*. Jenis latihan yang akan peneliti berikan adalah "*Plyo Push up dan Burpees*" dan dimana latihan tersebut mempunyai pengaruh yang cukup optimal terhadap *power* dan kekuatan tangan peserta ekstrakurikuler SMA Negeri 16 Surabaya.

METODE

Desain penelitian ialah rancangan guna memperoleh suatu jawaban terkait pertanyaan yang dirumuskan dalam sebuah penelitian tersebut (Maksum, 2018). Ada dua pengambilan data yang harus dilakukan: *pretest* dan *posttest*, Perbedaan tersebut terletak pada pemberian *treatment* (perlakuan) yang diberikan oleh peneliti, dilakukannya *pretest* ketika sampel belum diberikan *treatment* dan ketika *posttest* dilakukan pada saat *treatment* sudah diberikan kepada sampel. Sehingga ini akan memberikan hasil tes yang berbeda antar *pretest* dan *posttest*. Kelompok perlakuan diberikan latihan yang berupa latihan *Plyo push up* dan *Burpees* terhadap kekuatan dan *power*. Populasi pengujian ini siswa ekstrakurikuler bulutangkis di SMA Negeri 16 Surabaya, total 21 peserta laki-laki. Generalisasi dilakukan guna menyimpulkan hasil dari kelompok ini ke kelompok yang lebih besar (Maksum, 2018). Sampel ialah bagian dari populasi (Maksum, 2018). Sampel sebanyak 20 siswa berusia 16 – 17 tahun dipilih acak melalui teknik *simple random sampling* untuk mewakili populasi siswa ekstrakurikuler bulutangkis di SMA Negeri 16 Surabaya (Sugiyono, 2016). Pengumpulan data dilakukan melalui *pretest* dan *posttest*. *Pretest* menggunakan tes push-up dan two hands medicine ball put dengan penjelasan sebelumnya untuk memastikan pemahaman sampel. *Posttest* dilakukan setelah *treatment* untuk mengevaluasi hasil latihan. Teknik analisis data meliputi:

1. **Uji Normalitas:** Menggunakan uji Saphiro Wilk untuk memastikan data berdistribusi normal.
2. **Uji Homogenitas:** Menggunakan uji Levene Statistics dengan SPSS 25 untuk memeriksa kesamaan varians antar kelompok.
3. **Uji Hipotesis:** Uji T pada taraf sig 0,05 untuk menilai perbedaan hasil latihan *plyo push-up* dan *burpees* terhadap kekuatan serta *power* otot lengan.
 - o Sig > 0,05: Tidak signifikan, Ho diterima.
 - o Sig < 0,05: Signifikan, Ho ditolak.

Kesimpulan diambil berdasarkan hasil analisis apakah terdapat pengaruh signifikan dari latihan terhadap kekuatan dan power otot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 16 Surabaya dengan teknik pengumpulan data melalui tes dan pengukuran. Analisis hasil penelitian dilakukan dengan memberikan *pretest* dan *posttest* kepada 20 siswa laki-laki. Penelitian ini menjadi 3 tahap yaitu *pretest*, *treatment*, dan *posttest*. Data yang dihasilkan merupakan data hasil latihan sebelum dan sesudah *treatment*. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengetahui hasil yang dicapai oleh siswa selama mengikuti penelitian.

