



**SURVEI KEMAMPUAN FISIK DAN KETERAMPILAN TEKNIK
ATLET BULUTANGKIS USIA PELAJAR 12-16 TAHUN 2018
KLUB BULUTANGKIS KAB. TEGAL**

SKRIPSI

**Diajukan dalam rangka penyelesaian studi Strata 1
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
pada Universitas Negeri Semarang**

**Oleh
Dy Candra Pebriyanto
6101412040**

**PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2019**

ABSTRAK

Dy Candra Pebriyanto. 2019. Survei Kemampuan fisik dan Keterampilan teknik atlet bulutangkis usia pelajar 12-16 Tahun 2018 klub Bulutangkis kab. Tegal. Skripsi, Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi/Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing : Drs. Hermawan Pamot R, M.Pd.

Kata kunci : kondisi fisik, kemampuan teknik, atlet bulutangkis, kabupaten Tegal

Latar belakang penelitian ini adalah kondisi fisik dan kemampuan teknik seorang pemain bulutangkis merupakan faktor yang sangatlah penting. Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana kemampuan fisik dan keterampilan teknik atlet bulutangkis usia 12-16 tahun Kabupaten Tegal ?. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan fisik dan keterampilan teknik atlet Bulutangkis usia 12-16 tahun kabupaten Tegal.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah survei, yaitu salah satu pendekatan penelitian untuk mengumpulkan data. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bulutangkis Usia 12-16 tahun yang ada di klub bulutangkis kabupaten Tegal. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik tes dan pengukuran kondisi fisik dan kemampuan teknik.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan fisik atlet bulutangkis usia pelajar 12-16 tahun klub bulutangkis kab. Tegal secara keseluruhan tergolong kategori baik dengan rincian kategori baik sekali 0% sebanyak 0 atlet, kategori baik 30,77% sebanyak 8 atlet, kategori sedang 65,38% sebanyak 17 atlet, kategori kurang 3,84% sebanyak 1 atlet dan kategori kurang sekali 0%. Sedangkan untuk hasil analisis keterampilan teknik atlet bulutangkis usia pelajar 12-16 tahun klub bulutangkis kab tegal secara keseluruhan tergolong kategori sedang dengan rincian untuk kategori baik sekali 3,84% sebanyak 1 atlet, kategori baik 7,69% sebanyak 2 atlet, kategori sedang 84,61% sebanyak 22 atlet, kategori kurang 3,84% sebanyak 1 atlet, dan kategori kurang sekali 0% sebanyak 0 atlet.

Simpulan dari penelitian ini adalah 1) Kemampuan fisik atlet bulutangkis usia pelajar 12-16 tahun klub bulutangkis kab. Tegal secara keseluruhan tergolong kategori baik dengan rincian kategori baik sekali 0% sebanyak 0 atlet, kategori baik 30,77% sebanyak 8 atlet, kategori sedang 65,38% sebanyak 17 atlet, kategori kurang 3,84% sebanyak 1 atlet dan kategori kurang sekali 0%. 2) keterampilan teknik atlet bulutangkis usia pelajar 12-16 tahun klub bulutangkis kab Tegal secara keseluruhan tergolong kategori sedang dengan rincian untuk kategori baik sekali 3,84% sebanyak 1 atlet, kategori baik 7,69% sebanyak 2 atlet, kategori sedang 84,61% sebanyak 22 atlet, kategori kurang 3,84% sebanyak 1 atlet, dan kategori kurang sekali 0% sebanyak 0 atlet. Saran penelitian ini 1) Hasil penelitian dapat dijadikan masukan dan evaluasi bagi pelatih, dalam mempersiapkan dan menyusun program latihan selanjutnya bagi atlet. 2) Bagi peneliti selanjutnya agar menambah subjek penelitian dengan ruang lingkup yang lebih besar dan dengan model penelitian yang lebih bervariasi. 3) Bagi atlet hendaknya melakukan latihan di luar jadwal latihan dan menjaga dari segi kedisiplinan latihan dan asupan makanan agar semakin mendukung kemampuan fisik dan keterampilan teknik bagi yang kurang.

ABSTRACT

Dy Candra Pebriyanto. 2019. Survey of physical ability and skills of students of badminton age 12-16 2018 Badminton club, districts Tegal. Thesis, Physical Education Health and Recreation / Health and Recreation Physical Education Study Program. Faculty of Medical Sciences, Semarang State University. Advisor: Drs. Hermawan Pamot R, M.Pd.

Keywords: physical condition, technical ability, badminton athlete, tegal district

Background of this study is that the physical condition and technical ability of badminton player is very important factor. Research questions of this study is how is physical ability and technical skill of Badminton athletes aged 12-16 years old in Tegal Regency. The purpose of this study is to know physical ability and technical skill of Badminton athletes aged 12-16 years old in Kabupaten Tegal

The method used in the study was a survey, which is a research approach to collecting data. The population in this study were badminton athletes aged 12-16 years old of badminton club in the Tegal Regency. Method of collecting data used was survey with test techniques, physical conditions measurement and technical abilities.

Based on the analysis results, it shows that the physical abilities of badminton athletes aged 12-16 years old of badminton club in Tegal Regency overall is categorized as good with details for very good category 0% with 0 athlete, good category 30,77% with 8 athletes, medium category 65,38% with 17 athletes, poor category 3,84% with 1 athlete and bad 0%. While the analysis results of the technique skills of badminton athletes aged 12-16 years of badminton clubs in Tegal Regency are categorized as moderate with details for the excellent category 3,84% with 1 athlete, good category 7,69% with 2 athletes, medium category 84,61% with 22 athletes, poor category 3,84% with 1 athlete, and bad category 0% with 0 athlete.

In conclusions, 1) Physical abilities of badminton athletes aged 12-16 years old of badminton club in Tegal Regency overall categorized as good based on the data showing that 65,38% athletes categorized as good. 2) Technique skills of badminton athletes aged 12-16 years of badminton clubs in Kabupaten Tegal are categorized as moderate based on the data showing that 84,61% athletes categorized as moderate. For suggestions 1) The results of this research could be used as recommendation and evaluation for the coach in preparing and designing next training program for the athletes. 2) For next researchers are recommended to add more research subjects with a larger scope and with varied research models. 3) For athletes, it is better to exercise outside the training schedule and maintain discipline in terms of exercise and food intake in order to support physical abilities and technical skills for who is lack of them.

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, Saya:

Nama : Dy Candra Pebriyanto

NIM : 6101412040

Jurusan/ Prodi : PJKR S1

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Judul Skripsi : Survei Kemampuan Fisik dan Keterampilan Teknik Atlet Bulutangkis Usia Pelajar 12-16 Tahun 2018 Klub Bulutangkis Kab. Tegal.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini hasil karya saya sendiri dan tidak menjiplak (plagiat) karya ilmiah orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian. Bagian di dalam tulisan ini yang merupakan kutipan dari karya ahli atau orang lain, telah diberi penjelasan sumbernya sesuai tata cara pengutipan.

Apabila pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Negeri Semarang dan sanksi hukum sesuai yang berlaku di wilayah negara Republik Indonesia

Semarang, 03 Juli 2019

Yang menyatakan,



Dy Candra Pebriyanto
NIM. 6101412040

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul Survei Kemampuan Fisik dan Keterampilan Teknik Atlet Bulutangkis Usia Pelajar 12-16 Tahun 2018 Klub Bulutangkis Kab. Tegal.

Disusun oleh:

Nama : Dy Candra Pebriyanto

NIM : 6101412040

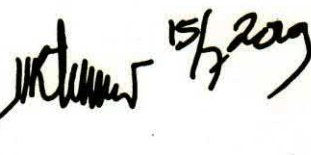
Jurusan/prodi : PJKR (Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi)

Telah disetujui pada tanggal dan akan dilanjutkan pada Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Menyetujui

Kajur/Prodi PJKR

Pembimbing


Dr. Mugiyo Hartono, M.Pd.
NIP.19610903 1988 03 1002


Drs. Hermawan Pamot R, M.Pd.
NIP.196510201991031002

PENGESAHAN

Skripsi atas nama Dy Candra Pebriyanto NIM 6101412040 Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Judul Survei Kemampuan Fisik dan Keterampilan Teknik Atlet Bulutangkis Usia Pelajar 12-16 Tahun 2018 Klub Bulutangkis Kab. Tegal telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada hari Rabu, tanggal 3.0 Juli 2019.

Panitia Ujian



Prof. Dr. Tardiyo Rahayu, M.Pd
NIP. 196103201984032001



Andry Akhiruyanto, S.Pd, M.Pd
NIP. 198101292003121001

Dewan Penguji

1. Agus Raharjo, S.Pd, M.Pd
NIP. 198208282006041003

(Penguji I)

2. Dr. Mugiyo Hartono, M.Pd
NIP. 196109031988031002

(Penguji II)

3. Drs. Hermawan Pamot .R, M.Pd (Penguji III)
NIP. 196510201991031002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Tetaplah semangat walau sekecil apapun kesempatan tapi percayalah tidak ada yang tidak mungkin di dunia ini (Beverly Gabriella)
2. Kerja keras, disiplin, dan berdoa (*Mohammad Ahsan*).
3. Jangan pernah menyerah dengan keadaan, usaha tidak pernah mengkhianati hasil (*Rinov Rivaldy*).

PERSEMBAHAN

Skrripsi ini kupersembahkan kepada :

- 1) Orangtua tercinta Bapak Ciptolo dan Ibu Sri Eni Asih yang telah memberikan suport dan motivasi selama kuliah dan dalam proses pembuatan skripsi.
- 2) Kakak-kakakku dan adik-adikku tersayang yang selalu memberikan motivasi serta suportnya.
- 3) Teman-teman PJKR seperjuangan dan rekan-rekan yang telah membantu dalam proses pembuatan skripsi.
- 4) Universitas Negeri Semarang yang saya banggakan.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Survei Kemampuan Fisik dan Keterampilan Teknik Atlet Bulutangkis Usia Pelajar 12-16 Tahun 2018 Klub Bulutangkis Kab. Tegal”.

Keberhasilan dalam menyusun skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan penulis menjadi mahasiswa UNNES.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah membantu skripsi ini.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FIK UNNES yang telah memberikan dorongan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Drs. Hermawan Pamot R. M.Pd, selaku dosen pembimbing yang senantiasa membimbing dan memberikan ilmu yang bermanfaat untuk peneliti pada penyelesaian skripsi ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan terutama Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Universitas Negeri Semarang.

6. Bapak dan ibu yang takhenti mendoakan dan memotivasi. Adik, dan keluarga besar yang mendoakan dan selalu memberikan semangat kepada penulis.
7. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi dan belum dapat penulis sebut satu persatu.

Semarang, 3 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	9
1.3 Batasan Masalah	9
1.4 Rumusan Masalah	9
1.5 Tujuan Penelitian	9
1.6 Manfaat Penelitian	10
BAB II LANDASAN TEORI	11
2.1 Kondisi Fisik.....	11
2.2 Komponen-komponen Kondisi Fisik.....	12
2.2.1 Kekuatan (<i>strength</i>)	12
2.2.2 Daya Tahan (<i>endurance</i>).....	13
2.2.3 Daya Ledak Otot (<i>muscular power</i>)	14
2.2.4 Kecepatan (<i>speed</i>)	14
2.2.5 Daya Lentur (<i>flexibility</i>)	14
2.2.6 Kelincahan (<i>agility</i>)	15

2.2.7 Koordinasi (<i>coordination</i>).....	15
2.2.8 Keseimbangan (<i>balance</i>).....	15
2.2.9 Ketepatan (<i>accuracy</i>)	16
2.2.10 Reaksi (<i>reaction</i>)	16
2.3 Pentingnya Kondisi Fisik.....	17
2.4 Kemampuan Teknik	23
2.5 Teknik Pukulan (<i>Stroke</i>) BULUTANGKIS.....	24
2.5.1 Pukulan <i>Lob</i>	24
2.5.2 Pukulan <i>Servis</i>	24
2.5.2.1 <i>Servis Pendek (Short Service)</i>	27
2.5.2.2 <i>Servis Panjang (Long Service)</i>	28
2.5.3 Pukulan <i>Smash</i>	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Metode Penelitian	27
3.2 Populasi	27
3.3 Sampel	28
3.4 Variabel Penelitian	28
3.5 Teknik Pengambilan Data	28
3.6 Instrumen Penelitian	28
3.7 Analisis Data	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Hasil Penelitian	39
4.1.1 Deskripsi Subjek, Lokasi, dan Waktu Penelitian.....	39
4.1.2 Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	39
4.2 Pembahasan	44
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Implikasi Hasil Penelitian	53
5.3 Keterbatasan Hasil Penelitian	54
5.4 Saran-Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55

LAMPIRAN	56
Lampiran 1	56
Lampiran 2	62

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Instrumen Tes Kondisi Fisik <i>Sprint</i>	19
2. Instrumen Tes Kondisi Fisik <i>Pull Up</i>	20
3. Instrumen Tes Kondisi Fisik <i>Sit Up</i>	21
4. Instrumen Tes Kondisi Fisik <i>Vertical Jump</i>	22
5. Instrumen Tes Kondisi Fisik Lari Jarak Sedang.....	22
6. Instrumen Tes Kondisi Fisik.....	23
7. Hasil Tes Kemampuan Fisik	39
8. Tes Kemampuan <i>Sprint</i>	40
9. Tes Kemampuan <i>Sit Up</i>	41
10. Tes Kemampuan <i>Pull Up</i>	42
11. Tes Kemampuan <i>Vertical Jump</i>	43
12. Tes Kemampuan Lari Jarak Sedang	44
13. Hasil Tes Kemampuan Teknik.....	45
14. Tes Kemampuan Servis Pendek	47
15. Tes Kemampuan Servis Panjang	48
16. Tes Kemampuan Pukulan <i>Lob</i>	49
17. Tes Kemampuan <i>Smash</i>	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tes Servis Pendek.....	33
2. Tes Servis Panjang.....	35
3. Tes Pukulan <i>Lob</i>	36
4. Tes Kemampuan Fisik	39
5. Tes Kemampuan <i>Sprint</i>	40
6. Tes Kemampuan <i>Sit Up</i>	41
7. Tes Kemampuan <i>Pull Up</i>	42
8. Tes Kemampuan <i>Vertical Jump</i>	43
9. Tes Kemampuan Lari Jarak Sedang	44
10. Tes Kemampuan Teknik.....	45
11. Tes Kemampuan Servis Pendek	47
12. Tes Kemampuan Servis Panjang	48
13. Tes Kemampuan Pukulan Lob.....	49
14. Tes Kemampuan <i>Smash</i>	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Usulan Topik Skripsi	56
2. SK Pembimbing	57
3. Surat Izin Penelitian	58
4. Surat Keterangan Melakukan Penelitian	59
5. Surat Keterangan Melakukan Penelitian	60
6. Surat Keterangan Melakukan Penelitian	61
7. Hasil Tes Sit Up	62
8. Hasil Tes Jarak Menengah	63
9. Hasil Tes Pull Up	64
10. Hasil Tes Vertical Jump	65
11. Hasil Tes Lari 50 Meter	66
12. Hasil Tes Pelaksanaan Servis Panjang	67
13. Hasil Tes Pelaksanaan Servis Pendek	68
14. Hasil Tes Pelaksanaan Pukulan Lob	69
15. Hasil Tes Pelaksanaan Pukulan Smash	70
16. Tes Kondisi Fisik	71
17. Tes Kemampuan Teknik	72
18. Dokumentasi Penelitian	73

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang digemari oleh masyarakat, hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya masyarakat yang bermain Bulutangkis. Banyak gedung dan lapangan bulutangkis yang dibangun secara permanen baik di desa maupun di kota. Setiap gedung atau lapangan bulutangkis biasanya memiliki klub masing-masing sebagai tempat berlatih. Klub yang berlatih di lapangan atau gedung bulutangkis mempunyai tujuan yang berbeda-beda, ada yang mempunyai tujuan latihan bulutangkis sekedar mengisi waktu luang dan berkerlingat dengan bermain bulutangkis, dan ada pula yang bertujuan berlatih untuk berprestasi dengan mencari bakat-bakat atlet yang dikembangkan dengan latihan bulutangkis usia dini, serta peningkatan melalui pendekatan ilmiah terhadap ilmu-ilmu pengetahuan yang terkait.

Permainan bulutangkis merupakan permainan individual yang dapat dimainkan dengan cara tunggal yaitu satu orang melawan satu orang atau ganda yaitu dua orang melawan dua orang dengan menggunakan raket sebagai alat pemukul dan kok sebagai obyek yang dipukul, lapangan permainan berbentuk persegi empat dan dibatasi oleh net untuk memisahkan antara daerah permainan sendiri dan daerah permainan lawan. Bulutangkis adalah olahraga raket yang dimainkan oleh dua orang (untuk tunggal) atau dua pasangan (untuk ganda) yang mengambil posisi berlawanan dibidang lapangan yang dibagi dua oleh sebuah jaring (*net*) Aksan (2012:14). Sedangkan menurut Subardjah dalam

Mardiko (2011 : 1) permainan bulutangkis merupakan permainan individual yang dapat dimainkan dengan cara tunggal yaitu satu orang melawan satu orang atau ganda yaitu dua orang melawan dua orang dengan menggunakan raket sebagai alat pemukul dan *shuttlecock* sebagai obyek yang dipukul, lapangan permainan berbentuk persegi empat dan dibatasi oleh net untuk memisahkan antara daerah permainan sendiri dan daerah permainan lawan.

Olahraga bulutangkis merupakan salah satu cabang olah raga yang sangat digemari di seluruh dunia, banyak negara-negara di dunia sekarang ini yang mempelajari baik secara teknik maupun secara taktik permainan bulutangkis. Indonesia sendiri merupakan salah satu negara yang disegani di dalam cabang olahraga bulutangkis ini. Oleh karena itu untuk mensiasati hal tersebut Indonesia membentuk berbagai organisasi atau klub bulutangkis. Indonesia dalam tahun-tahun terakhir ini prestasi bulutangkisnya mengalami penurunan dalam pentas dunia, terbukti dengan lepasnya gelar juara dari beberapa kejuaraan. Oleh sebab itu pemerintah mengoptimalkan para pemain untuk meraih prestasi yang lebih baik, karena beberapa tahun yang lalu Bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang banyak mengharumkan nama bangsa di kancah dunia. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa harus dilakukan pembinaan-pembinaan guna menunjang prestasi yang menurun ini.

Menurut Harsono (1988: 100), pembinaan adalah merupakan faktor penting dalam pencapaian prestasi bulutangkis. Proses pembinaan harus dilakukan terus menerus, serius, tidak mengenal lelah dan secara bertahap. Untuk mencapai prestasi yang terbaik banyak unsur-unsur di dalamnya, diantaranya : penguasaan teknik, fisik, taktik dan mental. Seseorang perlu menguasai teknik-teknik permainan bulutangkis seperti pukulan *service*, *lob*,

smash, drive, dropshot, dan clear dengan berbagai variasinya. Namun, berjalannya suatu permainan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor teknik saja, ada hal penting yang harus diketahui

yaitu kondisi fisik pemain. Kondisi fisik pemain mempunyai memegang peranan penting dan merupakan komponen dasar untuk menuju latihan-latihan berikutnya, kalau tidak didukung dengan kondisi fisik yang prima seseorang atlet tidak mampu melakukan latihan sesuai dengan porsinya dan juga tidak akan bisa mencapai prestasinya yang optimal.

Menurut M. Sajoto (1995: 2), ada beberapa faktor penentu pencapaian prestasi adalah sebagai berikut:

1.1.1 Aspek biologis yang meliputi (1) Potensi/kemampuan dasar tubuh (*fundamental motor skill*) yang meliputi kekuatan (*strength*), kecepatan (*speed*), kelincahan dan koordinasi (*agility and coordination*), tenaga (*power*), daya tahan otot (*muscular endurance*), daya kerja jantung dan paru-paru (*cardiorespiratori fuction*), kelenturan (*flexibility*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*), kesehatan untuk olahraga (*health for sport*). (2) Fungsi organ-organ tubuh yang meliputi daya kerja jantung peredaran darah, daya kerja paru sistem pernafasan, daya kerja pernapasan, daya kerja panca indra dan lain-lain. (3) Struktur dan postur tubuh yang meliputi ukuran tinggi dan panjang tubuh, ukuran besar, lebarnya dan berat tubuh, dan bentuk tubuh: *endomorphy, mesomorphy dan ectomorphy*. (4) Gizi sebagai penunjang aspek biologis meliputi jumlah makanan yang cukup, nilai makanan yang memenuhi kebutuhan, dan variasi makanan yang bermacam-macam.

1.1.2 Aspek psikologis yang meliputi intelektual, motivasi, kepribadian, dan koordinasi kerja otot dan saraf.

1.1.3 Aspek lingkungan yang meliputi sosial, sarana prasarana olahraga yang tersedia dan medan, cuaca iklim sekitar, orang tua dan

masyarakat sekitar. 1.1.4 Aspek penunjang meliputi pelatih yang berkualitas tinggi, program yang tersusun secara sistematis, penghargaan dari masyarakat dan pemerintah, dana yang memadai, organisasi yang tertib.

Menurut M. Sajoto (1995: 8), kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh darisatu komponen-komponen yang tidak dapat dipisah-pisahkan, baik peningkatannya maupun pemeliharannya, artinya dalam usaha peningkatan kondisi fisik, maka harus mengembangkan semua komponen tersebut. (komponen apa yang perlu mendapat porsi latihan lebih besar dibanding komponen lain). Sesuai keadaan atau status yang dibutuhkan tersebut, maka yang perlu diketahui selanjutnya adalah bagaimana seorang atlet dapat diketahui status dan kondisinya pada suatu saat. Dan beliau menegaskan ada 10 macam komponen kondisi fisik diantaranya adalah: (1) Kekuatan (*strength*); (2) Daya tahan (*endurance*); (3) Daya otot (*muscular power*); (4) Kecepatan (*speed*); (5) Dayalentuk (*flexibility*); (6) Kelincahan (*agility*); (7) Koordinasi (*coordination*); (8) Keseimbangan (*balance*); (9) Ketepatan (*accuracy*); (10) Reaksi (*reaction*).

Pada cabang olahraga permainan bulutangkis ada dua macam kondisyaitu: kondisi umum untuk mencapai keadaan fit secara keseluruhan dan kondisi khusus untuk permainan bulutangkis (Poole, 2008:126). Salah satu metode yang terbaik untuk mengembangkan kondisi fisik secara keseluruhan, untuk semuacabang olahraga adalah lari, karena lari sangat sedikit peralatan yang diperlukan dan selalu dilakukan dilapangan-lapangan yang terbuka seperti lapangan sekolah, lapangan rumput, dan jalan raya dimana orang dapat berlari. Dalam proses pelaksanaannya pertama kali dilakukan secara pelan-pelan. Perlahan-lahan ditambah jarak yang ditempuh atau waktu yang digunakan, setelah berlari dengan jarak atau waktu yang telah ditentukan dapat berada

dalam kondisi normal kembali, boleh dikatakan kondisi fisik secara umum atau keseluruhan baik. Latihan lari hanya dapat digunakan untuk mencapai kondisi fisik secara keseluruhan.

Bulutangkis merupakan olahraga yang membutuhkan daya tahan keseluruhan, di samping menunjukkan ciri sebagai aktifitas jasmani yang memerlukan kemampuan anaerobik, jika disimak dari aspek pelaksanaan *stroke* satu-persatu. Namun rangkaian kegiatan secara keseluruhan yang di laksanakan dalam suatu permainan, menunjukkan sifat sebagai cabang anaerobik-aerobik dominan. Ciri ini disimpulkan dari sifat cabang olahraga bulutangkis berdasarkan tuntutan kondisi fisik. Tidak dipungkiri bahwa cabang olahraga bulutangkis memerlukan kecepatan dan mobilitas pergerakan dengan egillitas yang biasanya dimanfaatkan untuk menutup lapangan, atau untuk mengejar *shuttlecock* ke segala arah. Pergerakan cepat dan disusul dengan perubahan arah, baik ke depan net sisikanan, depan net sisi kiri, samping kanan, samping kiri, belakang sisi kanan dankiri. Dalam permainan bulutangkis sering pemain mengalami kelelahan karenastar yang terlalu cepat atau karena berhenti dan berubah arah gerakan. Pengkondisian khusus itu terdiri dari gerakan tiba-tiba yang cepat, perubahan kecepatan dan arah gerak yang berubah-ubah. Sehingga dalam pelatihan perludiberikan petunjuk gerakan-gerakan apa yang lebih diperlukan. Latihan sebaiknya dilakukan dalam bentuk permainan agar para pemain lebih bisa menikmatinya.

Menurut Suharno dalam Firmansyah (2013 : 2) faktor yang menentukan prestasi maksimal ada dua yaitu: (1) Faktor indogen yang meliputi: kesehatan fisik dan mental, penguasaan teknik yang sempurna, kondisi fisik, aspek kejiwaan dan kepribadian yang baik dan memiliki kematangan juara yang

mantap. (2) Faktor eksogen yang meliputi: peran seorang pelatih, keuangan, alat, perlengkapan, tempat, organisasi, lingkungan dan prestasi pemerintah. Teknik dasar adalah pondasi atau penguasaan pokok yang harus dimiliki oleh seorang atlet dalam melakukan kegiatan bermain bulutangkis. Dalam penguasaan teknik dasar bisa dilakukan secara berulang-ulang sampai benar. Macam-macam teknik dasar dalam olahraga bulutangkis meliputi: 1) Cara memegang raket, terdiri dari: pegangan jabat tangan, gebuk kasur, kampak, Inggris dan pegangan *backhand*, 2) Gerakan pergelangan tangan, 3) Gerakan langkah kaki atau *footwork*, 4) Pemusatan pikiran atau konsentrasi (Tohar dalam Saputri, 2012 : 3). Olahraga bulutangkis dikenal dengan olahraga yang banyak menggunakan pergelangan tangan. Oleh karena itu, cara memegang raket secara benar merupakan dasar untuk mengembangkan dan meningkatkan semua jenis pukulan dalam bulutangkis (Alhusin, 2007 : 24). Seorang pemain yang memiliki teknik dasar yang baik akan lebih mudah dalam melakukan penyerangan dan pertahanan, serta dapat lebih bervariasi dalam penerapan strategi.

Dalam permainan bulutangkis terdapat beberapa keterampilan teknik pukulan, antara lain: *serve (clear)*, *double low serve*, *lob (clear)*, *dropshoot*, *smash*, *drive* atau pukulan mendatar, *net drop*, *net clear* (Poole, 2007 : 47). Teknik pukulan tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan jenis pukulan *forehand* maupun dengan jenis pukulan *backhand* sesuai dengan kebutuhan saat pertandingan. Sejalan dengan pendapat tersebut, pukulan yang paling dominan serta paling kuat dalam melakukan teknik pukulan *smash* adalah jenis pukulan *forehand* karena tenaga yang digunakan lebih kuat daripada jenis pukulan *backhand*. Dan keterampilan teknik pukulan yang digunakan untuk

menyerang adalah *forehand drive*, dimana dalam permainan ganda pukulan *drive* merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk mendapatkan angka.

Permainan tunggal merupakan suatu jenis permainan yang membutuhkan kesabaran, kondisi fisik yang prima, ketangkasan, dan penguasaan posisi dalam lapangan” (Poole, 2006 : 73). Sedangkan permainan ganda menurut Aksan (2012 : 110) merupakan permainan yang memiliki tuntutan yang agak berbeda dengan tunggal. Seorang pemain yang memiliki *footwork* yang kurang baik tetapi memiliki kecepatan, reflek pukulan serta *power* yang besar akan menjadi pemain ganda yang baik. Meskipun keterampilan teknik pukulan tidak jauh berbeda, akan tetapi pemain tunggal yang bermain dengan baik belum tentu bisa menjadi pemain ganda yang baik.

Kemampuan atlet sangat lah penting dalam permainan bulutangkis. Dalam latihan bulutangkis teknik seorang atlet bisa menguasai berbagai macam teknik yang ada dalam bulutangkis. Adapun latihan yang dilakukan antar lain: teknik dasar servis, teknik dasar *forehand*, teknik dasar *beckhand*, teknik dasar *smash*, dan berbagai macam teknik dasar lainnya. Melihat banyak perkembangan olahraga yang ada di kabupaten Tegal, cabang olahraga bulutangkis hingga saat ini belum pernah memunculkan prestasi yang menonjol. Melihat dari hal tersebut pemerintah melakukan banyak upaya guna menunjang perkembangan olah raga bulutangkis dengan cara melakukan banyak pembinaan kepada pelatih dan pengurus klublainya. Latihan menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah pendidikan untuk memperoleh kemahiran atau kecakapan (Dedikbud, 1993:503). Dilihat dari latihan yang dilakukan oleh pemain pada masing-masing klub mereka. Ada beberapa faktor-faktor tidak diperhatikan olehkarna pelatih hanya melatih berdasarkan pengalaman yaitu melatih hanya

pada faktor teknik saja dengan memberikan pola pola pukulan, padahal ada faktor lain yang perlu diperhatikan yaitu fisik dan mental.

Di Kabupaten Tegal banyak klub yang mempunya peserta atau atlet yang masih dalam usia pelajar. Seperti PB satria mempunya 17 atlet, PB Bintang Perkasa 16 atlet dan PB Satianar 6 atlet. Setelah dilakukan pengamatan selama satu tahun ternyata ada banyak hal yang mempengaruhi dalam pencapaian prestasi olahraga bulutangkis di kabupaten Tegal. Diantaranya adalah faktor fisik dan faktor teknik para pemain. Dilihat dari hasil kejuaraan yang merekaikuti seperti POPDA hingga PORPROV yang kebanyakan selalu kalah dibabak penyisihan. Belum pernah ada pemain kab. Tegal yang lolos sampai semifinal bahkan final diajang PORPROV. Diajang kejurnas seperti Djarum Sirnas pun untuk atlet kab. Tegal belum ada prestasi yang dibanggakan terbukti belum adanya atlet yang mampu masuk semifinal dan final dalam kejuaraan ini. Dari hal tersebut banyak hal yang harus diperhatikan diantaranya adalah kondisi fisik dan kemampuan teknik seorang pemain dalam permainan bulutangkis dikarenakan masih perlu yang banyak ditingkatkan guna memperoleh hasil yang maksimal daam pertandingan bulutangkis agar memperoleh hasil yang diinginkan baik dari atlet maupun dari pelatih.

Dari latar belakang seperti yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik dan kemampuan teknik seorang pemain bulutangkis merupakan faktor yang sangatlah penting, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul "SURVEIKEMAMPUAN FISIK DAN KETERAMPILAN TEKNIK ATLET BULUTANGKIS USIA PELAJAR 12-16 TAHUN 2018 KLUB BULUTANGKIS KAB. TEGAL.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Belum diketahuinya kondisi fisik atlet bulutangkis usia pelajar 12-16 tahun klub bulutangkis di kab. Tegal.
2. Belum diketahuinya kemampuan teknik atlet bulutangkis usia pelajar 12-16 tahun klub bulutangkis di kab Tegal.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas maka perlu adanya pembatasan masalah dan disesuaikan dengan kemampuan peneliti dalam penelitian agar pengkajiannya lebih mendalam. Penelitian ini dibatasi pada SURVEI KEMAMPUAN FISIK DAN KETERAMPILAN TEKNIK ATLET BULUTANGKIS USIA PELAJAR 12-16 TAHUN 2018 KLUB BULUTANGKIS KAB. TEGAL.”

1.4 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang dikemukakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Bagaimana kemampuan fisik dan keterampilan teknik atlet bulutangkis usia 12-16 tahun kabupaten Tegal ?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan fisik dan keterampilan teknik atlet Bulutangkis usia 12-16 tahun kabupaten Tegal.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang di harapkan akan diperoleh adalah:

1.6.1 Bagi penulis

Untuk menambah pengembangan ilmu pengetahuan olahraga khususnya dibidang tes dan pengukuran kemampuan fisik dan ketrampilah teknik serta Penulismampu menerapkan teori yang didapat selama kuliah.

1.6.2 Bagi klub bulutangkis di kabupaten Tegal

Dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi pelatih dan pengurus klub, untuk mengambil tindakan selanjutnya dalam rangka peningkatan kualitas olahraga dan pencapaian prestasi yang optimal serta membuat kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan penyelenggaraan pusat pelatihan dan Memberi informasi kepadapara pemain klub bulutangkis di “KABUPATEN TEGAL” bahwa kemampuan fisik dan keterampilan teknik sangat menunjang pencapaian prestasi olahraga cabang bulutangkis. Selain itu penelitian ini diharapkan bisa menjadi gambaran untuk meningkatkan kemampuan fisik dan keterampilan teknik. Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa tingkat kemampuan fisik dan keterampilan teknik seorang atlet bulutangkis dikabupaten Tegal.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kondisi Fisik

Sekarang ini telah berkembang suatu istilah yang lebih populer dari *physical build-up*, yaitu *physical conditioning* yang maksudnya adalah pemeliharaan kondisi/keadaan fisik. Bahwa kondisi fisik adalah satu prasyarat yang sangat diperlukan dalam usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan sebagai keperluan dasar yang tidak dapat ditunda atau ditawar-tawar lagi. Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharanya. (M. Sajoto, 1995: 8). Jadi kesimpulan kondisi fisik adalah kesatuan seluruh komponen kondisi fisik yang melekat atau harus dimiliki seseorang dan tidak dapat dipisahkan begitu saja baik peningkatan maupun pemeliharanya.

Untuk meningkatkan dan mencapai prestasi yang setinggi-tingginya, olahragawan haruslah memiliki 4 kelengkapan pokok yaitu:

1. Pembinaan teknik (keterampilan)
2. Pembinaan fisik (kesegaran jasmani)
3. Pembinaan taktik
4. Kematangan juara

(M. Sajoto, 2009: 7) Sesuai dengan perkembangan pengetahuan, maka istilah pun kadang-kadang berkembang mengikuti fungsi sesuai yang dimaksud dalam pengertian itu.

2.2 Komponen-komponen Kondisi Fisik

Kondisi fisik merupakan prasyarat yang harus dimiliki oleh seseorang atlet didalam meningkatkan dan mengembangkan prestasi olahraga yang optimal, sehingga segenap kondisi fisiknya harus dikembangkan dan ditingkatkan sesuai dengan ciri, karakteristik dan kebutuhan masing-masing cabang olahraga. Kemampuan tubuh terdiri dari beberapa komponen fisik yang merupakan satu kesatuan utuh dan memiliki peran berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan cabang olahraga yang diikuti.

M. Sajoto (1995: 8) menyebutkan macam-macam komponen dari aspek fisik yang perlu untuk selalu dikembangkan dalam pelatihan adalah:

- 1) kekuatan (*strength*)
- 2) daya tahan (*endurance*)
- 3) daya otot (*muscular power*)
- 4) kecepatan (*speed*)
- 5) daya lentur (*flexibility*)
- 6) kelincahan (*agility*)
- 7) koordinasi (*coordination*)
- 8) keseimbangan (*balance*)
- 9) ketepatan (*accuracy*)
- 10) reaksi (*reaction*).

2.2.1 Kekuatan (*strength*)

Menurut M. Sajoto (1995: 8) kekuatan (*strength*) adalah kekuatan dan daya ledak adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Sedangkan menurut Rusli Lutan, (2000: 66) Kekuatan adalah komponen yang

sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik seseorang secara keseluruhan. Kemampuan sekumpulan otot melawan beban dalam suatu usaha, (Roji dan Eva Yuliyanti, 2017: 198)

Bulutangkis adalah olahraga yang membutuhkan kekuatan otot yang sangat besar saat melakukan smash untuk mematikan lawan. Sehingga kekuatan sangatlah dibutuhkan untuk olahraga bulutangkis baik saat melakukan pukulan *smash* maupun pukulan *lob*.

2.2.2 Daya Tahan (*endurance*)

Menurut M. Sajoto (1995: 8) dua macam daya tahan, yaitu: 1) daya tahan umum (*general endurance*), adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, paru-paru dan peredaran darahnya secara efektif dan efisien untuk menjalankan kerja secara terus menerus yang melibatkan kontraksi sejumlah otot-otot dengan intensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama; 2) daya tahan otot (*local endurance*), adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan ototnya untuk berkontraksi secara terus menerus dalam waktu yang relative lama dengan beban tertentu. Sedangkan menurut Rusli Lutan, (2000: 71) Daya tahan dapat diartikan sebagai suatu keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja dalam waktu yang cukup lama. Sedangkan menurut Roji dan Eva Yuliyanti (2017: 178) Daya Tahan adalah kemampuan sekelompok otot melakukan serangkaian kerja dalam waktu lama. Takaran latihan untuk meningkatkan daya tahan diperlukan frekuensi latihan 3kali/minggu dengan intensitas daya tahan 70%.

Bulutangkis dilakukan selama 3 set atau 2 kali kemenangan sehingga memerlukan daya tahan atau kondisi tubuh yang sangat prima untuk menunjang

permainan. Sehingga pada saat pertandingan bulutangkis seorang pemain bisa bermain secara maksimal.

2.2.3 Daya Ledak Otot (*muscular power*)

Menurut M.Sajoto (1995: 8) Daya ledak otot (*muscular power*) adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya. Sedangkan menurut Roji dan Eva Yuliyanti (2017:180) daya ledak otot adalah kemempuang seseorang untuk meningkatkan kemampuan sekelompok otot melakukan serangkaian kerja dalam waktu yang sependek-pendeknya.

Daya ledak adalah suatu kemampuan seorang atlet untuk mengatasi suatu hambatan dengan kecepatan kontraksi yang tinggi. Daya ledak ini diperlukan di beberapa gerakan asiklis, misalnya pada atlet seperti melempar, tendangan tinggi atau tendangan jauh (Harre,1982:16). Lebih lanjut dikatakan bahwa daya ledak adalah kemampuan olahragawan untuk mengatasi tahanan dengan suatu kecepatan kontraksi tinggi (Harre, 1982:102). Di dalam bulutangkis daya ledak digunakan pada saat melakukan *jump smash* sehingga *smash* yang dihasilkan bisa menyulitkan dan bahkan mematikan lawan.

2.2.4 Kecepatan (*speed*)

Kecepatan (*speed*) berasal dari kata cepat artinya kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (M. Sajoto, 1995: 9). Sedangkan menurut Rusli Lutan, (2000: 74) Kecepatan adalah kemampuan untuk berjalan, berlari atau bergerak dengan sangat cepat seperti kemampuan biomotorik lain, kecepatan dapat dirinci menjadi beberapa *type*/macam. Pengertian kecepatan menurut Harsono (2001:36), adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-

gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang cepat.

Kecepatan di dalam pertandingan bulutangkis sangatlah diperlukan. Karena olahraga bulutangkis adalah permainan yang sangat cepat sehingga membutuhkan kecepatan untuk bisa mengimbangi jalannya kok yang dipukul oleh lawan.

2.2.5 Daya Lentur (*flexibility*)

Efektivitas seseorang dalam penyesuaian diri untuk segala aktifitas dengan penguluran tubuh yang luas. Hal ini akan sangat mudah ditandai dengan tingkat fleksibilitas persendian pada seluruh tubuh (M. Sajoto, 1995: 9). Sedangkan menurut Rusli Lutan, (2000: 75) Kelentukan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan persendian melalui jangkauan gerak alami tiap sendi pada tubuh tergantung pada pengaturan tendo-tendo, ligamenta, jaringan penghubung dan otot-otot.

Menurut Sukadiyanto (2005: 128) kelentukan mengandung pengertian, yaitu luas gerak satu persendian atau beberapa persendian. Lebih lanjut Sukadiyanto (2005: 128) menyatakan ada dua macam kelentukan, yaitu (1) kelentukan statis, dan kelentukan dinamis. Pada kelentukan statis ditentukan oleh ukuran dari luas gerak (*range of motion*) satu persendian atau beberapa persendian. Sedangkan kelentukan dinamis adalah kemampuan seseorang dalam bergerak dengan kecepatan yang tinggi

Fleksibilitas adalah komponen kemampuan fisik yang sangat penting bagi setiap pebulutangkis. Dengan tubuh yang lentur akan memudahkan pebulutangkis dalam mengejar kok yang diberikan oleh lawan meskipun dalam keadaan yang sangat sulit sekalipun.

2.2.6 Kelincahan (*agility*)

Menurut M. Sajoto (1995: 9) kelincahan (*agility*) adalah kemampuan seseorang mengubah posisi di area tertentu. Seseorang yang mampu mengubah satu posisi yang berbeda dalam kecepatan tinggi dengan koordinasi yang baik, berarti kelincahnya cukup baik. Sedangkan menurut Dangsina Moeloek dan Arjadino Tjokro (1984: 8), kelincahan adalah kemampuan mengubah secara cepat arah tubuh atau bagian tubuh tanpa gangguan pada keseimbangan. Mengubah arah gerakan tubuh secara berulang-ulang seperti halnya lari bolak-balik memerlukan kontraksi secara bergantian pada kelompok otot tertentu. Sebagai contoh saat lari bolak-balik seorang atlet harus mengurangi kecepatan pada waktu akan mengubah arah. Untuk itu otot perentang otot lutut pinggul mengalami kontraksi eksentris (penguluran), saat otot ini memperlambat momentum tubuh yang bergerak ke depan.

Kegunaan kelincahan sangat penting terutama olahraga beregu dan memerlukan ketangkasan, khususnya bulutangkis. Suharno (1985: 33) menyatakan kegunaan kelincahan adalah untuk menkoordinasikan gerakan-gerakan berganda atau stimulan, mempermudah penguasaan teknik-teknik tinggi, gerakan-gerakan efisien, efektif dan ekonomis serta mempermudah orientasi terhadap lawan dan lingkungan. Kelincahan sangatlah diperlukan bagi setiap pebulutangkis agar dalam mengejar kok yang diberikan oleh lawan seorang pemain tidak tertinggal dengan cepatnya laju kok.

2.2.7 Koordinasi (*coordination*)

Koordinasi adalah kemampuan seseorang mengintegrasikan bermacam macam gerakan yang berbeda ke dalam pola gerakan tunggal yang efektif (M. Sajoto, 1995: 9). Sedangkan menurut Rusli Lutan, (2000: 77) Koordinasi adalah

kemampuan untuk melakukan gerakan dengan berbagai tingkat kesukaran dengan cepat dan efisien dan penuh ketepatan. Selanjutnya Singer (1983: 167), mengatakan, bahwa koordinasi dari berbagai macam bagian tubuh termasuk suatu kemampuan untuk menampilkan suatu model gerak. Kemampuan tersebut dimaksudkan untuk mengendalikan bagian tubuh yang bebas dilibatkan dalam model gerakan yang kompleks dan menggabungkan bagian-bagian tersebut dalam suatu model gerakan yang lancar.

Dalam permainan bulutangkis koordinasi sangatlah diperlukan setiap atlet karena olahraga bulutangkis memerlukan gerakan tangan dan kaki yang sangat cepat dan harus diimbangi secara bersamaan untuk memperoleh pukulan yang diinginkan.

2.2.8 Keseimbangan (*balance*)

Menurut M. Sajoto (1995: 9) berpendapat keseimbangan adalah kemampuan seseorang mengendalikan organ-organ syaraf otot, seperti dalam hand stand atau dalam mencapai keseimbangan sewaktu seseorang sedang berjalan kemudian terganggu (misalnya tergelincir, dan lain-lain). Di bidang olahraga banyak hal yang harus dilakukan atlet dalam masalah keseimbangan ini, baik dalam menghilangkan ataupun mempertahankan keseimbangan.

Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan kesetimbangan tubuh ketika di tempatkan di berbagai posisi. Definisi menurut O'Sullivan, (2005) keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan pusat gravitasi pada bidang tumpu terutama ketika saat posisi tegak. Selain itu menurut Ann Thomson, (2004) keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan tubuh dalam posisi kesetimbangan maupun dalam keadaan statik atau dinamik, serta menggunakan aktivitas otot yang

minimal. Keseimbangan juga bisa diartikan sebagai kemampuan relatif untuk mengontrol pusat massa tubuh (*center of mass*) atau pusat gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpu (*base of support*). Keseimbangan melibatkan berbagai gerakan di setiap *segmen* tubuh dengan di dukung oleh sistem muskuloskeletal dan bidang tumpu. Kemampuan untuk menyeimbangkan massa tubuh dengan bidang tumpu akan membuat manusia mampu untuk beraktivitas secara efektif dan efisien.

Seorang atlet bulutangkis harus memiliki keseimbangan yang sangat baik. tujuannya yaitu agar nanti pemain dapat menjangkau setiap kok yang diberikan oleh lawan. Jika tidak maka seorang atlet akan terjatuh dan akan merugikan atlet itu sendiri.

2.2.9 Ketepatan (*accuracy*)

Pengertian Ketepatan adalah secara garis besar dalam permainan bolavoli ketepatan sangatlah diperlukan misalnya dalam *servis*, seorang pemain harus bisa menempatkan servisnya ke daerah lawan yang kosong atau pada pemain yang lemah dalam melakukan *passing* sehingga lawan akan sulit menerima *servis*. Menurut Suharno HP (1983: 35), ketepatan ialah kemampuan seseorang untuk mengarahkan sesuatu gerak ke suatu sasaran dengan tujuannya. Pendapat lain menurut Sanjoto yang dikutip oleh Soleh (2007: 6), bahwa ketepatan adalah kemampuan seseorang dalam mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran. Ketepatan merupakan faktor yang diperlukan seseorang untuk mencapai target yang diinginkan.

Ketepatan (*accuracy*) menurut M. Sajoto (1995: 9) adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran. Sasaran ini dapat merupakan suatu jarak atau mungkin suatu objek langsung

yang harus dikenal dengan salah satu bagian tubuh. Dalam pertandingan Bulutangkis seorang atlet harus mempunyai ketepatan yang sangat baik. Tujuannya agar saat melakukan serangan kok yang diarahkan sesuai dengan apa yang kita inginkan.

2.2.10 Reaksi (*reaction*)

Reaksi (*reaction*) menurut M. Sajoto (1995: 10) adalah kemampuan seseorang untuk segera bertindak secepatnya dalam menanggapi rangsangan yang ditimbulkan lewat indera, syaraf atau feeling lainnya. Dalam permainan bulutangkis seorang atlet harus mempunyai reaksi yang sangat baik. Karena pukulan yang diarahkan oleh lawan diarahkan keberapa arah sehingga seorang atlet harus mempunyai reaksi yang cepat agar dapat menjangkau semua pukulan yang diarahkan oleh lawan.

Menurut Suharno (1985: 31) Kecepatan reaksi adalah kemampuan organisme atlet untuk menjawab suatu rangsang secepat mungkin dalam mencapai hasil yang sebaik-baiknya. Menurut Nurhasan (1994) yang dikutip oleh Saifudin (1999: 1-11) kecepatan gerakan dan kecepatan reaksi sering dianggap sebagai ciri dari atlet berprestasi, yang dapat diamati dalam cabang-cabang olahraga yang membutuhkan mobilitas tinggi, seperti kecepatan lari seseorang pemain bulutangkis yang mengejar kok yang diarahkan lawanya dan kok tersebut harus dikembalikan dengan cepat oleh pemain bulutangkis agar kok tidak jatuh ke bidang permainannya sendiri.

2.3 Pentingnya Kondisi Fisik

Dalam semua kegiatan manusia, baik kegiatan itu didominasi kegiatan fisik maupun yang didominasi oleh kegiatan non fisik, seseorang berperan sekali dalam

kegiatan sehari-harinya. Disamping peranan langsung dari kegiatan fisik terhadap produktivitas kerja yang saat ini sudah semakin diyakini manfaatnya, masih banyak sisi lain dari penampilan fisik yang berpengaruh terhadap kegiatan dan peran kita sehari-hari.

Keadaan kondisi fisik yang baik akan mempengaruhi pula terhadap aspek-aspek kejiwaan yang berupa peningkatan motivasi kerja, semangat kerja, rasa percaya diri, ketelitian dan lain sebagainya. Secara psikologis pula keadaan fisikpun nampaknya sangat besar pula pengaruhnya dalam lingkungan kegiatan kita, terutama dalam bersosialisasi. Orang yang tinggi besar dan kekar akan punya kesan lain dibanding orang yang bertubuh kecil dan pendek.

Dalam konteks yang lebih khusus yaitu dalam kegiatan olahraga, maka kondisi fisik seseorang akan sangat mempengaruhi bahkan menentukan gerak penampilannya.

Karena dengan kondisi fisik yang baik, seperti yang dikemukakan oleh Harsono, (1988: 153), maka akan berpengaruh terhadap fungsi dan sistem organisme tubuh antara lain berupa:

- a. Akan ada peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung
- b. Akan ada peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, stamina dan komponen kondisi fisik lainnya
- c. Akan ada ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu latihan
- d. Akan ada pemulihan yang lebih cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan
- e. Akan ada respon yang cepat dari organisme tubuh kita apabila sewaktu-waktu respon demikian diperlukan.

Untuk itu maka program latihan kondisi fisik harus ditata dan dirancang dan dilakukan secara baik dan sistematis sehingga bisa meningkatkan kesegaran

jasmani, dan meningkatkan kemampuan biomotorik yang dibutuhkan. Kalau ke lima keadaan di atas tidak atau kurang tercapai setelah suatu masa latihan kondisi fisik tertentu, maka hal itu berarti bahwa perencanaan dan sistematika, metoda serta pelaksanaannya kurang tepat.

Sukses olahraga sering menuntut keterampilan yang sempurna dalam situasi stress fisik dan psikis yang tinggi. Sedangkan kondisi fisik yang prima biasanya akan dapat meningkatkan rasa percaya diri dan akan bisa menekan stress psikis pada tingkat yang tidak terlalu tinggi dan malah bisa memanfaatkan tekanan psikis tersebut kepada hal-hal yang positif. Seorang atlet sebelum diterjunkan dalam suatu gelanggang pertandingan, harus sudah berada dalam suatu kondisi fisik yang baik untuk menghadapi intensitas kerja yang tinggi dan segala stress yang dihadapi.

2.4 Kemampuan Teknik

Bulutangkis sudah dikenal sejak abad 12 di lapangan olahraga kerajaan Inggris. Juga ada bukti-bukti yang menyatakan bahwa anggota-anggota kerajaan di Polandia memainkan olahraga ini pada akhir abad XVII atau permulaan abad XVIII. Di India, olahraga ini dimainkan di Poona, dan sampai tahun 1890 permainan ini dikenal dengan nama *poona* (Poole, 2008: 7). *Battledose* dan *Shuttlecock* dimainkan di ruangan besar yang di sebut dengan *badminton hous di Gloucestershire*, England selama tahun 1860-an. Nama badminton diambil dari nama kota Batminton tempat kediaman *Duke of Beaufort*. Nama bulutangkis menggantikan *Battledos* dan *Shuttlecock* untuk Indonesia karena bola yang dipukul terbuat dari rangkaian bulu itik warna putih dan cara memukulnya dengan di tangkis atau di kembalikan (Poole, 2008: 8) Tujuan permainan Bulutangkis adalah untuk menjatuhkan *shuttlecock* di daerah permainan lawan dan berusaha

agar lawan tidak dapat memukul *shuttlecock* dan menjatuhkannya di daerah permainan sendiri.

