

**PERBEDAAN KONDISI FISIK ATLET BOLA VOLI DI PBV SPIRITS
DAN PBV MUTIARA KABUPATEN SLEMAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI



Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Oleh:
AFNAN WIJAYANTO
NIM 20602244036

FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERBEDAAN KONDISI FISIK ATLET BOLA VOLI DI PBV SPIRITS
DAN PBV MUTIARA KABUPATEN SLEMAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

**AFNAN WIJAYANTO
NIM 20602244036**

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal:.....

Koordinator Program Studi



Dr. Fauzi, M.Si.
NIP 196312281990021002

Dosen Pembimbing,



Dr. Fauzi, M.Si.
NIP 196312281990021002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afnan Wijayanto
NIM : 20602244036
Departemen : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Judul TAS : Perbedaan Kondisi Fisik Atlet Bola Voli di PBV Spirit dan PBV Mutiara Kabupaten Sleman

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, April 2024


Afnan Wijayanto
NIM 20602244036



LEMBAR PENGESAHAN

**PERBEDAAN KONDISI FISIK ATLET BOLA VOLI DI PBV SPIRITS
DAN PBV MUTIARA KABUPATEN SLEMAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

AFNAN WIJAYANTO
NIM 20602244036

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 7 Mei 2024

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Fauzi, M.Si. Ketua Tim Penguji		15/5/2024
Dr. Muhammad Irvan Eva Salafi, M.Or. Sekretaris Tim Penguji		14/5/2024
Dr. Danang Wicaksono, M.Or. Penguji Utama		14/5/2024

Yogyakarta, 15-5-2024
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,


Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.
NIP. 198306262008121002

MOTTO

Allah tidak akan membebani mereka melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya. Q.S Al-Baqarah : 286

Jika kamu berbuat baik kepada orang lain (berarti) kamu berbuat baik pada dirimu sendiri. -Q.S Al-Isra' : 7

Ya Allah, permudahkanlah urusanku. permudahkanlah jangan disulitkan. -HR. Bukhari dan Muslim.

Jangan pernah mainkan kuliahmu, ingat orang tua dirumah banting tulang demi gelar sarjanamu. -Afnan Wijayanto

PERSEMBAHAN

Dengan mengucap rasa syukur kepada Allah SWT, saya persembahkan karya ini kepada :

1. Allah SWT pencipta semesta alam yang telah memberikan segala nikmat dan kebaikan. Tugas akhir ini adalah bagian dari tanggung jawab yang harus saya selesaikan tepat waktu.
2. Kedua orang tua saya, Bapak Ernis Haryanto dan Ibu Wiwik Widayati serta Kakak Andrian Pambudi yang selalu memberi nasihat, motivasi, dukungan serta doa yang mengiringi setiap langkah saya. Sehingga karya tulis ini saya persembahkan kepada orang tua dan kakak saya yang saya cintai dan sayangi.
3. Pembimbing skripsi saya Dr. Fauzi, M.Si. yang telah membimbing saya dengan masukan dan saran dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
4. Para pelatih Bapak Sukaryanto dan Bapak Edy sebagai pelatih yang telah membantu saya dalam mengerjakan tugas akhir ini.
5. Untuk sahabat-sahabat saya Diva Wahyu Putra Utomo, Michael Fortuna Putra, Triono Aji, Muhammad Bima Akasy, Muhammad Noor Faizin, Muhammad Iksan Adi Praja dan Ayrton Senna Al-Hajj yang siap sedia memberikan bantuan, semangat, dukungan dan perjuangan yang kita lewati bersama sampai detik ini.
6. Adhelliya Sekar Tresna Putri, seseorang yang selalu menemani dalam keadaan suka maupun duka, yang selalu mendengarkan keluh kesah saya, dan

selalu memberikan dukungan terhadap saya. Terima kasih karena sudah bersedia menemani dan mendukung saya hingga saat ini.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan (1) Untuk mengetahui perbedaan kondisi fisik yang terdiri atas kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max atlet bola voli putra PBV Spirit dan PBV Mutiara. (2) Untuk mengetahui perbedaan kondisi fisik yang terdiri atas kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max atlet bola voli putri PBV Spirit dan PBV Mutiara.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif komparatif. Populasi penelitian adalah seluruh atlet bola voli di PBV Spirits dan PBV yang berjumlah 153 pemain. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*. Instrumen koordinasi yaitu tes lempar tangkap bola tenis, power lengan yaitu tes lempar bola basket, power tungkai yaitu vertical jump, kelincahan yaitu *Illinois Agility Test*, kecepatan yaitu tes lari 40 meter, fleksibilitas yaitu tes *sit and reach*, kekuatan otot lengan yaitu push up, daya tahan VO₂Max yaitu *multistage fitness test*. Analisis data yaitu uji *t independent sample test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Koordinasi, power lengan, fleksibilitas, daya tahan VO₂Max atlet putra PBV Mutiara lebih baik daripada atlet PBV Spirits. Kecepatan atlet putra PBV Spirits lebih baik daripada atlet PBV Mutiara. Power tungkai, kelincahan, dan kekuatan otot lengan tidak ada perbedaan antara atlet putra PBV Mutiara dan atlet PBV Spirits. (2) Koordinasi dan daya tahan VO₂Max atlet putri PBV Mutiara lebih baik daripada atlet PBV Spirits. Kecepatan dan kekuatan otot lengan atlet putri PBV Spirits lebih baik daripada atlet PBV Mutiara. Power lengan, power tungkai, kelincahan, dan fleksibilitas tidak ada perbedaan antara atlet putri PBV Mutiara dan atlet PBV Spirits.

Kata kunci: *kondisi fisik, bola voli, PBV Mutiara dan atlet PBV Spirits*

**DIFFERENCES IN PHYSICAL CONDITION OF VOLLEYBALL
ATHLETES IN PBV SPIRITS AND PBV MUTIARA SLEMAN DISTRICT**

By:
AFNAN WIJAYANTO
NIM 20602244036

ABSTRACT

This research aims (1) to determine differences in physical conditions consisting of coordination, arm power, leg power, agility, speed, flexibility, arm muscle strength, and VO2Max endurance of men's volleyball athletes from PBV Spirits (Spirits Volleyball Club) and PBV Mutiara (Mutiara Volleyball Club). (2) To determine the differences in physical conditions consisting of coordination, arm power, leg power, agility, speed, flexibility, arm muscle strength, and VO2Max endurance of women's volleyball athletes from PBV Spirits and PBV Mutiara.

This research was a descriptive comparative study. The research population was all volleyball athletes from PBV Spirits and PBV Mutiara, totaling 153 players. The sampling technique used total sampling. Coordination instruments were the tennis ball throwing test, arm power used the basketball throwing test, leg power used the vertical jump, agility used the Illinois Agility Test, speed used the 40 meter running test, flexibility used the sit and reach test, arm muscle strength used the push up, and VO2Max endurance used a multistage fitness test. The data analysis used the independent sample t test.

The results show that (1) coordination, arm power, flexibility, VO2Max endurance of male athletes from PBV Mutiara are better than athletes from PBV Spirits. The speed of male athletes from PBV Spirits is better than PBV Mutiara athletes. There is no difference in leg power, agility, and arm muscle strength between male athletes from PBV Mutiara and PBV Spirits athletes. (2) The coordination and VO2Max endurance of female athletes from PBV Mutiara is better than PBV Spirits athletes. The speed and arm muscle strength of female athletes from PBV Spirits are better than PBV Mutiara athletes. There is no difference in arm power, leg power, agility, and flexibility between the female athletes from PBV Mutiara and PBV Spirits athletes.

Keywords: *physical condition, volleyball, PBV Mutiara and PBV Spirits athletes*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas kasih dan karunia-Nya, sehingga penyusunan Tugas Akhir Skripsi dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi yang berjudul “Perbedaan Kondisi Fisik Atlet Bola Voli di PBV Spirit dan PBV Mutiara Kabupaten Sleman“ ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar sarjana Pendidikan.

Terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan peran berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

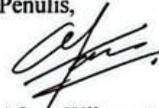
1. Prof. Dr. Sumaryanto, M. Kes., selaku rector UNY yang telah memberikan kesempatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.
2. Bapak Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
3. Bapak Dr. Fauzi, M.Si., selaku Ketua Departemen Pendidikan Keplatihan Olahraga dan selaku pembimbing TAS beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Sekretaris dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Pengurus, pelatih, dan Atlet Bola Voli di PBV Spirit dan PBV Mutiara Kabupaten Sleman yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.

6. Kedua orang tua tercinta, Bapak Ernis Haryanto serta Ibu Wiwik Widayati dan Kakak Andrian Pambudi atas doa, bantuan, nasihat baik yang berupa material maupun nonmaterial dan senantiasa memberikan dukungan kepada penulis.
7. Teman teman PKO FIKK angkatan 2020 selama saya kuliah, yang selalu menjadi teman setia menemani, hingga saya dapat menyelesaikan kuliah ini.

Semoga bantuan yang telah diberikan semua pihak dapat menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan kebaikan dari Allah SWT. Penulis berharap semoga Tugas Akhir Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 15 Mei 2024

Penulis,



Afnan Wijayanto
NIM 20602244036

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian.....	10
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	12
1. Hakikat Bola Voli	12
2. Hakikat Kondisi Fisik Bola Voli.....	18
3. Hakikat Koordinasi	24
4. Hakikat Power Otot Tungkai	32
5. Hakikat Kelincahan	36
6. Hakikat Kecepatan	38

7. Hakikat Kekuatan Otot Lengan.....	41
8. Hakikat Daya Tahan VO_2Max	47
B. Hasil Penelitian yang Relevan.....	52
C. Kerangka Berpikir	57
D. Peertanyaan Penelitian	59
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	61
B. Tempat dan Waktu Penelitian	61
C. Populasi dan Sampel Penelitian	61
D. Definisi Operasional Variabel.....	62
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	64
F. Teknik Analisis Data.....	75
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	78
1. Karakteristik Atlet.....	78
2. Hasil Analisis Deskriptif Atlet Putra.....	80
3. Hasil Analisis Deskriptif Atlet Putri	92
4. Hasil Uji Prasyarat	104
5. Hasil Uji Perbedaan Kondisi Fisik Putra	106
6. Hasil Uji Perbedaan Kondisi Fisik Putri	108
B. Pembahasan.....	111
C. Keterbatasan Penelitian	114
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	115
B. Implikasi	115
C. Saran	116
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN	121

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari FIKK.....	122
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian dari Klub.....	124
Lampiran 3. Data Kondisi Fisik Atlet Putra PBV Spirits.....	126
Lampiran 4. Data Kondisi Fisik Atlet Putri PBV Spirits	128
Lampiran 5. Data Kondisi Fisik Atlet Putra PBV Mutiara.....	130
Lampiran 6. Data Kondisi Fisik Atlet Putri PBV Mutiara	132
Lampiran 7. Deskriptif Statistik Atlet Putra PBV Spirits.....	134
Lampiran 8. Deskriptif Statistik Atlet Putri PBV Spirits	141
Lampiran 9. Deskriptif Statistik Atlet Putra PBV Mutiara.....	148
Lampiran 10. Deskriptif Statistik Atlet Putri PBV Mutiara	155
Lampiran 11. Menghitung Norma Atlet Putra.....	162
Lampiran 12. Menghitung Norma Atlet Putri	167
Lampiran 13. Hasil Uji Normalitas	172
Lampiran 14. Hasil Uji Homogenitas.....	176
Lampiran 15. Hasil Uji Perbedaan Kondisi Fisik Atlet Putra	177
Lampiran 16. Hasil Uji Perbedaan Kondisi Fisik Atlet Putri.....	179
Lampiran 17. Biodata Atlet Putra.....	181
Lampiran 18. Biodata Atlet Putri	183
Lampiran 19. Dokumentasi Penelitian	185

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga memiliki banyak tujuan, diantaranya adalah prestasi. Olahraga prestasi di Indonesia mendapat perhatian lebih oleh pemerintah pusat dan daerah, sehingga nantinya diharapkan pengembangan dan pembinaan prestasi dapat dilakukan lebih serius, sehingga melahirkan atlet yang berprestasi baik di tingkat daerah, nasional bahkan internasional sekalipun. Pembinaan dan pengembangan keolahragaan nasional dapat menjamin pemerataan akses terhadap cabang olahraga, peningkatan kualitas hidup manusia, baik secara jasmani maupun rohani. Di samping itu, melalui pembinaan olahraga dapat meningkatkan prestasi. Prestasi olahraga dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya kondisi fisik.

Kondisi fisik sangat berkaitan erat dengan dunia olahraga, karena tanpa fisik yang baik seorang atlet akan kesulitan untuk mengeluarkan kemampuan teknik secara maksimal. Pembentukan kondisi fisik merupakan komponen yang mendasar di samping persiapan teknik, taktik dan mental dalam berbagai cabang olahraga. Hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Purnama & Ni'am (2021, p. 57) yang mengemukakan pemeliharaan kondisi fisik wajib dilakukan sesuai dengan takaran yang diinginkan. Kemampuan fisik adalah kemampuan memfungsikan organ-organ tubuh dalam melakukan aktivitas fisik. Kemampuan fisik sangat penting untuk mendukung mengembangkan aktivitas psikomotor. Gerakan yang terampil

dapat dilakukan apabila kemampuan fisiknya memadai. Kondisi fisik berhubungan erat dengan kesanggupan tubuh dalam menyelesaikan tugas kerja yang dilakukan. Kondisi fisik sangat menentukan bagi seseorang untuk mengoptimalkan teknik-teknik yang dipelajari, kondisi fisik yang baik merupakan syarat utama untuk menguasai dan mengembangkan suatu keterampilan teknik olahraga.

Komponen kondisi fisik yang mempengaruhi prestasi bola voli menurut Kadafi & Irsyada (2021, p. 128) antara lain: kekuatan (*strength*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), daya tahan (*endurance*), dan koordinasi (*coordination*). Kondisi fisik itu harus ditingkatkan agar kemampuan dalam bermain bola voli menjadi lebih maksimal. Komponen kondisi fisik mempunyai karakter umum dan khusus untuk memperoleh prestasi dalam bola voli. Contohnya seorang *spiker* dalam permainan bola voli tidak akan dapat memukul bola dengan baik dan keras di atas net bila pemain tersebut tidak memiliki kekuatan lompat yang tinggi, kecepatan gerakan dan fleksibilitas tubuh yang baik.

Koordinasi mata tangan merupakan gerak yang ditimbulkan akibat informasi diintegrasikan dalam berbagai gerak pada tubuh (Darmawan, dkk., 2020, p. 861). Pergerakan tangan dapat terkontrol secara visual yang disesuaikan urutan gerak terencana pada passing bawah bola voli (Ikadarny & Karim, 2020, p. 65). Teknik gerak *passing* bawah ataupun teknik lainnya dibutuhkan rangkaian input untuk dilihat, *input* tersebut dimasukkan sebagai

output ke dalam gerak motorik, sehingga hasilnya adalah gerakan terkoordinasi yang fleksibel (Nasriani & Mardela, 2019, p. 876).

