



**SURVEI KOMPONEN KONDISI FISIK ATLET
BULUTANGKIS PUTRA PENGCAH PBSI
KABUPATEN PEKALONGAN
TAHUN 2010**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan
Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Oleh

Nama : Panji Mardiko
NIM : 6301406093
Program Studi : S1
Jurusan : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas : Ilmu keolahragaan

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2011

SARI

Panji Mardiko, 2010. *Survei Komponen Kondisi Fisik Pemain Bulutangkis Putra Pencab. PBSI Kabupaten Pekalongan Tahun 2010.* Skripsi. Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang. Permasalahan dalam penelitian ini adalah : Bagaimana kondisi fisik Pemain Bulutangkis Putra Pencab. PBSI Kabupaten Pekalongan Tahun 2010? Terkait dengan permasalahan diatas akan dilakukan penelitian tentang Kekuatan, Daya tahan, *Power* otot, Kecepatan, dan Kelentukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi fisik pemain bulutangkis kabupaten Pekalongan.

Populasi dalam penelitian ini adalah pemain bulutangkis putra di Kabupaten Pekalongan sebanyak 30 orang atlet berusia 13 - 18 tahun, yang dikelompokkan menjadi dua yaitu usia 13-15 tahun dengan jumlah 21 orang dan usia 16-18 tahun dengan jumlah 9 orang yang telah mendapat latihan rutin di klub masing-masing. Teknik pengambilan sampel menggunakan total populasi, dikatakan total populasi karena sampel dalam penelitian ini terdiri dari populasi. Variabel yang menjadi pusat perhatian penelitian adalah kondisi fisik atlet bulutangkis putra PENGACAB. PBSI Kabupaten pekalongan, meliputi kekuatan, daya tahan, *power* otot, kecepatan dan kelentukan. Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes dan pengukuran. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif dan deskriptif persentase.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kondisi fisik pemain bulutangkis putra Pencab. PBSI Kabupaten Pekalongan Tahun 2010 untuk kelompok usia 13-15 tahun mempunyai nilai rata-rata cukup, dan kelompok usia 16-18 tahun mempunyai rata-rata nilai baik.

Simpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil penelitian ini adalah bahwa kondisi fisik pemain bulutangkis putra Pencab. PBSI Kabupaten Pekalongan Tahun 2010 termasuk kategori cukup untuk kelompok usia 13-15 tahun dan kategori baik untuk kelompok usia 16-18 tahun. Berdasarkan pada hasil tersebut maka penulis memberikan saran 1) Bagi pelatih bulutangkis putra Pencab. PBSI Kabupaten Pekalongan hendaknya memberikan program latihan fisik secara khusus agar terjadi peningkatan kondisi fisik, 2) bagi pemain yang mempunyai kondisi fisik cukup ataupun kurang agar bisa meningkatkan lagi latihan fisiknya agar bisa bermain dengan baik, sedangkan pemain yang sudah mempunyai kondisi fisik baik agar mempertahankan maupun meningkatkan lagi menjadi lebih baik supaya dapat mencapai prestasi yang memuaskan, dan 3) perlu dilakukan penelitian yang sejenis dengan mengambil sampel yang berada pada kelompok umur spesifik dan memiliki prestasi bulutangkis yang baik agar dapat dijadikan sebagai parameter kondisi fisik bagi pemain bulutangkis.

LEMBAR PERSETUJUAN

Telah disetujui untuk diajukan ke dalam Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada :

Hari : Rabo

Tanggal : 5 Januari 2011

Menyetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Drs M. Nasution, M.Kes
NIP. 19640423 199002 1 001

Dra. MM. Endang Sri Retno MS
NIP. 19550111 198303 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Kepeleatihan Olahraga

Drs. Nasuka, M.Kes
NIP. 19530411 198303 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada :

Hari : Senin

Tanggal : 14 Februari 2011

Tempat : Ruang Ujian Skripsi

Panitia Ujian

Ketua Panitia	Sekertaris
<u>Drs. Uen Hartiwan, M.Pd.</u> NIP. 19530411 198303 1 001	<u>Drs. Hermawan, M.Pd.</u> NIP. 19590401 198803 1 002

Dewan Penguji

1. Dra. Kaswarganti Rahayu, M.Kes. (Ketua)
NIP. 19670119 199203 2 001

2. Drs. M. Nasution, M.Kes. (Anggota)
NIP. 19640423 199002 1 001

3. Dra. MM. Endang Sri Retno, MS. (Anggota)
NIP. 19550111 198303 2 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Survei Komponen Kondis fisik Atlet Bulutangkis Putra PENGACAB PBSI Kabupaten Pekalongan”. Skripsi ini disusun dalam rangka menyelesaikan studi Strata 1 guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak penelitian ini tidak akan terlaksana dengan baik. Hal tersebutlah yang mendorong penulis dengan ketulusan dan kerendahan hati ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan penulis menjadi mahasiswa UNNES.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Keperawatan Olahraga Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan dorongan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi.
4. Drs M. Nasution, M.Kes, Selaku Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dra. MM. Endang Sri Retno, MS. Selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Keperawatan Olahraga, yang telah memberikan ilmunya selama perkuliahan.
7. Ketua Pengcab. PBSI Kabupaten Pekalongan yang telah memberikan ijin untuk penelitian.

8. Semua pihak yang telah membantu terlaksanannya penyusunan skripsi ini. dari awal sampai akhir tanpa terkecuali dan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Atas bantuannya, penulis mendo'akan semoga mendapat balasan kebaikan dari Allah SWT. Penulis telah berusaha sebaik-baiknya dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini, namum apabila masih terdapat kesalahan dan kekurangan itu karena keterbatasan penulis. Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua.

Semarang, Januari 2011

Penulis



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Kepunyaan Allah-lah segala apa yang ada di langit dan di bumi. Dan jika kamu melahirkan apa yang ada di dalam hatimu atau kamu menyembunyikanya, niscaya Allah akan membuat perhitungan dengan kamu tentang perbuatan itu (QS. Al Baqarah:284-285).



PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

Bapakku Slamet Ismail dan Ibu Susiana Larasati, adiku yang tercinta Bangun Prasajo, teman-teman Kost Yasmin, teman-teman PKLO, dan almamaterku FIK UNNES.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SARI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Penegasan Istilah	8
BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS.....	11
2.1 Landasan Teori.....	11
2.1.1 Teknik Pukulan (<i>stroke</i>) Bulutangkis	12
2.1.2 Pengertian Kondisi Fisik	14
2.1.3 Komponen-Komponen Kondisi Fisik	14
2.1.4 Kondisi Fisik Bulutangkis.....	18
2.1.5 Tuntunan Kondisi Fisik Pemain Blutangkis.....	19
2.1.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kondisi Fisik	20
2.2 Hipotesis	22

BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Metode Penelitian.....	23
3.2 Populasi.....	23
3.3 Sampel	24
3.4 Variabel.....	24
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	24
3.6 Instrumen Penelitian.....	25
3.7 Analisis Data.....	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Deskripsi Data.....	27
4.2 Hasil Penelitian	27
4.3 Pembahasan	42
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	51
5.1 Simpulan	51
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Deskripsi Hasil Tes Kondisi Fisik Usia 13-15 Tahun.....	29
2. Deskripsi Hasil Tes Kondisi Fisik Usia 16-18 Tahun.....	30
3. Deskripsi Hasil Tes <i>Grip Dynamometer</i>	32
4. Deskripsi Hasil Tes <i>Pull-phas</i>	33
5. Deskripsi Hasil Tes <i>Back Dynamometer</i>	34
6. Deskripsi Hasil Tes <i>Leg Dynamometer</i>	35
7. Deskripsi Hasil Tes <i>Push-up</i>	36
8. Deskripsi Hasil Tes <i>Sits-up</i>	37
9. Deskripsi Hasil Tes <i>Squat-jump</i>	38
10. Deskripsi Hasil Tes <i>Medicine ball</i>	39
11. Deskripsi Hasil Tes <i>Vertical jump</i>	40
12. Deskripsi Hasil Tes Lari 50 Meter.....	41
13. Deskripsi Hasil Tes <i>flexometer</i>	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Norma Tes dan Pengukuran	53
2. Hasil Tes Kekuatan Genggaman Tangan	62
3. Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan Bahu	63
4. Hasil Tes Kekuatan Otot Punggung	64
5. Hasil Tes Kekuatan Otot Tungkai	65
6. Hasil Tes Daya Tahan Otot Lengan	66
7. Hasil Tes Daya Tahan Otot Perut	67
8. Hasil Tes Daya Tahan Otot Tungkai	68
9. Hasil Tes <i>Power</i> Otot Lengan	69
10. Hasil Tes <i>Power</i> Otot Tungkai	70
11. Hasil Tes Kecepatan	71
12. Hasil Tes Kelentukan	72
13. SK Dosen Pembimbing	73
14. Surat Permohonan Ijin Penelitian	74
15. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	75

PERPUSTAKAAN
UNNES

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Alasan Pemilihan Judul

Bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang digemari oleh masyarakat, hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya gedung dan lapangan bulutangkis yang dibangun secara permanen baik di desa maupun di kota. Setiap gedung atau lapangan bulutangkis biasanya terdapat beberapa klub dengan berbagai macam nama klub dan pemain yang berbeda. klub yang berlatih di lapangan atau gedung bulutangkis mempunyai tujuan yang berbeda-beda, ada yang mempunyai tujuan latihan bulutangkis sekedar mengisi waktu luang dan berkeringat 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 (Subardjah, 2000: 3).

Nama Indonesia sangat lekat dengan bulutangkis. Tak heran cabang olahraga permainan yang satu ini begitu populer dikalangan masyarakat kita.

Olahraga bulutangkis merupakan salah satu jenis olahraga prestasi yang sangat terkenal di seluruh dunia, maka semua negara berlomba-lomba untuk mempelajari dan mengembangkan berbagai teknik dan strategi permainan bulutangkis. Untuk menanggapi hal tersebut kini di Indonesia telah terbentuk 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 turnamen. 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 dikancah dunia. Dari uraian diatas 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 didalamnya, 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*), dayatahan 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 pernafasan, daya kerja panca indra dan lain-lain. (3) Struktur dan postur tubuh yang meliputi ukuran tinggi dan panjang tubuh, ukuran besar, lebar dan berat tubuh, dan bentuk tubuh: *endomorphy*, *mesomorphy* dan *ectomorhpy*. (4) Gizi sebagai penunjang aspek beologis 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 dari suatu 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 kondisi fisiknya 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) Daya lentur (*flexibility*); (6) Kelincahan (*agility*); (7) Koordinasi (*coordination*); (8) Keseimbangan (*balance*); (9) Ketepatan (*accuracy*); (10) Reaksi (*reaction*).

Pada cabang olahraga permainan bulutangkis ada dua macam kondisi yaitu: 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 semua cabang 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, disamping menunjukan ciri sebagai aktifitas jasmani yang memerlukan kemampuan anaerobik, jika disimak dari aspek pelaksanaan *stroke* satu-persatu. Namun rangkaian kegiatan secara keseluruhan yang dilaksanakan dalam suatu permainan, menunjukkan sifat sebagai cabang anaerobik-aerobik dominan. Ciri ini disimpulkan dari sifat cabang olahraga bulutangkis berdasarkan tuntunan 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 sisi kanan, depan net sisi kiri, samping kanan, samping kiri, belakang sisi kanan dan kiri. Dalam permainan bulutangkis sering pemain mengalami kelelahan karena *star* 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 perlu diberikan petunjuk gerakan-gerakan apa yang lebih diperlukan. Latihan sebaiknya dilakukan dalam bentuk permainan agar para pemain lebih bisa menikmatinya.

Adapun latihan yang dilakukan antar lain: alternatif seluruh kaki, mengetuk kedua kaki bersamaan, memungut *shuttlecock*, menyentuh garis, lari cepat dan bulutangkis bayangan (Poole, 2008: 127).

Melihat banyak perkembangan olahraga yang ada di kabupaten Pekalongan, 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 klub lainnya. Di kabupaten pekalongan ada 2 klub yang termasuk dalam naungan pemerintah kabupaten Pekalongan yaitu, PB Mutiara dan PB Wiramuda. Setelah dilakukan pengamatan selama satu tahun ternyata ada banyak hal yang mempengaruhi dalam pencapaian prestasi olahraga bulutangkis di kabupaten Pekalongan.

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 hannya 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. Dari hal tersebut dalam bertanding para pemain mengalami kelelahan sehingga yang dikarenakan tidak adanya latihan fisik khusus oleh pelatih masing-masing klub guna memperhatikan kondisi setiap pemain untuk dapat bermain lebih baik dan untuk pencapaian prestasi yang diinginkan.

