

Pengaruh Latihan Resistance Band terhadap *Power Backhand* Siswa Ektrakurikuler Bulutangkis MAN 1 Rokan Hulu

Darmawan¹, Muarif Arhas Putra², Lolia Manurizal³

Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan,
Universitas Pasir Pengaraian, Indonesia

19dermawan@gmail.com¹, muarifarhasputra@upp.ac.id², liammanurizal@upp.ac.id³

Abstrak

Kata Kunci:

Latihan Resistance Band, Latihan Backhand, Power Backhand.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah tingkat power backhand pada siswa yang masih tergolong rendah dan lemah yang terlihat dari ketidakmampuan siswa untuk melakukan backhand yang kuat. Hal ini disebabkan kurangnya pembinaan dan waktu latihan dan tidak ada program latihan untuk meningkatkan power backhand. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh latihan resistance band terhadap power backhand pada siswa ekstrakurikuler bulutangkis MAN 1 Rokan Hulu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan desain one-group pretest-posttest design. Sampel penelitian ini berjumlah 20 siswa. Kesimpulan dalam penelitian ini berpengaruh terhadap pukulan backhand dengan hasil: Pre-test dan Post-test meningkat sebesar 33,47 % yaitu dari skor rata-rata pada Pre-test 40,55 menjadi 54,10 dengan hasil ($t_{hitung} 14,84 > t_{tabel} 1.725$), maka H_0 ditolak H_a diterima.

Abstract

Key Word:

Resistance Band, Backhand, Power Backhand.

Based on experimental research on the badminton court at MAN 1 Rokan Hulu which was carried out in 16 meetings with 20 samples of people who took part in Resistance Band training, the following conclusions can be put forward regarding the effect of Resistance Band training on the backhand power of MAN 1 Rokan Hulu Badminton Extracurricular Students with the results: Pre-test and Post-test increased by 33.47%, namely from the average score on the Pre-test of 40.55 to 54.10 with the result ($t_{count} 14.84 > t_{table} 1.725$), then H_0 is rejected and H_a is accepted.

Copyright © 2025 Darmawan, Muarif Arhas Putra, Lolia Manurizal

This work is licensed under an **Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)**

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan kebutuhan hidup yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Berfungsi sebagai sarana untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan fisik maupun mental, olahraga tidak hanya bermanfaat bagi jasmani, tetapi juga memiliki dampak yang besar terhadap pembentukan karakter dan kepribadian seseorang. Salah satu tujuan utama dari olahraga adalah membentuk individu yang sehat, kuat, serta berperilaku disiplin, sportif, dan menjunjung tinggi nilai-nilai budaya yang terkandung dalam setiap jenis olahraga (Palmizal dan Setiawan, 2019:6). Dalam konteks ini, olahraga berfungsi sebagai medium yang efektif dalam membentuk masyarakat yang berkualitas, baik dari sisi fisik maupun mental.

Keberadaan berbagai cabang olahraga yang berkembang di Indonesia menunjukkan betapa pentingnya olahraga dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu cabang olahraga yang saat ini sedang berkembang pesat dan mendapatkan perhatian luas dari masyarakat Indonesia adalah bulu tangkis. Bulu tangkis adalah olahraga yang tidak hanya digemari di kalangan masyarakat umum, tetapi juga di kalangan pelajar dan mahasiswa. Selain itu, Indonesia dikenal sebagai negara yang memiliki prestasi gemilang di dunia bulu tangkis, dengan banyaknya pemain yang berhasil meraih kemenangan di berbagai kejuaraan internasional. Hal ini turut mendorong perkembangan pelaksanaan kejuaraan bulu tangkis di Indonesia yang semakin pesat, baik pada tingkat lokal, sekolah, klub, hingga tingkat nasional dan internasional. Kejuaraan-kejuaraan ini tidak hanya diselenggarakan oleh federasi atau badan olahraga resmi, tetapi juga oleh berbagai pihak, termasuk sekolah-sekolah dan perguruan tinggi.