Koordinasi mata dan tangan penting dalam perkembangan fisik secara keseluruhan. Keterampilan melempar, memukul, mendorong, maupun menarik, membutuhkan koordinasi mata tangan. Koordinasi mata tangan mengkombinasikan kemampuan melihat dan kemampuan tangan. Koordinasi mata dan tangan akan menghasilkan *timing* dan akurasi. *Timing* berorientasi pada ketepatan waktu, akurasi berorientasi pada ketepatan sasaran. Melalui *timing* yang baik, perkenaan antara tangan dengan objek akan sesuai dengan keinginan, sehingga akan menghasilkan gerakan yang efektif. Akurasi akan menentukan tepat tidaknya objek kepada sasaran yang dituju.

Permainan bola voli adalah permainan yang memerlukan kecepatan. Bola keras yang meluncur sangat cepat dari lawan memerlukan kecepatan tinggi untuk menjangkaunya sebelum bola menyentuh lantai. Faktor kecepatan sangat menentukan hasil yang mampu dicapai oleh atlet dalam meraih atau menyelamatkan bola. Kecepatan gerak juga penting ketika membangun serangan. Paratama & Nawawi (2020, p. 549) mengemukakan bahwa kecepatan adalah suatu kemampuan bersyarat untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam keadaan atau waktu yang sesingkat mungkin. Kecepatan diukur dengan satuan jarak dibagi suatu kemampuan untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam waktu yang sesingkat mungkin. Di samping itu, kecepatan didefinisikan sebagai laju gerak, dapat berlaku untuk tubuh secara

keseluruhan atau bagian tubuh. Faktor yang memengaruhi kecepatan adalah kelenturan, tipe tubuh, usia dan jenis kelamin. Kecepatan adalah keturunan dan bakat bawaan, waktu reaksi kemampuan mengatasi tahanan luar, teknik, koordinasi dan semangat, serta elastisitas otot (Dahrial, 2018, p. 2).

Kekuatan adalah kemampuan untuk mengembangkan kekuatan maksimal dengan kontraksi yang maksimal untuk mengatasi resistensi atau stres (Oktariana & Hardiyono, 2020, p. 14). Sebagian besar pertunjukan olahraga melibatkan gerakan yang disebabkan kemampuan kekuatan yang diciptakan kontraksi otot. Kontraksi otot digunakan untuk menghasilkan tenaga internal yang mengatur gerakan bagian-bagian badan seperti pada otot lengan (Hakim, 2021: 235). *Smash* merupakan teknik yang digunakan untuk mematikan lawan dalam bola voli. Kekuatan otot lengan dalam bola voli digunakan untuk melakukan *smash*, jika seorang atlet memiliki otot lengan yang kuat, maka ayunan lengan akan memberikan kekuatan dorongan yang kuat pada saat memukul bola dengan keras.

Power tungkai pada bola voli berguna saat pemain akan melakukan loncatan *smash* dan blok. *Power* adalah hasil kali antara kekuatan dan kecepatan (Hermanzoni, 2020: 654). Daya ledak otot yang dihasilkan oleh *power* otot tungkai berpengaruh dalam pemindahan momentum horizontal ke vertikal. Hal ini akan berpengaruh oleh daya dorong yang dihasilkan dari perubahan momentum, karena karakteristik lompat adalah gerakan tolakan harus dilakukan dengan mengarahkan tenaga ledak otot. *Power* merupakan unsur tenaga yang sangat banyak dibutuhkan dalam berbagai

cabang olahraga khususnya bola voli, walaupun tidak semua cabang olahraga membutuhkan *power* sebagai komponen energi utamanya.

Bola voli adalah permainan yang sangat dinamis. Bola yang datang dari arah lawan tidak selalu jatuh tepat di depan pemain, bisa di samping, di belakang, atau jauh di depan. Demikian juga bola dari teman satu tim, dengan kecepatan bola yang tinggi, seorang pemain harus mampu untuk berpindah posisi secara cepat, sehingga dapat melakukan penerimaan bola dalam posisi stabil. Kelincahan banyak dipengaruhi oleh indeks massa tubuh (Nasuka, 2020: 47). Kelincahan merupakan kemampuan untuk mengubah posisi tubuh dengan cepat ketika sedang bergerak cepat, tanpa kehilangan keseimbangan terhadap posisi tubuh (Mardela, 2019: 145).

Fleksibilitas adalah kemampuan sendi untuk bergerak dengan *full Range of Motion* (ROM), mudah, tanpa adanya hambatan dan rasa sakit. Fleksibilitas merupakan kemampuan dari sebuah sendi, otot dan ligamen di sekitarnya untuk bergerak dengan leluasa dan nyaman dalam ruang gerak maksimal yang diharapkan (Moriyasu, et al., 2018, p. 377). Fleksibilitas adalah kemampuan sendi bergerak sesuai dengan ruang gerak sendinya (Sriwahyuniati & Wicaksono, 2021, p. 292). Pemain bola voli membutuhkan tingkat fleksibilitas yang tinggi untuk melakukan gerakan-gerakan yang sulit dijangkau. Kelentukan dapat mempengaruhi hasil pukulan *smash*, dimana kelentukan togok ke belakang saat melakukan *smash* akan menambah kekuatan pukulan. Semakin baik kelentukan togok ke belakang seorang atlet,

maka semakin baik pula teknik dasar yang dimiliki atlet tersebutnya khususnya teknik dasar *smash*.

Daya tahan merupakan komponen penting di dalam olahraga bola voli selain komponen-komponen yang telah disebutkan di atas. Daya tahan adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan ototnya untuk berkontraksi secara terus-menerus dalam waktu yang relatif lama dengan beban tertentu (Prayoga & Wahyudi, 2021, p. 10). Daya tahan mengacu pada kemampuan melakukan kerja yang ditentukan intensitasnya dalam waktu tertentu, hal ini disebut dengan stamina. Seorang pemain dapat dikatakan memiliki daya tahan yang baik bila tidak mudah lelah atau terus bergerak dalam keadaan lelah.

PBV Spirits dan PBV Mutiara merupakan klub bola voli yang aktif di Kabupaten Sleman. Hal ini terlihat setelah penulis mengetahui bahwa atlet melakukan latihan rutin setiap minggunya. Selain itu, PBV Spirits dan PBV Mutiara juga memiliki sarana dan prasarana yang cukup memadai, seperti tempat latihan dan alat-alat latihan yang cukup lengkap. Kedua klub ini juga aktif dalam mengikuti kompetisi-kompetisi yang terlaksana di kota Sleman khususnya untuk kelas juniornya. Berdasarkan hasil wawancara dengan pelatih, menyatakan bahwa masalah yang sering dihadapi atlet pada saat bertanding sering mengalami kelelahan, sehingga teknik yang dimiliki atlet tidak dapat dikeluarkan secara maksimal. Masalah lain yaitu pada saat latihan, atlet sering mengeluh merasa lelah padahal latihan belum selesai.

Bentuk latihan bola voli tidak hanya melatih teknik dasar yang baik, tetapi juga kondisi fisik yang menjadi dasar atau landasan sebelum melangkah ke latihan teknik. Penguasaan teknik dasar sebagai penunjang keberhasilan permainan bola voli sangat dipengaruhi oleh unsur-unsur lain, yaitu unsur kondisi fisik. Komponen-komponen fisik memiliki peranan yang berbeda, sesuai karakteristik yang dimiliki dari masing-masing teknik tersebut. Berdasarkan masalah di atas, dapat dikatakan bahwa terdapat kesenjangan antara harapan dan kenyataan yang terjadi. Prestasi tidak semata-mata ditentukan oleh kemahiran menguasai teknik saja, akan tetapi dari beberapa faktor, salah satunya melalui latihan maksimal secara sistematis dan berkelanjutan.

Pentingnya keadaan kondisi fisik hendaknya disadari oleh para pelatih dan juga atlet itu sendiri. Pelatih hendaknya selalu mengontrol keadaan kondisi fisik atlet, sehingga dapat diketahui sejak dini apabila pemainnya mengalami gangguan yang nantinya akan berpengaruh terhadap penampilan prestasi maupun penampilan pemain tersebut dalam bertanding. Hal ini dimungkinkan kemampuan seorang pelatih belum memantau secara benar tentang kondisi fisik atletnya dan belum ada data-data kondisi fisik atlet tersebut. Dalam memberikan latihan-latihan kondisi fisik, tekanan harus diberikan pada perkembangan tubuh secara teratur dan seksama dengan memperhatikan tingkatan atlet. Proses ini harus dilakukan dengan sabar. Tanpa adanya persiapan kondisi fisik yang serius seorang atlet akan

mengalami kesulitan dalam mencapai prestasi yang optimal selama mengikuti pertandingan.

Cabang-cabang olahraga memiliki karakter dan spesifikasi masing-masing, sehingga perlu adanya perpaduan antara tes umum dan spesialisasi dalam melakukan seleksi. Peranan alat tes terasa kurang jika tidak dikombinasi dengan hasil pengamatan pelatih yang berpengalaman. Menurut pengamatan, selama ini belum memperhatikan tentang masalah identifikasi kemampuan fisik ini secara seksama. Proses latihan yang dilakukan masih kurang, sebagai salah satu contoh proses evaluasi dengan cara tes dan pengukuran masih jarang dilakukan. Adanya tes kondisi fisik ini, pelatih menginginkan atlet bola voli nantinya bisa memiliki performa yang sangat baik dalam kejuaraan. Berdasarkan pemaparan hasil observasi tersebut, penelitian ini bermaksud untuk membuktikan lebih dalam mengenai **“Perbedaan Kondisi Fisik Atlet Bola Voli di PBV Spirit dan PBV Mutiara Kabupaten Sleman”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kondisi fisik atlet bola voli di PBV Spirit belum diketahui secara pasti.
2. Kondisi fisik atlet bola voli di PBV Mutiara belum diketahui secara pasti.
3. Pelatih atlet PBV Spirtis dan PBV Mutiara kurang mengetahui cara melakukan tes kondisi fisik pada atletnya.

4. Perbedaan kondisi fisik yang terdiri atas kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max atlet bola voli PBV Spirit dan PBV Mutiara belum diketahui secara pasti.

C. Batasan Masalah

Melihat berbagai masalah yang muncul dan disesuaikan dengan permasalahan dalam penelitian ini, maka masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini dibatasi pada perbedaan kondisi fisik atlet bola voli di PBV Spirit dan PBV Mutiara. Komponen kondisi fisik terdiri atas kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max.

D. Rumusan Masalah

Mengacu pada identifikasi dan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah yang diajukan yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan kondisi fisik yang terdiri atas kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max atlet bola voli putra PBV Spirit dan PBV Mutiara?
2. Apakah terdapat perbedaan kondisi fisik yang terdiri atas kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max atlet bola voli putri PBV Spirit dan PBV Mutiara?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan kondisi fisik yang terdiri atas kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max atlet bola voli putra PBV Spirit dan PBV Mutiara.
2. Untuk mengetahui perbedaan kondisi fisik yang terdiri atas kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max atlet bola voli putri PBV Spirit dan PBV Mutiara.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan ruang lingkup dan permasalahan yang diteliti, penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis
 - a. Penulis berharap penelitian ini mampu menjadi salah satu bahan bacaan atau referensi untuk menunjukkan bukti-bukti secara ilmiah tentang perbedaan kondisi fisik atlet bola voli di PBV Spirit dan PBV Mutiara.
 - b. Dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan khususnya bagi peneliti selanjutnya yang akan meneliti tentang perbedaan kondisi fisik atlet bola voli di PBV Spirit dan PBV Mutiara.

2. Secara Praktis

- a. Peneliti, dapat mengetahui kebenaran perbedaan kondisi fisik atlet bola voli di PBV Spirit dan PBV Mutiara.
- b. Pelatih dan atlet, dapat mengetahui pentingnya kondisi fisik yang terdiri atas kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max dalam bola voli.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Bola Voli

a. Pengertian Bola Voli

Olahraga bola voli, ditemukan pada tahun 1895 di YMCA di Holyoke, Massachusetts telah menjadi salah satu olahraga paling populer di dunia. Bola voli yaitu suatu cabang olahraga beregu, dimainkan oleh dua regu yang masing-masing regu menempati petak lapangan permainan yang dibatasi oleh jaring atau net. Bola voli adalah olahraga yang dapat dimainkan oleh anak-anak sampai orang dewasa wanita maupun pria. Bermain bola voli akan berkembang secara baik unsur-unsur daya pikir kemampuan dan perasaan. Di samping itu, kepribadian juga dapat berkembang dengan baik terutama kontrol pribadi, disiplin, kerjasama, dan rasa tanggung jawab terhadap apa yang diperbuatnya (Syamsuryadin, dkk., 2021, p. 193).

Permainan bola voli adalah permainan tim yang beranggotakan 6 orang permainan dengan tujuan permainan mematikan bola di daerah lawan, serta salah satu permainan yang menjadi permainan yang memasyarakat di Indonesia (Destriana, dkk., 2021, p. 115). Pendapat Arte, et al., (2019, p. 138) bahwa permainan bola voli termasuk salah satu olahraga beregu yang

dimainkan oleh dua regu, setiap regu terdiri dari enam orang. Dalam praktiknya kedua regu harus melewatkan bola di atas net serta menjatuhkannya pada daerah pertahanan lawan guna meraih kemenangan.

Pendapat Haq & Hermanzoni (2019, p. 294) bahwa permainan bola voli termasuk salah satu olahraga beregu yang dimainkan oleh dua regu, setiap regu terdiri dari enam orang. Dalam praktiknya kedua regu harus melewatkan bola di atas net serta menjatuhkannya pada daerah pertahanan lawan guna meraih kemenangan. Bola voli adalah salah satu olahraga kompetitif dan rekreasi yang paling sukses dan populer di dunia. Pendapat Saputra & Aziz (2020, p. 32) bahwa permainan bola voli adalah olahraga yang berbentuk bolak-balik di udara di atas jaring. Jaring dengan maksud untuk menjatuhkan bola ke dalam lapangan bidang berlawanan untuk mencari kemenangan. Dalam permainan bola voli bisa digunakan bagian tubuh dan permainan bola voli bisa dimainkan oleh dua tim, masing-masing tim terdiri dari enam pemain.