Dari latar belakang seperti yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik seorang pemain bulutangkis merupakan faktor yang sangatlah penting, Maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “ SURVEI KOMPONEN KONDISI FISIK ATLET BULUTANGKIS PUTRA PENG CAB PBSI KABUPATEN PEKALONGAN TAHUN 2010”

1.2. Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang dikemukakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Bagaimana kondisi fisik pemain bulutangkis putra PENG CAB PBSI di “KABUPATEN PEKALONGAN” ?.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui komponen kondisi fisik pemain bulutangkis putra PENG CAB PBSI di “KABUPATEN PEKALONGAN”.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang di harapkan akan diperoleh adalah:

1.4.1 Bagi penulis

Untuk menambah pengembangan ilmu pengetahuan olahraga khususnya dibidang tes dan pengukuran kondisi fisik dan Penulis mampu menerapkan teori yang didapat selama kuliah.

1.4.2 Bagi klub bulutangkis di kabupaten pekalongan

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 kepada para pemain klub bulutangkis di “KABUPATEN PEKALONGAN” bahwa kondisi fisik sangat menunjang pencapaian prestasi olahraga. Selain itu penelitian ini diharapkan bisa menjadi gambaran untuk meningkatkan komponen fisik.

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa tingkat kondisi seorang atlet bulutangkis di kabupaten PEKALONGAN.

- 1.4.3 Bagi lembaga pendidikan Menambah bahan untuk kepastakaan dan informasi bagi peneliti selanjutnya.

1.5. Penegasan Istilah

Menghindari agar tidak mengalami salah penafsiran istilah yang digunakan dalam penelitian ini dan persoalan yang dibahas tidak menyimpang dari tujuan semula maka perlu adanya penegasan istilah adalah sebagai berikut:

1.5.1 Survei

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 90). Survei adalah salah satu pendekatan penelitian yang pada umumnya digunakan untuk mengumpulkan data yang luas dan banyak

1.5.2 Komponen Kondisi Fisik

Adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja baik peningkatan maupun pemeliharannya (M. Sajoto,1995: 8). Pada dasarnya komponen kondisi fisik yang telah dikemukakan pada halaman tiga yaitu ada sepuluh macam komponen kondisi fisik, namun peneliti hanya mengambil lima komponen saja yaitu:

1.5.2.1 Kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam menggunakan otot untuk menerima beban suwaktu bekerja, meliputi:

- 1) Kekuatan genggam tangan, kekuatan otot lengan dan bahu, kekuatan otot punggung dan kekuatan otot tungkai.

1.5.2.2 Daya tahan khusus (*endurance*) adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan sekelompok ototnya, untuk berkontraksi terus-menerus dalam waktu relatif cukup lama, dengan beban tertentu, meliputi :

- 1) Daya tahan otot lengan, daya tahan otot perut dan daya tahan otot tungkai.

1.5.2.3 Daya otot (*muscular power*) adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya. Dalam hal ini, dapat dinyatakan bahwa daya otot =

kekuatan (*force*) X kecepatan (*velocity*) (Sajoto, 1995: 8-9).

1) *Power* otot tungkai dan *Power* otot lengan.

1.5.2.4 Kecepatan (*speed*) adalah kemampuan seseorang dalam melakukan gerakan keseimbangan, dalam bentuk yang sama dalam waktu sesingkat-singkatnya. Kecepatan dalam penelitian ini akan diukur dengan tes lari 50 meter.

1.5.2.5 Kelentukan (*flexibility*) adalah daya lentur efektifitas seseorang dalam menyesuaikan diri dalam segala aktifitas dengan penguluran tubuh yang luas. Kelentukan dalam penelitian ini akan diukur dengan alat *flexometer*.

1.5.3 *Atlet* / pemain

Menurut Kubi, *atlet* adalah olahragawan yang mengikuti perlombaan atau pertandingan (1984: 64). Dalam penelitian ini atlet dikelompokkan menjadi dua kelompok usia yaitu: kelompok usia 13-15 tahun dengan jumlah 21 orang dan kelompok usia 16-18 tahun yang berjumlah 9 orang.

1.5.4 Bulutangkis

Permainan bulutangkis merupakan permainan individual yang dapat dilakukan dengan cara satu orang melawan satu orang tau dua orang melawan dua orang dengan menggunakan raket sebagai alat pemukul dan kock sebagai obyek pukul, lapangan permainan berbentuk persegi empat dan dibatasi oleh net untuk memisahkan antara daerah permainan sendiri dengan daerah permainan lawan (Herman Subardjah, 2000: 13).

1.5.5 Pengcab PBSI Kabupaten Pekalongan

Pengurus cabang Persatuan Bulutangkis Indonesia yang berada di Kabupaten Pekalongan.



BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

2.1 Landasan Teori

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. Pada saat permainan berlangsung, masing-masing pemain harus berusaha agar shuttlecock tidak menyentuh lantai 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. 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 dan daerah permainan lawan (Herman Subarjah, 2004:3).

2.1.1 Teknik Pukulan (*Stroke*) Bulutangkis

2.1.1.1 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).

2.1.1.2 Pukulan *Clear*

Menurut Grice (2000: 47), pukulan *clear* dilakukan dengan cara ketika *shuttlecock* dipukul kearah anda dalam posisi *rally*, anda harus bergerak pada posisi dibelakang *shuttlecock* yang akan datang dan menyesuaikan *handsack grip* anda. Jika anda mengembalikan *Shuttlecock* dengan pukulan *forehand overhead*, anda harus membalikan bahu dan memutar pinggang anda untuk bergerak menyamping kea rah net. Saat *shuttlecock* memasuki daerah pukulan, ayunkan raket anda ke atas untuk memukul *shuttlecock*, arah *shuttlecock* agar melayang tinggi dan panjang. Untuk pukulan *clear beackhand* caranya sama dengan

pukulan *clear forehand*, bedanya ketika *shuttlecock* memasuki daerah pukulan, ayunkan raket anda ke atas didahului dengan siku untuk memukul *shuttlecock*.

2.1.1.3 Pukulan *Dropshot*

Dropshot merupakan bentuk pukulan yang meluncurkan *shuttlecock* ke daerah lawan sedekat mungkin pada net. Pukulan ini lebih banyak membutuhkan perasaan agar *shuttlecock* jatuh tipis diatas net, sehingga sulit dijangkau lawan. Gerakan memukul hampir sama dengan pukulan *lob*, tetapi pada saat perkenaan raket agak dimiringkan, dan perkenaan lebih perlahan (Heman Subardjah, 2000 : 47).

2.1.1.4 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.

2.1.1.5 Pukulan *Drive*

Menurut Grice (2000: 97-98), *shuttlecock* yang dikembalikan pada ketinggian antara bahu dan lutut ke arah sisi *forehand* bagian tengah lapangan anda, *drive forehand* jadi itu-satunya pilihan pukulan yang harus anda gunakan. Dari posisi siap dan dengan menggunakan *handshake grip*, setiap pengembalian yang rendah ke arah *forehand* menekankan pencapaian *shuttlecock* dengan kaki dan tangan yang dominan. Jika anda mengembalikan bola dengan *drive*, anda harus berputar pada kaki yang tidak dominan yang membalikan bahu anda pada saat anda menganggapi ke arah samping dengan tangan dan kaki yang dominan. Tarik

tangan yang memegang raket ke belakang, lakukan gerakan *backswing* dengan melenturkan siku dan menekuk pergelangan tangan untuk pukulan *drive backhend* juga sama, bedanya pada saat gerakan *backswing* menempatkan pergelangan tangan pada keadaan tertekuk, telapak tangan menghadap ke bawah.

2.1.2 Pengertian kondisi fisik

Menurut M. Sajoto (1995: 7), kondisi fisik adalah suatu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Dengan kondisi fisik yang buger manusia akan lebih mudah melakukan aktifitas dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi fisik dalam olahraga adalah semua kemampuan jasmani yang menentukan prestasi yang realisasinya dilakukan melalui kesanggupan pribadi.

2.1.3 Komponen-Komponen Kondisi Fisik

2.1.3.1 Kekuatan

Menurut M. Sajoto (1995: 8), kekuatan (*strength*) adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam menggunakan otot untuk menerima beban suwaktu kerja. Kekuatan lengan yang dimaksud adalah kemampuan otot lengan untuk berkontraksi secara maksimal terhadap suatu latihan. Berdasarkan analisis cukup dominan pemain melakukan gerakan-gerakan seperti meloncat ke depan, ke belakang, ke samping, memukul sambil meloncat, melakukan langkah dengan tiba-tiba, semua gerak ini membutuhkan kekuatan dengan kualitas gerak yang efisien.

Menurut Harsono (1988: 179-183), ada dua cara kerja otot dalam menggunakan kekuatan yaitu kekuatan dinamik dan statik. Kerja otot semacam ini

disebut dengan istilah “kontraksi isotonik”, sedangkan kekuatan statik bila berkontraksi tanpa perubahan panjang otot disebut dengan “kontraksi isometrik”. Kekuatan yang banyak digunakan dalam olahraga permainan bulutangkis diantaranya adalah; kekuatan genggam tangan, kekuatan otot lengan dan bahu, kekuatan otot punggung, dan kekuatan otot tungkai.

Kekuatan yang dimiliki seorang pemain biasanya dilatih dengan menggunakan latihan tahanan dan latihan beban yaitu dimana seorang atlet harus mengangkat, mendorong atau menarik suatu beban, baik beban itu beban atlet sendiri maupun bobot dari luar. Artinya latihan beban adalah latihan yang sistematis dan bebannya hanya dipakai sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna untuk mencapai tujuan tertentu.

2.1.3.2 Daya tahan (*endurance*)

Daya tahan (*endurance*) dalam hal ini dibedakan menjadi dua golongan, masing-masing adalah : “daya tahan otot setempat” adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan suatu kelompok ototnya, untuk berkontraksi terus menerus dalam waktu relatif cukup lama dengan beban tertentu. Dan “daya tahan umum” adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, pernafasan dan peredaran darahnya, secara efektif dan efisien dalam menjalankan kerja terus menerus. Yang melibatkan kontraksi sejumlah otot-otot besar, dengan intensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama (M.Sajoto, 1995: 8).

Kemampuan daya tahan dan stamina dapat dikembangkan melalui kegiatan lari dan gerakan-gerakan lain yang mempunyai nilai aerobik. Biasanya pemain menyukai latihan selama 40-60 menit dengan kecepatan yang bervariasi. Tujuan

latihan ini untuk meningkatkan kemampuan daya tahan aerobik dan daya tahan otot. Artinya pemain dipacu untuk berlari dan bergerak dalam waktu yang lama dan tidak mengalami kelelahan yang berarti. Selanjutnya proses latihan lari ditingkatkan kualitas frekuensi, intensitas, dan kecepatan, yang akan berpengaruh terhadap terjadinya proses anaerobik (stamina) pemain. Artinya pemain mampu bergerak cepat dalam tempo lama dengan gerakan yang tetap dan konsisten.

2.1.3.3 Power (daya otot)

Menurut M. Sajoto (1995: 8-9), daya otot (*muscular power*) adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya. Dalam hal ini, dapat dinyatakan bahwa daya otot = kekuatan (*force*) X kecepatan (*velocity*). Pada saat pemain bulutangkis melakukan *jumping smash*, mereka akan berusaha agar lompatan yang dihasilkan dapat tinggi dan pukulan yang mengenai sasaran juga keras. Kemampuan melompat ini sangat dipengaruhi oleh daya ledak otot tungkai dan pukulan yang dihasilkan juga dipengaruhi daya ledak otot lengan dan bahu. Menurut Harsono (1988: 27), selain dengan menggunakan latihan beban yang khusus, untuk meningkatkan kekuatan dan *power* otot metode yang lebih mengarah kepada pengembangan *power* atau daya ledak adalah metode latihan yang disebut pliometrik (*plyometrics*).

2.1.3.4 Kecepatan (*speed*)

Menurut M.Sajoto (1995: 9), kecepatan (*speed*) adalah kemampuan seseorang dalam mengerjakan gerakan berkesinambungan, dalam bentuk yang sama dalam waktu sesingkat-singkatnya. Sedangkan menurut Harsono kecepatan

adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (1988: 216).

Kecepatan dalam permainan bulutangkis amatlah penting terutama pada saat melakukan pukulan serangan, contohnya pukulan smash pada saat pertandingan ganda, biasanya kecepatan dari pemain akan terlihat. Dengan kemampuan untuk berlari secara cepat maka diharapkan pemain akan dapat melakukan gerakan dengan waktu yang singkat/pendek pada saat pertandingan berlangsung. Pemain harus bergerak dengan cepat untuk menutup setiap sudut lapangan sambil menjangkau atau memukul *shuttlecock*. Cara untuk bergerak cepat adalah melatih kecepatan tungkai atau kaki.

2.1.3.5 Kelentukan (*flexibility*)

Menurut M. Sajoto (1995: 9), Kelentukan (*flexibility*) adalah daya efektifitas seseorang dalam menyesuaikan diri dalam segala aktifitas dengan penguluran tubuh yang luas. Jadi kelentukan adalah kemampuan untuk melakukan penguluran dalam ruang gerak tinggi. Kecuali oleh ruang gerak sendi, kelentukan juga ditentukan oleh elastisitas tidaknya otot-otot dan ligamen. Bulutangkis juga memerlukan kualitas kelentukan yang cukup baik. Hal ini misalnya tampak dalam pengambilan bola jauh yang memerlukan lebar langkah, sehingga pemain harus mampu melakukan gerak '*split*'.