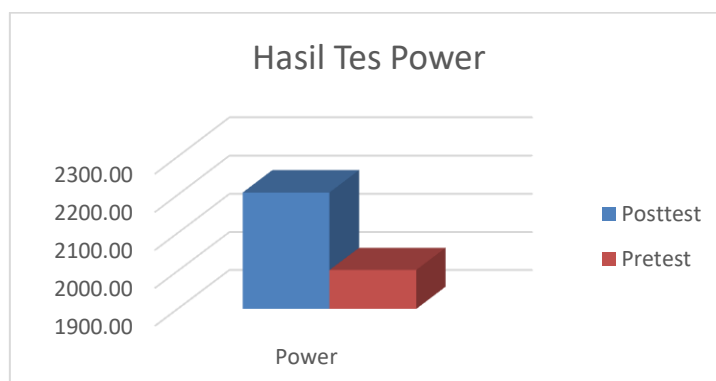
1. Uji Deskriptif

Tabel 1. Hasil Uji Deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Power_Posttest</i>	20	1472,10	2972,60	2206,3900	405,62830
<i>Power_Pretest</i>	20	1358,90	2896,40	2002,5750	382,28089
<i>Kekuatan_Posttest</i>	20	12,00	30,00	18,5000	4,98946
<i>Kekuatan_Pretest</i>	20	11,00	26,00	16,6500	4,28308
Valid N (listwise)	20				

Pada tabel 1 ini menyajikan informasi statistik deskriptif terkait variabel yang diukur dalam penelitian ini. Jumlah sampel data untuk masing-masing variabel adalah sebanyak 20 sampel. Untuk variabel *Power_Posttest*, nilai minimum yang diperoleh adalah 1472,10, sedangkan nilai maksimumnya adalah 2972,60. Rata-rata nilai *Power_Posttest* adalah 2206,9900 dengan standar deviasi 405,62830. Hal ini menunjukkan adanya variasi yang cukup besar dalam data *Power_Posttest*. Sementara itu, variabel *Power_Pretest* memiliki nilai minimum 1358,90 dan nilai maksimum 2896,40. Rata-rata nilai "Power_Pretest" adalah 2002,5750 dengan standar deviasi 382,20889. Pola penyebaran data pada *Power_Pretest* juga menunjukkan variasi yang cukup lebar.

Untuk variabel *Kekuatan_Posttest*, nilai minimum adalah 12,00 dan nilai maksimum adalah 30,00. Rata-rata nilai *Kekuatan_Posttest* adalah 18,5000 dengan standar deviasi 4,98946. Variasi data pada *Kekuatan_Posttest* tampak lebih kecil dibandingkan dengan variabel *Power*. Pada variabel *Kekuatan_Pretest*, nilai minimum adalah 11,00 dan nilai maksimum adalah 26,00. Rata-rata nilai *Kekuatan_Pretest* adalah 16,6500 dengan standar deviasi 4,28308. Pola penyebaran data pada *Kekuatan_Pretest* serupa dengan *Kekuatan_Posttest*.



Gambar 1. Hasil Pretest dan Posttest Power

Berdasarkan gambar 1 diatas diketahui bahwa *power* otot lengan siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 16 Surabaya mengalami peningkatan, hasil tersebut bisa dilihat dari hasil *posttest* lebih besar dibandingkan *pretest*.



Gambar 2. Hasil Pretest dan Posttest Kekuatan

Berdasarkan gambar 2 diatas diketahui bahwa kekuatan otot lengan siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 16 Surabaya mengalami peningkatan, hasil tersebut bisa dilihat dari hasil *posttest* lebih besar dibandingkan *pretest*.

2. Uji Normalitas

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality	
	Shapiro-Wilk
	Sig.
Kekuatan_Pretest	,236
Kekuatan_Posttest	,206
Power_Pretest	,691
Power_Posttest	,950

Berdasarkan tabel 2 Uji Shapiro-Wilk juga mengonfirmasi bahwa data semua variabel berdistribusi normal. Variabel *Kekuatan_Pretest*, nilai sig 0,236. Variabel *Kekuatan_Posttest* bernilai sig 0,206. Variabel *Power_Pretest* bernilai sig 0,691. Sedangkan variabel *Power_Posttest* bernilai sig 0,950. Semua nilai sig > 0,05, maka variabel-variabel ini memenuhi asumsi normalitas berdasarkan Uji Shapiro-Wilk.