Pendapat Dearing (2019, p. vi) bahwa untuk bola voli wanita, jarak jaringnya adalah 2,24 meter tinggi; untuk bola voli putra, netnya adalah 2,43 meter tinggi. Lapangan berbentuk persegi empat dengan ukuran 9 x 18 meter dan dengan ketinggian net 2,24 m untuk putri dan 2,43 m untuk putra. Jaring harus digantung erat untuk menghindari kendur dan untuk memungkinkan bola didorong ke

gawang untuk memantul dengan bersih, bukan jatuh langsung ke lantai. Pada pertandingan bola voli ketinggian net pria adalah 2,43 meter dan untuk perempuan adalah 2,24 meter.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa bola voli adalah permainan yang terdiri atas dua regu yang beranggotakan enam pemain, dengan diawali memukul bola untuk dilewatkan di atas net agar mendapatkan angka, namun tiap regu dapat memainkan tiga pantulan untuk mengembalikan bola. Permainan dilakukan di atas lapangan berbentuk persegi empat dengan ukuran 9 x 18 meter dan dengan ketinggian net 2,24 m untuk putri dan 2,43 m untuk putra yang memisahkan kedua bidang lapangan.

b. Teknik Dasar Bola Voli

Bermain bola voli dengan baik, diperlukan penguasaan teknik dasar. Teknik adalah prosedur yang dikembangkan berdasarkan praktik dan bertujuan mencari penyelesaian suatu problema gerakan tertentu dengan cara yang paling ekonomis dan berguna. Permainan bola voli dikenal ada dua pola permainan, yaitu pola penyerangan dan pola pertahanan. Kedua pola tersebut dapat dilaksanakan dengan sempurna, pemain harus benar-benar dapat menguasai teknik dasar bola voli dengan baik (Sahabuddin & Hakim, 2020, p. 32).

Permainan bola voli terdapat beberapa teknik dasar dalam bermain antara lain; servis, *passing*, *smash* dan *blocking*. Teknik

yang harus dikuasai dalam permainan bola voli, yaitu terdiri atas *service*, *passing* bawah, *passing* atas, *block*, dan *smash* (Bumburo, dkk., 2021, p. 38). Teknik dasar dalam permainan bola voli yang perlu dikuasai adalah servis, *passing*, *smash*, dan *block*. Permainan bola voli terdapat beberapa teknik yang harus dikuasai oleh seorang pemain bola voli agar dapat bermain dengan baik dan benar. Teknik dasar tersebut yaitu: (1) servis, (2) pas atau *passing*, (3) *set-up* atau umpan, (4) *smash* dan (5) *blocking* (Salim et al., 2020, p. 323). Masing-masing teknik dijelaskan sebagai berikut:

1) Teknik Servis

Teknik servis adalah sentuhan pertama dengan bola yang dilakukan oleh pemain. Pada mulanya servis hanya dianggap sebagai pukulan permulaan yang bertujuan untuk memulai permainan, tetapi pada perkembangannya servis berkembang menjadi sebuah teknik untuk melakukan serangan pertama untuk mendapatkan poin (Tawakal, 2020, p. 24). Servis yang baik akan sangat berpengaruh pada jalannya pertandingan. Pentingnya fungsi servis, maka pelatih dalam membentuk sebuah tim pasti akan berusaha melatih atletnya untuk dapat menguasai teknik servis dengan baik. Tujuannya adalah untuk mendapatkan poin dari serangan pertama. Ada beberapa jenis servis dalam permainan bola voli antara lain; servis tangan bawah (*underhand service*), servis tangan samping (*side hand*

service), servis atas kepala (*over head service*), servis mengambang (*floating service*), servis *topspin*, *jumping floating service*, dan servis lompat *spin (jumping topspin service)* (Chan & Indrayeni, 2018, p. 186).

2) Teknik *Passing*

Teknik *passing* dalam permainan bola voli terbagi menjadi dua yaitu *passing* bawah dan *passing* atas. *Passing* dalam permainan bola voli adalah usaha ataupun upaya seseorang pemain bola voli dengan menggunakan suatu teknik tertentu yang tujuannya adalah untuk mengoperkan bola yang dimainkannya itu kepada teman seregunya untuk dimainkan di lapangan sendiri (Hidayat, dkk., 2018, p. 5). Pendapat Irwanto & Nuriawan (2021, p. 3) bahwa *passing* merupakan sebuah teknik yang bisa digunakan dalam berbagai variasi baik untuk menerima bola dari servis, bola serangan atau untuk mengumpan. Berdasarkan definisi di atas dapat diketahui bahwa teknik *passing* khususnya *forearm passing (passing bawah)* sangat berperan dalam proses penyusunan dan keberhasilan serangan. Karena penyusunan serangan dimulai dari penerimaan bola pertama dari servis baik menggunakan *passing* bawah ataupun *passing* atas tergantung dari arah datangnya bola.

3) Teknik *Set-Up* atau Umpan

Umpan adalah sebuah teknik yang bertujuan memberikan bola kepada teman agar bisa dilakukan serangan dengan teknik *smash*. Umpan dalam permainan bola voli *modern* sangat identik dengan tugas seorang *tosser*. Perbedaan utama seorang *tosser* adalah atlet yang memiliki kelebihan dalam melakukan umpan dengan teknik *passing* atas dengan akurasi tinggi, sehingga memudahkan teman untuk melakukan pukulan (Junaidi & Muharram, 2021, p. 37).

4) Teknik *Smash*

Serangan dalam permainan bola voli disebut *smash*. Teknik *smash* adalah salah satu cara mendapatkan poin melalui pukulan keras dan akurat. *Smash* merupakan salah satu teknik paling populer dalam olahraga bola voli. Sebagian besar atlet voli berlatih keras untuk menguasai teknik *smash* agar mampu menyumbang poin dalam tim. Teknik *smash* secara umum merupakan sebuah teknik memukul bola dengan keras dan terarah yang bertujuan untuk mendapatkan poin (Hidayat, et al., 2022, p. 76).

5) Teknik *Blocking*

Teknik *blocking* (bendungan) adalah gerakan membendung serangan lawan pada lapisan pertama pertahanan tim bola voli. Teknik *block* adalah tindakan melompat dan menempatkan

tangan di atas dan melewati net untuk menjaga bola di tim lawan sisi lapangan. Teknik *block* merupakan teknik yang sulit dan memiliki tingkat keberhasilan rendah karena banyak faktor yang mempengaruhi. *Block* mempunyai keberhasilan yang sangat kecil karena bola *smash* yang akan di-*block* arahnya dikendalikan oleh lawan (lawan selalu berusaha menghindari *block*). Jadi teknik *block* merupakan teknik individu yang membutuhkan koordinasi dan *timing* yang bagus dalam membaca arah serangan *smash* lawan (Destriana, dkk., 2021, p. 32).

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa teknik dasar bola voli merupakan suatu gerakan yang dilakukan secara efektif dan efisien untuk menyelesaikan tugas yang pasti dalam permainan untuk mencapai suatu hasil yang optimal. Menguasai teknik dasar permainan bola voli merupakan faktor fundamental agar mampu bermain bola voli dengan baik. Menguasai teknik dasar bola voli akan menunjang penampilan dan dapat menentukan menang atau kalahnya suatu tim.

2. Hakikat Kodisi Fisik Bola Voli

a. Pengertian Kondisi Fisik

Kondisi fisik adalah unsur yang paling penting dan menjadi dasar dalam pengembangan teknik, taktik maupun strategi dalam olahraga. Kondisi fisik harus dikembangkan oleh semua komponen

yang ada, walaupun dalam pelaksanaannya perlu ada prioritas untuk menentukan komponen mana yang perlu mendapatkan porsi latihan yang lebih besar sesuai dengan olahraga yang ditekuni. Tidak adanya salah satu komponen yang mengurangi hasil yang dicapai. Kondisi fisik umum disini meliputi kemampuan yang dimiliki oleh masing-masing orang baik secara biologis maupun psikis (Lisdiantoro & Utomo, 2022, p. 57).

Saputra & Aziz (2020, p. 33) menyatakan bahwa kondisi fisik merupakan komponen terpenting dalam menunjang prestasi. Kondisi fisik terdiri atas kondisi fisik umum dan kondisi fisik khusus. Kondisi fisik umum merupakan kemampuan dasar dalam mengembangkan kemampuan prestasi tubuh yang dimiliki. Kemampuan dasar itu meliputi kekuatan umum, kecepatan umum, daya tahan umum dan kelentukan umum. Kondisi fisik umum diperlukan untuk setiap cabang olahraga dan merupakan tahap awal menuju kondisi fisik khusus. Kondisi fisik khusus merupakan kemampuan fisik yang dikhususkan untuk suatu cabang olahraga tertentu.

Kondisi fisik merupakan unsur yang penting dan menjadi dasar dalam mengembangkan teknik, taktik, maupun strategi dalam olahraga khususnya bola voli. Kondisi fisik merupakan suatu persyaratan yang harus dimiliki oleh seorang atlet di dalam meningkatkan dan mengembangkan prestasi olahraga yang optimal,

sehingga segenap kondisi fisiknya harus dikembangkan dan ditingkatkan sesuai dengan ciri, karakteristik, dan kebutuhan masing-masing cabang olahraga. Kondisi fisik merupakan sebuah tuntutan dalam hidup agar sehat dan mampu menghasilkan sesuatu secara produktif.

Kondisi fisik ditinjau dari segi faalnya adalah kemampuan seseorang dapat diketahui sampai sejauh mana kemampuannya sebagai pendukung aktivitas menjalankan olahraga. Kondisi fisik juga dapat diartikan sebagai kondisi badan seorang pemain. Kondisi fisik adalah salah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatannya, pemeliharannya. Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan, walaupun disana sini dilakukan sistem prioritas sesuai keadaan atau status tiap komponen tersebut dan untuk keperluan apa keadaan atau status yang dibutuhkan tersebut (Lusianti & Putra, 2021, p. 160).

Kondisi fisik merupakan unsur penting dan menjadi dasar/fondasi dalam pengembangan teknik, taktik, strategi dan pengembangan mental. Status kondisi fisik dapat mencapai titik optimal jika dimulai latihan sejak usia dini, dilakukan secara terus-menerus sepanjang tahun, berjenjang dan berpedoman pada prinsip-prinsip latihan secara benar. Di samping itu, pengembangan fisik harus direncanakan secara periodik berdasarkan tahapan latihan,

status kondisi fisik atlet, cabang olahraga, gizi, fasilitas, alat, lingkungan dan status kesehatan atlet (Bafirman & Wahyuni, 2019, p. 3).

Mengembangkan kondisi fisik membutuhkan kualifikasi pelatih profesional, sehingga mampu membina pengembangan fisik atlet secara menyeluruh tanpa menimbulkan efek negatif di kemudian hari. Kondisi fisik yang lebih baik banyak memperoleh keuntungan di antaranya atlet mampu dan mudah mempelajari keterampilan baru yang relatif sulit, tidak mudah lelah dalam mengikuti latihan dan pertandingan, program latihan dapat diselesaikan tanpa banyak kendala, waktu pemulihan lebih cepat dan dapat menyelesaikan latihan-latihan yang relatif berat. Di samping itu, latihan fisik sangat berpengaruh terhadap peningkatan percaya diri atlet dan menurunkan risiko cedera (Bafirman & Wahyuni, 2019, p. 5).

Bachtiar & Sujarwo (2019, p. 3) menyatakan bahwa “kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharaan”. Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik, maka seluruh komponen tersebut harus berkembang. Pendapat Dita, dkk., (2022, p. 28) bahwa kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari suatu komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatannya maupun pemeliharaannya, artinya

dalam usaha peningkatan kondisi fisik, maka harus mengembangkan semua komponen tersebut. Sesuai keadaan atau status yang dibutuhkan tersebut, maka yang perlu diketahui selanjutnya adalah bagaimana seorang atlet dapat diketahui status dan kondisi fisik pada suatu saat.

Status kondisi fisik dapat mencapai titik optimal jika memulai latihan sejak usia dini dan dilakukan secara terus menerus dan berkelanjutan dengan berpedoman pada prinsip-prinsip dasar latihan. Status kondisi fisik seseorang dapat diketahui dengan cara penilaian yang berbentuk tes kemampuan. Tes ini dapat dilakukan di dalam laboratorium dan di lapangan. Meskipun tes yang dilakukan di laboratorium memerlukan alat-alat yang mahal, tetapi kedua tes tersebut hendaknya dilakukan agar hasil penilaian benar-benar objektif (Indrayana & Yuliawan, 2019, p. 41).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharaan. Kondisi fisik yang baik mempunyai beberapa keuntungan, di antaranya mampu dan mudah mempelajari keterampilan yang relatif sulit, tidak mudah lelah saat mengikuti latihan maupun pertandingan, program latihan dapat diselesaikan tanpa mempunyai banyak kendala serta dapat menyelesaikan latihan berat. Kondisi fisik sangat diperlukan oleh seorang atlet, karena

tanpa didukung oleh kondisi fisik prima, maka pencapaian prestasi puncak akan mengalami banyak kendala, dan mustahil dapat berprestasi tinggi.

b. Kondisi Fisik Bola Voli

Peningkatan prestasi olahraga bola voli merupakan hal yang sangat rumit dan kompleks, karena sangat banyak faktor yang mempengaruhi untuk mencapai prestasi yang maksimal, salah satunya faktor kondisi fisik yang baik. Semua komponen fisik dalam permainan bola voli merupakan kebutuhan seorang atlet untuk mencapai prestasi maksimalnya, Tanpa memiliki kondisi fisik yang baik atlet bola voli akan sangat mustahil untuk mencapai prestasi maksimalnya. Atlet bola voli sangat membutuhkan kualitas kondisi fisik yang baik, komponen-komponen dasar kondisi fisik tersebut seperti: “Daya ledak (*power*), kecepatan (*speed*), kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), kelentukan (*flexibility*), kelincahan (*agility*), dan koordinasi (*coordination*)” (Maizan, 2020, p. 13).

Rachmalia & Lengkana (2022) menyatakan bahwa seorang atlet bola voli harus memiliki: kekuatan kecepatan, daya tahan, daya ledak, kelincahan dan koordinasi. Semua komponen di atas diperlukan untuk mendukung teknik dalam permainan bola voli. Amin & Adnan (2020, p. 266) menyatakan bahwa pemain bola voli

yang terpenting adalah unsur kondisi fisik daya ledak (*explosive power*), kecepatan (*speed*), dan kelicahan (*agility*).

Komponen kondisi fisik yang memegang peranan penting dalam bola voli, yaitu: kekuatan, daya tahan, daya ledak otot tungkai, kecepatan, kelenturan dan kelincahan. Ciri permainan bola voli gerakangerakannya harus dilakukan dengan cepat dan tepat, agar gerakan yang dilakukan dan hasil pukulan keras, maka atlet harus mengkontraksikan ototnya semaksimal mungkin secara eksplosif, dan harus mempunyai daya tahan umum atau kemampuan aerobik dan anaerobik yang tinggi (Prayoga & Wahyudi, 2021, p. 11).

3. Hakikat Koordinasi

Komponen biomotor koordinasi diperlukan hampir di semua cabang olahraga pertandingan maupun perlombaan. Pendapat Irianto (2018, p. 77) bahwa koordinasi adalah kemampuan melakukan gerak pada berbagai tingkat kesukaran dengan cepat dan tepat secara efisien. Tingkatan baik atau tidaknya koordinasi gerak seseorang tercermin dalam kemampuannya untuk melakukan suatu gerakan dengan terampil. Seorang atlet dengan koordinasi yang baik bukan hanya mampu melakukan suatu keterampilan secara sempurna, akan tetapi juga mudah dan cepat dalam melakukan keterampilan yang masih baru baginya.

Senada dengan pendapat di atas, Akbari, et al., (2018, p. 58) menyatakan bahwa koordinasi adalah kemampuan tubuh untuk

memadukan berbagai gerakan menjadi satu, harmonis dan gerakan yang efektif. Koordinasi adalah kemampuan melakukan gerakan atau pekerjaan dengan sangat tepat dan efisien. Koordinasi merupakan kemampuan seseorang untuk merangkaikan beberapa gerakan menjadi satu pola gerakan yang efektif dan efisien. Bertolak pengertian koordinasi tersebut dapat dirumuskan pengertian koordinasi mata-tangan yaitu, kemampuan seseorang untuk mengintegrasikan rangsangan yang diterima melalui mata dan tangan sebagai fungsi penggerak utama untuk melakukan gerakan yang halus dan efisien sesuai rangsangan yang diterima (Kusuma, 2020, p. 11).

Koordinasi merupakan kemampuan untuk mengontrol gerakan tubuh, seseorang dikatakan mempunyai koordinasi baik bila mampu bergerak dengan mudah, dan lancar dalam rangkaian gerakan, iramanya terkontrol dengan baik, serta mampu melakukan gerakan yang efisien. Koordinasi merupakan keterampilan motorik yang kompleks yang diperlukan untuk penampilan yang tinggi. Dijelaskan bahwa koordinasi merupakan kemampuan melakukan gerakan pola tertentu dengan baik (Woods, et al., 2020, p. 654).

Koordinasi adalah kemampuan untuk menampilkan gerak yang halus dan tepat, seringkali melibatkan penggunaan perasaan dan dihubungkan dengan serangkaian kontraksi otot yang mempengaruhi gabungan anggota tubuh dan posisi tubuh (Hambali & Sobarna, 2019, p. 27). Syafruddin (2017, p. 118-119) berpendapat bahwa koordinasi

merupakan salah satu elemen kondisi fisik yang relatif sulit didefinisikan secara tepat karena fungsinya terkait dengan elemen-elemen kondisi fisik yang lain dan ditentukan oleh kemampuan atlet. Lebih lanjut diungkapkan bahwa koordinasi pada prinsipnya adalah penyatuan syaraf-syaraf pusat dan tepi secara harmonis dalam menggabungkan gerak-gerak otot sinergis dan antagonis secara selaras.

Koordinasi adalah sebagai komponen yang memiliki pengaruh diantara beberapa kelompok otot dalam melakukan aktivitas kerja (Handayani, 2018, p. 256). Maka dari itu koordinasi mata tangan merupakan kemampuan seseorang dalam melakukan penglihatan untuk mengkoordinasikan/ mengelola informasi yang diperoleh melalui salah satu bagian panca indra yaitu mata untuk dapat mengarahkan dan memprediksikan gerakan tangan sesuai dengan tugas yang akan diberikan. Bujang et al., (2018, p. 42) menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat koordinasi, semakin mudah untuk mempelajari keterampilan teknis dan taktis yang baru dan rumit. Koordinasi mata tangan akan menghasilkan waktu dan akurasi.

Pada dasarnya koordinasi dibedakan menjadi dua macam, yaitu koordinasi umum dan khusus (Bompa & Haff, 2019, p. 332). Koordinasi umum merupakan kemampuan seluruh tubuh dalam menyesuaikan dan mengatur gerakan secara simultan pada saat yang bersamaan. Koordinasi khusus merupakan koordinasi antar beberapa anggota badan, yaitu kemampuan untuk mengkoordinasikan gerak dari sejumlah anggota badan

secara bersama-sama. Koordinasi adalah menggabungkan sistem syaraf terpisah dengan mengubahnya menjadi suatu pola gerak yang efisien. Semakin kompleks suatu gerakan, maka semakin tinggi tingkat koordinasinya. Suharjana (2013, p. 148) membagi koordinasi menjadi dua, yaitu:

- a. Koordinasi umum
Koordinasi umum adalah kemampuan seluruh tubuh dalam menyesuaikan dan mengatur gerakan secara simultan pada saat melakukan gerak. Dalam setiap gerakan yang dilakukan melibatkan semua atau sebagian otot-otot, sistem syaraf, dan persendian. Karena itu pada koordinasi umum diperlukan adanya keteraturan gerak dari beberapa anggota badan yang lainnya, agar gerak yang dilakukan dapat harmonis dan efektif sehingga dapat menguasai keterampilan gerak yang dilakukan. Dengan demikian koordinasi umum merupakan dasar untuk mengembangkan kemampuan koordinasi khusus.
- b. Koordinasi khusus
Koordinasi khusus merupakan pengembangan dari koordinasi umum yang dikombinasikan dengan biomotor lain yang sesuai karakteristik cabang olahraga. Setiap teknik dalam cabang olahraga merupakan hasil kerja antara pandangan mata-tangan (*hand eye-coordination*) dan kerja kaki (*footwork*). Ciri-ciri orang yang memiliki koordinasi khusus yang baik dalam menampilkan keterampilan teknik dapat secara harmonis, cepat, mudah, sempurna, tepat, dan luwes.

Koordinasi merupakan hubungan harmonis berbagai faktor yang terjadi dalam suatu gerakan (Safari, et al., 2017, p. 3). Koordinasi adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dengan berbagai tingkat kesukaran dengan cepat dan efisien dan penuh ketepatan (Szabo, et al., 2020, p. 3). Koordinasi yang baik akan dapat melakukan berbagai gerakan-gerakan dengan berbagai tingkat kesulitan secara cepat, penuh sasaran dan tentunya efisien dalam gerakannya. Koordinasi merupakan integrasi sistem saraf dan otot untuk menghasilkan gerakan tubuh yang

benar, *graceful*, dan harmonis (Yang, 2020, p. 458). Keterampilan ini memungkinkan untuk mengendalikan tubuh, memanipulasi lingkungan dan menunjukkan keterampilan yang kompleks dan pola perkembangan yang terlibat dalam olahraga dan kegiatan rekreasi lainnya (Haywood & Getchell, 2019, p. 11).

Proses koordinasi mata-tangan terjadi dengan cara yang terorganisir, pertama-tama, visual menemukan objek atau target yang difokuskan, maka proses memusatkan perhatian pada target itu, diikuti oleh persepsi pengenalan lokasi, proses kognitif, dan skema mencapai target, dan akhirnya eksitasi sistem otot ekstremitas untuk memulai gerakan proses (Batmaz, et al., 2017, p. 2). Subarna, et al., (2019, p. 126) menjelaskan bahwa koordinasi mata-tangan adalah faktor penting yang perlu dipertimbangkan. Itu melengkapi dengan kemampuan visual yang diterima mata sebagai informasi. Selain itu, informasi tersebut selanjutnya akan diolah untuk pengambilan keputusan menggunakan tangan dalam pertandingan tertentu. Keputusan dapat dilihat oleh atlet dari pertandingan tertentu dan menggerakkan tangan untuk menyelesaikan keputusan tertentu. Sinyal gerakan tangan untuk keputusan tertentu dalam sebuah pertandingan. Untuk mendapatkan gerakan yang akurat dari kemampuan melihat dan kemampuan tangan tentunya sangat bergantung pada sinyal retinal dan ekstraretinal.

Koordinasi gerakan mata dan lengan sangat penting dalam perilaku alami. Koordinasi mata-tangan bergantung pada kombinasi

sinyal retinal dan ekstra retinal yang diperlukan untuk pergerakan yang akurat. Koordinasi mata-tangan, fungsi mata memiliki peran yang sangat sentral, mengingat gerakan-gerakan itu tubuh akan bekerja tergantung pada kecepatan mata untuk menangkap benda yang merangsang. Koordinasi mata-tangan adalah hasil penggabungan reaksi kecepatan mata dan diikuti dengan gerakan pukulan tangan yang tepat dan kuat, sehingga dapat dipukul dengan baik dan kuat. Koordinasi mata-tangan adalah gerakan yang terkoordinasi dengan kecepatan reaksi antara mata dengan tangan, sehingga gerakan pukulan yang tepat sesuai dengan arah yang diinginkan (Tangkudung, et al., 2020, p. 3).

Mata adalah indera yang dipergunakan untuk melihat. Mata bergerak untuk mengumpulkan informasi visual dengan tujuan memandu perilaku. Panduan ini mengambil bentuk interaksi motorik persepsi dalam rentang waktu yang singkat untuk perilaku seperti penggerak dan koordinasi tangan-mata. Perilaku yang lebih kompleks memerlukan interaksi motor persepsi pada rentang waktu yang lebih lama yang dimediasi oleh memori (Huettenlocher, et al., 2013, p. 3). Koordinasi adalah kemampuan menjalankan tugas gerak dengan melibatkan unsur mata, tangan, dan kaki. Koordinasi adalah kemampuan untuk meyatukan berbagai sistem syaraf gerak ke dalam suatu keterampilan gerak yang efisien (Suharjana, 2013, p. 147).

Abudurahman, dkk., (2019, p. 8) mengemukakan bahwa “Koordinasi mata tangan adalah suatu kemampuan *biometric* yang

kompleks yang mempunyai hubungan erat dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan dan kelentukan”. Koordinasi mata dan tangan penting dalam perkembangan fisik secara keseluruhan. Keterampilan melempar, memukul, mendorong, maupun menarik, membutuhkan koordinasi mata tangan. Koordinasi mata tangan mengkombinasikan kemampuan melihat dan kemampuan tangan. Koordinasi mata dan tangan akan menghasilkan *timing* dan akurasi. *Timing* berorientasi pada ketepatan waktu, akurasi berorientasi pada ketepatan sasaran. Melalui *timing* yang baik, perkenaan antara tangan dengan objek akan sesuai dengan keinginan sehingga akan menghasilkan gerakan yang efektif. Akurasi akan menentukan tepat tidaknya objek kepada sasaran yang dituju.

Keakuratan pukulan dan kesuksesan para atlet di masa depan terlihat dari tingginya koordinasi mata tangan para atlet saat ini (Laby, et al, 2018, p. 557). Koordinasi menunjukkan kemampuan atlet untuk mengontrol dan memindahkan semua bagian tubuh dengan benar ketika melakukan tugas gerak. Diperjelas Bompa & Haff (2019, p. 327) bahwa dasar fisiologis koordinasi terletak pada koordinasi proses syaraf pusat atau *Central Nervous System (CNS)*. Dengan demikian untuk mencapai tujuan koordinasi yang baik perlu adanya latihan yang dapat mengembangkan kemampuan koordinasi, latihan yang baik untuk memperbaiki koordinasi adalah dengan melakukan berbagai variasi gerak dan keterampilan antara lain kombinasi berbagai latihan senam

kombinasi dengan permainan, latihan keseimbangan dengan mata tertutup, latihan lari rintang, dan lain-lain.

Koordinasi antara mata/pandangan, kerja/gerak tangan, maksudnya adalah kemampuan kerja yang dilakukan pada saat yang bersamaan tubuh mampu menyelaraskan kerja mata, kerja tangan yang harmonis, jadi gerakannya tidak terputus-putus, terpadu dan berirama (Tregel, et al., 2021, p. 213). Koordinasi kedua unsur dapat dilakukan secara optimal, tanpa ada satu unsurpun yang lemah. Secara umum koordinasi diartikan sebagai kerja sama dari prosedur atau sesuatu yang berbeda, secara fisiologis koordinasi sebagai kerja sama dari sistem syaraf pusat dengan otot untuk menghasilkan tenaga, baik inter maupun *intramuscular*.

Sebuah penelitian menjelaskan bahwa kecepatan koordinasi mata-tangan tidak bisa dilakukan dengan sempurna oleh atlet mengalami cedera pada leher, tanpa gerakan mata dibantu putaran leher yang gesit, mata-tangan yang baik koordinasi tidak bisa didapatkan, sehingga atlet juga akan mengalami kesulitan melakukan pukulan (Mutasim, et al., 2019). Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa koordinasi mata kaki dalam penelitian ini adalah mengkoordinasikan indera penglihatan “mata” dan “tangan” dengan hasil ketepatan pukulan dalam olahraga bola voli, dan diukur menggunakan tes lempar tangkap bola Tennis.

4. Hakikat *Power* Otot Tungkai

Daya ledak merupakan salah satu dari komponen biomotorik yang penting dalam kegiatan olahraga, karena daya ledak akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa jauh melempar, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari dan sebagainya. Daya ledak adalah gabungan antara kecepatan dan kekuatan atau pengarahannya gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimum. Kemampuan yang cepat dan kuat juga dibutuhkan atlet untuk melakukan gerakan-gerakan yang cepat dan perlu tenaga kuat (Sunardi & Henjilito, 2020, p. 12).

Bafirman & Wahyuni (2019, p. 135) menyatakan bahwa daya ledak adalah kemampuan mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan eksplosif yang utuh mencapai tujuan yang dikehendaki. Irianto (2018, p. 67), menyatakan bahwa *power* otot tungkai merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai untuk mengatasi tahanan dengan gerakan yang cepat misalnya melompat, melempar, memukul, dan berlari. Pengembangan *power* khusus dalam latihan kondisi berpedoman pada dua komponen, yaitu: pengembangan kekuatan untuk menambah daya gerak, mengembangkan kecepatan untuk mengurangi waktu gerak. Penentu *power* otot adalah kekuatan otot, kecepatan rangsang syaraf dan kecepatan kontraksi otot.

Daya ledak merupakan kemampuan untuk melepaskan panjang otot secara maksimal dalam waktu sesingkat-singkatnya. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat (Harsono, 2017, p. 199). Berkaitan dengan *power*, Zakaria, dkk., (2018, p. 2) menyatakan bahwa *power* adalah kemampuan untuk menghasilkan gaya dengan cepat dan eksplosif. Orang dengan *output* daya yang lebih tinggi menunjukkan lompatan vertikal yang lebih tinggi dan peningkatan kemampuan untuk berakselerasi dan bergerak dengan cepat. Variasi beban, kecepatan gerakan, dan jangkauan gerak sangat penting dalam memaksimalkan pengembangan daya. Ini dicapai dengan menerapkan pelatihan daya berbasis beban dan latihan plyometrik.