Flexibility adalah komponen kondisi fisik yang sangat penting dan harus dikuasai oleh setiap pemain bulutangkis. Dengan karakteristik gerak serba cepat, kuat, lues, namun tetap bertenaga, pembinaan latihan tubuh harus mendapat

perhatian khusus. Oleh karena itu latihan *flexibility* harus mendapatkan pelatihan yang cukup. Pemain yang kurang lentur rentan akan mengalami cedera dibagian otot dan daerah persendian. Disamping gerak yang kaku banyak menggunakan energi, kurang harmonis, kurang rileks, dan tidak efisien. Latihan-latihan peregangan dan kualitas gerakan yang memacu otot dan persendian untuk mendapatkan peregangan secara optimal. Oleh karena itu *flexibility* harus dilatih dengan tekun dan sistematis.

2.1.4 Kondisi Fisik Bulutangkis

Pembinaan kondisi fisik dalam permainan bulutangkis perlu dibenahi atau dikembangkan cara latihannya agar dapat mencapai prestasi yang mengembirakan. Kesamaan umum kondisi fisik untuk cabang olahraga yang mengendalikan ketrampilan dan pengarahannya tenaga otot-otot besar adalah kekuatan dan kecepatan. Pada masa sekarang untuk pertandingan bulutangkis diperlukan persiapan yang matang. Pemain harus bisa membaca kekuatan lawan, tidak hanya dalam kematangan pukulan-pukulannya namun juga dimana letak kelemahannya.

Seorang pemain bulutangkis yang ingin maju dan mempertahankan prestasinya, selain harus berlatih teknik, juga harus berlatih fisik secara teratur. Permainan bulutangkis merupakan olahraga yang memerlukan berbagai kemampuan dan ketrampilan gerak yang kompleks yang dilakukan berulang-ulang dan dalam tempo lama, selama pertandingan berlangsung. Akibat proses gerakan itu akan menghasilkan kelelahan yang berpengaruh pada kerja jantung, paru-paru, sistem peredaran darah, kerja otot, dan sistem persendian tubuh. Oleh

karena itu setiap pemain bulutangkis sangat penting memiliki derajat kondisi fisik yang prima melalui proses program latihan yang baik. Dengan kata lain seorang atlet bulutangkis harus memiliki kualitas kebugaran jasmani yang prima. Ini akan berdampak positif pada kebugaran mental psikis, yang akhirnya berpengaruh langsung pada penampilan teknik bermain.

Prestasi olahraga yang optimal dapat dicapai dengan pendekatan latihan fisik, teknik, dan mental. Latihan fisik secara teratur, sistematis, terprogram, dan berkesinambungan dengan pendekatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dituangkan dalam program latihan sehingga dapat meningkatkan kualitas fisiknya. Dimana setiap cabang olahraga menuntut kondisi fisik dan kualitas fisik yang berbeda, hal ini sesuai dengan karakteristik cabang olahraganya.

Kondisi fisik merupakan persyaratan penting yang harus dimiliki seorang pemain dalam meningkatkan dan mengembangkan prestasi olahraga yang optimal, sehingga segenap faktor komponen kondisi fisiknya harus dikembangkan dan ditingkatkan sesuai dengan kebutuhan masing-masing cabang olahraga.

2.1.5 Tuntutan aspek kondisi fisik pemain bulutangkis

Bulutangkis merupakan olahraga yang membutuhkan daya tahan keseluruhan, disamping menunjukkan ciri sebagai aktifitas jasmani yang memerlukan kemampuan anaerobik, jika disimak dari aspek pelaksanaan *stroke* satu-persatu. Namun rangkaian kegiatan secara keseluruhan yang dilaksanakan 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 sisi kanan, depan net sisi kiri, samping kanan, samping kiri, belakang sisi kanan dan kiri.

Power juga dibutuhkan, terutama untuk melaksanakan pukulan, apalagi untuk pukulan serangan. Demikian pula *flexibilitas*, meskipun tidak seperti tuntunan untuk senam atau cabang lainya yang memerlukan keluasan gerak persendian, bulutangkis juga memerlukan kualitas kelentukan yang baik. Hal ini tampak pada saat pengambilan bola jauh yang memerlukan lebar langkah, sehingga pemain harus mampu melakukan gerak '*split*' seperti yang didemonstrasikan oleh Susi Susanti (Herman Subardjah, 2000: 17).

2.1.6 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kondisi Fisik

Kondisi fisik merupakan faktor utama yang harus dimiliki seorang pemain bulutangkis walaupun tidak meninggalkan aspek yang lain seperti aspek teknik, taktik, dan mental. Kondisi fisik yang dimiliki seorang atlet berbeda-beda, untuk dapat memiliki, memelihara dan meningkatkan kondisi fisik dengan baik, manusia harus berusaha dan juga memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

2.1.6.1 Faktor Latihan

Arma Abdulah dan Agus Manaji (1994: 146-149), menjelaskan tentang faktor latihan yaitu hasil yang diperoleh dari periode kerja otot atau latihan yang

teratur, banyak dan beragam. Orang yang secara teratur melakukan latihan yang disesuaikan kebutuhannya akan mencapai keadaan kesegaran jasmani yang dapat dikatakan terlatih. Orang yang membiarkan otot-otot lemah dikatakan tidak terlatih.

2.1.6.2 Faktor Kebiasaan Hidup

Menurut Leane Suniar (2002: 2), Kebiasaan hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari dijaga dengan baik, apalagi dalam kehidupan berolahraga. Dengan demikian manusia akan terhindar dari penyakit. Kebiasaan hidup sehat dapat dilakukan dengan cara; menjaga kebersihan pribadi dan lingkungan dan makanan yang higienis dan mengandung gizi (gizi seimbang).

2.1.6.3 Faktor Istirahat

Menurut Djoko Pekik Irianto (2003: 8), tubuh manusia tersusun atas organ, jaringan dan sel yang memiliki kemampuan kerja terbatas. Seseorang tidak mampu bekerja terus menerus sepanjang hari tanpa berhenti. Kelelahan adalah salah satu indikator keterbatasan fungsi tubuh manusia. Untuk itu istirahat sangat diperlukan agar tubuh memiliki kesempatan untuk pemulihan (*recovery*) sehingga dapat melakukan kerja atau aktivitas sehari-hari dengan nyaman.

2.1.6.4 Faktor Makanan dan Gizi

Menurut Leane Suniar (2002: 1), pengaturan makanan yang tepat sesuai dengan cabang olahraga, akan menunjang penampilan. Seorang olahragawan memerlukan makanan sehari-hari yang didalamnya mengandung zat-zat gizi dalam jumlah yang cukup tetapi harus diperhatikan komposisi makanannya. Pada dasarnya pengaturan gizi untuk atlet adalah sama dengan pengaturan gizi untuk

masyarakat biasa yang bukan atlet, dimana perlu diperhatikan keseimbangan antara energi yang diperoleh dari makanan dan minuman dengan energi yang dibutuhkan tubuh untuk metabolisme, kerja tubuh yang menyediakan tenaga pada waktu istirahat, latihan dan pada waktu pertandingan.

2.1.6.5 Faktor Lingkungan

Lingkungan dapat diartikan tempat dimana seseorang tinggal dalam waktu yang lama. Lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial ekonomi. Hal ini dapat dimulai dari lingkungan pergaulan, lingkungan pekerjaan, lingkungan daerah, tempat tinggal dan sebagainya. Dengan demikian manusia harus bisa mengantisipasi dan menjaga lingkungan dengan baik supaya dapat terhindar dari berbagai penyakit lingkungan (Leane Suniar 2002: 2),

2.2 Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Suharsimi Arikunto, 2002: 64). Karena menurut Suharsimi Arikunto (2002: 71), hipotesis hanya dibuat jika yang dipermasalahkan menunjukkan hubungan antara dua variabel atau lebih. Sedangkan dalam penelitian ini hanya menggunakan satu variabel. Sehingga tidak mengajukan hipotesis.

BAB III

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian, untuk memilih metodologi yang digunakan dalam penelitian, diperlukan ketelitian sehingga nantinya akan diperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Maka penggunaan metodologi penelitian dapat mempertanggung jawabkan secara ilmiah sesuai dengan peraturan yang berlaku, disamping itu, metodologi penelitian merupakan syarat mutlak dalam suatu penelitian, sebab baik tidaknya penelitian tergantung dari pertanggung jawaban metode penelitian yang digunakan.

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah survei, yaitu salah satu pendekatan penelitian untuk mengumpulkan data. Metode ini merupakan sebagian dari studi deskriptif yang bertujuan mencari kedudukan atau status gejala atau fenomena dan menentukan kesamaan status dengan cara membandingkan dengan standar yang sudah ditentukan (Suharsimi Arikunto, 2006: 109).

3.2 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Suharsimi Arikunto, 2002: 108). Pengertian tersebut mengandung maksud bahwa populasi adalah seluruh individu yang akan dijadikan subyek penelitian dan individu tersebut mempunyai sifat yang sama. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet

bulutangkis putra di “Kabupaten Pekalongan” berumur 13-18 tahun yang berjumlah 30 orang.

3.3 Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 109), sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti. Dalam penelitian ini sampel yang diambil adalah pemain bulutangkis putra di Kabupaten Pekalongan yang mempunyai rentang usia 13-18 tahun pada tahun 2010 berjumlah 30 orang yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu usia 13-15 tahun dengan jumlah 21 orang dan usia 16-18 tahun dengan jumlah 9 orang.

3.4 Variabel Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 118) variabel adalah penelitian atau apa yang menjadi titik suatu penelitian. Variabel dalam penelitian ini adalah komponen kondisi fisik atlet bulutangkis Kabupaten Pekalongan.

3.5 Teknik Pengambilan Data

Metode pengumpulan data merupakan satu langkah penting dalam penelitian, karena akan berhubungan dengan data yang akan diperoleh selama penelitian. Data merupakan suatu keterangan yang berupa angka-angka, kalimat atau laporan yang berfungsi sebagai pendukung dalam suatu penelitian (Suharsimi Arikunto, 2006: 109). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik tes dan pengukuran kondisi fisik.

3.5.1 Tes

Tes adalah untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti (Suharsimi Arikunto, 2002: 198).

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kondisi fisik khusus cabang olahraga bulutangkis yang meliputi:

3.6.1 Tes Kekuatan

- 1) Tes kekuatan genggam tangan kanan dengan alat tes *Grip strength dynamometer*
- 2) Tes kekuatan otot lengan bahu dengan alat tes *Pull-push dynamometer*.
- 3) Tes kekuatan otot punggung dengan alat tes *Back leg dynamometer*.
- 4) Tes kekuatan otot tungkai dengan alat tes *Back leg dynamometer*.

3.6.2 Tes Daya Tahan

- 1) Tes daya tahan otot lengan dengan tes *Push-up*.
- 2) Tes daya tahan otot perut dengan tes *Sits-up*.
- 3) Tes daya tahan otot tungkai dengan tes *Squat jump*.

3.6.3 Tes Power

- 1) Tes *power* otot lengan dengan alat tes *Medicine ball*.
- 2) Tes *power* otot tungkai dengan alat tes *Vertical jump*.

3.6.4 Tes Kecepatan dengan lari 50 meter.

3.6.5 Tes Kelentukan (*flexibilitas*) dengan alat tes *flexometer*.

3.7 Analisis data

Analisis data untuk memperoleh suatu kesimpulan tentang masalah yang akan di teliti untuk itu bila semua data yang di perlukan sudah terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah mengelola data dari hasil tersebut untuk memperoleh suatu kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan.

Menurut Sutrisno Hadi (1998: 221), analisis data merupakan satu langkah penting dalam sebuah penelitian. Dalam pelaksanaan terdapat dua jenis analisis data, yaitu analisis data statistik dan nonstatistik. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif yang diolah dengan SPSS versi 10 (Syahri Alhusin, 2003: 182) dan deskriptif persentase dengan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

DP = Deskriptif persentase

n = Jumlah nilai yang diperoleh dari data

N = Jumlah nilai jawaban ideal

% = Tingkat persentase yang dicapai

(M. Ali ,1987 : 184)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data

Penelitian ini adalah merupakan suatu penelitian survei mengenai komponen kondisi fisik atlet bulutangkis putra Pengcab PBSI Kabupaten pekalongan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kondisi fisik atlet bulutangkis putra Pengcab PBSI Kabupaten Pekalongan, yang berjumlah 30 orang. Penelitian ini menggunakan tes dan pengukuran terhadap 11 tes komponen fisik cabang bulutangkis, yang digunakan untuk menunjang kemampuan fisik bagi atlet bulutangkis Pengcab PBSI Kabupaten Pekalongan Tahun 2010.

Hasil dari penelitian ini peneliti membagi usia menjadi dua kelompok yang masing masing kelompok terdiri dari usia 13-15 tahun dan usia 16-19 tahun, sehingga mempermudah bagi peneliti dalam menghitung hasil penelitian tersebut sebelumnya. Teknik analisis data yang digunakan untuk mengisi dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dan deskriptif prosentase, dimana hasil dari penelitian ini dihitung dalam jumlah prosen pemain yang termasuk dalam kategori baik sekali (BS), baik (B), cukup (C), kurang (K), kurang sekali (KS).

4.2 Hasil Penelitian

Setelah penelitian dilakukan dilanjutkan dengan tabulasi data dan dilakukan pengolahan data dengan statistik deskriptif yang hasilnya sebagai berikut :

Tabel 1
 Hasil Perhitungan Statistik Deskriptif Variabel Kondisi Fisik
 Pada Atlet Bulutangkis usia 13-15 tahun
 Kabupaten Pekalongan Tahun 2010

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
kekuatan genggam	21	27.60	43.50	35.26	4.9271	-.100	.501
kekuatan bahu	21	18	42	26.81	6.23	.800	.501
kekuatan punggung	21	70.50	134.00	107.57	19.5786	-.861	.501
Kekuatan tungkai	21	128.50	178.50	146.55	13.8979	.745	.501
daya tahan lengan	21	16.00	36.00	22.86	4.9828	.788	.501
daya tahan perut	21	24	44	32.71	5.63	.371	.501
daya tahan tungkai	21	30	56	40.43	5.50	1.003	.501
power lengan	21	40.00	750.00	518.76	165.6689	-.976	.501
power tungkai	21	32.00	58.00	43.81	7.9537	.111	.501
kecepatan	21	6.05	7.10	6.34	.3425	1.660	.501
flexibility	21	11	22	16.57	3.26	.100	.501
Valid N (listwise)	21						

Berdasarkan hasil tes komponen kondisi fisik untuk kelompok usia 13-15 tahun diatas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata komponen kondisi fisik atlet buktangkis putra pengcab Kabupaten Pekalongan tahun 2010 yang meliputi: Kekuatan genggam tangan kanan yang menunjukkan nilai rata-rata 35.26 kg yang termasuk dalam kategori kurang, kekuatan otot lengan bahu atlet yang menunjukkan nilai rata-rata 26.81kg yang termasuk dalam kategori cukup, kekuatan otot punggung atlet yang menunjukkan nilai rata-rata 107.57kg yang termasuk dalam kategori cukup, kekuatan otot tungkai yang menunjukkan nilai rata-rata 146.55kg yang termasuk dalam kategori cukup. Daya tahan otot lengan atlet menunjukkan nilai rata-rata 22.86 yang termasuk dalam kategori kurang, daya tahan otot perut yang menunjukkan nilai rata-rata 32.71 yang termasuk dalam kategori kurang, daya tahan otot tungkai yang menunjukkan nilai rata-rata 40.43 yang termasuk dalam kategori kurang. *Power* otot lengan atlet yang menunjukkan nilai rata-rata 518.76cm yang termasuk dalam kategori cukup,

power otot tungkai atlet yang menunjukkan nilai rata-rata 43.81cm yang termasuk dalam kategori kurang. Kecepatan atlet yang menunjukkan nilai rata-rata 6.34detik yang termasuk dalam kategori baik. Kelentukan atlet menunjukkan hasil nilai rata-rata 16.57 yang termasuk dalam kategori cukup.

Tabel 2

Hasil perhitungan Statistik Deskriptif Variabel kondisi fisik
Pada atlet bulutangkis usia 16-18 tahun Kabupaten Pekalongan Tahun 2010

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
kekuatan grip	9	37.60	56.70	46.82	6.6934
kek otot lengan	9	30	42	34.78	4.24
kek otot punggung	9	119.50	143.00	131.01	7.1415
kek otot tungkai	9	129	193	167.33	18.86
daya tahan otot lengan	9	23	41	34.89	5.80
daya tahan otot perut	9	34	49	40.67	5.72
daya tahan otot tungkai	9	40	55	45.67	5.59
<i>power</i> lengan	9	555	775	686.11	90.30
<i>power</i> tungkai	9	45	65	54.33	6.96
kecepatan	9	6.12	6.51	6.33	.1329
<i>flexibility</i>	9	12	24	21.56	3.71
Valid N (listwise)	9				

Berdasarkan hasil tes komponen kondisi fisik untuk kelompok usia 16-18 tahun diatas dapat diketahui bahwa dapat dilihat nilai rata-rata komponen kondisi fisik atlet bulutangkis putra pencab Kabupaten Pekalongan tahun 2010 yang meliputi : Kekuatan genggam tangan kanan yang menunjukkan nilai rata-rata 46.82 kg yang termasuk dalam kategori baik, kekuatan otot lengan bahu atlet yang menunjukkan nilai rata-rata 34.78kg yang termasuk dalam kategori baik, kekuatan otot punggung atlet yang menunjukkan nilai rata-rata 131.01kg yang termasuk dalam kategori baik, kekuatan otot tungkai yang menunjukkan nilai rata-rata 167.33kg yang termasuk dalam kategori cukup. Daya tahan otot lengan atlet menunjukkan nilai rata-rata 34.82 yang termasuk dalam kategori cukup, daya tahan otot perut yang menunjukkan nilai rata-rata 40.67 yang termasuk dalam

kategori kurang, daya tahan otot tungkai yang menunjukkan nilai rata-rata 45.67 yang termasuk dalam kategori kurang. *Power* otot lengan atlet yang menunjukkan nilai rata-rata 686.11cm yang termasuk dalam kategori baik, *power* otot tungkai atlet yang menunjukkan nilai rata-rata 54.33cm yang termasuk dalam kategori cukup. Kecepatan atlet yang menunjukkan nilai rata-rata 6.33detik yang termasuk dalam kategori baik dan kelentukan atlet menunjukkan hasil nilai rata-rata 21.56 yang termasuk dalam kategori baik.

Tabel 3

Hasil tes *Grip strength dynamometer* dengan perhitungan deskriptif persentase untuk mengukur kekuatan genggam tangan kanan pemain bulutangkis usia 13-15 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	0	0%
3	Cukup	11	52,38%
4	Kurang	10	47,62%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		21	100%

Berdasarkan tabel diatas ditunjukkan bahwa tes *grip srengeth dynamometer* untuk mengukur kekuatan genggaman tangan kanan pemain bulutangkis kelompok usia 13-15 tahun, didapat 52,38% termasuk kategori cukup, 47,62% termasuk kategori kurang.

Tabel 4
 Hasil tes *Grip strength dynamometer* dari perhitungan pemain
 bulutangkis usia 16-18 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	5	55,6%
3	Cukup	4	44,4%
4	Kurang	0	0%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		9	100%

Berdasarkan tabel diatas ditunjukkan bahwa tes *grip srengeth dynamometer* untuk mengukur kekuatan genggaman tangan kanan pemain bulutangkis usia 16-18 tahun, didapat 55,6% termasuk kategori baik, 44,4% termasuk kategori cukup.

Tabel 5
 Hasil tes *Pull-push dynamometer* dengan tujuan : untuk mengukur
 kekuatan lengan bahu pemain bulutangkis usia 13-15 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	3	9,52%
3	Cukup	6	28,57%
4	Kurang	13	61,91%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		21	100%

Berdasarkan tabel diatas ditunjukkan bahwa tes *Pull-push dynamometer* untuk mengukur kekuatan otot lengan bahu didapat 9,52% menunjukkan kategori baik, 28,57% termasuk kategori cukup, 61,91% termasuk kategori kurang.

Tabel 6

Hasil tes *Pull-push dynamometer*

Tujuan : untuk mengukur kekuatan lengan bahu pemain bulutangkis usia 16-18 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	1	11,11%
3	Cukup	8	88,89%
4	Kurang	0	0%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		9	100%

Berdasarkan tabel diatas ditunjukkan bahwa tes *Pull-push dynamometer* untuk mengukur kekuatan otot lengan bahu pemain kelompok usia 16-18 tahun didapat 11,11% menunjukkan kategori baik, 88,89% termasuk kategori cukup.

Tabel 7

Hasil tes *Back dynamometer*

Tujuan : untuk mengukur kekuatan otot punggung pemain bulutangkis usia 13-15 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	11	52,38%
3	Cukup	6	28,57%
4	Kurang	4	19,05%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		21	100%

Berdasarkan tabel diatas ditunjukkan bahwa tes *Back dynamometer* untuk mengukur kekuatan otot punggung pemain bulutangkis kelompok usia 13-15 tahun didapat 52,38% menunjukkan kategori baik, 28,57% termasuk kategori cukup, 19,05% menunjukkan kategori kurang.

Tabel 8

Hasil tes *Back dynamometer*

Tujuan : untuk mengukur kekuatan otot punggung pemain bulutangkis usia 16-18 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	9	100%
3	Cukup	0	0%
4	Kurang	0	0%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		9	100%

Berdasarkan tabel diatas ditunjukkan bahwa tes *Back dynamometer* untuk mengukur kekuatan otot punggung pemain bulutangkis pria usia 16-18 tahun hanya terdapat 100% menunjukkan kategori baik.

Tabel 9

Hasil *leg dynamometer*

Tujuan : untuk mengukur kekuatan otot tungkai pemain bulutangkis kelompok usia 13-15 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	0	0%
3	Cukup	21	100%
4	Kurang	0	0%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		21	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tes *leg dynamometer* untuk mengukur kekuatan otot tungkai pemain bulutangkis usia 13-15 tahun didapat 100% termasuk kategori cukup.

Tabel 10

Hasil *leg dynamometer*

Tujuan : untuk mengukur kekuatan otot tungkai pemain bulutangkis kelompok usia 16-18 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	1	11,11%
3	Cukup	8	88,89%
4	Kurang	0	0%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		9	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tes *leg dynamometer* untuk mengukur kekuatan otot tungkai pemain bulutangkis usia 16-18 tahun didapat 11,11% termasuk dalam kategori baik dan 88,89% termasuk kategori cukup.

Tabel 11

Hasil tes *Push-up*

Tujuan : untuk mengukur dayatahan otot lengan pemain bulutangkis kelompok usia 13-15 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	1	4,76%
3	Cukup	6	28,57%
4	Kurang	14	66,67%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		21	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tes *Push-up* untuk mengukur dayatahan otot lengan didapat 4,76% menunjukkan kategori baik, 28,57% termasuk kategori cukup, 66,67% menunjukkan kategori kurang.

Tabel 12

Hasil tes *Push-up*

Tujuan : untuk mengukur dayatahan otot lengan pemain bulutangkis kelompok usia 16-18 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	5	55,6%
3	Cukup	3	33,3%
4	Kurang	1	11,1%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		9	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tes *Push-up* untuk mengukur dayatahan otot lengan didapat 33,3% menunjukkan kategori baik, 55,6% termasuk kategori cukup, 11,1% menunjukkan kategori kurang.

Tabel 13

Hasil tes *sits-up*

Tujuan : untuk mengukur dayatahan otot perut pemain bulutangkis kelompok usia 13-15 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	3	14,29%
3	Cukup	6	28,57%
4	Kurang	8	38,10%
5	Kurang Sekali	4	19,04%
Jumlah		21	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tes *Sits-up* untuk mengukur dayatahan otot perut didapat 14,29% termasuk kategori baik, 28,57% termasuk kategori cukup, 38,10% termasuk kategori kurang, 19,04% termasuk kategori kurang sekali.

Tabel 14
Hasil tes *sits-up*

Tujuan : untuk mengukur dayatahan otot perut pemain bulutangkis kelompok usia 16-18 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	3	33,3%
3	Cukup	2	22,3%
4	Kurang	4	44,4%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		9	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tes *Sits-up* untuk mengukur dayatahan otot perut didapat 33,3% termasuk kategori baik, 22,3% termasuk kategori cukup, 44,4% termasuk kategori kurang.

Tabel 15
Hasil tes *squat jump*

Tujuan : utuk mengukur dayatahan otot tungkai pemain bulutangkis kelompok usia 13-15 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	2	9,52%
3	Cukup	19	90,48%
4	Kurang	0	0%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		9	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tes *Squat jump* untuk mengukur dayatahan otot tungkai didapat 9,52% termasuk kategori baik, dan 90,48% trmasuk katergori cukup.

Tabel 16

Hasil tes *squat jump*

Tujuan : utuk mengukur dayatahan otot tungkai pemain bulutangkis kelompok usia 16-18 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	4	44,4%
3	Cukup	5	55,6%
4	Kurang	0	0%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		9	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tes *Squat jump* untuk mengukur dayatahan otot tungkai didapat 44,4% termasuk kategori baik, dan 55,6% trmasuk katergori cukup.

Tabel 17

Hasil tes *medicine ball*

Tujuan : untuk mengukur power otot lengan pemain bulutangkis kelompok usia 13-15 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	3	14,29%
3	Cukup	11	52,38%
4	Kurang	7	33,33%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		21	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tes *Medicine ball* untuk mengukur power otot lengan didapat 14,29% menunjukkan kategori baik, 52,38% termasuk kategori cukup, 33,33% termasuk kategori kurang.

Tabel 18

Hasil tes *medicine ball*

Tujuan : untuk mengukur power otot lengan pemain bulutangkis kelompok usia 13-15 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	5	55,6%
3	Cukup	4	44,4%
4	Kurang	0	0%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		9	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tes *Medicine ball* untuk mengukur power otot lengan didapat 55,6% menunjukkan kategori baik, 44,4% termasuk kategori cukup.

Tabel 19

Hasil tes *vertical jump*

Tujuan : untuk mengukur power otot tungkai pemain bulutangkis kelompok usia 13-15 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	0	0%
3	Cukup	6	28,57%
4	Kurang	15	71,43%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		21	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tes *Vertical jump* untuk mengukur power otot tungkai didapat 28,57% termasuk kategori cukup, 71,43% menunjukkan kategori kurang.

Tabel 20

Hasil tes *vertical jump*

Tujuan : untuk mengukur power otot tungkai pemain bulutangkis kelompok usia 16-18 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	0	0%
3	Cukup	6	66,67%
4	Kurang	3	33,33%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		9	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tes *Vertical jump* untuk mengukur power otot tungkai didapat 66,67% termasuk kategori cukup, 33,33% menunjukkan kategori kurang.

Tabel 21

Hasil tes lari 50 meter

Tujuan : untuk mengukur kecepatan pemain bulutangkis kelompok usia 13-15 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	15	71,4%
3	Cukup	3	14,3%
4	Kurang	0	0%
5	Kurang Sekali	3	14,3%
Jumlah		21	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tes lari 50 meter untuk mengukur kecepatan didapat 71,4% termasuk kategori baik, 14,3% termasuk kategori cukup, dan 14,3% menunjukkan kategori kurang sekali.

Tabel 22
 Hasil tes lari 50 meter
 Tujuan : untuk mengukur kecepatan pemain bulutangkis
 kelompok usia 16-18 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	5	55,6%
3	Cukup	4	44,4%
4	Kurang	0	0%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		9	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tes lari 50 meter untuk mengukur kecepatan didapat 55,6% termasuk kategori baik, 44,4% termasuk kategori cukup.

Tabel 23
 Hasil tes *flexometer*
 Tujuan untuk mengukur fleksibilitas pemain bulutangkis kelompok usia 13-15
 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	0	0%
2	Baik	7	33,33%
3	Cukup	13	61,91%
4	Kurang	1	4,76%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		21	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tes *flexometer* untuk mengukur fleksibilitas didapat 33,33% termasuk kategori baik 61,91% menunjukkan kategori cukup, dan 4,76% menunjukkan kategori kurang.

Tabel 24
Hasil tes kelentukan
Tujuan : untuk mengukur fleksibilitas pemain bulutangkis
kelompok usia 13-15 tahun

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
1	Baik Sekali	3	33,3%
2	Baik	5	55,6%
3	Cukup	1	11,1%
4	Kurang	0	0%
5	Kurang Sekali	0	0%
Jumlah		9	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tes *flexometer* untuk mengukur fleksibilitas didapat 33,3% menunjukkan kategori baik sekali, 55,6% termasuk kategori baik, 11,1% menunjukkan kategori cukup.

Tabel 25
Resum nilai hasil tiap-tiap tes komponen kondisi fisik usia 13-15 tahun

No	Tes	Rata-rata Kategori
1	<i>Grip dynamometer</i>	Cukup
2	<i>Pull push dynamometer</i>	Kurang
3	<i>Back dynamometer</i>	Baik
4	<i>Leg dynamometer</i>	Cukup
5	<i>Push up</i>	Kurang
6	<i>Sits up</i>	Kurang
7	<i>Squat jump</i>	Cukup
8	<i>Medicine ball</i>	Cukup
9	<i>Vertical jump</i>	kurang
10	Lari 50 meter	Baik
11	<i>Fleksibilitas</i>	Cukup

Tabel 25

Resum nilai hasil tiap-tiap tes komponen kondisi fisik usia 16-18 tahun

No	Tes	Rata-rata Kategori
1	<i>Grip dynamometer</i>	Baik
2	<i>Pull push dynamometer</i>	cukup
3	<i>Back dynamometer</i>	Baik
4	<i>Leg dynamometer</i>	Cukup
5	<i>Push up</i>	Baik
6	<i>Sits up</i>	Kurang
7	<i>Squat jump</i>	Cukup
8	<i>Medicine ball</i>	Baik
9	<i>Vertical jump</i>	cukup
10	Lari 50 meter	Baik
11	<i>Fleksibilitas</i>	Baik

4.3 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian didapat kesimpulan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan seorang pemain mengenai kondisi fisiknya adalah faktor latihan. Latihan adalah suatu proses yang sistematis, yang dilakukan berulang-ulang dan kian hari jumlah bebannya kian bertambah. Kemampuan seseorang untuk melakukan sesuatu seringkali harus didukung dengan latihan yang keras.

Berlatih tidak hanya mengutamakan kualitas atau jumlah latihan saja, akan tetapi kualitas atau mutu latihan harus benar-benar diperhatikan baik-baik oleh seorang pelatih maupun pemain. Latihan yang tidak sesuai dengan kebutuhan pemain akan mengakibatkan ketidak efektifan dalam mencapai kondisi fisik yang diharapkan. Untuk mencapai kondisi fisik yang sesuai yang diharapkan maka

diperlukan latihan secara kontinyu. Porsi dalam berlatih olahraga bukan hanya masalah kuantitas berapa banyak kita berlatih akan tetapi juga masalah kualitas dan kontinuitas. Kualitas menggambarkan efektifitas dari latihan itu sendiri sedangkan kontinuitas mendeskripsikan keseriusan dan kemampuan untuk tetap menjaga kebugaran tubuh seseorang. Selain menambahkan beban latihan, frekuensi latihan juga harus diperhatikan untuk meningkatkan prestasi pemain. Frekuensi latihan yang baik dilakukan tiga kali dalam seminggu agar pemain tidak mengalami kelelahan yang kronis.

Olahraga prestasi, dalam latihan harus mempunyai tujuan yang pasti, mempunyai prinsip latihan serta berpengaruh pada cabang olahraga yang diikutinya, bahwa ada pengaruh dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan latihan adalah untuk meningkatkan prestasi yang maksimal, peningkatan kesehatan dan peningkatan kondisi fisik.

4.3.1 Pembahasan Hasil Penelitian Kondisi Fisik Pemain Usia 13-15 tahun

Penilaian kondisi fisik menggunakan beberapa tes sebagai alat ukur yaitu ; Dari tes kekuatan gengaman tangan dengan alat tes *grip dynamometer*, terdapat nilai minimum 27,60kg, maximum 43,50kg dengan nilai rata-rata 35,26kg. Menunjukkan bahwa, 11 orang pemain termasuk kategori cukup dan 10 orang pemain termasuk kategori kurang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kekuatan genggam tangan kanan pemain masih cukup. Dapat dikatakan kekuatan genggam tangan pemain masih rendah harus dilakukan peningkatan agar lebih baik dan perlu latihan lagi guna menunjang permainan bulutangkis yang lebih baik lagi.

Tes kekuatan otot lengan bahu dengan alat tes *pull-push dynamometer*, terdapat nilai minimum 18kg, maximum 42kg dan nilai rata-rata 26,81kg. Menunjukkan bahwa, 2 orang pemain termasuk kategori baik, 6 orang pemain termasuk dalam kategori cukup, dan 13 orang pemain termasuk dalam kategori kurang, maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan lengan bahu pemain masih banyak yang kurang walaupun ada 6 pemain yang termasuk dalam kategori cukup, maka perlu dilakukan peningkatan kekuatan lengan bahu pemain agar mampu bermain bulutangkis lebih baik lagi.

Tes kekuatan otot punggung dengan alat tes *back dynamometer*, terdapat nilai minimum 70,50kg, maximum 134,00kg dan nilai rata-rata 107,57kg menunjukkan bahwa, 11 orang pemain termasuk dalam kategori baik, 6 orang pemain termasuk kategori cukup dan 4 pemain termasuk dalam kategori kurang. Maka dapat disimpulkan bahwa para pemain rata-rata sudah mempunyai kekuatan otot punggung yang sudah baik, namun bukan berarti mereka tidak harus berlatih akan tetapi harus terus berlatih terutama agar menjaga dan meningkatkan kekuatan pemain itu sendiri.

Tes kekuatan otot tungkai dengan alat tes *leg dynamometer*, terdapat nilai minimum 128,50kg, maximum 178,50kg dan nilai rata-rata 146,55kg. Menunjukkan bahwa, seluruh pemain termasuk dalam kategori cukup. Hal ini menunjukkan para pemain untuk lebih perhatikan kekuatan otot tungkai mereka guna menunjang permainan yang baik, terutama dalam melakukan gerakan-gerakan yang membutuhkan kekuatan otot tungkai dalam permainan bulutangkis.

Tes dayatahan otot lengan dengan tes *push-up*, terdapat nilai minimum 16, maximum 36 dan nilai rata-rata 22,86. Menunjukkan bahwa, 1 orang pemain termasuk dalam kategori baik, 6 orang pemain termasuk dalam kategori cukup dan 14 orang pemain termasuk dalam kategori kurang. Dapat disimpulkan bahwa pemain masih banyak yang mempunyai dayatahan otot lengan yang masih kurang, maka pemain harus meningkatkan dayatahan otot lengan mereka dengan latihan fisik khusus kekuatan lengan, agar dapat bermain lebih baik.

Tes dayatahan otot perut dengan tes *sits-up*, terdapat nilai minimum 24, maximum 44 dan nilai rata-rata 32,71. Menunjukkan bahwa 3 orang pemain termasuk kategori baik, 6 orang pemain termasuk kategori cukup, 8 orang pemain termasuk kategori kurang, dan 4 orang pemain termasuk dalam kategori kurang sekali maka masih diperlukan latihan khusus guna meningkatkan daya tahan otot perut agar seorang pemain dapat bermain lebih baik karena daya tahan otot perut merupakan komponen kondisi fisik yang berperan penting dalam permainan bulutangkis.

Tes daya tahan otot tungkai dengan tes *squat-jump*, terdapat nilai minimum 30, maximum 56 dan nilai rata-rata 40,43. Menunjukkan bahwa 2 orang pemain termasuk dalam kategori baik, dan 19 orang pemain termasuk dalam kategori cukup, maka bukan berarti tidak perlu diadakan latihan namun bagi pemain yang masih daya tahan otot tungkai termasuk dalam kategori kurang harus dilakukan latihan khusus guna meningkatkan dayatahan otot tungkai, dan bagi pemain yang sudah termasuk kategori baik terus berlatih agar dayatahan otot tungkainya jauh lebih baik.

Tes *power* otot lengan dengan alat tes *medicine ball*, terdapat nilai minimum 400cm, maximum 750cm dan nilai rata-rata 518,76cm. Menunjukkan bahwa 3 orang pemain termasuk kategori baik, 11 orang pemain termasuk dalam kategori cukup, 7 orang termasuk dalam kategori kurang. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa para pemain yang masih kurang dan cukup *power* lengan mereka harus ditingkatkan lagi, sedangkan pemain yang sudah dalam katagori baik harus dipertahankan untuk mendukung permainan.

Tes *power* otot tungkai dengan *vertical-jump*, terdapat nilai minimum 32cm, maximum 58cm dan nilai rata-rata 43,81cm. Menunjukkan bahwa, 6 orang pemain termasuk dalam kategori cukup dan 15 orang pemain termasuk dalam kategori kurang, dari hasil tersebut untuk *power* otot tungkai pemain masih banyak yang termasuk dalam kategori kurang dan cukup maka harus diberi latihan peningkatan *power* otot tungkai agar dapat bermain dengan baik.

Tes kecepatan dengan tes lari 50 meter, terdapat nilai minimum 7,10detik, maximum 6,05detik dan nilai rata-rata 6,34detik. Menunjukkan bahwa 15 orang pemain termasuk dalam kategori baik, 3 orang pemain termasuk kategori cukup dan 3 orang termasuk dalam kategori kurang sekali. Dari hasil tes diatas disimpulkan bagi pemain yang termasuk dalam kategori kurang dan cukup masih harus ada latihan khusus untuk meningkatkan kecepatan agar lebih cepat dalam bergerak dan gerakan merubah arah secara tiba-tiba tanpa kehilangan momen keseimbangan tubuh dan bagi pemain yang termasuk dalam kategori baik harus bisa mempertahankanya agar bisa lebih baik lagi.