3. Uji Homogenitas

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Plyo Push Up

Test of Homogeneity of Variance	
	Sig.
Hasil <i>Based on Mean</i>	,528
<i>Based on Median</i>	,665
<i>Based on Median and with adjusted df</i>	,667
<i>Based on trimmed mean</i>	,560

Berdasarkan tabel 3, terdapat empat metode yang digunakan untuk menghitung statistik Levene, yaitu berdasarkan rata-rata (*Based on Mean*), median (*Based on Median*), median dengan penyesuaian derajat kebebasan (*Based on Median and with adjusted df*), dan berdasarkan rata-rata yang telah disesuaikan (*Based on trimmed mean*). Dari hasil yang ditampilkan, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi untuk semua metode perhitungan Levene adalah di atas 0,05, yang berarti dapat disimpulkan bahwa varians dari kelompok-kelompok data tersebut adalah homogen atau sama. Dengan demikian, asumsi homogenitas varians dalam analisis data selanjutnya dapat terpenuhi.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas *Burpees*

<i>Test of Homogeneity of Variances</i>	
	<i>Sig.</i>
Hasil <i>Based on Mean</i>	,131
<i>Based on Median</i>	,254
<i>Based on Median and with adjusted df</i>	,256
<i>Based on trimmed mean</i>	,130

Pada tabel 4 menyajikan hasil uji homogenitas varians (*Test of Homogeneity of Variances*) untuk suatu data. Dari hasil yang ditampilkan, dapat dilihat bahwa untuk semua metode perhitungan Levene, nilai signifikansinya berada di atas 0,05. Hal ini berarti dapat disimpulkan bahwa varians dari kelompok-kelompok data "Hasil" adalah homogen atau sama. Dengan demikian, asumsi homogenitas varians dalam analisis data selanjutnya dapat terpenuhi.

4. Uji Hipotesis

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis *Plyo Push Up* dan *Burpees*

<i>Paired Samples Test</i>	
	<i>Sig. (2-tailed)</i>
<i>Pair 1 Power Pretest – Power Posttest</i>	,000
<i>Pair 2 Kekuatan Pretest - Kekuatan Posttest</i>	,000

Dari tabel 5 terlihat beda signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan kedua variabel. Rata-rata perbedaan skor untuk Variabel *Power* adalah -1,85000 bernilai sig 0,000, sedangkan untuk Variabel Kekuatan rerata perbedaan skor adalah -192,34859 dengan nilai signifikansi juga 0,000, menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Pembahasan

Sekolah menyediakan fasilitas ekstrakurikuler olahraga untuk mengembangkan minat dan bakat siswa, serta meningkatkan kemampuan biomotor seperti power, kekuatan, kecepatan, dan kelincahan. Latihan rutin dan progresif diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut. Pengujian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh latihan *plyo push up* dan *burpees* akan kekuatan dan power otot lengan siswa ekstrakurikuler SMAN 16 Surabaya. Fenomena di ekstrakurikuler bulutangkis menjadi prioritas utama penelitian ini. Solusi yang ditawarkan yakni pengembangan program latihan khusus untuk siswa ekstrakurikuler.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa latihan *plyo push up* dan *burpees* signifikan dalam meningkatkan kekuatan dan power otot lengan. Studi Cahyono dkk (2018) menemukan bahwa semua jenis latihan *push up* (tradisional, *plyometric*, *incline*) efektif dalam meningkatkan kinerja tubuh bagian atas, terutama kekuatan dan power otot lengan.

Hasil penelitian lain mengenai latihan *burpees* oleh Segara dkk (2020) menunjukkan bahwa rerata skor *post-test* untuk *shooting handball* ialah 9.200, lebih tinggi dari rerata skor *pre-test* sebesar 5.600. Selain itu, rerata skor *post-test* untuk kekuatan otot lengan yakni 1.054, melebihi rerata skor *pre-test* 0.625. Ini menunjukkan bahwa latihan *crocodile push-up* dan *burpee* efektif dalam meningkatkan kemampuan *shooting handball* dan kekuatan otot lengan pada partisipan penelitian.