Daya ledak atau *power* adalah penampilan unjuk kerja per unit waktu serta *power* sebagai hasil kali dari kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum. Daya ledak (*power*) adalah hasil kali dari kekuatan dan kecepatan (Bafirman & Wahyuni, 2019, p. 39). Daya ledak otot yang dihasilkan oleh *power* otot tungkai berpengaruh dalam pemindahan momentum horizontal ke vertikal. Hal ini akan akan berpengaruh oleh daya dorong yang dihasilkan dari perubahan momentum, karena karakteristik lompat adalah gerakan tolakan harus dilakukan dengan mengarahkan tenaga ledak otot. *Power* dihitung sebagai produk gaya dan kecepatan dan posisi sebenarnya dengan integrasi kecepatan). Daya ledak adalah produk dari kekuatan dan

kecepatan otot. Meningkatkan otot kekuatan adalah kondisi dasar untuk meningkatkan daya ledak.

Mylsidayu (2018, p. 136) menyatakan bahwa *power* dapat diartikan sebagai “kekuatan dan kecepatan yang dilakukan secara bersama-sama dalam melakukan suatu gerak. Oleh sebab itu, urutan latihan *power* diberikan setelah atlet dilatih unsur kekuatan dan kecepatan”. Pendapat Har & Sepriadi (2019, p. 44) bahwa daya ledak sering disebut sebagai kecepatan melakukan pekerjaan dan dihitung dengan mengalikan kekuatan dengan kecepatan. Daya ledak merupakan hasil kali dari dua komponen kondisi fisik, yaitu kekuatan dan kecepatan yang dirumuskan; $Power = Force (strength) \times Velocity (speed)$.

Bafirman & Wahyuni (2019, p. 135) menyatakan bahwa daya ledak menurut macamnya ada dua, yaitu daya ledak *absolute* berarti kekuatan untuk mengatasi suatu beban eksternal yang maksimum, sedangkan daya ledak *relative* berarti kekuatan yang digunakan untuk mengatasi beban berupa berat badan sendiri. Daya ledak akan berperan apabila dalam suatu aktivitas olahraga terjadi gerakan eksplosif. Metode pengembangan daya ledak dijelaskan Bafirman & Wahyuni (2019, p. 137) sebagai berikut:

- a. Meningkatkan kekuatan dan kecepatan secara bersama-sama. Latihan kekuatan dan kecepatan secara bersamaan diberikan dengan pembebanan sedang, latihan kekuatan dan kecepatan ini memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap nilai dinamis jika dibandingkan dengan latihan kekuatan saja.
- b. Meningkatkan kekuatan tanpa mengabaikan kecepatan. Latihan daya ledak yang menitikberatkan pada kekuatan, intensitas pembebanannya adalah submaksimal dengan

kecepatan kontraksi antara 7-10 detik dan pengulangannya 8-10. Meningkatnya kekuatan otot secara tidak langsung berpengaruh terhadap daya ledak otot. Otot mempunyai kekuatan yang baik mempunyai daya ledak yang pula, sebaliknya daya ledak besar dipastikan mempunyai kekuatan yang besar. Latihan isotonik dan isometrik dapat mengakibatkan hipertrofi dan meningkatkan kekuatan otot skelet.

- c. Meningkatkan kecepatan tanpa mengabaikan kekuatan, menurut Latihan daya ledak dengan penekanan kecepatan rangsang mendapat pembebanan sedang atau pembebanan ringan. Dalam mengembangkan daya ledak beban latihan tidak boleh terlalu berat sehingga gerakannya dapat berlangsung dengan cepat dan frekuensi yang lebih banyak.

Berikut adalah contoh susunan menu program latihan untuk meningkatkan daya ledak oleh Irawadi (2017, p. 161), yaitu: (1) tujuan latihan: meningkatkan daya ledak otot tungkai. (2) metode latihan: pengulangan bentuk latihan: *dead lift, split leg jump, bend press, power push-up, squat, squat jump*. (3) intensitas latihan: 80% (usaha maksimal). lama pembebanan: waktu minimal untuk masing-masing latihan repetisi: 5 x masing-masing latihan, waktu istirahat: antar pengulangan 60 detik.

Power tungkai dalam penelitian ini diukur menggunakan tes *vertical jump*. *Vertical jump* sangat dipengaruhi oleh kekuatan otot. Otot yang dominan tidak hanya otot pada kaki. Pendapat Sari, dkk., (2021, p. 90) bahwa otot utama yang terlibat dalam melakukan *vertical jump* antara lain *latissimus dorsi, erector spinae, vastus medialis, rectus femoris*, dan *tibialis anterior*. Otot *latissimus dorsi* dan *erector spinae* adalah otot tubuh yang menyebabkan gerakan meloncat menjadi optimal. Pendapat Yulifri & Sepriadi (2018, p. 19) bahwa otot tungkai yang

terlibat dalam kegiatan menolak antara lain, otot *tensor fascialata*, otot *aductor* paha, otot *gluteus maximus*, otot *vastus lateralis*, otot *sartorius*, otot *tabialis anterior*, otot *rectus femoris*, otot *gastrocnemius*, otot *preneus longus*, otot *soleus*, otot *ektensor digitorium longus*, otot *abductor*, otot paha *medial* dan otot paha *lateral*.

Pendapat para ahli tersebut di atas dapat diambil kesimpulan bahwa *power* tungkai adalah kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai untuk mengatasi tahanan dengan gerakan yang cepat misalnya melompat, melempar, memukul, dan berlari. Pengembangan *power* khusus dalam latihan kondisi berpedoman pada dua komponen, yaitu: pengembangan kekuatan untuk menambah daya gerak, mengembangkan kecepatan untuk mengurangi waktu gerak. Penentu *power* otot adalah kekuatan otot, kecepatan rangsang syaraf dan kecepatan kontraksi otot.

5. Hakikat Kelincahan

Kelincahan merupakan puncak kemampuan fisik yang dimiliki oleh pemain pada semua cabang olahraga termasuk olahraga bola voli. Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk mengubah arah dengan cepat tanpa kehilangan keseimbangan. Arwandi & Firdaus (2021, p. 8) menyatakan bahwa kelincahan merupakan kemampuan untuk mengubah posisi tubuh dengan cepat ketika sedang bergerak cepat, tanpa kehilangan keseimbangan terhadap posisi tubuh. Kelincahan adalah kemampuan mengubah arah atau posisi tubuh dengan cepat yang dilakukan bersamaan dengan gerakan lainnya. Kelincahan dibutuhkan untuk gerakan-

gerakan yang cepat dan juga tetap seimbang atau tidak jatuh dari tumpuan.

Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan. Kelincahan adalah kemampuan untuk mempertahankan atau mengontrol posisi tubuh saat cepat berubah arah selama serangkaian gerakan (Satriaputra & Widodo, 2019, p. 189). Prayoga & Wahyudi (2021, p. 119) berpendapat bahwa kelincahan merupakan kemampuan seorang atlet melakukan reaksi terhadap rangsangan, mampu melakukan *start* dengan cepat dan efisien, bergerak dengan benar, selalu siap untuk mengubah atau berhenti secara cepat untuk bermain dengan cepat, lembut, efektif dan berulang-ulang. Kelincahan merupakan komponen dasar seperti keseimbangan, koordinasi, kemampuan untuk beradaptasi, dan bereaksi terhadap perubahan lingkungan.

Kelincahan adalah kemampuan tubuh untuk melakukan gerakan merubah arah dalam waktu yang singkat. Seseorang dikatakan lincah jika orang tersebut mempunyai kemampuan untuk mengubah arah gerak tubuhnya dengan cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan pada posisi tubuhnya. Jadi bisa dikatakan bahwa kelincahan sangat membutuhkan kelenturan dan keseimbangan tubuh dalam pelaksanaannya. Bentuk latihan yang digunakan untuk meningkatkan kelincahan adalah bentuk latihan yang mengharuskan orang untuk

bergerak dengan cepat serta mengubah arah dengan waktu yang singkat (Fathoni & Rachman, 2020, p. 12).

Hidayat (2019, p. 3) menyatakan bahwa kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk merubah arah atau posisi di area tertentu. Seseorang yang mampu merubah satu posisi yang berbeda dalam kecepatan tinggi dengan koordinasi dan keseimbangan yang baik, berarti kelincahannya cukup baik. Kelincahan adalah kemampuan seseorang merubah posisi berbeda dalam keadaan bergerak. Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya. Kelincahan merupakan unsur yang paling sulit dalam pembentukannya, karena kelincahan adalah hasil dari kombinasi pembentukan unsur kecepatan, kekuatan, dan keseimbangan.

6. Hakikat Kecepatan

Kecepatan dalam banyak cabang olahraga merupakan inti dan sangat diperlukan agar dapat dengan segera memindahkan tubuh atau menggerakkan anggota tubuh dari satu posisi ke posisi lainnya. Pengertian kecepatan menurut Harsono (2017, p. 36), adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang cepat. Kecepatan adalah kemampuan seseorang dalam mengarahkan gerak tubuh atau bagian-bagian tubuhnya

melalui suatu ruang gerak tertentu. Dalam rangkaian pengertian bahwa kecepatan gerak ada hubungan erat antara waktu dan jarak. Kecepatan adalah kemampuan bergerak dengan kemungkinan kecepatan tercepat (Chaabene, et al., 2018, p. 717).

Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu sesingkat-singkatnya. Kecepatan adalah waktu yang dibutuhkan oleh tubuh untuk melakukan suatu kerja fisik tertentu. Kecepatan adalah kemampuan organisme atlet dalam melakukan gerakan-gerakan dengan waktu yang sesingkat-singkatnya untuk mencapai hasil yang sebaik-baiknya. Unsur gerak kecepatan merupakan unsur dasar setelah kekuatan dan daya tahan yang berguna untuk mencapai prestasi maksimal (Mackala, et al., 2019, p. 311).

Kecepatan adalah kemampuan berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Kecepatan bersifat lokomotor dan gerakannya bersifat siklik (satu jenis gerak yang dilakukan berulang-ulang seperti lari dan sebagainya) atau kecepatan gerak bagian tubuh seperti melakukan pukulan. Dalam hal ini kecepatan sangat penting untuk tetap menjaga mobilitas bagi setiap orang atau atlet (Haugen, et al., 2014, p. 1).

Kecepatan adalah suatu kemampuan bersyarat untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam keadaan atau waktu yang sesingkat mungkin. Kecepatan diukur dengan satuan jarak dibagi suatu

kemampuan untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam waktu yang sesingkat mungkin (Di Domenico & D'Isanto, 2019, p. 185). Kecepatan merupakan gabungan dari tiga elemen, yakni waktu reaksi, frekuensi gerakan per unit waktu dan kecepatan menempuh suatu jarak (Pomatahu, 2018, p. 86). Kecepatan *sprint* adalah kemampuan untuk menempuh jarak tertentu, dalam waktu sesingkat-singkatnya (Burke, et al., 2019, p. 117). Mencapai kecepatan maksimum memerlukan jarak 30-40 m.

Kecepatan adalah salah satu kemampuan biomotorik yang penting untuk aktivitas olahraga. Berdasarkan sifatnya, menurut Bompa & Haff (2019, p. 315) kecepatan dapat dibagi menjadi dua tipe yaitu:

a. Kecepatan umum

Kecepatan umum yaitu kapasitas untuk melakukan beberapa macam gerakan (reaksi motorik) dengan cara yang tepat. Persiapan fisik umum maupun khusus dapat memperbaiki kecepatan umum.

b. Kecepatan khusus

Kecepatan khusus yaitu kapasitas untuk melakukan suatu latihan atau keterampilan tertentu biasanya sangat tinggi, kecepatan ini adalah khusus untuk cabang olahraga dan sebagian besar tidak dapat di transferkan, kemungkinan hanya dapat dikembangkan melalui metode khusus namun perlu kiranya dicarikan bentuk latihan alternatifnya. Tidak mungkin terjadi transfer yang positif kecuali jika memperbaiki struktur gerakan yang mirip dengan pola keterampilannya.

Kecepatan dipengaruhi oleh berbagai faktor, sedangkan faktor tersebut tergantung dari jenis kecepatannya. Seperti: kecepatan reaksi dipengaruhi oleh susunan syaraf, daya orientasi situasi dan ketajaman pancaindra. Kecepatan bergerak ditentukan oleh faktor kekuatan otot, daya ledak, daya koordinasi gerakan, kelincahan, dan keseimbangan. Kecepatan *sprint* dipengaruhi oleh kekuatan otot dan persendian. Frekuensi rangsangan ditentukan oleh kemauan (*will power*), kebulatan tekad, mobilisasi syaraf, kecepatan kontraksi otot, tingkat otomatis gerak dan keadaan kualitas otot tertentu, seperti tenaga ledak (Bafirman & Wahyuni, 2019, p. 115). Faktor-faktor yang memengaruhi kecepatan seseorang adalah tenaga otot, viscositas otot, kecepatan reaksi, kecepatan kontraksi, koordinasi antara syaraf pusat dan otot, ciri antropometrik, dan daya tahan kecepatan (Firmansyah, et al., 2021, p. 87).

Berdasarkan pada beberapa pengertian tentang kecepatan yang disampaikan oleh para ahli tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kecepatan merupakan suatu komponen kondisi fisik yang dibutuhkan untuk melakukan gerakan secara berturut-turut atau memindahkan tubuh dari posisi tertentu ke posisi yang lain pada jarak tertentu pada waktu yang sesingkat-singkatnya.

7. Hakikat Kekuatan Otot Lengan

Salah satu elemen penting dalam kebugaran fisik adalah kekuatan otot. Memiliki kekuatan otot prima merupakan dasar untuk sukses dalam olahraga dan optimalisasi kemampuan fisik lainnya. Kekuatan

merupakan salah satu komponen fisik yang harus dimiliki oleh seorang atlet. Bafirman & Wahyuni (2019, p. 74) berpendapat bahwa kekuatan adalah menggunakan atau mengerahkan daya dalam mengatasi suatu tahanan atau hambatan tertentu. Aktivitas seorang atlet tidak bisa lepas dari pengerahan daya untuk mengatasi hambatan atau tahanan tertentu, mulai mengatasi beban tubuh, alat yang digunakan, serta hambatan yang berasal dari lingkungan atau alam. Kekuatan merupakan komponen yang sangat penting dari kondisi fisik secara keseluruhan, karena merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik.

Kekuatan otot ialah kemampuan otot atau kelompok otot untuk melakukan kerja dengan menahan beban yang diangkatnya. Otot yang kuat akan membuat kerja otot sehari-hari efisien dan akan membuat bentuk tubuh menjadi lebih baik. Otot-otot yang tidak terlatih karena sesuatu sebab, misalnya kecelakaan, akan menjadi lemah oleh karena serat-seratnya mengecil (atrofi), dan bila hal ini dibiarkan maka kondisi tersebut dapat mengakibatkan kelumpuhan otot. Kekuatan otot sangat berhubungan dengan sistem neuromuskuler yaitu seberapa besar kemampuan sistem saraf mengaktifasi otot untuk melakukan kontraksi, sehingga semakin banyak serat otot yang teraktifasi, maka semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan otot tersebut (Agusrianto & Rantesigi, 2020, p. 62).

Harsono (2017, p. 177) menyatakan bahwa kekuatan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara

keseluruhan. Hal ini disebabkan karena (1) kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik; (2) kekuatan memegang peranan penting dalam melindungi atlet/ orang dari kemungkinan cedera; dan (3) kekuatan dapat mendukung kemampuan kondisi fisik yang lebih efisien. Meskipun banyak aktivitas olahraga yang lebih memerlukan kelincahan, kelentukan atau fleksibilitas, kecepatan, daya ledak dan sebagainya, namun faktor-faktor tersebut tetap dikombinasikan dengan faktor kekuatan agar diperoleh hasil yang baik.

Bafirman & Wahyuni (2019: 75) menjelaskan jenis-jenis kekuatan sebagai berikut:

a. Kekuatan umum (*General Strength*)

Kekuatan umumnya berhubungan dengan kekuatan seluruh sistem otot. Kekuatan umum ini merupakan dasar program latihan kekuatan secara keseluruhan dikembangkan selama dalam tahap persiapan dan bagi atlet pemula dikembangkan selama tahun pertama.

b. Kekuatan khusus (*Specific Strength*)

Kekuatan khusus ini berkenaan dengan otot yang dipergunakan dalam penampilan gerak sesuai cabang olahraganya.

c. Kekuatan maksimal (*Maximum Strength*)

Kekuatan maksimal adalah merupakan kekuatan tertinggi yang dapat ditampilkan oleh sistem selama kontraksi maksimal. Kekuatan ini ditampilkan dengan beban tertinggi yang dapat diangkat dalam satu kali.

d. Kekuatan daya tahan (*Muscular Endurance*)

Diartikan sebagai kemampuan otot untuk mempertahankan kekuatan kerja dalam periode waktu yang lama. Hal ini merupakan hasil terpadu antara kekuatan dan daya tahan.

e. Daya (*Power*)

Merupakan hasil dari dua komponen “kecepatan kali kekuatan” dan dianggap sebagai kekuatan maksimum relatif singkat.

f. Kekuatan absolut (*Absolute Strength*)

Merupakan kekuatan dalam menggunakan kekuatan maksimal tanpa dipengaruhi oleh berat badannya.

g. Kekuatan relatif (*Relative Strength*)

Perbandingan antara kekuatan absolut dan berat badan dengan rumus: kekuatan absolut : berat badan.

Lengan adalah anggota badan dari pergelangan tangan sampai bahu, sedangkan bahu adalah pundak antara leher dan pangkal lengan. Struktur otot tersebut tergantung dari besar kecilnya serabut otot yang membentuk struktur kelompok otot-otot, oleh karena itu kekuatan otot lengan adalah kemampuan yang dipengaruhi kontraksi otot. Siku dan lengan terdiri dari tiga tulang: humerus, ulna, dan jari-jari. Bersama-sama ketiga tulang ini membentuk empat sendi, tiga di ujung proksimal lengan bawah (*radiohumerales*, *ulna humerales*, dan *radio ulna proksimal*) dan satu di ujung lengan bawah (*radio ulnare distal*). Sendi siku (artikulasi antara *trochlea humerus* dan *proses coronoideus ulna*) adalah sendi

monoaksial yang mampu melakukan gerakan fleksi dan ekstensi pada bidang sagital. Lima otot utama menghasilkan gerakan fleksi dan ekstensi pada sendi siku. Adapun otot-otot yang berperan adalah *brachialis* (fleksi), *brachioradialis* (fleksi), *biceps brachii* (fleksi), *triceps brachii* (ekstensi), dan *anconeus* (ekstensi). Otot *brachialis*, *brachioradialis*, dan *biceps brachii* berada di *anterior* sendi siku, dan otot-otot *triceps brachii* dan *anconeus* adalah *posterior* dari sendi. Empat otot yang bertanggung jawab atas gerakan *supinasi* dan *pronasi* lengan bawah. *Biceps brachii* (supinasi) telah disebutkan dalam peran lainnya pada sendi siku (fleksi). Tiga otot lain yang terlibat dengan gerakan lengan bawah adalah otot *supinatoris* (supinasi), *pronator quadratus* (pronasi), dan *pronator teres* (pronasi) (Purnomo, 2019, p. 72).

Purnomo (2019, pp. 78-79) menambahkan bahwa otot lengan bawah meliputi dua otot *pronator* dan dua *supinator*. Semuanya adalah menghasilkan gerakan utama lengan bawah. Hanya *biceps brachii* yang memiliki fungsi lain, yaitu fleksi siku.

- a. *Pronator teres*: berorigo di *prosesus coronoideus* ulna dan berinsersio di permukaan lateral radius, *pronator teres*, sebagaimana ditunjukkan oleh namanya, bertanggung jawab untuk melakukan pronasi lengan bawah.
- b. *Supinator*: Supinator berorigo dari ulna dan berinsersio pada bagian proksimal radius. Nama otot ini menunjukkan fungsinya: supinasi lengan.

- c. *Pronator quadratus*: Otot ini berorigo pada radius dan berinsersio pada ulna di bagian proksimal pergelangan tangan. Namanya mencerminkan fungsi dan bentuknya. Karena ulna adalah tulang yang stabil dalam *artikulasi radioulnaris distalis*, ketika otot *pronator quadratus* berkontraksi, radius ditarik menuju ulna, dan terjadi gerakan pronasi lengan bawah.

Wahyuningsih & Kusmiyati (2019, p. 30) menjelaskan bahwa otot bahu hanya meliputi sebuah sendi saja dan membungkus tulang pangkal lengan dan scapula. Otot bahu dijelaskan sebagai berikut:

- a. Muskulus *deltoid* (otot segi tiga), otot ini membentuk lengkung bahu dan berpangkal di bagian lateral *clavicula* (ujung bahu), scapula, dan tulang pangkal lengan. Fungsi dari otot ini adalah mengangkat lengan sampai mendatar.
- b. Muskulus *subkapularis* (otot depan scapula). Otot ini dimulai dari bagian depan *scapula*, menuju tulang pangkal lengan. Fungsi dari otot ini adalah menengahkan dan memutar humerus (tulang lengan atas) ke dalam.
- c. Muskulus *supraspinatus* (otot atas *scapula*). Otot ini berpangkal di lekuk sebelah atas menuju ke tulang pangkal lengan. Fungsi otot ini adalah untuk mengangkat lengan.
- d. Muskulus *infraspinatus* (otot bawah *scapula*). Otot ini berpangkal di lekuk sebelah bawah *scapula* dan menuju ke tulang pangkal lengan. Fungsinya memutar lengan keluar.

- e. Muskulus *teres major* (otot lengan bulat besar). Otot ini berpangkal di siku bawah *scapula* dan menuju tulang pangkal lengan. Fungsinya bisa memutar lengan ke dalam.
- f. Muskulus *teres minor* (otot lengan bulat kecil). Otot ini berpangkal di siku sebelah luar *scapula* dan menuju tulang pangkal lengan. Fungsinya memutar lengan ke luar.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot yaitu kemampuan otot untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas seperti gerakan menahan atau memindahkan beban. Seseorang yang mempunyai kekuatan otot baik dapat melakukan dan memikul pekerjaan yang berat dalam waktu yang lama.

8. Hakikat Daya Tahan VO_2Max

Dalam dunia olahraga sering didengar dengan tingkat kebugaran atau daya tahan paru jantung, daya tahan kardiovaskuler. Kapasitas $VO_2 Max$ setiap orang berbeda-beda, hal ini tidak serta merta diperoleh. Dibutuhkan olahraga teratur selama jangka waktu yang lama, sedangkan adaptasi latihan dengan adaptasi peningkatan $VO_2 Max$ masing-masing individu tidak sama. Ditemukan bahwa kinerja dan penggunaan $VO_2 Max$ berhubungan dengan kemampuan $VO_2 Max$ (Fatmala & Syafii, 2019, p. 2).

Daya tahan adalah kondisi tubuh yang mampu untuk berlatih dalam waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan

setelah menyelesaikan latihan tersebut. Daya tahan jantung dan paru-paru adalah kesanggupan sistem jantung, paru-paru dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal saat melakukan aktivitas sehari-hari, dalam waktu cukup lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti (Candra, 2020, p. 106). Syroyyudin, dkk., (2021, p. 64) menyatakan bahwa daya tahan ini juga sangat penting untuk menunjang kerja otot dengan mengambil oksigen dan mengeluarkan ke otot yang aktif. Daya tahan terdiri dari daya tahan jantung paru dan daya tahan otot.

Daya tahan yang kuat juga akan menjaga permainan atlet agar tetap dalam kondisi fisik yang baik. Daya tahan *VO₂ Max* merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang dapat menunjang segala komponen saat mengikuti latihan agar bisa mengikuti latihan-latihan ataupun kegiatan tanpa merasakan kelelahan (Ihsanti & Haryoko, 2020, p. 614). *VO₂ Max* menggambarkan tingkat efektifitas badan untuk mendapatkan oksigen, lalu mengirimkannya ke otot-otot serta sel-sel lain dan menggunakannya dalam pengadaan energi, dimana pada saat bersamaan tubuh membuang sisa metabolisme yang dapat menghambat aktivitas fisik (Dahlan & Alimuddin, 2019, p. 138).

Resita & Ryanto (2018, p. 168) menyatakan bahwa daya tahan kardiovaskular didefinisikan sebagai kemampuan paru, jantung dan pembuluh darah untuk menyampaikan sejumlah oksigen dan zat-zat gizi kepada sel-sel untuk memenuhi kebutuhan aktivitas fisik yang berlangsung dalam waktu yang cukup lama. Selama melakukan kegiatan

fisik, sejumlah energi yang lebih besar diperlukan oleh tubuh. Sebagai akibatnya jantung, paru dan pembuluh darah lebih banyak lagi menyampaikan oksigen kepada sel-sel untuk menyuplai kebutuhan energi yang diperlukan selama kegiatan tersebut berlangsung (Mirfa'ani & Nurrochmah, 2020, p. 139).

VO₂ Max diperlukan seluruh tubuh untuk dapat melakukan aktivitas yang berlangsung dengan waktu yang lama. Daya tahan *VO₂ Max* merupakan daya tahan yang berhubungan dengan peredaran darah dan pernapasan, sedangkan daya tahan otot merupakan latihan yang berhubungan dengan masa otot dan kekuatan otot (Relida, dkk., 2022, p. 30). Kadar *VO₂ Max* setiap seseorang berbeda-beda tergantung pada tingkat keterlatihan orang tersebut. Tingkat *VO₂ Max* sangat berdampak terhadap olahraga jenis aerobik, dimana olahraga jenis aerobik menggunakan oksigen dalam proses metabolisme energi didalam tubuh. *VO₂ Max* digunakan per menit, maka dalam pengukuran tingkat volume total oksigen seseorang selalu menggunakan satuan liter per menit atau cc per kg berat badan (BB) per menit (Allsabab, 2021, p. 175).

Pendapat Rustiawan (2020, p. 15) bahwa daya tahan jantung dan paru-paru dapat ditingkatkan melalui latihan yang berlangsung pada jarak yang jauh dan waktu yang cukup lama seperti naik ke puncak gunung, lintas alam (*cross country*), renang jarak jauh (*long swimming*), dan lari jarak jauh (*long running*). Pendapat Ninzar (2018, p. 738) bahwa *VO₂Max* adalah jumlah oksigen maksimal dalam mililiter yang

digunakan oleh seseorang dalam satu menit tiap kilogram berat badan. VO_2Max mengukur kapasitas jantung, paru, dan darah untuk mengangkut oksigen ke otot yang bekerja dan mengukur penggunaan oksigen oleh otot selama latihan.

Seseorang yang memiliki nilai VO_2Max lebih tinggi mampu berlatih lebih intensif daripada yang tidak dalam kondisi baik. VO_2Max adalah ambilan oksigen selama eksersi maksimum. VO_2Max dinyatakan dalam liter/menit. Untuk meningkatkan VO_2Max program pelatihan harus dapat dilakukan secara cermat, sistematis, teratur dan selalu meningkat, mengikuti prinsip-prinsip serta metode latihan yang akurat agar tercapai tujuan yang diharapkan. Latihan daya tahan dipengaruhi dan berdampak pada kualitas sistem kardiovaskular, pernapasan dan sistem peredaran darah. Oleh karena itu faktor yang berpengaruh terhadap daya tahan adalah kemampuan maksimal dalam memenuhi konsumsi oksigen (Relida, dkk., 2022, p. 30).

Pendapat Romadhoni, dkk., (2018, p. 44) bahwa kemampuan VO_2Max adalah kemampuan daya aerobik terbesar yang dimiliki seseorang. Hal ini ditentukan oleh jumlah zat asam (O_2) yang paling banyak dapat dipasok oleh jantung, pernapasan, dan hemohidro limpatik atau *transport* O_2 , CO_2 , dan nutrisi pada setiap menit. Mengukur VO_2Max dapat digunakan adalah tes lari multi tahap (*bleep test*), selain dapat menghemat waktu serta biaya, tes ini juga tidak membutuhkan keterampilan khusus untuk melakukannya. Daya tahan yang baik,

performa atlet akan tetap optimal dari waktu ke waktu karena memiliki waktu menuju kelelahan yang cukup panjang. Hal ini berarti bahwa atlet mampu melakukan gerakan, yang dapat dikatakan, berkualitas tetap tinggi sejak awal hingga akhir pertandingan. Daya tahan adalah kemampuan seseorang melaksanakan gerak dengan seluruh tubuhnya dalam waktu yang cukup lama dan dengan tempo sedang sampai cepat tanpa mengalami rasa sakit dan kelelahan berat (Ninzar, 2018, p. 738).

Sistem kardiovaskuler adalah sistem yang terdiri dari organ jantung, darah dan pembuluh darah untuk mengangkut oksigen. Penyerapan maksimal oksigen dapat merefleksikan kebugaran karena kardiovaskular bermanfaat untuk membawa oksigen untuk menghasilkan energi selama kelelahan fisik. *VO₂Max* yang besar berbanding lurus dengan kemampuan seorang olahragawan memikul beban kerja yang berat dalam waktu yang relatif lama. Hal ini disebabkan kapasitas aerobik yang dimiliki seorang olahragawan sangat terbatas, sehingga sulit untuk bertahan dalam memikul beban kerja/ latihan yang berat dengan hanya mengandalkan sistem anaerobik saja yaitu tanpa menggunakan oksigen apalagi dalam waktu yang cukup lama. Oleh sebab itu sistem aerobik yang bekerja hanya dengan pemakaian oksigen merupakan kunci penentu keberhasilan dalam olahraga ketahanan. *VO₂Max* yang besar juga juga mempercepat pemulihan setelah beraktivitas (Indrayana & Yuliawan, 2019, p. 43).

VO₂Max adalah tingkat kecepatan menggunakan oksigen dalam metabolisme aerobik maksimal. Rizaldi, dkk., (2029, p. 32) menyatakan latihan yang baik untuk meningkatkan *VO₂ Max* adalah jenis latihan kardio atau aerobik, latihan yang memacu detak jantung, paru dan sistem otot. Latihan harus berlangsung dalam durasi yang relatif lama namun dengan intensitas sedang. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa meningkatkan *VO₂ Max* dapat dengan latihan pada intensitas detak jantung 65% sampai 85% dari detak jantung maksimum, selama setidaknya 20 menit, frekuensi 3-5 kali seminggu (Irfan & Kasman, 2021, p. 178). Dari pendapat di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *VO₂ Max* merupakan kemampuan organ pernapasan dalam menghirup oksigen sebanyak mungkin secara maksimal pada saat sedang berolahraga.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Manfaat dari penelitian yang relevan yaitu sebagai acuan agar penelitian yang sedang dilakukan menjadi lebih jelas. Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu sebagai berikut

1. Penelitian yang dilakukan Sovensi, dkk., (2019) berjudul “Kondisi Fisik Pemain Bola Voli Klub di Kota Lubuklinggau”. Tujuan penelitian untuk mengetahui kondisi fisik pemain bola voli Club Caroline dan Club JVC kota Lubuklinggau tahun 2018. Jenis penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif. Populasi dari penelitian ini adalah pemain bola voli putra Club Caroline dan Club JVC kota Lubuklinggau yang seluruh pemainnya

45 orang, yang terdiri dari 25 pemain Club Caroline dan 20 pemain Club JVC. Sampel pada penelitian ini berjumlah 45 pemain, yang diambil dengan menggunakan teknik total sampling. Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa, daya ledak otot tungkai yang dimiliki pemain bola voli klub Caroline rata-rata 108,23 dikategorikan Cukup, sedangkan rata-rata tingkat daya ledak otot tungkai yang dimiliki oleh pemain bola voli klub JVC adalah 115,18 dikategorikan Baik. Selanjutnya, Hasil tes daya tahan yang dimiliki pemain bola voli klub Carolin rata-rata 32,6 dikategorikan cukup, sedangkan rata-rata tingkat daya tahan yang dimiliki oleh pemain bola voli Klub Caroline adalah 37,7 dikategorikan sedang. Simpulan, daya ledak otot tungkai pemain bola voli klub Caroline dikategorikan cukup dan daya ledak otot tungkai pemain bola voli klub JVC dikategorikan baik. Daya tahan pemain bola voli klub Caroline dikategorikan cukup dan yang dimiliki pemain bola voli Klub JVC dikategorikan sedang. Selanjutnya, Kecepatan pemain bola voli klub Caroline dan JVC kategori baik. Sedangkan kelincahan pemain pembola voli klub Caroline dikategorikan baik dan kelincahan pemain bola voli klub JVC dikategorikan Sedang. Selanjutnya, kekuatan otot perut pemain bola voli klub Caroline dan JVC masuki kategori Baik.

2. Penelitian yang dilakukan Maizan (2020) berjudul “Profil Kondisi Fisik Atlet Bola voli Padang Adios Club”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kondisi fisik atlet bola voli Padang Adios Club. Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan

Januari 2020. Populasi penelitian adalah seluruh atlet bola voli Padang Adios Club yang berjumlah 20 orang putra dan 18 orang putri, sehingga berjumlah 38 orang. Teknik pengambilan sampel adalah purposive sampling, yaitu sebanyak 14 orang putra dan 12 orang putri, sehingga total sampel sebanyak 26 orang. Instrumen dalam penelitian ini adalah: 1) *Vertical Jump Test* untuk mengukur daya ledak otot tungkai, 2) *One Hand Medicine Ball Put* untuk mengukur daya ledak otot lengan, 3) Tes Kelincahan untuk mengukur kelincahan, 4) *Bleep Test* untuk mengukur daya tahan aerobik, dan 5) Tes *Flexiometer* untuk mengukur fleksibilitas. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik distribusi frekuensi. Kesimpulan yaitu: Tingkat Daya Ledak Otot Tungkai putra dari 14 orang sampel, 9 orang pada kategori kurang sekali, Sedangkan putri dari 12 orang sampel, 11 orang juga pada kategori kurang sekali. Tingkat Daya Ledak Otot Lengan putra dari 14 orang sampel, 12 orang pada kategori baik sekali, sedangkan putri dari 12 orang sampel, 7 orang dalam kategori sedang. Tingkat Kelincahan putra dari 14 orang sampel, 12 orang pada kategori kurang, sedangkan putri dari 12 orang sampel, 12 orang pada kategori kurang. Tingkat Daya tahan Aerobik putra dari 14 orang sampel, 8 orang pada kategori cukup, sedangkan putri dari 12 orang sampel, 7 orang pada kategori sedang. Tingkat Kelentukan putra dari 14 orang sampel, 9 orang pada kategori baik, sedangkan putri dari 12 orang sampel, 5 orang kategori cukup.

3. Penelitian yang dilakukan Rachmalia & Lengkana (2022) berjudul “Profil Kondisi Fisik Atlet Bola Voli Pada Klub Tectona Kota Bandung”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kondisi fisik atlet bola voli putri Tectona Kota Bandung yang meliputi kekuatan otot perut, tinggi lompatan, kecepatan, daya tahan, kekuatan otot lengan, dan kelenturan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dan analisis data univariat. Penelitian ini subyek yang diteliti adalah seluruh atlet putri Tectona Kota Bandung sebagai populasi penelitian dan 14 atlet putri Tectona Kota Bandung sebagai sampel, karena hanya ada 14 atlet putri Tectona Kota Bandung yang usianya sudah memenuhi kriteria pengukuran kondisi fisik yang menggunakan norma umum. Dalam penelitian ini subyek yang diteliti adalah atlet bola voli putri Tectona Kota Bandung sejumlah 14 orang. Hasil penelitian ini yaitu Pertama, kekuatan otot perut melalui tes sit-up atlet putri Tectona Kota Bandung dikategorikan “Sangat Baik” dengan persentase 100%. Kedua, tinggi lompatan melalui tes vertical jump atlet putri Tectona Kota Bandung dikategorikan “Kurang Baik” dengan persentase 71,43%. Ketiga, kecepatan melalui tes lari jarak 30 meter atlet putri Tectona Kota Bandung dikategorikan “Sangat Baik” dengan persentase 50%. Keempat, daya tahan VO_2 maks melalui tes lari 12 menit atlet putri Tectona Kota Bandung dikategorikan “Sangat Baik” dengan persentase 35,71%. Kelima, kekuatan otot lengan melalui tes *push-up* atlet putri Tectona Kota Bandung dikategorikan “Sangat Baik” dengan persentase 100%.

Keenam, Kelenturan melalui tes *sit & reach* atlet putri Tectona Kota Bandung dikategorikan “Kurang Baik” dengan persentase 57,15%.

4. Penelitian yang dilakukan Prayoga & Wahyudi (2021) berjudul “Profil kondisi fisik atlet bola voli IBVOS tahun 2021”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kondisi fisik atlet bola voli IBVOS yang meliputi power otot lengan, tinggi lompatan, kelenturan, kelincahan, kecepatan, kekuatan otot perut dan daya tahan. Penelitian ini subyek yang diteliti adalah seluruh atlet IBVOS sebagai populasi penelitian dan 10 (sepuluh) atlet IBVOS sebagai sampel, karena hanya ada 10 (sepuluh) atlet IBVOS yang usianya sudah memenuhi kriteria pengukuran kondisi fisik yang menggunakan norma umum. Dalam penelitian ini subyek yang diteliti adalah atlet bola voli IBVOS (puteri) sejumlah 10 (sepuluh) orang. Hasil penelitian ini yaitu 1) Tinggi lompatan masuk kategori “Sedang” dengan rata-rata 51,2 cm. 2) Kekuatan otot perut masuk kategori “Baik Sekali” dengan rata-rata 29,3 kali/mnit. 3) Power otot lengan masuk kategori “Sedang” dengan rata-rata 327,4 cm. 4) Kecepatan bergerak masuk kategori “ Sedang” dengan rata-rata 5.38 detik. 5) Kelenturan masuk kategori “ Sedang” dengan rata-rata 17,72 inci. 6) Kelincahan masuk kategori “Baik Sekali” dengan rata-rata 11,82 detik. 7) Daya tahan masuk kategori “Sedang” dengan rata-rata 31,60 ml/kg/mnit.
5. Penelitian yang dilakukan Prasetyo (2020) berjudul “Studi Kondisi Fisik Bola voli”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat kondisi fisik

atlet bola voli klub Padang Adios seperti komponen daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan, koordinasi mata tangan, kelentukan pinggang, dan kelincahan. Jenis penelitian ini adalah deskriptif yang bertujuan untuk mengungkapkan tentang gambaran kondisi fisik atlet bola voli klub Padang Adios. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 11 orang dengan teknik penarikan sampel total sampling. Instrumen yang digunakan untuk mengukur daya ledak otot tungkai dengan *vertical jump test*, daya ledak otot lengan dengan *one hand medicine ball put*, koordinasi mata-tangan dengan lempar tangkap bola tenis, kelentukan pinggang dengan *bridge up test*, dan kelincahan dengan *agility t-test*. Teknik analisis data yang digunakan adalah persentase. Hasil penelitian diperoleh sebagai berikut: (1) Daya ledak otot tungkai tergolong pada kategori sedang dengan rata-rata 119 kg-m/second sekitar 54,55%, (2) Daya ledak otot lengan tergolong pada kategori sedang dengan rata-rata 7,9 m sekitar 9,09%, (3) Koordinasi mata tangan pada kategori sedang dengan rata-rata 13 kali sekitar 45,45%, (4) Kelentukan pinggang tergolong pada kategori sedang dengan rata-rata 10 cm sekitar 9,09%, (5) Kelincahan tergolong pada kategori baik dengan rata-rata 9,9 detik sekitar 54,54%.

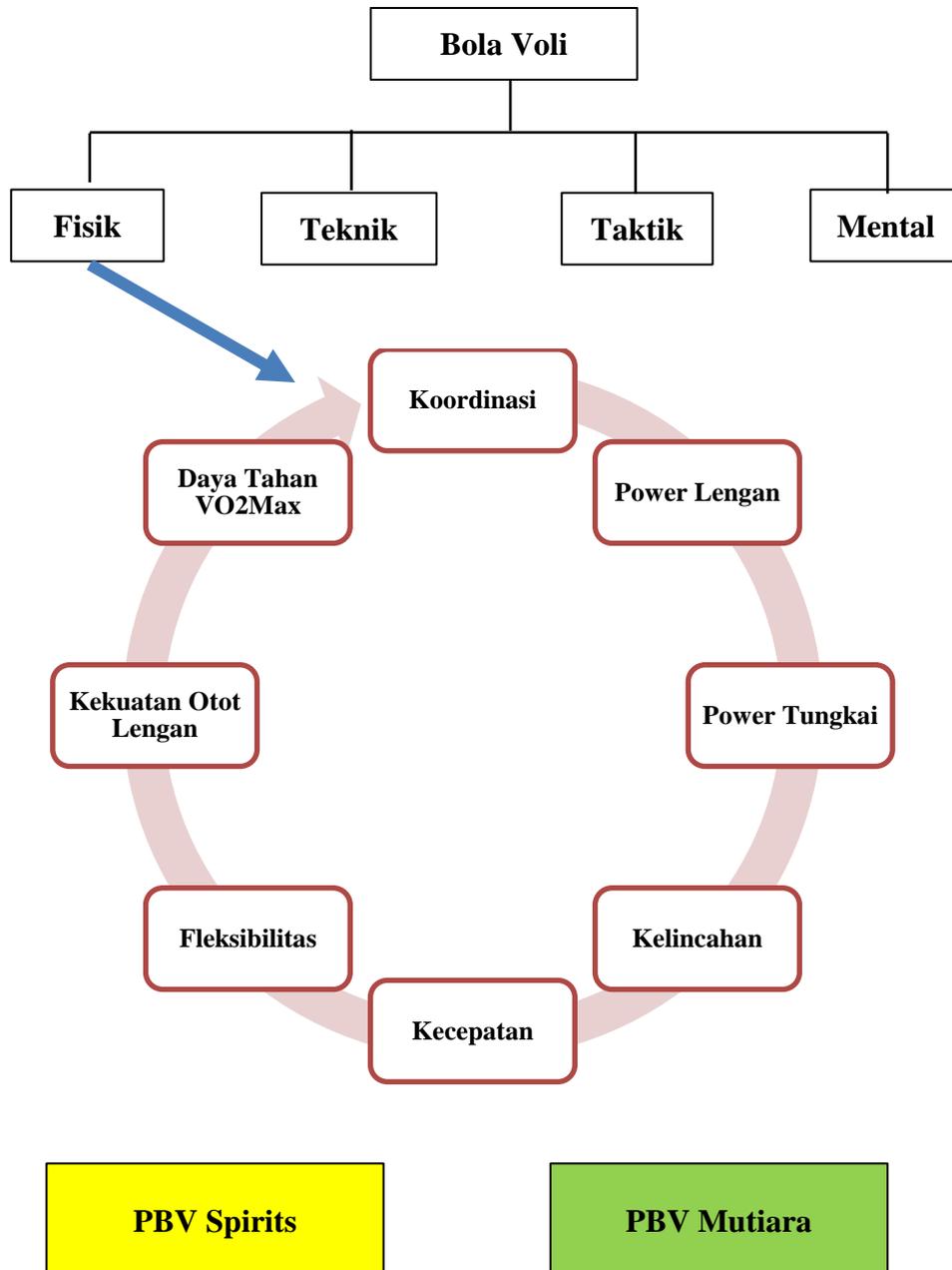
C. Kerangka Berpikir

Permainan bola voli sangat berkaitan dengan unsur: fisik, teknik, taktik, dan mental. Unsur kondisi fisik merupakan unsur yang sangat penting untuk cabang olahraga bola voli. Komponen kondisi fisik yang memegang

peranan penting dalam bola voli yaitu kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max. Atlet wajib memiliki komponen fisik yang baik, hal tersebut dikarenakan ciri permainan bola voli gerakangerakannya harus dilakukan dengan cepat dan tepat, agar gerakan yang dilakukan dan hasil pukulan keras, maka atlet harus mengkontraksikan ototnya semaksimal mungkin secara eksplosif, dan harus mempunyai daya tahan umum atau kemampuan aerobik yang tinggi. Setiap atlet perlu memiliki komponen-komponen kondisi fisik yang prima, agar mampu mempertahankan dan meningkatkan prestasi.

