

Kelentukan pergelangan tangan dengan kemampuan servis pendek pada atlet bulu tangkis

Wrist flexibility with short service ability in badminton athletes

Mulyadi

SMK Attaufiqiyah, Jl. Raya Serang Pandeglang Km.13 Sukamanah Baros Serang-Banten, Indonesia

mulyadimulyadi1516@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul “Hubungan Kelentukan Pergelangan Tangan dengan Kemampuan Servis Pendek pada Atlet Bulutangkis Smk Attaufiqiyah Tahun 2019. Bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang dipengaruhi oleh berbagai faktor. Kondisi fisik merupakan salah satu yang mempengaruhi teknik dalam permainan bulutangkis. Unsur kelentukan pergelangan tangan sangat diperlukan dalam melakukan salah satu teknik servis pendek. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kelentukan pergelangan tangan dengan kemampuan servis pendek pada Atlet Bulutangkis Smk Attaufiqiyah Tahun 2019. Jenis penelitian ini termasuk penelitian korelasi, yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara dua variabel yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Atlet Bulutangkis Smk Attaufiqiyah Tahun 2019 yang berjumlah 38 orang. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini sebanyak 20 orang yang didapatkan melalui purposive sampling. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu mengukur kelentukan pergelangan tangan dan mengukur kemampuan servis pendek untuk mengukur kemampuan servis pendek. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelentukan pergelangan tangan memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan servis pendek pada Atlet Smk Attaufiqiyah Tahun 2019.

Kata kunci: kelentukan ergelangan tangan, Servis pendek dan Bulutangkis.

This research is entitled “The Relationship between Wrist Flexibility and Short Service Ability in Attaufiqiyah SMK Badminton Athletes in 2019. Badminton is a sport that is influenced by various factors. Physical condition is one that affects the technique in badminton. The element of wrist flexibility is indispensable in performing one of the short serve techniques. This study aims to determine the relationship between wrist flexibility and short serve ability in Attaufiqiyah SMK Badminton Athletes in 2019. This type of research includes correlation research, the purpose of this study is to determine whether there is a relationship between the two variables studied. The population in this study were all of the Attaufiqiyah Senior High School Badminton Athletes in 2019, totaling 38 people. As for the sample in this study as many as 20 people obtained through purposive sampling. The data collection technique used is measuring wrist flexibility and measuring short service ability to measure short service ability. The results of this study indicate that wrist flexibility has a significant relationship with short service ability in Attaufiqiyah Vocational High School Athletes in 2019.

Keywords: *wrist flexibility, Short serve and Badminton*

PENDAHULUAN

Perkembangan olahraga di Indonesia semakin pesat ditandai dengan adanya pembangunan-pembangunan gedung olahraga di daerah tertentu. Selain pembangunan gedung olahraga, perkembangan olahraga di Indonesia juga ditandai dengan adanya pembinaan berbagai cabang olahraga. Pembinaan cabang olahraga ini sangat diperlukan agar seseorang yang menggemari suatu cabang akan lebih terarah dalam mengikuti latihan. Latihan yang dilakukan harus memiliki program yang baik agar mampu mencapai prestasi yang maksimal. Program yang baik tentunya ada pada pelatih yang profesional yang nantinya mampu menciptakan atlet yang handal. Menciptakan atlet, selain pelatih juga terdapat faktor lain yang mendukung seperti dukungan dari pemerintah. Soekarman (1989:3) menjelaskan bahwa, “Pemerintah telah lama menyadari kegunaan olahraga, khususnya dalam peningkatan

ketahanan nasional. Telah banyak anjuran dan tindakan yang mengarah kepada mengolahragakan masyarakat dan memasyarakatkan olahraga”

Kutipan tersebut menjelaskan bahwa pemerintah merupakan bagian terpenting dalam pengembangan olahraga khususnya di Indonesia. Dukungan dari pemerintah sangat mendukung dalam peningkatan pengembangan olahraga hingga diberbagai daerah. Salah satu dukungan pemerintah seperti mengarahkan masyarakat untuk mengolahragakan masyarakat dan memasyarakatkan olahraga. Mengolahragakan masyarakat seperti mengajak kalangan masyarakat untuk melakukan berbagai aktivitas olahraga. Sedangkan memasyarakatkan olahraga seperti memberikan pengetahuan mengenai olahraga kepada masyarakat agar masyarakat mengetahui makna dari olahraga. Berbagai pembinaan cabang olahraga telah dilakukan di Indonesia. Salah satunya merupakan pembinaan cabang olahraga bulutangkis. Kemajuan pembinaan olahraga bulutangkis ini terlihat dengan banyaknya peminat cabang olahraga bulutangkis, peminat olahraga bulutangkis berasal dari segala usia mulai dari anak-anak, remaja hingga orang dewasa. berbagai tingkat keterampilan, dan pria maupun wanita. Banyaknya peminat cabang olahraga ini disebabkan karena mudahnya melakukan olahraga dengan sudah tersedianya banyak berbagai fasilitas di setiap daerah. Tersedianya fasilitas seperti lapangan disetiap daerah akan memudahkan seseorang untuk melakukan olahraga bulutangkis untuk mengembangkan bakat-bakat atlet pada daerah tersebut. Indonesia mempunyai banyak calon- calon atlet yang handal. Terlihat pada salah satu pemain bulutangkis paling sukses yang pernah dimiliki Indonesia. Sumarno (2009:125) menjelaskan bahwa, “Sungguh membanggakan bahwa cita-cita yang hendak dicapai oleh PBSI itu bukanlah sekedar omong kosong, terbukti dengan gemilangnya regu Indonesia mengalahkan regu Malaya (kini Malaysia) yang telah tiga kali berturut-turut menjuarai Piala Thomas sebelumnya.

Kutipan tersebut menjelaskan bahwa perkembangan olahraga bulutangkis di Indonesia telah mengukir sejarah yang membanggakan. Hal ini terlihat dari kemenangan yang diraih oleh putra bangsa Indonesia yang berturut-turut menjuarai Piala Thomas. Kemenangan ini harus menjadi acuan agar ke depan tetap mampu meraih kemenangan diberbagai kejuaraan bulutangkis baik ditingkat nasional hingga internasional. Kemenangan yang diraih tidak terlepas dari berbagai faktor salah satunya yaitu latihan. Latihan yang dilakukan harus memiliki program yang baik agar tujuan yang akan dicapai mudah didapatkan.

Dalam mencapai prestasi cabang olahraga bulutangkis dipengaruhi oleh beberapa faktor. Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi seperti kondisi fisik, teknik,

taktik dan mental. Teknik merupakan salah satu yang harus dipelajari bagi seseorang yang ingin bermain bulutangkis. Tanpa adanya teknik bermain bulutangkis yang baik, maka seseorang akan mengalami kesulitan dalam mencapai prestasi. Adapun teknik-teknik dalam bermain bulutangkis meliputi servis, smash, lop, dropshot, neting, dan drive. Hal ini sesuai dengan penjelasan Pedoman Praktis Bermain Bulutangkis PBSI (2001:10) menjelaskan bahwa, “Jenis-jenis pukulan yang harus dikuasai dalam permainan bulutangkis adalah servis, lop, dropshot smes, netting, underhand dan drive”.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam bermain bulutangkis terdapat beberapa teknik yang harus dikuasai. Teknik-teknik dalam bermain bulutangkis tersebut saling mendukung antara satu dengan lainnya untuk mencapai suatu prestasi. Apabila seseorang tidak memiliki salah satu dari teknik dalam bermain bulutangkis dengan baik, maka akan mengalami kesulitan dalam mencapai prestasi. Oleh karena itu seseorang yang ingin mencapai prestasi dalam bermain bulutangkis harus menguasai teknik bermain bulutangkis dengan baik melalui berbagai latihan. Latihan yang dilakukan harus terprogram, sistematis dan berkelanjutan agar mendapatkan hasil yang maksimal.

Permainan bulutangkis ini dimulai dengan salah satu pemain melakukan servis. Servis merupakan pukulan pertama yang dilakukan untuk memulai permainan bulutangkis. Servis juga termasuk teknik dasar bulutangkis yang bisa dibilang merupakan teknik pukulan yang mudah untuk dilakukan, namun masih banyak yang belum tahu tentang aturan tata cara sehingga gagal dalam cara melakukan servis. Dalam suatu pertandingan atau permainan bulutangkis, servis merupakan modal awal untuk dapat memenangkan permainan. Selain dapat menghasilkan poin/ nilai apabila lawan tidak bisa mengembalikan bola servis (shuttlecock) tersebut, servis juga dapat memberikan poin bagi pihak lawan apabila servis tersebut gagal untuk dilakukan. Dengan kata lain kegagalan dalam melakukan servis akan memberikan poin pada pihak lawan secara cuma-cuma. Oleh karena itu melakukan servis dengan baik dan benar dalam olahraga bulutangkis sangatlah penting, namun sayang masih banyak pelatih bulutangkis yang tidak memberikan perhatian khusus untuk melatih pemain didikannya agar menguasai teknik servis dengan baik.