Latihan *plyo push-up* telah terbukti efektif dalam meningkatkan kinerja tubuh bagian atas Cahyono dkk (2018), karena dapat mendukung peningkatan kekuatan serta power otot lengan karena pada saat melakukan *plyo push up*, otot *triceps*, *pectoralis major*, dan *deltoid anterior* menjadi penggerak utama. Gerakan mendorong tubuh dari lantai ini memaksa otot lengan untuk menahan dan mengangkat seluruh berat badan. Demikian pula pada latihan *burpees*, saat melakukan gerakan transisi dari posisi jongkok ke plank, otot lengan turut diaktifkan untuk menopang dan mendorong tubuh. Menurut Maulana (2017) bahwa latihan *burpee* merupakan

latihan dengan perkenaan atas meliputi *pectoralis major*, *triceps brachii*. Kedua latihan ini efektif untuk meningkatkan *power* dan kekuatan, dan juga kedua latihan ini sangat sederhana dan tidak perlu menggunakan alat. Sehingga latihan ini dapat meningkatkan pukulan-pukulan ketika bermain bulutangkis.

SIMPULAN

Berdasarkan pengujian ini, dapat disimpulkan bahwa latihan plyo push-up dan burpees secara signifikan meningkatkan *power* dan kekuatan otot lengan siswa ekstrakurikuler bulutangkis di SMA Negeri 16 Surabaya. Hasil pengujian menunjukkan beberapa kesimpulan penting: pertama, terdapat pengaruh signifikan dari latihan plyo push-up terhadap kekuatan otot lengan siswa. Kedua, latihan burpees juga memiliki pengaruh signifikan terhadap kekuatan otot lengan siswa. Selanjutnya, latihan plyo push-up berpengaruh signifikan terhadap *power* otot lengan siswa, dan terakhir, latihan burpees menunjukkan pengaruh signifikan terhadap *power* otot lengan siswa ekstrakurikuler tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, F. D., Wiriawan, O., dan Setijono, H. (2018). Pengaruh Latihan Traditional *Push up*, *Plyometric Push up*, dan *Incline Push up* Terhadap Kekuatan Otot Lengan, *Power* Otot Lengan, dan Daya Tahan Otot Lengan. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(1), 54-72.
- Gusrinaldi, I., Irawan, R., Kiram, Y., & Edmizal, E. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan teknik pukulan dropshot forehand atlet bulutangkis. *Jurnal Patriot*, 2(4), 1047-1060.
- Harsono. (2017). *Kepelatihan olahraga*. (teori dan metodologi). Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Iswardhani, A. F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (Tgt) Terhadap Hasil Belajar Dropshot Bulutangkis. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 7(3).
- Maulana, B & Irawan, R.J. (2017). Pengaruh latihan burpee terhadap jarak lompatan start pada olahraga renang. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, No. 02, Hal 51-60.
- Maksum, A. (2018). *Metodologi Penelitian*.
- Putra, G. I., & Sugiyanto, F. X. (2016). Pengembangan pembelajaran teknik dasar bulu tangkis berbasis multimedia pada atlet usia 11 dan 12 tahun. *Jurnal Keolahragaan*, 4(2), 175-185.
- Sahabsari, A., & Suwanda, I. M. (2022). Strategi Guru Ppkn Dalam Pembentukan Karakter Disiplin Peserta Didik Melalui Pembelajaran Daring Di Sma Negeri 16 Surabaya. *Kajian Moral Dan Kewarganegaraan*, 10(1), 196-210.
- Segara, B., Sudijandoko, A., & Kartiko, D. C. (2020). Pengaruh Latihan Crocodile Push Up Dan Burpee Terhadap Kekuatan Otot Lengan Dan Hasil Shooting Handball Mahasiswa Stkip Pgri Sumenep. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(1).
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta