

## **PENGARUH LATIHAN *SHUTTLE RUN* TERHADAP HASIL KELINCAHAN DAN DAYA TAHAN PESERTA KLUB BURNEH *BADMINTON ACADEMY* (BBA)**

**Wahyu Maghfirullah<sup>1</sup>, Heni Yuli Handayani<sup>2</sup>, Khoirul Anwar<sup>3</sup>, Agus Himawan<sup>4</sup>.**

**Abstrak:** Penelitian ini dilatarbelakangi menurunnya kelincahan dan daya tahan peserta *Klub Burneh Badminton Academy* (BBA). Hal tersebut disebabkan kurangnya latihan kelincahan dan daya tahan. Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi pengaruh latihan *Shuttle Run* terhadap hasil kelincahan dan daya tahan peserta *Klub Burneh Badminton Academy* (BBA). Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif eksperimen dengan metode *one-group pretest-posttest design*. Sampel penelitian terdiri dari 20 peserta Klub BBA yang dipilih secara acak. Data hasil observasi diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta yang menjalani latihan *Shuttle Run* mengalami peningkatan yang signifikan dalam hasil kelincahan dan daya tahan. Program latihan *Shuttle Run* terbukti efektif dalam meningkatkan kelincahan dan daya tahan peserta Klub BBA. Hal ini dibuktikan dari hasil uji hipotesis diperoleh nilai  $51,258 > 1,7247$ , sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan latihan *shuttle run* terhadap hasil kelincahan dan daya tahan peserta klub *Burneh Badminton Academy* (BBA). Penemuan ini memberikan implikasi penting dalam perancangan program latihan untuk peserta Klub BBA dan dapat digunakan oleh pelatih untuk meningkatkan performa atlet Badminton. Latihan *Shuttle Run* dapat diintegrasikan sebagai bagian dari program latihan rutin untuk memperbaiki kelincahan dan daya tahan atlet Badminton.

**Kata Kunci:** *shuttle run, kelincahan, daya tahan, BBA*

**Abstract:** The background of this research is the decreased agility and endurance of the *Burneh Badminton Academy* (BBA) Club participants. This is due to a lack of agility and endurance training. This study aims to investigate the effect of the *Shuttle Run* exercise on the agility and endurance results of the *Burneh Badminton Academy* (BBA) Club participants. The research method used is quantitative experiment with the *one-group pretest-posttest design* method. The study sample consisted of 20 BBA Club participants who were randomly selected. Observational data were obtained from the results of the *pretest* and *posttest*. The data obtained were analyzed using the normality test, homogeneity test, *t*-test. The results showed that the participants who underwent the *Shuttle Run* exercise experienced a significant increase in agility and endurance results. The *Shuttle Run* training program has proven effective in increasing the agility and endurance of BBA Club participants. This is proven from the results of the hypothesis test, the value is  $51.258 > 1.7247$ , so it can be concluded that there is a significant effect of *shuttle run* training on the agility and endurance results of *Burneh Badminton Academy* (BBA) club participants. This finding has important implications for

---

<sup>1</sup> Penulis adalah Mahasiswa Pendidikan Olahraga, STKIP PGRI Bangkalan, Indonesia

<sup>2</sup> Penulis adalah Staff Edukatif Pendidikan Olahraga, STKIP PGRI Bangkalan, Indonesia

<sup>3</sup> Penulis adalah Staff Edukatif Pendidikan Olahraga, STKIP PGRI Bangkalan, Indonesia

<sup>4</sup> Penulis adalah Staff Edukatif Pendidikan Olahraga, STKIP PGRI Bangkalan, Indonesia

*designing training programs for BBA Club participants and can be used by coaches to improve the performance of Badminton athletes. Shuttle Run training can be integrated as part of a routine training program to improve the agility and endurance of Badminton athletes.*