Menurut Herman Subardjah, (2001: 13), permainan bulutangkis merupakan permainan yang bersifat individual yang dapat dilakukan dengan cara satu orang melawan satu orang atau dua orang melawan dua orang. Permainan ini menggunakan raket sebagai alat pemukul dan *Shuttlecock* sebagai objek pukul, lapangan permainan berbentuk segi empat dan dibatasi oleh net untuk memisahkan antara daerah permainan sendiri dan daerah permainan lawan. Tujuan permainan bulutangkis adalah berusaha untuk menjatuhkan *shuttlecock* dan berusaha agar lawan tidak dapat memukul kok dan menjatuhkannya di daerah permainan sendiri. Apabila *shuttlecock* jatuh di lantai atau menyangkut di net, maka permainan berhenti.

Bulutangkis merupakan olahraga permainan yang bersifat individual yang dapat dilakukan dengan cara satu orang melawan satu orang atau dua orang melawan dua orang.

2.5 Teknik Pukulan (*Stroke*) Bulutangkis

2.5.1 Pukulan *Lob*

Pukulan *lob* dilakukan dengan cara berdiri dengan *rileks*, tempatkan posisi badan sedemikian rupa dibelakang *shuttlecock*, salah satu kaki didepan, berat badan dibelakang. *Shuttlecock* dipukul didepan atas kepala dengan mengayunkan raket ke depan atas dan meluruskan seluruh lengan. Lecutkan pergelangan tangan kedepan, setelah raket menyentuh *shuttlecock* lanjutkan gerakan memukul sehingga raket berada disamping badan (Herman Subardjah, 2000: 46-47). Sedangkan menurut Muhajir (2017: 88) pukulan *lob* adalah suatu

pukulan dalam permainan bulutangkis yang dilakukan dengan tujuan untuk menerbangkan *shuttlecock* setinggi mungkin mengarah jauh ke belakang garis lapangan.

Menurut Roji dan Eva Yuliyanti. (2017: 93) Pukulan *lob* yakni suatu pukulan dalam sebuah permainan bulutangkis yang dilakukan dengan tujuan untuk menerbangkan *shuttlecock* setinggi mungkin mengarah jauh ke belakang garis lapangan. Kegunaan utama dari pukulan *lob* untuk dapat membuat bola menjauh dari lawan anda dan membuatnya bergerak dengan cepat. Dengan mengarahkan bola ke belakang lawan atau juga dengan membuat mereka bergerak lebih cepat dari yang mereka inginkan, akan membuat mereka kekurangan waktu dan akan menjadi lebih cepat lelah.

2.5.2 Pukulan Servis

Menurut Sapta (2010: 16) menyatakan bahwa pukulan *servis* merupakan pukulan yang sangat menentukan dalam awal perolehan nilai, karena pemain yang melakukan *servis* dengan baik dapat mengendalikan jalannya permainan. *Servis lob* dilakukan dengan memukul *shuttlecock* dari bawah dan diarahkan ke bagian belakang atas lapangan permainan lawan. *Servis* ini dilakukan dalam permainan tunggal, sehingga sering dinamakan "*deep single servise*" (Herman Subardjah, 2001: 43).

Servis merupakan modal awal untuk bisa memenangkan pertandingan. Seseorang pemain yang tidak bisa melakukan *servis* dengan benar akan terkena *fault*. Menurut Tohar (1991: 67) pukulan *servis* adalah pukulan dengan raket yang memukul *shuttlecock* ke bidang lapangan lain secara diagonal dan bertujuan sebagai pembuka permainan dan merupakan suatu pukulan yang penting dalam permainan bulutangkis.

Menurut Icuk (2002: 30) pukulan *servis* merupakan pukulan yang mengawali atau sajian bola pertama sebagai permulaan permainan. *Servis* merupakan pukulan yang sangat menentukan dalam awal perolehan nilai, karena kalau peraturan yang lama hanya pemain yang melakukan *servis* yang dapat memperoleh angka. Namun sekarang ini peraturan pada permainan bulutangkis di tetapkan oleh IBF sudah ada perubahan, pada pertandingan resmi sekarang sudah menggunakan sistem *rally point*. Jadi tidak selalu pemain melakukan servis yang mendapat nilai. *Servis* yaitu gerakan untuk memulai, sehingga *shuttlecock* berada dalam keadaan di mainkan, yaitu dengan memukul *shuttlecock* ke lapangan lawan (James Poole 1986 : 142).

“*Servis* harus di lakukan dengan pukulan *under hand* (gerak dari bawah ke atas), akan tetapi setiap jenis pukulan dapat di gunakan dalam *rally*, pukulan *long service forehand* harus di lakukan dengan cara memukul *shuttlecock* dengan kekuatan yang penuh. *Shuttlecock* yang di pukul harus di usahakan jatuh menurun secara tegak lurus ke bawah di suatu tempat di garis belakang untuk *service* permainan tunggal dan perpotongan antara garis tengah dengan garis belakang untuk *service* permainan tunggal. Dengan demikian bola lebih sulit untuk di perkirakan jatuhnya dan sulit untuk di pukul sehingga pengembalian lawan kurang efektif Tony Grice, (1996 : 25)

Ada beberapa jenis servis bulutangkis. Setiap jenis *servis* memukul *shuttlecock* dengan caranya yang khas, sebab itu masing-masing mempunyai hal-hal yang menguntungkan dan merugikan. Macam-macam bentuknya meliputi *servis* pendek, dan *servis* panjang.

a. Servis Pendek (Short Service)

Servis pendek merupakan salah satu pukulan awal pada permainan bulutangkis. menurut Servis Pendek yaitu servis dengan mengarahkan *Shuttlecock* dengan tujuan kedua sasaran yaitu : ke sudut titik perpotongan antara garis servis di depan dengan garis tengah dan garis servis dengan garis tepi, sedangkan jalannya *shuttlecock* menyusur tipis melewati net, (Tohar 1992 : 41). Menurut Herman Subarjah (2000: 44), servis pendek merupakan servis yang diarahkan pada bagian depan lapangan lawan, biasanya dilakukan dalam permainan ganda. Sedangkan menurut Sutrisno dan yuni Mariani (2007: 18), tujuan servis pendek adalah untuk memaksa lawan agar kesulitan atau tidak dapat melakukan serangan.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa servis pendek adalah pukulan pertama pada permainan bulutangkis yang diarahkan pada bagian depan lapangan. Tujuannya untuk memaksa lawan agar tidak melakukan serangan.

b. Servis Panjang (Long Service)

Servis panjang adalah pukulan servis yang dilakukan dengan cara memukul *shuttlecock* setinggi-tingginya, dan jatuh di garis belakang bidang lapangan lawan (Tohar 1992: 42). Menurut Icuk (2002: 39) servis panjang merupakan servis tinggi yang biasanya di gunakan dalam permainan tunggal. Sedapat mungkin memukul bola sampai dekat garis belakang dan menikik tajam lurus ke bawah. Oleh karena itu, pukulan Servis tinggi ini merupakan salah satu jenis servis yang membutuhkan banyak tenaga.

Dalam melakukan servis panjang, pemain harus memperhatikan gerakan ayunan raket yaitu ke belakang lalu ke depan. Pukulan harus dilakukan dengan sempurna diikuti gerak peralihan titik berat badan, dari kaki belakang ke kaki depan, yang harus berlangsung secara harmonis, Menurut Tony Grice (1996: 25) akhir gerakan servis ini adalah tangan yang mengarah atas yang sejalan dengan bola dan berakhir di atas bahu tangan yang tidak memegang raket.

Servis panjang atau servis tinggi ini akan sangat tepat dilakukan pada saat lawan kehabisan tenaga. Dengan servis ini lawan di paksa untuk bergerak sehingga mengeluarkan banyak tenaga. Selain itu, dengan lambungnya bola yang tinggi, bola akan turun dalam keadaan tegak dengan lantai. Posisi bola seperti ini sulit di pukul apa lagi di smash. Servis ini juga dapat di gunakan untuk membuka pertahanan lawan dari depan.

2.5.3 Pukulan *Smash*

Menurut Grice (2000: 85), arti penting dari pukulan *smash* adalah pukulan ini hanya member sedikit waktu pada lawan untuk bersiap-siap atau mengembalikan setiap bola pendek yang telah mereka pukul ke atas. Pukulan *smash* digunakan secara *ekstensif* dalam partai ganda. Syahri Alhusin (2007: 43), *smash* yakni pukulan *overhead* (atas) yang diarahkan ke bawah dengan tenaga penuh. Dalam praktek permainan, pukulan *smash* dapat dilakukan dalam sikap diam/berdiri atau sambil loncat (*Jumping Smash*). Oleh karena itu pukulan *smash* dapat berbentuk :

1. Pukulan Smash Penuh

Yang dimaksud pukulan *smash* penuh adalah melakukan pukulan *smash* dengan mengayun raket, perkenaannya tegak lurus antara daun raket dengan datangnya *shuttlecock*, sehingga pukulan dilakukan secara penuh.

2. Pukulan *Smash*

Potong Model *smash* ini biasanya dilakukan dengan tenaga kurang kuat jika dibandingkan dengan pukulan *smash* penuh, akan tetapi posisi *shuttlecock* lebih tajam dan lebih terarah. Kebanyakan *smash* potong ini dilakukan secara menyilang atau *cross smash*. Cara melakukannya sama dengan *smash forehand*. *Smash* ini disebut potong, karena dalam memukulnya kurang keras dan jatuhnya lebih dekat ke net.

3. *Around The Head Smash*

Syahri Alhusin (2007: 45), *Around The Head Smash* adalah suatu model *smash* dengan posisi lengan memutar mengitari atas kepala. Sedangkan Pukulan *smash* melingkar menurut Tohar (1992:61) adalah Melakukan gerakan dengan mengayunkan tangan yang memegang raket kemudian dilingkarkan di atas kepala dilanjutkan menggerakkan pergelangan tangan dengan cara mencambukkan raket sehingga melentingkan *shuttlecock* mengarah ke seberang lapangan lawan". Pada pukulan *smash* melingkar ini dapat menghasilkan

pukulan yang sukar di tebak arahnya, sehingga sering membingungkan lawan.

4. Pukulan *Backhand Smash*

Syahri Alhusin (2007: 46), *backhand smash* adalah suatu model *smash* yang dilakukan dari sebelah kiri. Menurut Arma (1981: 207), yaitu cara melakukan *smash backhand* sama seperti melakukan pukulan *lob* dan *drop backhand*. Perbedaannya hanya pada saat *shuttlecock* harus dipukul permukaan raket diarahkan condong ke bawah, karena *shuttlecock* harus dipukul ke lantai. Karena tidak dapat memukul *shuttlecock* sekeras pukulan *smash forehand*, *smash* ini dipergunakan bila *shuttlecock* dapat dipukul dari pertengahan lapangan atau lebih dekat lagi ke net.

Berdasarkan pendapat ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa pukulan *smash* adalah pukulan yang dilakukan dengan sekeras-kerasnya dan menukik tajam kearah daerah permainan lawan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan, yaitu:

1. Kemampuan fisik atlet bulutangkis usia pelajar 12-16 tahun klub bulutangkis kab. Tegal secara keseluruhan tergolong kategori baik dengan rincian kategori baik sekali 0% sebanyak 0 atlet, kategori baik 30,77% sebanyak 8 atlet, kategori sedang 65,38% sebanyak 17 atlet, kategori kurang 3,84% sebanyak 1 atlet dan kategori kurang sekali 0%.
2. Keterampilan teknik atlet bulutangkis usia pelajar 12-16 tahun klub bulutangkis kab Tegal secara keseluruhan tergolong kategori sedang dengan rincian untuk kategori baik sekali 3,84% sebanyak 1 atlet, kategori baik 7,69% sebanyak 2 atlet, kategori sedang 84,61% sebanyak 22 atlet, kategori kurang 3,84% sebanyak 1 atlet, dan kategori kurang sekali 0% sebanyak 0 atlet.

5.2 Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan kesimpulan di atas penelitian ini dapat berimplikasi yaitu:

1. Atlet untuk mempertahankan dan meningkatkan kondisi fisiknya. Sehingga ketika atlet turun dalam pertandingan, maka atlet akan dapat menunjukkan kemampuan yang maksimal dengan didukung kondisi fisik yang baik.
2. Evaluasi keterampilan tehnik saat berbanding sehingga ketika akan bertanding atlet dapat mengeluarkan kemampuan terbaiknya tanpa sering melakukan kesalahan pukulan teknik dasar pukulan bulutangkis.

3. Pelatih dan atlet dapat mengetahui status kemampuan fisik dan keterampilan teknik, sehingga bagi pelatih dan atlet untuk lebih menjaga dan mempertahankan kondisi fisik dan keterampilan teknik menjadi lebih baik.

5.3 Keterbatasan Hasil Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan sebaik-baiknya, tetapi masih memiliki keterbatasan dan kekurangan, di antaranya:

1. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil tes, yaitu faktor psikologis.
2. Penelitian ini masih terbatas pada atlet usia pelajar 12-16 tahun klub bulutangkis kab. Tegal.

5.4 Saran-Saran

Mengacu pada hasil penelitian dan kesimpulan di atas, beberapa saran yang dapat disampaikan, antara lain:

1. Hasil penelitian dapat dijadikan masukan dan evaluasi bagi pelatih, dalam mempersiapkan dan menyusun program latihan selanjutnya bagi atlet.
2. Bagi peneliti selanjutnya agar menambah subjek penelitian dengan ruang lingkup yang lebih besar dan dengan model penelitian yang lebih bervariasi.
3. Bagi atlet hendaknya melakukan latihan di luar jadwal latihan dan menjaga dari segi kedisiplinan latihan dan asupan makanan agar semakin mendukung kemampuan fisik dan keterampilan teknik bagi yang kurang.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksan, Hermawan. 2012. *Mahir Bermain Bulutangkis*. Bandung: NUANSA.
- Alhusin, Syahri. 2007. *Gemar Bermain Bulutangkis*. Surakarta: CV”Seti-Aji”.
- Dangsina Moeloek & Arjadino Cokro. (1984). *Kesehatan dan Olahraga*. Jakarta: Fakultas. Kedokteran UI
- Departemen Pendidikan Nasional. (2010). *Tes Kesegaran Jasmani Indonesia*. Jakarta.
- Eri Pratiknyo. 2000. *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Semarang: FIK UNNES.
- Grice, Tony. 2000. *Bulutangkis, Petunjuk Praktis Pemula Dan Lanjut*. Jakarta: PT. Grafindo Persada.
- Harsono. 1988. *Coaching Dan Aspek-aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Muhajir. 2017. *Pendidikan, Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Pembukuan, balitbang, Kemendikbud
- M. Ali. 1987. *Prosedur Dan Straregi Penelitian Kependidikan*. Bandung: Angkasa.
- M. Sajoto. 1995. *Peningkatan Dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara prize.
- Poole, James. 2008. *Belajar Bulutangkis*. Sulistio Bandung: Pionir Jaya.
- Poole, James. 2006. *Belajar Bulutangkis*. Bandung: Pioner Jaya.
- _____. 2007. *Belajar Bulutangkis*. Bandung :Pioner Jaya.
- Roji dan Eva Yuliyanti. 2017. *Buku Guru Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Kelas VIII SMP/MTs*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Pembukuan, balitbang, Kemendikbud
- Rusli Lutan Sumardianto 2000. *Filsafat Olahraga. Departemen Pendidikan Nasional*.
- Saifudin,. (1999). *Anatomi Untuk Siswa Perawat*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Soleh Hartadi. 2007. *Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan dengan Ketepatan Servis Atlet Bola voli Yunion di Klub Bolavoli Yuso Yogyakarta*. Skripsi.

- Subardjah, Herman. 2002. *Bulutangkis*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Suharno. (1985). *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Yogyakarta: Yayasan STO.
- Suharno, H. P. 1981. *Metodik Melatih Permainan Bolavoli*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta
- Suharsimi Arikunto. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- _____. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan. Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sukadiyanto. (2005). *Pengantar Terori dan Metodologi melatih Fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung
- Sutrisno, Hadi. 1998. *Statistik Jilid 1*. Yogyakarta: Andi Offet.
- _____. 2004. *Statistik Jilid 2*. Yogyakarta: Andi Offet.
- Syahri Alhusin. 2003. *Aplikasi Statistik Praktis dengan SPSS 10 For Windows*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- <http://bulutangkisterbaru.blogspot.com/diakses.pada.5.oktober.2018>.
- <https://rosy46nelli.wordpress.com/2009/12/07/daya-ledak-otot/> diakses pata tanggal 7 agustus 2019 pukul 13.34