Servis dalam permainan bulutangkis terdiri dari dua jenis yaitu servis panjang dan servis pendek. Servis pendek merupakan servis yang dilakukan dengan memukul bola melewati net dan jatuh sedekat mungkin dengan garis serang lawan. Teknik servis pendek dalam pelaksanaannya dipengaruhi oleh berbagai faktor. Adapun salah satu faktor yang mempengaruhi servis pendek merupakan kelentukan pergelangan tangan, menurut Tohar

(1992:64) yaitu “Gerakan pergelangan tangan yang bebas adalah sangat penting bagi segala pukulan dalam olahraga bulutangkis, sangat diperlukan adanya seorang pemain yang mempunyai pergelangan tangan yang bebas, lentuk dan kuat”, ”. *the implications of this research are macro flash based multimedia can be used as a learning media choice that can be used to improve the learning of the game* (Hartati, H., Destriana, D., Aryanti, S., & Destriani, D., 2018)

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa dalam bermain bulutangkis terdapat beberapa gerakan yang perlu dikuasai. Gerakan yang harus dikuasai tersebut salah satunya gerakan pergelangan tangan yang lentuk. Seseorang yang memiliki kelentukan pergelangan tangan yang baik, akan memudahkan dalam melakukan servis pendek, namun ketika seseorang tidak memiliki kelentukan pergelangan yang baik maka akan terkendala dalam melakukan servis pendek dengan baik.

Setelah peneliti melakukan observasi di Smk Attaufiqiyah Tahun, terdapat kendala dalam melakukan teknik servis pendek. Semua atlet mampu melakukan servis pendek, tetapi terdapat beberapa atlet yang kurang bagus dalam melakukannya sehingga bola yang diservis sedikit tinggi dan lawan pun mudah melakukan smes. Inilah permasalahan yang ditemukan peneliti dilapangan. Menurut peneliti, permasalahan ini perlu diteliti agar ke depannya atlet bulutangkis SMK Attaufiqiyah lebih menguasai teknik servis pendek ini karena dalam permainan dominan servis ini dilakukan. servis merupakan modal awal dalam bermain, jika seorang atlet dalam melakukan servis tidak baik, maka akan sulit seseorang untuk meraih kemenangan. Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, maka peneliti melakukan suatu penelitian dengan judul “Hubungan Kelentukan Pergelangan Tangan dengan Kemampuan Servis Pendek pada Atlet Bulutangkis Smk Attaufiqiyah Tahun 2019”.

METODE

Jenis penelitian ini termasuk ke dalam penelitian korelasi yang menjadi tujuan penelitian adalah untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara dua variabel yang teliti. Besar kecilnya hubungan tersebut dinyatakan dalam bentuk korelasi. Populasi merupakan keseluruhan dari subjek yang akan dijadikan sebagai sumber data suatu penelitian, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Atlet Ekstra Kurikuler Bulutangkis Attaufiqiyah Tahun 2019, sehingga yang menjadi populasi dalam penelitian ini berjumlah 108 Orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik Purposive Sampling, Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah Atlet Ekstra Kurikuler Bulutangkis Attaufiqiyah Tahun

2019. Penetapan jumlah sampel tersebut didasarkan atas pertimbangan sebagai berikut: 1) Berjenis kelamin laki-laki; 2) Masuk klub Ekstra Kurikuler Bulutangkis; 3) Siswa/siswi Smk Attaufiqiyah.

Teknik pengumpulan data Sebelum penelitian dilaksanakan terlebih dahulu penulis mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan atau menyangkut dengan kelancaran penelitian. Setelah tersedianya alat dan perlengkapan yang lengkap, kemudian diberikan pengarahan secara umum kepada panitia pelaksana tentang proses pelaksanaan penelitian dan selanjutnya pengarahan ditujukan kepada sampel sehingga dalam melakukan tes dapat dengan mudah melakukannya atau tanpa mengalami hambatan. Bila segala hal tersebut di atas telah dilaksanakan dengan baik maka tingkat reabilitas dan objektivitas dapat diperoleh dengan baik pula. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian ini adalah Pengukuran Kelentukan Pergelangan Tangan dan Pengukuran Kemampuan Servis Pendek

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data penelitian yang diperoleh dari hasil tes yang dilakukan pada Atlet Bulutangkis Smk Attaufiqiyah Tahun 2019 yaitu berupa kuantitatif atau data bentuk angka. Data ini dapat secara langsung dari tes kelentukan pergelangan tangan dan kemampuan servis pendek. Untuk memudahkan pengolahan data, selanjutnya data-data tersebut ditabulasikan dalam bentuk tabel, yang dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Hasil Penelitian Tes Kelentukan Pergelangan Tangan dan Kemampuan Servis Pendek pada Atlet Bulutangkis Smk Attaufiqiyah Tahun 2019

No	Nama	KPT (X)	KSP (Y)
1	AR	12	81
2	MR	11,5	77
3	MW	12	76
4	NL	13	87
5	RA	11,5	76
6	NA	12,5	74
7	SA	13	94
8	AM	12	83
9	AE	10,5	71
10	SL	11	73
11	NB	10,5	72
12	SI	12	74
13	CI	10	70

14	SG		12	85
15	R		11	72
16	M		12	84
17	GY		11,5	78
18	AS		11,5	76
19	S		11	74
20	AG		13	82
Jumlah (Σ)			233,5	1559

Analisis Data

Menghitung Nilai Rata-rata Kelentukan Pergelangan Tangan (x), dan Kemampuan Servis Pendek (Y). Berdasarkan data yang peneliti dapat kan dari hasil penelitian pada tabel 1 diatas, langkah selanjutnya menghitung nilai rata-rata Kelentukan Pergelangan Tangan pada Atlet Bulutangkis SMK Attaufiqiyah Tahun 2019. Berdasarkan hasil perhitungan di atas, diperoleh nilai rata-rata kelentukan pergelangan tangan sebesar 11,68 cm, nilai berada pada kategori baik. Setelah nilai rata-rata Kelentukan Pergelangan Tangan diperoleh, selanjutnya dilakukan perhitungan nilai rata-rata Kemampuan Servis Pendek pada Atlet Bulutangkis SMK Attaufiqiyah Tahun 2019. Berdasarkan hasil perhitungan di atas, diperoleh nilai rata-rata kemampuan servis pendek 77,95. Nilai berada pada kategori baik. Setelah nilai rata-rata kelentukan pergelangan tangan dan nilai rata-rata kemampuan servis pendek diperoleh, Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai standar deviasi. Perhitungan Nilai Standar Deviasi, dalam menghitung nilai standar deviasi maka diperlukan hasil data tes kelentukan pergelangan tangan dan kemampuan servis pendek yang telah dikuadratkan. Adapun tabel pengkuadratan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Penelitian Tes Kelentukan Pergelangan Tangan dan Kemampuan Servis Pendek pada Atlet Bulutangkis SMK Attaufiqiyah Tahun 2019

No	Nama		X	X²	Y	Y²
1	2	3	4	5	6	6
1	AR		12	144	81	6561
2	MR		11,5	132,25	77	5929
3	MW		12	144	76	5776
4	NL		13	169	87	7569
5	RA		11,5	132,25	76	5776
6	NA		12,5	156,25	74	5476
7	SA		13	169	94	8836
8	AM		12	144	83	6889
9	AE		10,5	110,25	71	5041
1	2	3	4	5	6	6
10	SL		11	121	73	5329

No	Nama	X	X ²	Y	Y ²
11	NB	10,5	110,25	72	5184
12	SI	12	144	74	5476
13	CI	10	100	70	4900
14	SG	12	144	85	7225
15	R	11	121	72	5184
16	M	12	144	84	7056
17	GY	11,5	132,25	78	6084
18	AS	11,5	132,25	76	5776
19	S	11	121	74	5476
20	AG	13	169	82	6724
Jumlah (Σ)		233,5	2739,75	1559	122267

Dari hasil perhitungan di atas, diperoleh nilai standar deviasi kelentukan pergelangan tangan 0,85. Setelah nilai perhitungan standar deviasi tes kelentukan pergelangan tangan diperoleh, selanjutnya dilakukan perhitungan standar deviasi tes kemampuan servis pendek.

Tabel 3. T-score kelentukan pergelangan tangan (X) dan perhitungan kemampuan servis pendek (Y) pada Atlet Bulutangkis SMK Attaufiqiyah Tahun

No	Nama	X	T-score	Y	T-score
1	AR	12	53,76	81	54,88
2	MR	11,5	47,88	77	48,48
3	MW	12	53,76	76	46,88
4	NL	13	65,53	87	64,48
5	RA	11,5	47,88	76	46,88
6	NA	12,5	59,65	74	43,68
7	SA	13	65,53	94	75,68
8	AM	12	53,76	83	58,08
9	AE	10,5	36,12	71	38,88
10	SL	11	42	73	42,08
11	NB	10,5	36,12	72	40,48
12	SI	12	53,76	74	43,68
13	CI	10	30,23	70	37,28
14	SG	12	53,76	85	61,28
15	R	11	42	72	40,48
16	M	12	53,76	84	59,68
17	GY	11,5	47,88	78	50,08
18	AS	11,5	47,88	76	46,88
19	S	11	42	74	43,68
20	AG	13	65,53	82	56,48
Jumlah (Σ)		233,5	998,79	1559	1000

Hasil analisis data di atas, menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (r) antara Kelentukan Pergelangan Tangan dengan Kemampuan Servis Pendek pada Atlet Bulutangkis SMK Attaufiqiyah Tahun 2019 adalah $r_{xy} = 0,79$, artinya variabel kelentukan pergelangan

tangan memberikan hubungan terhadap kemampuan servis pendek sebesar 62% dan sisanya 38% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain. Setelah nilai perhitungan determinasi diperoleh, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis.

Setelah dapat hasil dari perhitungan nilai korelasi dan perhitungan determinasi, maka dilanjutkan dengan mencari pengujian hipotesis. Tujuan dari pengujian hipotesis adalah untuk mendapatkan T-hitung, dan setelah dapat hasil t-hitung, maka dibandingkan dengan T-tabel, sehingga menentukan apakah penelitian ini signifikan ataupun tidak signifikan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data Kelentukan Pergelangan Tangan dengan Kemampuan Servis Pendek pada Atlet Bulutangkis SMK Attaufiqiyah Tahun 2019 yang terdiri dari dua item tes telah diperoleh hasil sebagaimana terlihat dalam pengujian hipotesis. Hasil pengujian hipotesis ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan dengan kemampuan servis pendek ($r=0,79$) kelentukan pergelangan tangan memberi hubungan sebesar 62% ($0,792 \times 100\%$) terhadap kemampuan servis pendek pada Atlet Bulutangkis SMK Attaufiqiyah Tahun 2019. Ini menunjukkan bahwa 62% variasi skor yang terjadi terhadap kemampuan servis pendek pada Atlet Bulutangkis SMK Attaufiqiyah Tahun 2019. Sehingga 38% dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti mental, posisi tubuh dan psikologi. Kelentukan pergelangan tangan berkaitan dengan kemampuan servis pendek karena pada saat seseorang melakukan servis pendek itu membutuhkan kelentukan pergelangan tangan yang baik sehingga lebih mudah dalam melakukan servis pendek tersebut. Orang yang memiliki kelentukan pergelangan tangan yang baik, maka lebih mudah dalam melakukan gerakan yang besar dan luas kesemua arah. Seperti yang dikemukakan oleh Bompas (2000:31) yaitu: “Kelentukan merupakan kemampuan pergelangan/persendian untuk dapat melakukan gerakan kesemua arah dengan amplitudo gerakan (range of motion) yang besar dan luas sesuai dengan fungsi persendian yang digerakkan”.

Dapat disimpulkan bahwa kelentukan pergelangan tangan dapat mempengaruhi servis pendek dalam bermain bulutangkis. Servis pendek yang dilakukan menggunakan gerakan pergelangan/ persendian, sehingga seseorang yang memiliki kelentukan pergelangan tangan yang baik akan mampu melakukan servis pendek yang berkualitas. Kelentukan pergelangan tangan yang baik tidak muncul secara tiba-tiba akan tetapi karena adanya suatu latihan. Latihan yang dilakukan haruslah bersifat kontinu, sehingga mendapatkan peningkatan