**Keywords:** *shuttle run, agility, endurance, BBA*

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu wadah yang digunakan untuk memperluas pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan masyarakat, serta berdampak pada perubahan pola pikir, kepribadian, dan perilaku menjadi lebih baik. Mendukung kemampuan motorik dan mengubah pola pikir. Pendidikan yang dapat dilakukan adalah pendidikan jasmani, dan kelas pendidikan jasmani mengajarkan siswa konsep belajar dan bermain. Dimana mata pelajaran olahraga yang merupakan bagian dari pendidikan menyeluruh, dan dalam proses pembelajarannya di prioritaskan pada aktivitas jasmani dan pola hidup sehat agar perkembangan jasmani, mental, dan sosial serasi, dan seimbang sehingga menghasilkan pertumbuhan yang baik.

Olahraga merupakan suatu kegiatan yang dilakukan terutama oleh masyarakat, yang keberadaannya saat ini tidak lagi dipandang dengan sebelah mata, namun telah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat. Kegiatan olahraga dapat mengelola atau menyempurnakan fisik. Permainan bulutangkis adalah permainan yang dimainkan oleh satu orang melawan satu orang (singlet) atau dua orang melawan dua orang atau double dengan cara memukul *shuttlecock* menggunakan raket agar melewati net, sehingga berusaha mengembalikan *shuttlecock* tersebut agar tidak jatuh di area sendiri. Seorang pemain bulutangkis harus memiliki kelincahan yang baik agar dapat menangkap *shuttlecock* dengan lebih mudah dan mencapai posisi yang benar saat memukul *shuttlecock*.

Latihan berasal dari kata *practice* merupakan kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan (skill) dengan memanfaatkan sepenuhnya berbagai peralatan yang sesuai dengan tujuan dan kebutuhan olahraga (Saksana, 2015). Proses pelatihan memiliki ciri-ciri sebagai berikut; (1) Merupakan proses peningkatan tingkat keterampilan latihan yang memerlukan waktu tertentu dan memerlukan perencanaan yang tepat dan matang. (2) Proses pelatihan harus teratur dan progresif. Metode berarti bahwa latihan harus dilakukan dengan mantap, progresif dan berkelanjutan. Latihan progresif, di sisi lain, berarti materi pelatihan diberikan secara berurutan dari mudah ke sulit dan sulit ke mudah. (3) Semua pertemuan tatap muka (sesi atau sesi pelatihan) harus memiliki tujuan dan sasaran. (4) Materi pelatihan harus memuat muatan teoritis dan praktis agar pemahaman dan penguasaan keterampilan relatif permanen. (5) Cara yang paling efektif adalah dengan menggunakan metode atau model latihan tertentu, direncanakan langkah demi langkah, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti kesulitan, kompleksitas gerakan dan penekanan pada tujuan latihan

(Saksana, 2015) menyatakan bahwa *Shuttle Run* Salah satu bentuk latihan peningkatan kelincahan adalah *shuttle run*, atau lari bolak-balik. Suatu bentuk *shuttle run* adalah lari secepat mungkin dari satu titik ke titik lainnya sambil menempuh jarak tertentu. Tujuan dari *shuttle run* adalah untuk melatih tubuh bergerak ke arah yang lurus. Atlet pergi dari satu titik ke titik lain secepat mungkin dan bolak-balik 10 kali lebih cepat.

(Saksana, 2015) menyatakan bahwa Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk mengubah arah dan berlari dengan cepat. Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk mengubah arah dengan cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan saat bergerak. Kelincahan ini sejalan dengan kecepatan. Kelincahan yang dilakukan menunjukkan bahwa komponen mekanis lain yang membantu perkembangan mencapai perkembangan yang kompeten, lebih khusus di antara sistem sensorik melalui tugas kontrol yang kuat yang

berhasil, kelincihan Membentuk dan mempengaruhi seksualitas danketangkasn; keadaan tubuh yang memungkinkan perkembangan yang efisien (Berdhika, 2015)berlari dengan arah dan postur berbeda, dapat secara cepat dan seimbang.