Tes fleksibilitas dengan alat tes flexometer, terdapat nilai minimum 11, maximum 22 dan nilai rata-rata 16,57. Menunjukkan bahwa, 7 orang pemain termasuk kategori baik, 13 orang termasuk kategori cukup, 1 orang pemain termasuk dalam kategori kurang, dari hasil tes diatas seorang pemain yang termasuk dalam kategori cukup dan kurang harus bisa meningkatkan fleksibilitas, mengingat sudah banyak pemain yang termasuk dalam kategori baik. Fleksibilitas sangat penting pada saat pengambilan bola jauh yang memerlukan lebar langkah.

4.3.2 Pembahasan Hasil Penelitian Kondisi Fisik Pemain Usia 16-18 tahun

Penilaian kondisi fisik menggunakan beberapa tes sebagai alat ukur yaitu ; Dari hasil tes kekuatan gengaman tangan dengan alat tes *grip dynamometer*, terdapat nilai minimum 37,60kg, maximum 5670kg dan nilai rata-rata 46,82kg. Menunjukkan bahwa, 5 orang pemain termasuk kategori baik dan 4 orang pemain termasuk kategori cukup. Sehingga dapat disimpulkan untuk pemain yang sudah termasuk dalam kategori baik agar dapat meningkatkan menjadi lebih baik dan harus dilakukan peningkatan latihan fisik khusus kekuatan genggam tangan kanan untuk pemain yang termasuk dalam kategori cukup.

Tes kekuatan otot lengan bahu dengan alat tes *pull-push dynamometer*, terdapat nilai minimum 30kg, maximum 42kg dan nilai rata-rata 34,78kg. Menunjukkan bahwa, 1 orang pemain termasuk kategori baik, 8 orang pemain termasuk dalam kategori cukup, maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan lengan bahu pemain masih banyak yang cukup walaupun ada 1 pemain yang termasuk

dalam kategori baik, maka perlu dilakukan peningkatan kekuatan lengan bahu pemain agar mampu bermain lebih baik lagi.

Tes kekuatan otot punggung dengan alat tes *back dynamometer*, terdapat nilai minimum 119,50kg, maximum 143,00kg dan nilai rata-rata 131,01kg. Menunjukkan bahwa, semua pemain termasuk dalam kategori baik, Maka dapat disimpulkan bahwa para pemain rata-rata sudah mempunyai kekuatan otot punggung yang sudah baik, namun bukan berarti mereka tidak harus berlatih akan tetapi mereka harus tetap berlatih terutama agar menjaga dan meningkatkan kekuatan pemain itu sendiri.

Tes kekuatan otot tungkai dengan alat tes *leg dynamometer*, terdapat nilai minimum 129kg, maximum 193kg dan nilai rata-rata 167,33kg. menunjukkan bahwa, hampir seluruh pemain termasuk dalam kategori cukup, meskipun ada 1 orang pemain yang termasuk dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan para pemain untuk lebih perhatikan kekuatan otot tungkai mereka guna menunjang permainan yang baik, terutama dalam melakukan gerakan-gerakan yang membutuhkan kekuatan otot tungkai.

Tes dayatahan otot lengan dengan tes *push-up*, terdapat nilai minimum 23, maximum 41 dan nilai rata-rata 34,89. Menunjukkan bahwa, 5 orang pemain termasuk dalam kategori baik, 3 orang pemain termasuk dalam kategori cukup dan 1 orang pemain termasuk dalam kategori kurang. Dapat disimpulkan bahwa pemain masih banyak yang mempunyai dayatahan otot lengan yang sudah baik, maka untuk pemain yang masih termasuk dalam ketegori cukup dan kurang harus meningkatkan dayatahan otot lengan mereka agar dapat bermain lebih baik.

Tes dayatahan otot perut dengan tes *sits-up*, terdapat nilai minimum 34, maximum 49 dan nilai rata-rata 34,89. Menunjukkan bahwa 3 orang pemain termasuk kategori baik, 2 orang pemain termasuk kategori cukup, 4 orang pemain termasuk dalam kategori kurang, maka masih diperlukan latihan khusus guna meningkatkan daya tahan otot perut agar seorang pemain dapat bermain lebih baik karena daya tahan otot perut merupakan komponen kondisi fisik yang berperan penting dalam permainan bulutangkis.

Tes daya tahan otot tungkai dengan tes *squat-jump*, terdapat nilai minimum 40, maximum 55 dan nilai rata-rata 45,67. Menunjukkan bahwa 4 orang pemain termasuk dalam kategori baik, dan 5 orang pemain termasuk dalam kategori cukup, maka bukan berarti tidak perlu diadakan latihan namun bagi pemain yang masih daya tahan otot tungkai termasuk dalam kategori cukup harus dilakukan latihan khusus guna meningkatkan daya tahan otot tungkai, dan bagi pemain yang sudah termasuk kategori baik terus berlatih agar daya tahan otot tungkainya jauh lebih baik.

Tes *power* otot lengan dengan alat tes *medicine ball*, terdapat nilai minimum 555cm, maximum 775cm dan nilai rata-rata 686,11cm. Menunjukkan bahwa 5 orang pemain termasuk kategori baik, 4 orang pemain termasuk dalam kategori cukup. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa para pemain yang sudah baik *power* lengannya, namun ada 4 pemain masih cukup *power* lengan mereka yang harus ditingkatkan lagi, sedangkan pemain yang sudah dalam kategori baik harus dipertahankan untuk mendukung permainan yang baik.

Tes power otot tungkai dengan *vertical-jump*, terdapat nilai minimum 45cm, maximum 65cm dan nilai rata-rata 54,33cm. Menunjukkan bahwa, 6 orang pemain termasuk dalam kategori cukup dan 3 orang pemain termasuk dalam kategori kurang, dari hasil tersebut untuk *power* otot tungkai pemain masih banyak yang termasuk dalam kategori kurang dan cukup maka harus diberi latihan peningkatan *power* otot tungkai agar dapat bermain dengan baik, karena dalam permainan bulutangkis sangat memerlukan *power* tungkai.

Tes kecepatan dengan tes lari 50 meter, terdapat nilai minimum 6,51detik, maximum 6,12detik dan nilai rata-rata 6.33detik. Menunjukkan bahwa 5 orang pemain termasuk dalam kategori baik, 4 orang pemain termasuk kategori cukup. Dari hasil tes diatas disimpulkan bagi pemain yang termasuk dalam kategori cukup masih harus ada latihan khusus untuk meningkatkan kecepatan agar lebih cepat dalam bergerak dan gerakan merubah arah secara tiba-tiba tanpa kehilangan momen keseimbangan tubuh dan bagi pemain yang termasuk dalam kategori baik harus bisa mempertahankanya agar bisa lebih baik lagi.

Tes fleksibilitas dengan alat tes flexometer, terdapat nilai minimum 12, maximum 24 dan nilai rata-rata 21,56. Menunjukkan bahwa, 3 orang pemain termasuk kategori baik sekali, 5 orang termasuk kategori baik, 1 orang pemain termasuk dalam kategori cukup, dari hasil tes diatas seorang pemain yang termasuk dalam kategori cukup harus bisa meningkatkan fleksibilitas, mengingat sudah banyak pemain yang termasuk dalam kategori baik sekali dan baik. Fleksibilitas sangat penting pada saat pengambilan bola jauh yang memerlukan lebar langkah dalam permainan bulutangkis.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa tingkat kondisi fisik pemain bulutangkis putra Pengcab PBSI Kabupaten Pekalongan untuk rentang usia 13-15 tahun secara umum masuk dalam kategori cukup dan untuk rentang usia 16-18 tahun termasuk dalam kategori baik. Hal ini dapat dilihat dari masing-masing hasil tes komponen kondisi fisik yang telah dipaparkan dalam bab terdahulu.

5.2 Saran

Saran yang diberikan pada penelitian ini bahwa pemain bulutangkis putra Pengcab PBSI Kabupaten Pekalongan perlu adanya pelatih fisik khusus agar peningkatan kondisi fisik dapat terprogram dengan baik. Sehingga kondisi fisik para pemain dapat menunjang prestasi mereka dalam bermain bulutangkis.

Pemain yang termasuk dalam kategori cukup dan kurang untuk lebih meningkatkan kondisi fisik mereka agar dapat bermain dengan lebih baik, begitu juga pemain yang sudah termasuk dalam kategori baik sekali dan baik harus mempertahankan kondisi fisik. Saran bagi pelatih sebaiknya selain teknik, perlu juga adanya pelatih fisik khusus untuk dapat meningkatkan kondisi fisik pemain yang lebih baik lagi. Serta perlu diberikan alternatif-alternatif baru untuk merangsang agar para pemain rajin mengikuti latihan-latihan sesuai yang telah dijadwalkan, agar dapat meraih prestasi yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arma Abdulah dan Agus Manaji, 1994. *Dasar-Dasar Pendidikan Jasmani*, Jakarta: Depdibud.
- Bompa Tudor, O. 1994. *Power Training for Sport*. Canada: Coaching Association of Kanada.
- Djoko Pekik Irianto, 2003. *Pedoman Praktis Berolahraga Untuk Kebugaran dan Kesehatan*, Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Eri Pratiknyo. 2000. *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Semarang: FIK UNNES.
- Grice, Tony. 2000. *Bulutangkis, Petunjuk Praktis Pemula Dan Lanjut*. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Fakultas Ilmu Keolahragaan. 2002. *Pedoman Penyusunan Sekripsi Mahasiswa Program S1*. Semarang: FIK UNNES.
- Harsono. 1988. *Coaching Dan Aspek-aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Herman Subardjah. 2000. *Bulu Tangkis*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Leane Suniar, 2002. *Dukungan Zat-zat Gizi Untuk Menunjang Prestasi Olahraga*, Jakarta: Kalamedia.
- M. Ali. 1987. *Prosedur Dan Strategi Penelitian Kependidikan*. Bandung: Angkasa.
- M. Sajoto. 1995. *Peningkatan Dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara prize.
- Poerwadarminta. 1985. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: PT Balai Pustaka.
- Poole, James. 2008. *Belajar Bulutangkis*. Sulistio Bandung: Pionir Jaya.
- Syahri Alhusin. 2003. *Aplikasi Statistik Praktis dengan SPSS 10 For Windows*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sri Haryono. 2008. *Buku Pedoman Praktek Laboratorium mata kuliah Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Semarang: FIK UNNES.

Suharsimi Arikunto. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

_____. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Sutrisno, Hadi. 1998. *Statistik Jilid 1*. Yogyakarta: Andi Offet.

_____. 2004. *Statistik Jilid 2*. Yogyakarta: Andi Offet.

Tohar. 1992. *Olahraga Pilihan Bulutangkis*. Semarang: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Pendidikan.



Lampiran 2**HASIL TES KEKUATAN GENGAMAN TANGAN (*GRIP DYNAMOMETER*)
PEMAIN BULUTANGKIS PUTRA KELOMPOK USIA 13-15 TAHUN**

NO	NAMA DAN UMUR	Grip dynamometer			TERBAIK	KATAGORI
1	Barok (14 th)	38,9	29,9	29,3	38,9	C
2	Lenang (14 th)	36,7	26,1	27,4	36,7	C
3	Fikri (13 th)	27,6	25,2	26,8	27,6	K
4	Ilham (14 th)	29,2	34,2	22,8	29,2	K
5	Anggita (14 th)	30,5	27,6	29,0	30,5	K
6	Husni (15 th)	38,2	31,2	30,9	38,2	C
7	M. Tanjung (14 th)	37,3	24,8	24,7	37,3	C
8	Reza. H (14 th)	32,3	24,3	25,6	32,3	K
9	Tubagus (14 th)	39,0	29,2	29,7	39,0	C
10	Ade riyon (14 th)	33,1	27,9	29,6	33,1	K
11	Arif (14 th)	33,3	26,5	27,0	33,3	K
12	Bayu (13 th)	27,6	28,9	28,6	27,6	K
13	Abdul Khamdi (14 th)	30,2	28,7	28,1	30,2	K
14	Bagus Amirul (15 th)	35,9	43,5	38,0	43,5	C
15	Asbi Reza (13 th)	34,8	37,8	26,3	37,8	C
16	Jefredi.s. (14 th)	42,1	41,8	37,6	42,1	C
17	Moh. Rifaldi (13 th)	35,2	35,6	30,6	35,6	K
18	Putra Aditia (14 th)	42,2	40,6	36,9	42,2	C
19	Agus riadi (15 th)	37,4	34,2	38,5	38,5	C
20	Zaenal Irianto (15 th)	35,6	37,7	33,4	37,7	C
21	Syarifudin (13 th)	29,2	26,4	28,1	29,1	K

HASIL TES KEKUATAN GENGAMAN TANGAN (*GRIP DYNAMOMETER*)