Pentingnya olahraga bulu tangkis dalam kehidupan masyarakat Indonesia juga dapat dilihat dari keberadaan ekstrakurikuler bulu tangkis di sekolah-sekolah. Setiap sekolah, mulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi, umumnya memiliki kegiatan ekstrakurikuler ini untuk memfasilitasi siswa yang ingin mengembangkan kemampuan dalam olahraga bulu tangkis. Pada tingkat sekolah menengah atas (SMA), khususnya di Madrasah Aliyah Negeri (MAN), bulu tangkis menjadi salah satu cabang olahraga yang banyak

diminati siswa. Namun, meskipun banyak siswa yang berpartisipasi dalam ekstrakurikuler bulu tangkis, prestasi yang dicapai sering kali tidak maksimal. Hal ini salah satunya dipengaruhi oleh faktor minimnya persiapan yang dilakukan dalam latihan dan pembinaan, serta kurangnya perhatian terhadap teknik-teknik dasar yang esensial dalam permainan bulu tangkis.

Pada permainan bulu tangkis, penguasaan teknik dasar sangat penting untuk menunjang keberhasilan dalam pertandingan. Beberapa teknik dasar yang perlu dikuasai oleh setiap pemain adalah teknik pegangan raket (grips), sikap berdiri (stance), gerakan kaki (footwork), dan pukulan (Subarkah & Marani, 2020). Pukulan yang sering digunakan dalam permainan bulu tangkis antara lain pukulan forehand dan backhand. Dari kedua pukulan ini, pukulan backhand memiliki peran yang sangat penting, terutama dalam hal power atau daya ledaknya. Pukulan backhand yang kuat dan akurat dapat menjadi senjata andalan bagi pemain dalam meraih kemenangan. Sayangnya, banyak pemain pemula atau bahkan yang sudah berpengalaman sering kali mengalami kesulitan dalam mengoptimalkan power backhand mereka. Hal ini juga terjadi pada siswa-siswa yang terlibat dalam ekstrakurikuler bulu tangkis di MAN 1 Rokan Hulu, yang mana kekuatan dan teknik backhand mereka masih terbilang kurang optimal.

Salah satu cara untuk meningkatkan power backhand dalam bulu tangkis adalah dengan menggunakan alat latihan yang dapat membantu melatih otot-otot yang terlibat dalam pukulan backhand. Salah satu alat yang efektif untuk tujuan ini adalah resistance band. Resistance band, seperti yang dijelaskan oleh Romadhon (2017), adalah alat olahraga yang efisien dan mudah digunakan. Terbuat dari karet, alat ini dapat membantu meningkatkan kekuatan otot dan daya ledak (power), yang sangat bermanfaat dalam meningkatkan kualitas pukulan backhand dalam permainan bulu tangkis. Penggunaan resistance band dalam latihan tidak hanya efisien dalam hal biaya dan waktu, tetapi juga memungkinkan para pemain untuk melatih otot-otot yang relevan dengan cara yang lebih terfokus dan terkontrol. Resistance band bekerja dengan memberikan resistansi pada otot saat digunakan, sehingga dapat merangsang peningkatan kekuatan dan daya ledak pada otot, termasuk otot yang digunakan dalam pukulan backhand.

Mengingat pentingnya power backhand dalam permainan bulu tangkis dan keterbatasan yang ada pada siswa ekstrakurikuler bulu tangkis di MAN 1 Rokan Hulu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh latihan menggunakan resistance band terhadap peningkatan power backhand pada siswa tersebut. Hal ini bertujuan untuk memberikan alternatif latihan yang lebih efektif dan efisien dalam meningkatkan kemampuan teknis siswa, khususnya dalam hal kekuatan pukulan backhand yang menjadi salah satu kendala dalam prestasi mereka selama ini.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru dalam pengembangan latihan olahraga bulu tangkis, khususnya yang berfokus pada penggunaan resistance band sebagai alat latihan untuk meningkatkan power backhand. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi pengelolaan ekstrakurikuler bulu tangkis di sekolah-sekolah, khususnya di MAN 1 Rokan Hulu, dengan memberikan metode latihan yang lebih efektif dan terukur.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan menggunakan resistance band terhadap peningkatan power backhand pada siswa ekstrakurikuler bulu tangkis di MAN 1 Rokan Hulu. Dalam penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan bukti empiris yang dapat membuktikan efektivitas latihan menggunakan resistance band dalam meningkatkan kualitas teknik permainan bulu tangkis, khususnya dalam hal power backhand. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan tidak hanya siswa di MAN 1 Rokan Hulu yang dapat merasakan manfaatnya, tetapi juga dapat menjadi referensi bagi pelatih dan guru olahraga di sekolah-sekolah lain yang ingin meningkatkan kualitas latihan bulu tangkis di tingkat sekolah.

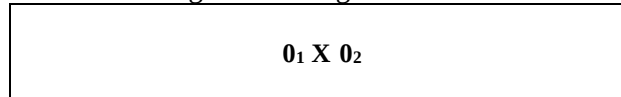
Secara keseluruhan, penelitian ini memiliki relevansi yang sangat tinggi baik dari sisi ilmiah maupun praktis. Dari segi ilmiah, penelitian ini dapat memperkaya literatur mengenai metode latihan dalam olahraga bulu tangkis, khususnya yang berkaitan dengan peningkatan kekuatan pukulan backhand menggunakan alat bantu seperti resistance band. Sedangkan dari segi praktis, penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi peningkatan prestasi olahraga di tingkat sekolah, serta bagi pengembangan olahraga bulu tangkis di Indonesia secara lebih umum.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi dunia pendidikan olahraga, khususnya dalam bidang bulu tangkis, serta memberikan dampak positif bagi kemajuan olahraga Indonesia di tingkat internasional.

METODE

Jenis penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen adalah metode yang bertujuan untuk menentukan data yang diperoleh melalui proses pengukuran untuk

mendapatkan data yang objektif, kuantitatif dan hasilnya dapat diolah secara dengan tujuan sejauh mana pengaruh latihan resistance band terhadap power backhand. Penelitian ini menggunakan Pre-eksperimental Desain yaitu dengan one-groub Pretest-Posttest Design sebagai design penelitiannya. Pada desain ini dilakukan pretest atau tes awal sebelum diberikan perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat., karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2013). Adapun desain penelitian dituangkan dalam bentuk gambar sebagai berikut :



Gambar 1. Desain Penelitian Metode Eksperimen

Sumber (Sugiyono, 2013: 74)

Keterangan:

01 : Nilai Pretest (sebelum diberikan perlakuan)

X : Perlakuan (Treatment)

02 : Nilai Posttest (sesudah diberikan perlakuan)

Peneliti melakukan kegiatan percobaan untuk melihat pengaruh antara variabel-variabel yang diteliti. Adapun variabel penelitian terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu latihan resistance band atau perlakuan sedangkan variabel terikat adalah power backhand. Dalam metode eksperimen harus adanya latihan (treatment), dalam hal ini faktor yang dicobakan adalah latihan Resistance Band yang dilakukan sebanyak 16 kali. Populasi yaitu siswa berjumlah 20 orang, dan sampel penelitian ini berjumlah 20 orang.

Penelitian berbentuk metode eksperimen, jadi peneliti menggunakan tes dan pengukuran serta observasi tujuannya untuk menentukan seberapa besar pengaruh latihan Resistance Band. Tes pukulan backhand dengan menggunakan lapangan yang diberi skor. Pedoman pengamatan penilaian dan pelaksanaan tes pukulan backhand, menurut French (Dalam Komari, 2017: 158).

Tes ini meliputi Testee berdiri dipetak servis sebelah kanan dengan memegang raket Siap melakukan pukulan backhand, Pengumpan yang terlatih mengumpankan shuttlecock tersebut mereta serta shuttlecock harus melewati tali yang direntangkan setinggi 14 feet, dengan 2,44m dari tiang net, Pukulan backhand dilakukan lurus atau menyilang ke arah petak sasaran sebanyak 20 kali, Sebelum melakukan tes pukulan backhand diberikan 3 kali percobaan, Sebelum shuttlecock dipukul oleh pengumpan, testee tidak diperkenankan bergerak terlebih dahulu, dan setelah memukul harus kembali ke tempat semula. Sebelum shuttlecock dipukul oleh pengumpan, testee tidak diperkenankan bergerak terlebih dahulu, dan setelah memukul harus kembali ke tempat semula.

Setelah data terkumpul, data selanjutnya adalah menganalisis data. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan yaitu analisis uji normalitas dengan metode lilliefors, homogenitas dan uji hipotesis dengan menggunakan Uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

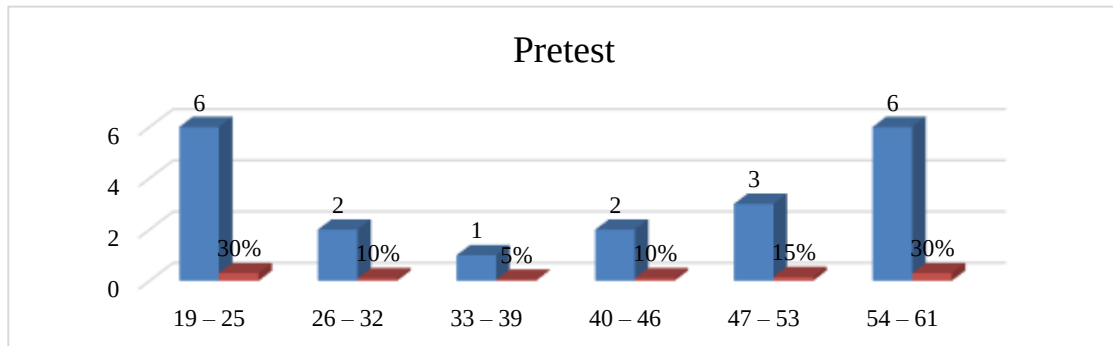
Untuk mengetahui kualitas power backhand siswa ekstrakurikuler MAN 1 Rokan Hulu, maka digunakan tes pengukuran dengan tes kemampuan backhand. Berdasarkan hasil tes awal sebelum diberikan perlakuan latihan Resistance Band dengan sampel 20 ($n=20$), diperoleh skor maksimum 61 skor minimum 19 rata-rata (mean) 40.55, simpangan baku (standar deviasi) 15.693. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas $= 1 + 3.3 \log N$, rentang = nilai maksimum - minimum dan panjang kelas dengan rumus $= \text{rentang} / \text{banyak kelas}$.

Tabel 1. Frekuensi Data Hasil Pretest Backhand

No	Kelas Interval	Latihan Backhand	
		Pre-Test	
		Fa	Fr
1	19 – 25	6	30%
2	26 – 32	2	10%
3	33 – 39	1	5%
4	40 – 46	2	10%
5	47 – 53	3	15%
6	54 – 61	6	30%
Total		20	100%

Sumber: Hasil Pengolahan Data Juli 2024

Berdasarkan data distribusi frekuensi data hasil pretest Backhand pada table 4.1 dari 20 orang ternyata 6 orang sampel (30%) memiliki hasil power dengan rentang nilai 19 – 25, Kemudian 2 orang sampel (10%) memiliki hasil power 26 – 32, Selanjutnya 1 orang sampel (5%) memiliki hasil power dengan rentang nilai 33 – 39, dan 2 orang sampel (10%) memiliki hasil power dengan rentang nilai 40 – 46, kemudian 3 orang sampel (15%) memiliki hasil power dengan rentang nilai 47 – 53, selanjutnya 6 orang sampel (30%) memiliki hasil power dengan rentang nilai 54 – 61. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram dibawah ini:



Gambar 2. Frekuensi Data Hasil Pretest Backhand

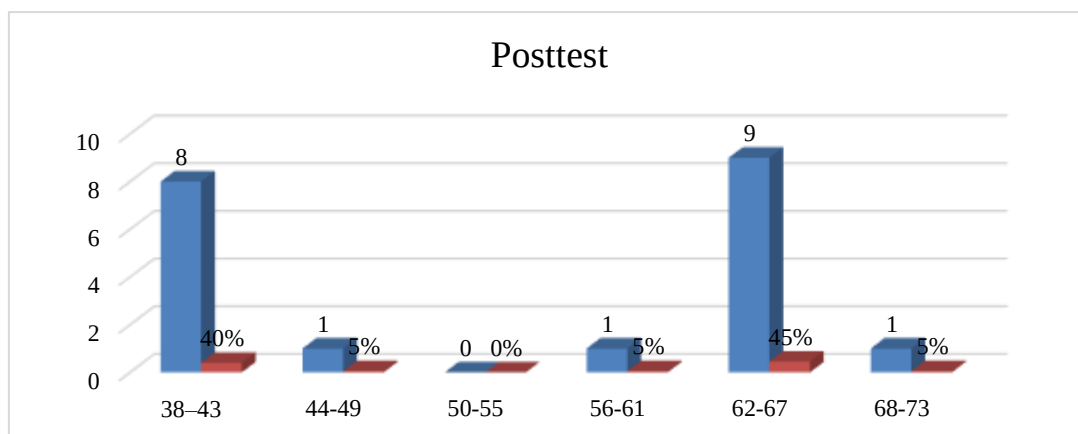
Berdasarkan data distribusi frekuensi data hasil pretest Backhand dari 20 orang ternyata 6 orang sampel (30%) memiliki hasil power dengan rentang nilai 19 – 25, Kemudian 2 orang sampel (10%) memiliki hasil power 26 – 32, Selanjutnya 1 orang sampel (5%) memiliki hasil power dengan rentang nilai 33 – 39, dan 2 orang sampel (10%) memiliki hasil power dengan rentang nilai 40 – 46, kemudian 3 orang sampel (15%) memiliki hasil power dengan rentang nilai 47 – 53, selanjutnya 6 orang sampel (30%) memiliki hasil power dengan rentang nilai 54 – 61

Tabel 2. Frekuensi Data Hasil Posttest Backhand

No	Kelas Interval	Latihan Backhand Post-Test	
		Fa	Fr
1	38-43	8	40%
2	44-49	1	5%
3	50-55	0	0%
4	56-61	1	5%
5	62-67	9	45%
6	68-73	1	5%
Total		20	100%

Sumber: Hasil Pengolahan Data Juli 2024

Berdasarkan data distribusi frekuensi data hasil pretest Power Backhand pada table 4.2 dari 10 orang ternyata 7 orang sampel (70%) memiliki hasil power backhand dengan rentang nilai 38 – 42, Kemudian 2 orang sampel (20%) memiliki hasil power backhand 43-47, Selanjutnya 0 orang sampel (0%) memiliki hasil power backhand dengan rentang nilai 48 – 52, dan 1 orang sampel (10%) memiliki hasil power backhand dengan rentang nilai 53 – 57, kemudian 0 orang sampel (0%) memiliki hasil power backhand dengan rentang nilai 58 – 62. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram dibawah ini:



Gambar 3. Frekuensi Data Hasil Posttest Backhand

Berdasarkan data distribusi frekuensi data hasil posstest Power Backhand dari 20 orang ternyata 8 orang sampel (40%) memiliki hasil power backhand dengan rentang nilai 38 – 43, Kemudian 1 orang sampel (5%) memiliki hasil power backhand 44 – 49, Selanjutnya 0 orang sampel (0%) memiliki hasil power backhand dengan rentang nilai 50 – 55, dan 1 orang sampel (5%) memiliki hasil power backhand dengan rentang nilai 56 – 61, kemudian 9 orang sampel (45%) memiliki hasil power backhand dengan rentang nilai 62 – 67, selanjutnya 1 orang sampel (5%) memiliki hasil power backhand dengan rentang nilai 68 – 73.

Penyajian Persyaratan Analisis

Uji Normalitas

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Variabel Data	N	Tes	L _{observasi}	L _{tabel}	Keterangan
Latihan	20	Awal	0,154	0,190	Normal
Resistance Band	20	Akhir	0,177	0,190	Normal

Sumber: Hasil pengolahan Data September 2024

Data penelitian ini diuji normalitasnya dengan menggunakan uji liliefors, dengan taraf signifikansi yang digunakan sebagai dasar menolak ataupun menerima keputusan norma atau tidaknya suatu distribusi data adalah $\alpha = 0.05$. sesuai dengan hipotesis yang yg dikemukakan diatas, maka kriteria yang digunakan yaitu menolak hipotesis nol, jika L_{tabel} berarti populasi berdistribusi normal. Sebaliknya, hipotesis nol diterima jika L_{observasi} kecil dari L_{tabel} berarti populasi berdistribusi normal. Berdasarkan perhitungan uji normalitas yang dilakukan terhadap data dari kelompok eksperimen, ternyata hipotesis nol diterima, yaitu populasi berdistribusi normal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data dari setiap variable berdistribusi secara normal.

Uji Homogenitas Varians

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas

Variabel Data	Varians	N	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
Pre-test	159,989	20	1,539	2,168	Homogen
Post-test	246,260	20			

Sumber: Hasil Pengolahan Data Juli 2024

Penelitian ini menggunakan uji Homogenitas Varians dengan menguji data Pre-test dan Post-test. Uji Homogenitas bertujuan untuk menguji apakah data yang diperoleh adalah homogen atau tidak pengujian Homogenitas Varians dengan Uji F diperoleh F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} dengan demikian kedua Varians tersebut homogen. Rangkuman pengujian Homogenitas Varians dapat disajikan pada tabel 4. Berdasarkan data yang diperoleh dengan menggunakan derajat kebebasan ($n1-1$), dan taraf signifikansi 0,05 pada tabel distribusi F dengan F_{tabel} adalah (2,168). Mengingat F_{hitung} (1,539) lebih kecil dari F_{tabel} (2,168), maka dapat disimpulkan varians tersebut homogen.

Pengujian Hipotesis

Tabel 5. Rangkuman Analisis Pengujian Hipotesis

Metode Latihan	Rata-rata	SD	t _{hitung}	A	t _{tabel}	Keterangan
Resistance band						
Pre-test	40,55	15,69	14,84	0,05	1.725	Signifikan
Post-test	54,1	12,64				

Sumber: Hasil Pengolahan Data Juli 2024

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh latihan resistance band terhadap peningkatan power backhand Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MAN 1 Rokan Hulu. Uji statistik yang digunakan adalah Uji Beda rerata hitung (ttest) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Berdasarkan tabel 4.5, rangkuman hasil analisis pengujian Hipotesis dari Latihan Resistance band yang dilakukan perhitungan statistik sesuai dengan formula yang digunakan (Uji t) diperoleh t_{hitung} 14,84 > t_{tabel} 1,725 yang berarti H₀ ditolak dan H_a diterima. Hasil tersebut diartikan bahwa terdapat pengaruh latihan Resistance band terhadap peningkatan power backhand Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MAN 1 Rokan Hulu.

Pembahasan

Usaha meningkatkan power backhand Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MAN 1 Rokan Hulu, maka diberikan metode latihan yang tepat. Dalam hal ini metode latihan yang diberikan adalah dengan menggunakan Latihan Resistance Band Dari penggunaan latihan metode ini akan dilihat apakah ada pengaruh terhadap power

backhand Siswa tersebut. Setelah dilakukan penelitian dan dilakukan analisis data penelitian, selanjutnya perlu kiranya pengkajian tentang metodologi dan kajian teori dari suatu penelitian.