(Wiyandono, 2016) menyatakan bahwa daya tahan merupaka salah satu komponen biomotor utama dalam setiap cabang olahraga. Komponen ini biasa digunakan sebagai tolak ukur mengetahui tingkat kebugaran jasmani. Daya tahan adalah kemampuan ketahanan terhadap kelelahan dan cepat pulih kembali dari kondisi kelelahan yang dialami pemain saat berolahraga maupun saat pertandingan berlangsung.

Penelitian ini memiliki relevansi dengan penelitian sebelumnya. Relevansi tersebut yang menjadi acuan serta refensi dalam penelitian ini. Penelitian yang relevan sangat dibutuhkan untuk mendukung kajian teoritik yang dikemukakan, sehingga dapat digunakan sebagai landasan untuk membuat kerangka konseptual. Penelitian ini menggunakan dua relevansi yaitu (1) (Wiyandono, 2016) yang berjudul “Profil Kondisi Fisik Atlet Bulutangkis Usia 10-15 Tahun Di PB. (2) 2. (Saksana, 2015) yang berjudul “Pengaruh Latihan Shuttle Run Dengan Metode Set Meningkatkan Repetisi Tetap Dan Set Tetap Repitisi Meningkatkan Terhadap Peningkatan Kelincihan Gerak Shadow 6 Titik Dalam Bulutangkis Atlet Usia 11-13 Tahun Di PB. Jogjaraya Yogyakarta” .

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di, *klub Burneh badminton academy* (BBA), terlihat bahwa fisik siswa di usia dini belum maksimal. Hal ini juga di latar belakang oleh faktor-faktor sebagai berikut: kurangnya intensitas latihan,dalam halnya ini latihan hanya dilakukan sekali dalam seminggu. Banyaknya siswa usia dini yang biasanya bermain bulutangkis kurang lincah, jadi ketika bermain tanpa kelincihan maka menjadi canggung dan tidak tercapai mengejar *shuttlecock*. Juga kurangnya pelatihan dari pelatih tentang kondisi fisik kelincihan, karena pelatih hanya mengajarkan dasar-dasar dan tehnik permainan bulutangkis.

Dengan uraian latar belakang masalah diatas, maka peneliti berkeinginan untuk mengadakan suatu penelitian tentang “Pengaruh Latihan *Shuttle Run* Terhadap Hasil Kelincihan Dan Daya Tahan peserta *Klub Burneh Badminton Academy* (BBA)” dengan rumusan masalah “Apakah ada pengaruh latihan *Shuttle Run* terhadap kelincihan dan daya tahan pada permmain bulutangkis?”.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif eksperimen. Penelitian ini menggunakan metode *one-group pretest-posttest design*, yaitu desain penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan, bahwa demikian dapat diketahui lebih akurat, sebab dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Pengambilan data dilakukan di *Burneh Badminton Academy* (BBA). Jumlah peserta yang menjadi sampel penelitian sebanyak 20 peserta baik tahap *pretest* maupun *posttest*.

**O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub>**

O<sub>1</sub> = Nilai Pretest (Sebelum diberi perlakuan)

O<sub>2</sub> = Nilai Posttest (Sesudah diberi perlakuan)

Tempat pelaksanaan penelitian yaitui di *Klub Burneh Badminton Academy* (BBA) Jl. Pancar utara Kec. Burneh. Waktu penelitian dilaksanakan bulan Maret-April 2023. Pelatihan dilaksanakan sebanyak 10 kali pertemuan dengan frekuensi 2 kali dalam satu minggu, yaitu kamis dan minggu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta *Klub Burneh Badminton Academy* (BBA) dengan sampel penelitian yang berjumlah 20 orang. Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan *shuttle run* sedangkan variabel terikat dala penelitian ini adalah kelincihan.