kualitas kelentukan pergelangan tangan yang baik yang dapat membantu dan memudahkan seseorang dalam melakukan servis pendek dalam permainan bulutangkis. Penelitian ini dilakukan hanya sebatas pembuktian teori-teori yang telah dikemukakan para ahli olahraga, namun demikian penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan yang berarti bagi pengembangan ilmu pengetahuan secara umum dan lebih khusus lagi untuk mengembangkan ilmu keolahragaan dalam rangka peningkatan prestasi cabang olahraga khususnya cabang olahraga bulutangkis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti peroleh, selanjutnya dapat diambil kesimpulan dari hasil pengolahan data tersebut terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan dengan kemampuan servis pendek pada Atlet Bulutangkis Smk Attaufiqiyah Tahun 2019 yang dapat dilihat dari hasil koefisien korelasi sederhana sebesar $r = 0,79$. Kelentukan pergelangan tangan memberi hubungan sebesar 62% ($0,792 \times 100\%$) terhadap kemampuan servis pendek pada Atlet Bulutangkis Smk Attaufiqiyah Tahun 2019. Ini menunjukkan bahwa 62% variasi skor yang terjadi terhadap kemampuan servis pendek pada Atlet Bulutangkis SMK Attaufiqiyah Tahun 2019, sehingga 38% dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti mental, posisi tubuh dan psikologi.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan dalam penelitian ini, dapat dikemukakan saran-saran dalam upaya peningkatan kemampuan servis pendek, perlu memperhatikan dan melakukan komponen kelentukan yaitu kelentukan pergelangan tangan. Karena komponen ini sangat berperan untuk meningkatkan kemampuan servis pendek dalam permainan bulutangkis, kemudian bagi pelatih dalam melatih atlet khususnya dalam permainan bulutangkis perlu peningkatan kondisi fisik salah satunya kelentukan pergelangan tangan dengan memberikan latihan peningkatan kelentukan pergelangan tangan untuk mendapatkan servis pendek yang baik agar mudah untuk mencapai prestasi. Adapun latihan yang diberikan untuk meningkatkan kelentukan pergelangan tangan yaitu: 1) Menggunakan raket tanpa tali, bagian lingkaran raket tersebut dilapisi dengan karet sehingga raket tersebut terasa berat tetapi masih bisa memainkan raket tersebut dengan memutar ke arah kiri ke kanan maupun kanan ke kiri. Latihan ini dilakukan sebanyak 5 set dan masing-masing set dilakukan putaran selama 1 menit, minimal 4 kali dalam 1 minggu secara mandiri di rumah; 2) Menggunakan botol Aqua 600 ml yang di isi air, kemudian botol tersebut dipegang bagian atas lalu diputar ke arah kiri ke kanan maupun kanan ke kiri. Latihan ini dilakukan sebanyak

5 set dan masing-masing set dilakukan putaran selama 1 menit. Latihan yang dilakukan minimal 4 kali dalam satu minggu secara mandiri di rumah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 1991. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka
- Cipta PBSI. 2001. *Pedoman Praktis Bermain Bulutangkis*. Jakarta: PB PBSI
- Hartati., Destriana., & Junior, M. (2019). Latihan Dot Drill One Foot Terhadap Kelincahan Tendangan Sabit Dalam Ekstrakurikuler Pencak Silat. *Jurnal Altius*. 8(1): 52-60.
- Hartati, H., Destriana, D., Aryanti, S., & Destriani, D. (2018, September). Macro Flash-based Multimediafor Improvement The Learning Result of Volleyball Game. In *International Conference on Teacher Training and Education 2018 (ICTTE 2018)* (pp. 233-236). Atlantis Press.
- Riduwan. 2012. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Soekarman. 1989. *Dasar Olahraga Untuk Pembina Pelatih dan Atlet*. Jakarta: CV Haji Masaagung
- Sumarno. 2009. *Bulutangkis*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Sukmadinata, N.S. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. Edisi 1. Cet. Ke-2: PT. Remaja Rosda Karya
- Sugiyono. 2009. *Metode penelitian kuantitatif, kulaitatif dan R & D*. Bandung: Cv. Alfa Beta
- Sugiyono. 2010. *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kulaitatif dan R & D*. Bandung: Cv. Alfa Beta
- Tohar, 1992. *Olahraga Pilihan Bulutangkis*. Jakarta: Depdikbud.
- Widiastuti. 2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya
- Wirjasantosa, Ratal. 1984. *Supervisi Pendidikan Olahraga*. Jakarta: UI Press