Pengetahuan yang diperoleh melalui pendekatan ilmiah dan dibuat berdasarkan teori tertentu secara sistematis dan dilakukan sesuai dengan langkah-langkah atau prosedur yang benar dengan demikian hasil penelitian ini dapat diterima kebenarannya. Maka perlu dilakukan pembahasan hasil penelitian dimaksudkan sebagai gambaran untuk mempermudah menarik kesimpulan penelitian. Setelah dilakukan analisis data dengan menggunakan pendekatan statistik uji beda rerata hitung (ttest) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, terhadap hipotesis penelitian yang diajukan diterima dan dapat diuji kebenarannya. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu pengaruh latihan resistance band terhadap peningkatan power backhand

Usaha meningkatkan power backhand Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MAN 1 Rokan Hulu, maka diberikan metode latihan yang tepat. Dalam hal ini metode latihan yang diberikan adalah dengan menggunakan Latihan Resistance Band Dari penggunaan latihan metode ini akan dilihat apakah ada pengaruh terhadap power backhand Siswa tersebut. Pada hasil Post-test dari Latihan Resistance Band terhadap power backhand Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MAN 1 Rokan Hulu dari Pre-test dan Post-test meningkat sebesar 33,47 % yaitu dari skor rata-rata pada Pre-test 40,55 menjadi 54,10 pada Post-test. Dengan demikian Latihan Resistance Band salah satu latihan yang efektif untuk meningkatkan Power Backhand pada teknik dasar permainan Bulutangkis.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan terdahulu, maka dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut pengaruh latihan Resistance Band terhadap power backhand Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MAN 1 Rokan Hulu dengan hasil: Pre-test dan Post-test meningkat sebesar 33,47 % yaitu dari skor rata-rata pada Pre-test 40,55 menjadi 54,10 dengan hasil (thitung 14,84 > ttabel 1.725), maka H_0 ditolak H_a diterima.

DAFTAR REFERENSI

- Arisman, A. (2019). Pengaruh Latihan Square Terhadap Daya Tahan Aerobic Atlet Sriwijaya Archery Club. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 2.2 (2019).
- Romadhon. (2017). Pengaruh Latihan Menggunakan Resistance Band Terhadap Power Tungkai Atlet UKM Taekwondo UNY. Yogyakarta: PPs Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sartiwi, L., Palmizal, A., & Setiawan, I. B. (2022). Pengaruh Penerapan Metode Latihan Variasi Drill Terhadap Peningkatan Pukulan Forehand Overhead Lob Anggota Klub Bulutangkis Pemula PB. Pinang Masak. *Score*, 2(2), 94-98.
- Siyoto, S. and Sodik, M.A., 2015. *Dasar metodologi penelitian*. literasi media publishing
- Siyoto, Sandu, and Muhammad Ali Sodik. *Dasar metodologi penelitian*. literasi media publishing, 2015.
- Song, X., Peng, Y., Hu, B., & Liu, W. (2020). Characterization of the fine hand movement in badminton by a smart glove. *Instrumentation Science and Technology*. <https://doi.org/10.1080/10739149.2020.1737814>
- Subarkah, A., & Marani, I. N. (2020). Analisis Teknik Dasar Pukulan Dalam Permainan Bulutangkis. *Jurnal MensSana*, 5(2), 106–114. <https://doi.org/10.24036/MensSana.050220.02>
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Wardani, D. A. K. (2022). Pengaruh Latihan Single Leg Hops Terhadap Power Otot Tungkai Lompat Jauh Siswa di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Rambah Samo (Doctoral dissertation, Universitas Pasir Pangaraian).
- Wibowo, A., Hariyanto, E., & Tomi, A. (2016). Pengaruh Latihan Plyometric Frog Jump dan Single Leg Speed Hop Terhadap Kemampuan Shooting Sepakbola Siswa SMPN 21 Malang Judul. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 26 (2).
- Wibowo, Arif, Eko Hariyanto, and Agus Tomi. "Pengaruh Latihan Plyometric Frog Jump dan Single Leg Speed Hop Terhadap Kemampuan Shooting Sepakbola Siswa SMPN 21 Malang Judul." *Jurnal Pendidikan Jasmani* 26.2 (2016).
- Wibowo, Risa Agus Teguh, Muh Ikhwan Iskandar, and Pipit Fitria Yulianto. "Implementasi Peningkatan Lompat Jauh Melalui Model Latihan Plyometrik." *PROFICIO 2.02* (2021): 17-21