Instrumen pada penelitian ini yaitu instrumen tes. Instrumen tes yang digunakan untuk mengukur kelincahan dan daya tahan pemain. Pengukuran awal (*pretest*) maupun pengukuran akhir (*posttest*) menggunakan tes rangkaian olah kaki. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes rangkain olah kaki. Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu *pretest* yang didapat dari jumlah kelincahan tanpa diberikan perlakuan yang diberi waktu 30 detik, sedangkan *posttest* akan didapatkan dari perlakuan berupa latihan *shuttle run* yang diberikan waktu yang sama yaitu 30 detik. Data hasil penelitian selanjutnya diolah dan dianalisis menggunakan teknik analisis data uji prasyarat yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis atau uji t.

## HASIL

Hasil analisis data penelitian berupa tes kelincahan dan daya tahan peserta klub Burneh *Badminton Academy* (BBA). Tes dilakukan sebanyak dua kali yakni tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Berikut hasil hasil analisis data penelitian peserta klub Burneh *Badminton Academy* (BBA).

Tabel Data Hasil Pretest

No	Nama	Kelincahan	Daya Tahan	Total Skor	Nilai
1	MAS	3	3	6	60
2	AMP	3	4	7	70
3	CAT	4	3	7	70
4	FTR	3	3	6	60
5	MKH	4	3	7	70
6	WAA	4	4	8	80
7	MAH	4	4	8	80
8	NZR	3	4	7	70
9	PN	2	4	6	60
10	RPN	3	2	5	50
11	SAR	3	3	6	60
12	RI	4	3	7	70
13	SSE	2	3	5	50
14	MLY	3	4	7	70
15	RA	4	4	8	80
16	RAS	3	3	6	60
17	SR	3	3	6	60
18	PAS	3	2	5	50
19	PSB	2	4	6	60
20	ZKR	3	4	7	70
<b>Total</b>		63	67	130	1300

Tabel Data Hasil Posttest

No	Nama	Kelincahan	Daya Tahan	Total Skor	Nilai
1	MAS	5	4	9	90
2	AMP	5	4	9	90

3	CAT	5	4	9	90
4	FTR	4	4	8	80
5	MKH	5	3	8	80
6	WAA	5	5	10	100
7	MAH	5	5	10	100
8	NZR	4	5	9	90
9	PN	4	4	8	80
10	RPN	4	4	8	80
11	SAR	4	4	8	80
12	RI	5	5	10	100
13	SSE	4	4	8	80
14	MLY	4	5	9	90
15	RA	5	5	10	100
16	RAS	4	5	9	90
17	SR	4	4	8	80
18	PAS	4	5	9	90
19	PSB	4	5	9	90
20	ZKR	4	4	8	80
<b>Total</b>		88	88	176	1760

Berdasarkan tabel diperoleh data nilai hasil *pretest* dengan total skor kelincahan 63 dan total skor daya tahan 67, skor total keduanya 130 dengan rentang nilai total 1300. Sedangkan pada tabel 4.3 diperoleh data hasil *posttest* dengan total skor kelincahan 88 dan total skor daya tahan 88, skor total keduanya 176 dengan rentang nilai total 1760.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh dari penelitian berkontribusi normal atau tidak. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai  $P > 0,05$ . Pengujian data normalitas tersebut menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Test*. Berikut hasil uji normalitas.

Tabel Hasil Uji Normalitas

Data Nilai	P	</>	0,05	Keputusan
<i>Pretest</i>	0,201	>	0,05	Normal
<i>Posttest</i>	0,251	>	0,05	Normal

Dari tabel tersebut diperoleh hasil *pretest*  $0,201 > 0,05$  maka data berdistribusi normal, sedangkan hasil *posttest*  $0,251 > 0,05$  maka data berdistribusi normal.