PEMAIN BULUTANGKIS PUTRA KELOMPOK USIA 16-18 TAHUN

NO	NAMA DAN UMUR	Grip dynamometer			TERBAIK	KATAGORI
		1	2	3		
1	Prayetno (16 th)	37,6	35,4	35,2	37,6	C
2	Sugiono (18 th)	35,3	48,5	33,8	48,5	B
3	Budiyanto (18 th)	49,7	36,4	34,4	49,7	B
4	Dwilaksono (16 th)	39,7	32,4	29,1	39,7	C
5	M. ardi. N (17 th)	54,4	46,6	46,9	54,4	B
6	Zaenudin (18 th)	46,7	38,0	39,2	46,7	B
7	Muslimin (18 th)	45,4	44,0	50,3	50,3	B
8	Wardoyo (16 th)	43,4	38,6	36,8	43,4	C
9	Muksin (16 th)	40,2	41,1	40,3	41,1	C

Lampiran 3**HASIL TES KEKUATAN OTOT LENGAN BAHU PEMAIN BULUTANGKIS****PUTRA USIA 13-15 TAHUN**

NO	NAMA DAN UMUR	PULL			PUSH			TERBAIK		KATAGORI
		1	2	3	1	2	3	PULL	PUSH	
1	Barok (14 th)	17	20	19	24	13	15	20	24	K
2	Lenang (14 th)	28	29	29	20	17	14	29	20	K
3	Fikri (13 th)	16	20	19	14	21	14	20	21	K
4	Ilham (14 th)	26	38	28	39	25	29	38	39	B
5	Anggita (14 th)	17	19	19	16	18	17	19	18	K
6	Husni (15 th)	36	26	25	28	42	36	36	42	B
7	M. Tanjung (14 th)	18	21	25	22	14	17	25	22	K
8	Reza. H (14 th)	21	22	22	17	20	19	22	20	K
9	Tubagus (14 th)	27	25	19	23	14	17	27	23	K
10	Ade riyani (14 th)	20	20	19	20	26	21	20	26	K
11	Arif (14 th)	25	22	22	20	17	24	25	24	K
12	Bayu (13 th)	28	26	26	20	19	20	28	20	K
13	Abdul Khamdi (14 th)	16	17	16	18	18	18	17	18	K
14	Bagus Amirul (15 th)	28	29	32	26	23	29	32	29	C
15	Asbi Reza (13 th)	20	18	16	21	19	21	20	21	K
16	Jefredi.s. (14 th)	28	21	24	25	25	23	28	25	C
17	Moh. Rifaldi (13 th)	18	17	15	15	20	17	18	20	K
18	Putra Aditia (14 th)	27	31	29	23	22	23	31	23	C
19	Agus riadi (15 th)	30	30	29	20	25	22	30	25	C
20	Zaenal Irianto (15 th)	30	29	28	24	28	26	30	28	C
21	Syarifudin (13 th)	28	24	24	24	22	30	28	30	C

HASIL TES KEKUATAN OTOT LENGAN BAHU PEMAIN BULUTANGKIS
PUTRA USIA 16-18 TAHUN

NO	NAMA DAN UMUR	PULL			PUSH			TERBAIK		KATAGORI
		1	2	3	1	2	3	PULL	PUSH	
1	Prayetno (16 th)	32	30	34	24	23	25	34	25	C
2	Sugiono (18 th)	36	32	32	28	30	26	36	30	C
3	Budiyanto (18 th)	34	23	27	27	22	25	34	27	C
4	Dwilaksono (16 th)	30	23	25	20	25	20	30	25	C
5	M. ardi. N (17 th)	31	27	29	26	26	22	31	26	C
6	Zaenudin (18 th)	30	28	20	17	20	24	30	24	C
7	Muslimin (18 th)	35	36	27	21	21	24	36	24	C
8	Wardoyo (16 th)	35	40	37	33	25	26	40	33	B
9	Muksin (16 th)	30	32	30	20	25	20	32	25	C

Lampiran 4

HASIL TES KEKUATAN OTOT PUNGGUNG PEMAIN BULUTANGKIS

NO	NAMA DAN UMUR	Beck dynamometer			TERBAIK	KATEGORI
		1	2	3		
1	Barok (14 th)	111,5	89,0	82,5	111,5	C
2	Lenang (14 th)	124,0	97,0	93,0	124,5	B
3	Fikri (13 th)	101,5	83,0	99,5	101,5	C
4	Ilham (14 th)	97,0	118,5	86,5	118,5	B
5	Anggita (14 th)	121,5	120,5	118,0	121,5	B
6	Husni (15 th)	134,0	129,5	119,0	134,0	B
7	M. Tanjung (14 th)	116,0	98,5	111,0	116,0	B
8	Reza. H (14 th)	128,0	118,0	117,0	128,0	B
9	Tubagus (14 th)	120,0	127,5	125,5	127,5	B
10	Ade riyon (14 th)	96,5	95,5	93,0	96,5	C
11	Arif (14 th)	66,5	70,5	67,5	70,5	K
12	Bayu (13 th)	65,0	71,5	74,0	74,0	K
13	Abdul Khamdi (14 th)	114,0	112,5	98,5	114,0	B
14	Bagus Amirul (15 th)	123,5	116,5	114,0	123,5	B
15	Asbi Reza (13 th)	72,5	67,5	69,0	72,5	K
16	Jefredi.s. (14 th)	111,0	106,5	103,5	111,0	C
17	Moh. Rifaldi (13 th)	75,5	68,5	72,0	75,5	K
18	Putra Aditia (14 th)	107,5	104,5	98,5	107,5	C
19	Agus riadi (15 th)	114,5	109,6	108,2	114,5	B
20	Zaenal Irianto (15 th)	118,0	113,8	112,4	118,0	B
21	Syarifudin (13 th)	98,4	92,2	89,5	98,4	C

PUTRA USIA 13-15 TAHUN

HASIL TES KEKUATAN OTOT PUNGGUNG PEMAIN BULUTANGKIS

PUTRA USIA 16-18 TAHUN

NO	NAMA DAN UMUR	Beck dynamometer			TERBAIK	KATAGORI
		1	2	3		
1	Prayetno (16 th)	114,0	119,5	113,0	119,5	B
2	Sugiono (18 th)	128,6	123,4	122,5	128,6	B
3	Budiyanto (18 th)	136,5	127,0	124,5	136,5	B
4	Dwilaksono (16 th)	136,5	128,0	129,0	136,5	B
5	M. ardi. N (17 th)	127,0	124,5	117,5	127,0	B
6	Zaenudin (18 th)	143,0	133,0	139,0	143,0	B
7	Muslimin (18 th)	126,0	118,4	116,3	126,0	B
8	Wardoyo (16 th)	127,5	123,0	124,5	127,5	B
9	Muksin (16 th)	112,0	110	134,5	134,5	B

Lampiran 5

HASIL TES KEKUATAN OTOT TUNGKAI PEMAIN BULUTANGKIS

PUTRA USIA 13-15 TAHUN

NO	NAMA DAN UMUR	Leg dynamometer			TERBAIK	KATEGORI
		1	2	3		
1	Barok (14 th)	168,5	114,5	120,5	168,5	C
2	Lenang (14 th)	139,5	136,0	138,0	139,5	C
3	Fikri (13 th)	129,0	136,0	134,5	136,0	C
4	Ilham (14 th)	125,5	131,5	128,5	131,5	C
5	Anggita (14 th)	126,5	128,5	119,0	128,5	C
6	Husni (15 th)	141,0	120,0	124,0	141,0	C
7	M. Tanjung (14 th)	150,5	148,5	149,5	150,5	C
8	Reza. H (14 th)	141,5	143,5	137,5	143,5	C
9	Tubagus (14 th)	169,5	71,0	169,5	169,5	C
10	Ade riyan (14 th)	146,0	94,0	114,0	146,0	C
11	Arif (14 th)	154,5	117,5	139,0	154,5	C
12	Bayu (13 th)	178,5	157,5	140,5	178,5	C
13	Abdul Khamdi (14 th)	144,5	121,5	134,6	144,5	C
14	Bagus Amirul (15 th)	154,6	131,4	132,5	154,6	C
15	Asbi Reza (13 th)	132,5	133,0	128,5	133,0	C
16	Jefredi.s. (14 th)	129,5	126,5	128,0	129,5	C
17	Moh. Rifaldi (13 th)	143,5	125,5	128,5	143,5	C
18	Putra Aditia (14 th)	155,5	157,5	154,5	157,5	C
19	Agus riadi (15 th)	125,5	131,5	128,5	131,5	C
20	Zaenal Irianto (15 th)	141,0	120,0	124,0	141,0	C
21	Syarifudin (13 th)	133,0	155,0	135,5	155,0	C

HASIL TES KEKUATAN OTOT TUNGKAI PEMAIN BULUTANGKIS
PUTRA USIA 16-18 TAHUN

NO	NAMA DAN UMUR	Leg dynamometer			TERBAIK	KATAGORI
		1	2	3		
1	Prayetno (16 th)	150,5	148,5	149,5	150,5	C
2	Sugiono (18 th)	174,5	143,5	137,5	174,5	C
3	Budiyanto (18 th)	134,5	177,5	154,5	177,5	C
4	Dwilaksono (16 th)	148,0	168,0	166,0	168,0	C
5	M. ardi. N (17 th)	179,5	104	157,5	179,5	C
6	Zaenudin (18 th)	163,0	178,0	193,0	193,0	B
7	Muslimin (18 th)	174,5	155,0	135,5	174,5	C
8	Wardoyo (16 th)	160,5	146,0	148,5	160,5	C
9	Muksin (16 th)	126,5	128,5	119,0	128,5	C

Lampiran 6

HASIL TES DAYA TAHAN OTOT LENGAN PEMAIN BULUTANGKIS PUTRA USIA 13-15 TAHUN

NO	NAMA DAN UMUR	Push-up			TERBAIK	KATEGORI
		1	2	3		
1	Barok (14 th)	28	16	15	28	C
2	Lenang (14 th)	26	20	25	26	C
3	Fikri (13 th)	15	21	14	21	K
4	Ilham (14 th)	17	19	16	19	K
5	Anggita (14 th)	20	19	18	20	K
6	Husni (15 th)	25	20	19	25	K
7	M. Tanjung (14 th)	22	24	26	26	C
8	Reza. H (14 th)	21	15	17	21	K
9	Tubagus (14 th)	22	20	21	22	K
10	Ade riyon (14 th)	16	14	12	16	K
11	Arif (14 th)	18	20	22	22	K
12	Bayu (13 th)	15	14	16	16	K
13	Abdul Khamdi (14 th)	23	21	20	23	K
14	Bagus Amirul (15 th)	29	27	29	29	C
15	Asbi Reza (13 th)	17	15	15	17	K
16	Jefredi.s. (14 th)	22	20	18	22	K
17	Moh. Rifaldi (13 th)	19	16	14	19	K
18	Putra Aditia (14 th)	26	21	24	26	C
19	Agus riadi (15 th)	36	24	25	36	B
20	Zaenal Irianto (15 th)	28	27	25	28	C
21	Syarifudin (13 th)	18	15	14	18	K

**HASIL TES DAYA TAHAN OTOT LENGAN PEMAIN BULUTANGKIS
PUTRA USIA 16-18 TAHUN**

NO	NAMA DAN UMUR	Push-up			TERBAIK	KATAGORI
		1	2	3		
1	Prayetno (16 th)	38	29	28	38	B
2	Sugiono (18 th)	39	32	25	39	B
3	Budiyanto (18 th)	35	27	22	40	B
4	Dwilaksono (16 th)	23	20	21	23	K
5	M. ardi. N (17 th)	34	23	22	34	C
6	Zaenudin (18 th)	37	20	24	37	B
7	Muslimin (18 th)	30	21	24	41	B
8	Wardoyo (16 th)	30	29	27	30	C
9	Muksin (16 th)	32	26	28	32	C

Lampiran 7**HASIL TES DAYA TAHAN OTOT PERUT PEMAIN BULUTANGKIS**

NO	NAMA DAN UMUR	Sit -up			TERBAIK	KATEGORI
		1	2	3		
1	Barok (14 th)	42	35	24	42	B
2	Lenang (14 th)	41	31	20	41	C
3	Fikri (13 th)	36	23	22	36	C
4	Ilham (14 th)	27	23	25	37	C
5	Anggita (14 th)	27	21	22	27	B
6	Husni (15 th)	36	34	33	36	K
7	M. Tanjung (14 th)	44	30	28	44	B
8	Reza. H (14 th)	36	28	24	36	C
9	Tubagus (14 th)	33	30	28	33	K
10	Ade riyon (14 th)	31	27	23	31	K
11	Arif (14 th)	33	26	26	33	K
12	Bayu (13 th)	35	30	31	35	C
13	Abdul Khamdi (14 th)	32	24	20	24	K
14	Bagus Amirul (15 th)	39	27	29	29	C
15	Asbi Reza (13 th)	30	29	25	27	K
16	Jefredi.s. (14 th)	22	30	18	30	Ks
17	Moh. Rifaldi (13 th)	23	26	14	26	Ks
18	Putra Aditia (14 th)	26	21	24	26	Ks
19	Agus riadi (15 th)	36	24	25	36	K
20	Zaenal Irianto (15 th)	28	27	25	28	Ks
21	Syarifudin (13 th)	30	25	19	30	K