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah suatu varians data dari dua atau lebih kelompok bersifat homogen (sama) atau heterogen (tidak sama). Varians data dinyatakan homogen apabila nilai P hitung lebih kecil dari P tabel. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel Hasil Uji Homogenitas

Data Nilai	P	</>	P Tabel	Keputusan
Hasil	1,517857	<	2,168252	Homogen

Berdasarkan hasil pada tabel diperoleh nilai  $1,517857 < 2,168252$  maka varian data dinyatakan homogen. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan varians data hasil penelitian bersifat homogen (sama).

Uji hipotesis merupakan tahap terakhir dari pengujian hipotesis untuk membuktikan apakah hipotesis yang dibuat diterima atau ditolak. Interpretasi dari uji *one sample test* yaitu

dengan membandingkan nilai t hitung dengan t tabel. Apabila nilai t hitung lebih besar dari t tabel maka  $H_0$  diterima. Berikut tabel hasil uji t dengan uji *one sample test*.

Tabel Hasil Uji T

Data Nilai	T Hitung	</>	T Tabel	Keputusan
Hasil	51,258	>	1,7247	Ha diterima

Dari tabel 4.6 diperoleh nilai nilai T hitung  $51,258 > 1,7247$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan terhadap latihan *shuttle run* terhadap hasil kelincahan dan daya tahan peserta klub Burneh *Badminton Academy* (BBA).

## PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Pengaruh Latihan *Shuttle Run* Terhadap Hasil Kelincahan Dan Daya Tahan peserta *Klub Burneh Badminton Academy* (BBA). Pengaruh latihan *shuttle run* terhadap hasil kelincahan dan daya tahan peserta *klub Burneh Badminton Academy* (BBA) diperoleh dari hasil tes. Tes dilakukan sebanyak dua kali yakni tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Pada tahap *pretest* peserta melakukan tes kelincahan dan daya tahan tanpa diberi perlakuan atau tanpa diberi materi sebelum melakukan kegiatan. Sedangkan pada tahap *posttest* peserta diminta mengikuti tes kelincahan dan daya tahan setelah diberi perlakuan atau arahan.

Hasil analisis diperoleh data nilai hasil *pretest* dengan total skor kelincahan 63 dan total skor daya tahan 67, skor total keduanya 130 dengan rentang nilai total 1300 sedangkan hasil *posttest* diperoleh nilai dengan total skor kelincahan 88 dan total skor daya tahan 88, skor total keduanya 176 dengan rentang nilai total 1760. Dari hasil tersebut menunjukkan hasil adanya perbedaan hasil *pretest* dan *posttest*, artinya pengaruh latihan *shuttle run* terhadap hasil kelincahan dan daya tahan peserta *klub Burneh Badminton Academy* (BBA).

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan apakah data berdistribusi normal atau tidak. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai P lebih besar dari 0,05. Dari hasil pengujian diperoleh hasil yang sama yaitu data kedua kelas berdistribusi normal. Pada tahap *pretest* diperoleh nilai  $0,201 > 0,05$  data berdistribusi normal sedangkan tahap *posttest* diperoleh nilai  $251 > 0,05$  maka data berdistribusi normal. Dari perolehan hasil tersebut dapat disimpulkan keseluruhan data kelas eksperimen dan kelas kontrol baik pada tahap *pretest* maupun *posttest* berdistribusi normal.

Tahap selanjutnya yaitu uji homogenitas, pengujian ini dilakukan untuk mengetahui homogen atau tidaknya suatu varian data. Varians data dinyatakan homogen apabila nilai  $P < 0,05$ . Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh nilai  $1,517857 < 2,168252$  maka varian data dinyatakan homogen. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan varian data *pretest* dan *posttest* dinyatakan homogen.

Setelah uji homogenitas dan uji normalitas terpenuhi, selanjutnya yaitu melakukan uji hipotesis atau uji t. Uji ini dilakukan untuk membuktikan adanya pengaruh yang antara variabel X dengan Variabel Y. Penghitungan uji ini menggunakan uji *one samples test*, dengan kriteria pengujian jika nilai t hitung lebih besar dari t tabel maka  $H_a$  diterima. Dari hasil pengujian diperoleh nilai nilai t hitung  $51,258 > 1,7247$  maka  $H_a$  diterima. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh latihan *shuttle run* terhadap hasil kelincahan dan daya tahan peserta *klub Burneh Badminton Academy* (BBA).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan *shuttle run* berpengaruh terhadap hasil kelincahan dan daya tahan peserta klub Burneh *Badminton Academy* (BBA). Hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji prasyarat dan hipotesis dengan perolehan uji

normalitas hasil pretest  $0,201 > 0,05$  maka data berdistribusi normal, sedangkan hasil posttest  $0,251 > 0,05$  maka data berdistribusi normal. Adapun perolehan uji homogenitas dengan nilai  $1,517857 < 2,168252$  maka varian data dinyatakan homogen. Selanjutnya, pengujian hipotesis diperoleh nilai  $51,258 > 1,7247$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan latihan shuttle run memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil kelincahan dan daya tahan peserta *klub Burneh Badminton Academy (BBA)*.

Peneliti selanjutnya diharapkan melakukan pengamatan lebih lanjut terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas permainan Bulutangkis. Selain itu, pelatih permainan Bulutangkis harus lebih terampil dalam meningkatkan kelincahan dan daya tahan peserta *klub Burneh Badminton Academy* supaya menciptakan generasi yang sehat dan berbakat dalam olahraga Bulutangkis.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Berdhika, N. U. (2015). Pengaruh Latihan Shuttle Run Dan Latihan Skipping Rope Terhadap Kelincahan Shadow 6 Titik Cabor Bulutangkis Ukm Badminton Um. *Jurnal sport science*.
- Handayani, W. (2018). Hubungan Koordinasi Mata Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Ketepatan Hasil Servis Forehand Dalam Permainan Bulutangkis Pada Peserta Ekstrakurikuler Di Sma Negeri 2 Kayuagung. *Wahana Didaktika*, 16(2), 256-266.
- Laksana, G. B., Pramono, H., & Mukarromah, S. B. (2017). Perspektif Olahraga Petanque Dalam Mendukung Prestasi Olahraga Jawa Tengah. *Journal Of Physical Education And Sports*, 6(1), 36-43.
- Rohmah, M. Q. (2015). Pengaruh Latihan Chest Press Resistance Band Dan Push Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya .
- Rukminingsih dkk., (2020). *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta. Erhaka utama. 1- 178
- Saksana, P. Y. (2015). Pengaruh Latihan Shuttle Run Dengan Metode Set Meningkatkan Repetisi Tetap Dan Set Tetap Repetisi Meningkatkan Terhadap Peningkatan Kelincahan Gerak Shadow 6 Titik Dalam Bulutangkis Atlet Usia 11-13 Tahun Di Pb. Jogjaraya Yogyakarta .
- Sutiyawan, T. H., Yunitaningrum, W., & Purnomo, E. (2015). Keterampilan Teknik Dasar Pukulan Pada Proses. *Jurnal Olahraga*, 1-15.
- Sugiyono, (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. BandungPT. Alfabeta. 1-334.
- Wahyudin, M. Y., & Anto, P. (2019). Ikon-Ikon Sejarah Dan Peraturan Bulu Tangkis Untuk Infografis. *Jurnal Kreasi Seni Dan Budaya*, 1(2), 138-146.
- Wangi, S. P. (2020). Pengembangan Latihan Teknik Dasar Bulu Tangkis Pada Anak Usia Dini Berbasis Android .
- Wijaya, A. (2017). Analisis Gerak Keterampilan Servis Dalam Permainan Bulutangkis. Suatu Tinjauan Anatomi, Fisiologi, Dan Biomekanika, 1(2), 1- 111.
- Wiyandono, G. D. (2016). Profil Kondisi Fisik atlet Bulutangkis Usia 10-15 Tahun Di Pb. Tunas Pamor Temanggung Tahun 2016.