PUTRA USIA 13-15 TAHUN
 HASIL TES DAYA TAHAN OTOT PERUT PEMAIN BULUTANGKIS
 PUTRA USIA 16-18 TAHUN

NO	NAMA DAN UMUR	Sit -up			TERBAIK	KATAGORI
		1	2	3		
1	Prayetno (16 th)	38	29	28	38	K
2	Sugiono (18 th)	47	32	25	47	B
3	Budiyanto (18 th)	34	30	29	34	K
4	Dwilaksono (16 th)	35	35	32	35	K
5	M. ardi. N (17 th)	35	34	31	35	K
6	Zaenudin (18 th)	40	49	30	49	B
7	Muslimin (18 th)	46	33	35	46	B
8	Wardoyo (16 th)	43	30	28	43	C
9	Muksin (16 th)	39	26	28	39	C

Lampiran 8**HASIL TES DAYA TAHAN OTOT TUNGKAI PEMAIN BULUTANGKIS****PUTRA USIA 13-15 TAHUN**

NO	NAMA DAN UMUR	Squat-jump			TERBAIK	KATEGORI
		1	2	3		
1	Barok (14 th)	38	39	35	39	C
2	Lenang (14 th)	37	38	31	38	C
3	Fikri (13 th)	39	39	34	39	C
4	Ilham (14 th)	38	38	31	38	C
5	Anggita (14 th)	39	38	35	39	C
6	Husni (15 th)	39	37	35	39	C
7	M. Tanjung (14 th)	41	40	35	41	C
8	Reza. H (14 th)	40	40	31	40	C
9	Tubagus (14 th)	45	42	31	45	C
10	Ade riyon (14 th)	38	30	30	38	C
11	Arif (14 th)	36	35	30	36	C
12	Bayu (13 th)	42	31	40	42	C
13	Abdul Khamdi (14 th)	27	30	28	30	C
14	Bagus Amirul (15 th)	50	48	39	50	B
15	Asbi Reza (13 th)	40	42	43	43	C
16	Jefredi.s. (14 th)	56	43	50	56	B
17	Moh. Rifaldi (13 th)	42	40	37	42	C
18	Putra Aditia (14 th)	36	33	35	36	C
19	Agus riadi (15 th)	43	40	37	43	C
20	Zaenal Irianto (15 th)	42	41	38	42	C
21	Syarifudin (13 th)	33	26	23	33	C

HASIL TES DAYA TAHAN OTOT TUNGKAI PEMAIN BULUTANGKIS
PUTRA USIA 16-18 TAHUN

NO	NAMA DAN UMUR	Squat-jump			TERBAIK	KATAGORI
		1	2	3		
1	Prayetno (16 th)	51	40	39	51	B
2	Sugiono (18 th)	55	52	50	55	B
3	Budiyanto (18 th)	43	43	39	43	C
4	Dwilaksono (16 th)	41	40	36	41	C
5	M. ardi. N (17 th)	41	38	35	41	C
6	Zaenudin (18 th)	40	36	30	40	C
7	Muslimin (18 th)	40	39	41	41	C
8	Wardoyo (16 th)	49	41	40	49	B
9	Muksin (16 th)	50	40	41	50	B



Lampiran 9**HASIL TES *POWER* OTOT LENGAN PEMAIN BULUTANGKIS****PUTRA USIA 13-15 TAHUN**

NO	NAMA DAN UMUR	Lemparan			TERBAIK	KATEGORI
		1	2	3		
1	Barok (14 th)	580	570	575	580	C
2	Lenang (14 th)	580	575	550	580	C
3	Fikri (13 th)	330	350	354	354	K
4	Ilham (14 th)	400	380	359	400	K
5	Anggita (14 th)	450	430	435	450	C
6	Husni (15 th)	650	740	645	740	B
7	M. Tanjung (14 th)	560	550	555	560	C
8	Reza. H (14 th)	420	435	430	420	K
9	Tubagus (14 th)	555	550	560	560	C
10	Ade riyon (14 th)	410	425	415	425	K
11	Arif (14 th)	650	630	645	650	C
12	Bayu (13 th)	510	490	485	510	C
13	Abdul Khamdi (14 th)	400	380	395	400	K
14	Bagus Amirul (15 th)	650	750	630	750	B
15	Asbi Reza (13 th)	380	350	400	400	K
16	Jefredi.s. (14 th)	745	530	470	745	B
17	Moh. Rifaldi (13 th)	510	500	450	510	C
18	Putra Aditia (14 th)	545	520	490	545	C
19	Agus riadi (15 th)	655	650	670	670	C
20	Zaenal Irianto (15 th)	625	635	620	635	C
21	Syarifudin (13 th)	370	250	340	370	K

HASIL TES *POWER* OTOT LENGAN PEMAIN BULUTANGKIS
PUTRA USIA 16-18 TAHUN

NO	NAMA DAN UMUR	Lemparan			TERBAIK	KATAGORI
		1	2	3		
1	Prayetno (16 th)	635	640	630	640	C
2	Sugiono (18 th)	750	775	770	775	B
3	Budiyanto (18 th)	750	740	720	750	B
4	Dwilaksono (16 th)	555	530	535	555	C
5	M. ardi. N (17 th)	740	735	735	740	B
6	Zaenudin (18 th)	775	740	750	775	B
7	Muslimin (18 th)	750	750	730	750	B
8	Wardoyo (16 th)	550	560	550	560	C
9	Muksin (16 th)	630	625	620	630	C



Lampiran 10**HASIL TES *POWER* OTOT TUNGKAI PEMAIN BULUTANGKIS**

NO	NAMA DAN UMUR	Vertical jump			TERBAIK	KATEGORI
		Raihan	Lompatan 1	Lompatan 2		
1	Barok (14 th)	45	85	90	45	K
2	Lenang (14 th)	72	115	128	56	C
3	Fikri (13 th)	30	62	65	35	K
4	Ilham (14 th)	26	64	64	38	K
5	Anggita (14 th)	30	61	62	32	K
6	Husni (15 th)	50	100	101	51	C
7	M. Tanjung (14 th)	42	91	92	50	C
8	Reza. H (14 th)	45	85	90	45	K
9	Tubagus (14 th)	50	92	95	45	K
10	Ade riyon (14 th)	35	67	73	38	K
11	Arif (14 th)	69	105	110	41	K
12	Bayu (13 th)	54	99	100	46	K
13	Abdul Khamdi (14 th)	30	62	65	35	K
14	Bagus Amirul (15 th)	26	64	64	38	K
15	Asbi Reza (13 th)	30	61	62	32	K
16	Jefredi.s. (14 th)	50	100	101	51	C
17	Moh. Rifaldi (13 th)	42	91	92	50	K
18	Putra Aditia (14 th)	45	85	90	45	K
19	Agus riadi (15 th)	62	120	120	58	C
20	Zaenal Irianto (15 th)	60	109	114	54	C
21	Syarifudin (13 th)	30	62	65	35	K

PUTRA USIA 13-15 TAHUN
 HASIL TES *POWER* OTOT TUNGKAI PEMAIN BULUTANGKIS
 PUTRA USIA 13-15 TAHUN

NO	NAMA DAN UMUR	Vertical jump			TERBAIK	KATAGORI
		Raihan	Lompatan 1	Lompatan 2		
1	Prayetno (16 th)	65	109	115	50	K
2	Sugiono (18 th)	63	128	128	65	C
3	Budiyanto (18 th)	60	109	114	54	C
4	Dwilaksono (16 th)	65	109	115	50	K
5	M. ardi. N (17 th)	74	125	125	51	C
6	Zaenudin (18 th)	63	128	128	65	C
7	Muslimin (18 th)	62	120	120	58	C
8	Wardoyo (16 th)	74	125	125	51	C
9	Muksin (16 th)	50	92	95	45	K

Lampiran 11

**HASIL TES KECEPATAN PEMAIN BULUTANGKIS
PUTRA USIA 13-15 TAHUN**

NO	NAMA DAN UMUR	LARI 50 METER			TERBAIK	KATEGORI
		1	2	3		
1	Barok (14 th)	06,25	07,35	07,19	06.25	B
2	Lenang (14 th)	06,14	07,51	07,50	06.14	B
3	Fikri (13 th)	07,10	08,01	07,28	07.10	Ks
4	Ilham (14 th)	07,16	06,12	07,09	06.12	B
5	Anggita (14 th)	06,18	07,41	08,01	06.18	B
6	Husni (15 th)	07,42	08,12	06,24	06.24	B
7	M. Tanjung (14 th)	06,30	07,14	07,26	06.30	B
8	Reza. H (14 th)	08,12	07,31	06,51	06.51	C
9	Tubagus (14 th)	06,41	07,45	08,50	06.41	C
10	Ade riyan (14 th)	06,11	07,03	07,14	06.11	B
11	Arif (14 th)	06,16	07,26	07,25	06.16	B
12	Bayu (13 th)	06,31	06,05	07,21	06.05	B
13	Abdul Khamdi (14 th)	06,05	07,35	07,19	06.05	B
14	Bagus Amirul (15 th)	06,14	07,51	07,50	06.14	B
15	Asbi Reza (13 th)	07,10	08,01	07,28	07.10	Ks
16	Jefredi.s. (14 th)	07,16	06,12	07,09	06.12	B
17	Moh. Rifaldi (13 th)	06,18	07,41	08,01	06.18	B
18	Putra Aditia (14 th)	06,14	07,19	06,25	06.14	B
19	Agus riadi (15 th)	06,23	07,45	08,50	06.23	B
20	Zaenal Irianto (15 th)	07,21	07,51	06,50	06.50	C
21	Syarifudin (13 th)	07,10	08,01	07,28	07.10	Ks

**HASIL TES KECEPATAN PEMAIN BULUTANGKIS
PUTRA USIA 13-15 TAHUN**

NO	NAMA DAN UMUR	LARI 50 METER			TERBAIK	KATAGORI
		1	2	3		
1	Prayetno (16 th)	06,51	07,21	06,41	06.41	C
2	Sugiono (18 th)	06,41	06,25	06,32	06.25	B
3	Budiyanto (18 th)	06,51	07,40	06,71	06.51	C
4	Dwilaksono (16 th)	07,21	07,51	06,50	06.50	C
5	M. ardi. N (17 th)	06,51	07,21	06,41	06.41	C
6	Zaenudin (18 th)	06,41	06,29	06,32	06.29	B
7	Muslimin (18 th)	06,12	07,19	06,25	06.12	B
8	Wardoyo (16 th)	06,30	07,12	06,35	06.30	B
9	Muksin (16 th)	06,21	07,40	06,71	06.21	B



Lampiran 12**HASIL TES FLEXSIBILITAS PEMAIN BULUTANGKIS****PUTRA USIA 13-15 TAHUN**

NO	NAMA DAN UMUR	FLEXSIBILITAS			TERBAIK	KATEGORI
		1	2	3		
1	Barok (14 th)	19	16	16	19	B
2	Lenang (14 th)	18	16	14	18	B
3	Fikri (13 th)	12	10	10	12	C
4	Ilham (14 th)	16	11	10	16	C
5	Anggita (14 th)	11	17	12	17	C
6	Husni (15 th)	18	20	22	22	B
7	M. Tanjung (14 th)	22	14	18	22	B
8	Reza. H (14 th)	10	11	10	11	K
9	Tubagus (14 th)	19	18	22	22	B
10	Ade riyon (14 th)	12	10	11	12	C
11	Arif (14 th)	14	16	16	16	C
12	Bayu (13 th)	12	14	16	16	C
13	Abdul Khamdi (14 th)	16	11	10	16	C
14	Bagus Amirul (15 th)	11	17	12	17	C
15	Asbi Reza (13 th)	10	14	14	14	C
16	Jefredi.s. (14 th)	18	16	14	18	B
17	Moh. Rifaldi (13 th)	11	14	16	16	C
18	Putra Aditia (14 th)	12	10	11	12	C
19	Agus riadi (15 th)	14	16	16	16	C
20	Zaenal Irianto (15 th)	20	18	24	20	B
21	Syarifudin (13 th)	12	14	16	16	C

HASIL TES *FLEXSIBILITAS* PEMAIN BULUTANGKIS
PUTRA USIA 16-18 TAHUN

NO	NAMA DAN UMUR	<i>FLEXSIBILITAS</i>			TERBAIK	KATAGORI
		1	2	3		
1	Prayetno (16 th)	12	10	11	12	C
2	Sugiono (18 th)	20	18	24	24	Bs
3	Budiyanto (18 th)	18	20	22	22	B
4	Dwilaksono (16 th)	20	18	22	22	B
5	M. ardi. N (17 th)	18	22	16	22	B
6	Zaenudin (18 th)	20	18	24	24	Bs
7	Muslimin (18 th)	20	22	24	24	Bs
8	Wardoyo (16 th)	18	20	22	22	B
9	Muksin (16 th)	18	22	16	22	B