BV Spirits dan PBV Mutiara merupakan klub bola voli yang aktif di kota Sleman. Hal ini terlihat setelah penulis mengetahui bahwa atlet melakukan latihan rutin setiap minggunya. Selain itu, PBV Spirits dan PBV Mutiara juga memiliki sarana dan prasarana yang cukup memadai, seperti tempat latihan dan alat-alat latihan yang cukup lengkap. Kedua klub ini juga aktif dalam mengikuti kompetisikompetisi yang terlaksana di kota Sleman khuhsnya untuk kelas juniornya. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kondisi fisik atlet bola voli di PBV Spirit dan PBV Mutiara. Komponen kondisi fisik terdiri atas kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max. Bagan kerangka berpikir dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.

Gambar 1. Kerangka Berpikir



D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan tinjauan teori dan kerangka berpikir di atas, maka dapat diajukan hipotesis penelitian yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan kondisi fisik yang terdiri atas kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max atlet bola voli putra PBV Spirit dan PBV Mutiara?
2. Apakah terdapat perbedaan kondisi fisik yang terdiri atas kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max atlet bola voli putri PBV Spirit dan PBV Mutiara?

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif komparatif. Pendapat Sugiyono (2019, p. 36) penelitian komparatif merupakan penelitian yang membandingkan keberadaan satu variabel atau lebih pada dua sampel yang berbeda, atau pada waktu yang berbeda. Dimana pada penelitian ini peneliti ingin mengetahui perbedaan kondisi fisik atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian yaitu di PBV Spirit yang beralamat di Jl. Dr. Rajiminin Paten Tridadi, Pangukan dan PBV Mutiara yang beralamat di Jetis Caturharjo Sleman. Jl. Magelang Km 14 Medari. Waktu pelaksanaan penelitian ini adalah pada tanggal 1 Februari 2024 hingga 28 Februari 2024.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Secara *universal* populasi ialah totalitas objek riset yang berbentuk barang, hewan, tanaman, indikasi klinis, indikasi instan, nilai hasil uji, manusia, informan, kejadian yang terjalin serta area yang digunakan selaku sumber informasi primer serta mempunyai ciri tertentu dalam sesuatu riset (Ibrahim, dkk., 2018, p. 105). Populasi adalah totalitas atau keseluruhan subjek penelitian baik benda, orang, ataupun suatu hal lain yang di dalamnya bisa diambil informasi penting berupa

data penelitian (Nurdin & Hartati, 2019, p. 92). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet bola voli di PBV Spirits dan PBV.

Tabel Jumlah Populasi Atlet PBV Spirits dan PBV Mutiara

Kelompok Umur	PBV Spirits		PBV Mutiara	
	Putra	Putri	Putra	Putri
U-11 Tahun	13	12	4	11
U-13 Tahun	14	14	17	14
U-15 Tahun	10	14	19	11
Jumlah	37	40	40	36

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian objek yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mampu mewakili seluruh populasi (Nurdin & Hartati, 2019, p. 104). Darwin, dkk., (2020, p. 106) menyatakan bahwa sampel merupakan sebagian objek yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mampu mewakili seluruh populasi. Teknik *sampling* yang digunakan yaitu *total sampling*. *Total sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi (Sugiyono, 2019, p. 97).

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel adalah konsep yang mempunyai nilai bervariasi, mempunyai lebih dari satu nilai, keadaan, kategori, atau kondisi. Variabel adalah sesuatu yang menjadi pusat perhatian peneliti paling utama, yang nilainya berbeda-beda dan berubah-ubah (Budiwanto, 2017, p. 58). Variabel dalam penelitian ini yaitu perbedaan kondisi fisik atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara. Definisi operasionalnya yaitu kemampuan keadaan biomotor dominan dalam olahraga bola voli atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara. Kondisi fisik yang diteliti terdiri

atas kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max. Definisi masing-masing komponen kondisi fisik sebagai berikut:

1. Koordinasi mata tangan adalah kemampuan atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara melakukan gerakan yang terkoordinasi dengan kecepatan reaksi antara mata dengan tangan, sehingga gerakan pukulan yang tepat sesuai dengan arah yang diinginkan. Diukur menggunakan tes lempar-tangkap bola tenis dengan melakukan lemparan 30 kali, tangan kanan 15 kali dan tangan kiri 15 kali kemudian dijumlahkan.
2. Power lengan adalah kemampuan atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara melakukan gerakan lengan dengan kuat dan cepat yang diukur menggunakan tes lempar bola basket.
3. *Power* otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat dan diukur menggunakan tes *vertical jump* dengan satuan *centimeter*.
4. Kelincahan adalah adalah kemampuan atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara mengubah arah secara cepat dan efektif, sambil bergerak atau berlari hampir dengan kecepatan penuh, yang diukur menggunakan *Illinois Agility Test* dengan satuan detik
5. Kecepatan adalah kemampuan atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara untuk bergerak secepat-cepatnya yang diukur dengan tes lari 40 meter dengan satuan detik.

6. Fleksibilitas adalah kemampuan atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara untuk menggerakkan tubuh atau bagian-bagian dalam satu ruang gerak yang seluas-luas mungkin, tanpa mengalami cedera pada persendian dan otot sekitar persendian dan diukur menggunakan tes *sit and reach*.
7. Kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas seperti gerakan menahan atau memindahkan beban. Kekuatan otot lengan diukur menggunakan tes *push up*.
8. Daya tahan VO₂Max adalah keadaan atau kondisi tubuh kemampuan otot atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara untuk mampu untuk bekerja dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah melakukan pekerjaan, yang diukur menggunakan *multistage fitness test*.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Arikunto (2019, p. 134) menyatakan instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan dan dipilih peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah. Instrumen yang digunakan sebagai berikut:

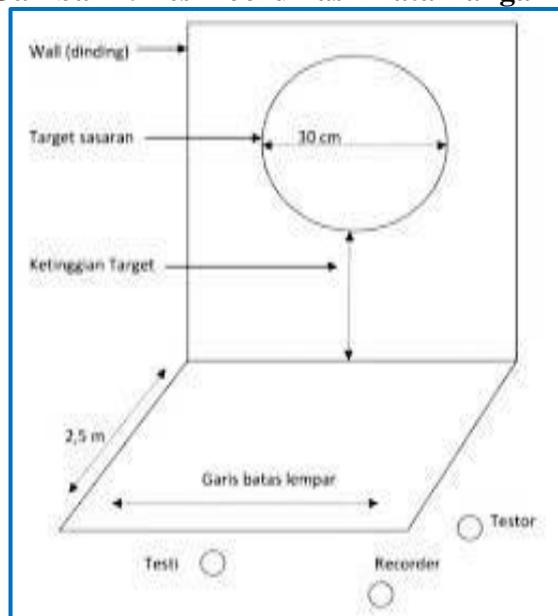
1. Koordinasi Mata Tangan (Tes Lempar Tangkap Bola Basket)

Mengukur koordinasi mata tangan menggunakan cara lempar tangkap bola tenis ke tembok sasaran (Hermawan & Rachman, 2018, p. 102). Adapun prosedur pelaksanaan tes sebagai berikut:

- a. Tujuan: untuk mengukur koordinasi mata-tangan.
- b. Sasaran: laki-laki dan perempuan yang berusia 10 tahun ke atas.
- c. Perlengkapan: Bola tenis, kapur atau pita untuk membuat garis.
- d. Sasaran berbentuk bulat (terbuat dari kertas atau karton berwarna kontras), dengan garis tengah 30 cm.
- e. Buatlah 3 (tiga) buah atau lebih sasaran dengan ketinggian berbeda-beda, agar pelaksanaan tes lebih efisien di tembok.
- f. Sasaran ditempelkan pada tembok dengan bagian bawahnya sejajar dengan tinggi bahu testi yang melakukan.
- g. Buatlah garis lantai 2,5 m dari tembok sasaran, dengan kapur atau pita.
- h. Petunjuk pelaksanaan
 - 1) Testi diinstruksikan melempar bola tersebut dengan memilih arah yang mana sasarannya.
 - 2) Percobaan diberikan pada testi agar beradaptasi dengan tes yang akan dilakukan.
 - 3) Bola dilempar dengan cara lemparan bawah dan bola harus ditangkap sebelum bola memantul di lantai.
- i. Penilaian
 - 1) Tiap lemparan yang mengenai sasaran dan tertangkap tangan memperoleh nilai satu. Untuk memperoleh nilai 1 (satu)
 - 2) Bola harus dilemparkan dari arah bawah (*underarm*).
 - 3) Bola harus mengenai sasaran.

- 4) Bola harus dapat langsung ditangkap tangan tanpa halangan sebelumnya.
- 5) Testi tidak beranjak atau berpindah ke luar garis batas untuk menangkap bola.
- 6) Jumlahkan nilai hasil 15 lemparan pertama dan 15 lemparan kedua. Nilai total yang mungkin dapat dicapai adalah 30.

Gambar 2. Tes Koordinasi Mata Tangan



(Sumber: Ismaryati, 2015, p. 46)

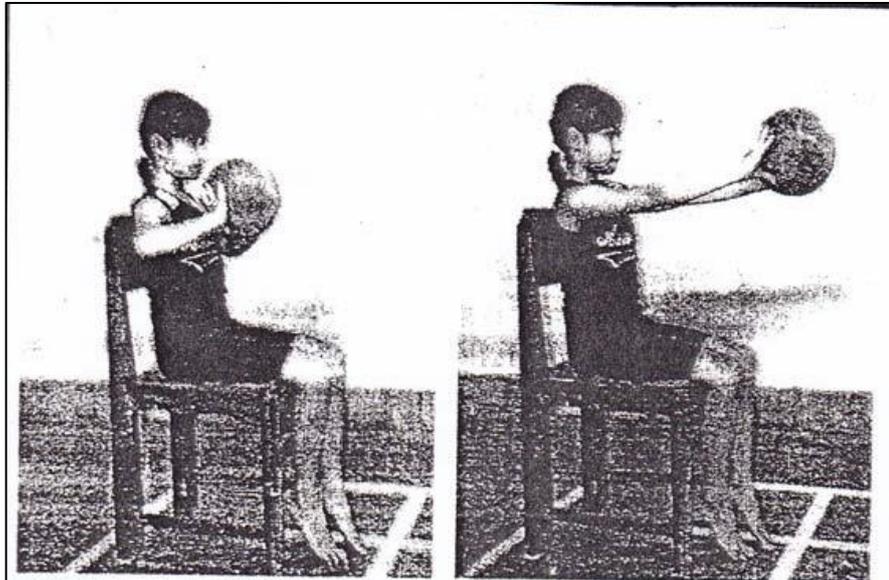
2. Power Lengan (Tes Lempar Bola Basket)

Tes lempar bola basket memiliki nilai validitas 0.989 dan nilai reliabilitas 0.979 (Bafirman & Wahyuni, 2019, p. 90). Prosedur pelaksanaan tes sebagai berikut:

- a. Tujuan : Untuk mengukur power lengan dan bahu
- b. Alat/fasilitas : Bola basket (ukuran 7), pita ukur, bendera juri.

- c. Pelaksanaan: Kedua tangan memegang bola basket dan diletakan di depan dada (umpan dada), Setelah ada aba-aba 'ya', atlet melakukan dorongan bola basket sekuat-kuatnya.
- d. Penilaian: Hasil yang diperoleh yaitu dilihat pantulan pertama bola basket ke tanah atau lantai. Testi melakukan ulangan sebanyak tiga kali.

Gambar 3. Tes Lempar Bola Basket



(Sumber: Bafirman & Wahyuni, 2019, p. 90)

3. Power Tungkai (*Vertical Jump*)

Instrumen tes power tungkai menggunakan *vertical jump*, dengan validitas sebesar 0,978 dan reliabilitas sebesar 0,989 (Bafirman & Wahyuni, 2019, p. 109). Prosedur pelaksanaan tes *Vertical jump* atau loncat tegak, yaitu sebagai berikut:

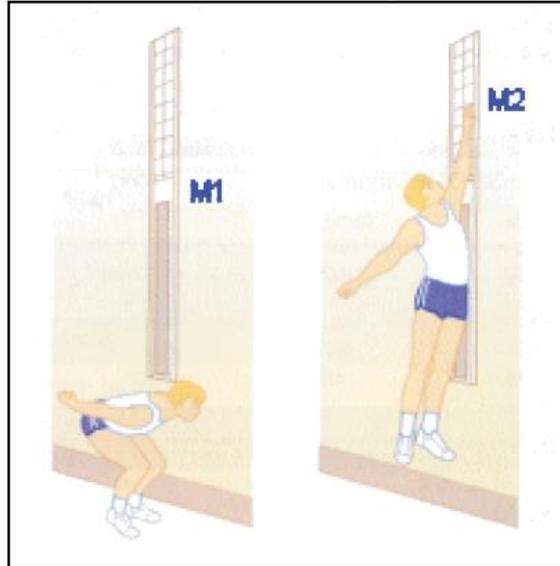
- a. Alat yang digunakan
 - 1) Papan yang ditempel pada dinding dengan ketinggian dari 150 hingga 350 cm.

- 2) Kapur bubuk (bubuk bedak atau tepung).
 - 3) Alat penghapus papan tulis.
 - 4) Alat tulis.
- b. Petugas tes
- 1) Memanggil dan menjelaskan tes.
 - 2) Mengawasi dan membaca hasil tes.
 - 3) Mencatat hasil tes tinggi raihan berdiri dan raihan waktu meloncat.
- c. Pelaksanaan
- 1) Raihan tegak
 - a) Terlebih dahulu ujung jari tangan diolesi serbuk kapur atau magnesium karbonat.
 - b) Peserta berdiri tegak dekat dinding, kaki rapat, papan skala berada di samping kiri atau kanannya. Kemudian tangan yang dekat dinding diangkat lurus ke atas, telapak tangan ditempelkan pada papan yang berskala, sehingga meninggalkan bekas raihan.
 - 2) Raihan loncat tegak

Mengambil awalan dengan sikap menekuk lutut dan tangan atau lengan yang disukai diangkat dalam posisi vertikal dan lengan yang lain bergantung di samping badan tidak diperkenankan mengayunkan lengan untuk membantu momentum loncatan.

Kemudian peserta meloncat setinggi mungkin sambil menepuk papan dengan ujung jari sehingga meninggalkan bekas.

Gambar 4. Tes Vertical Jump



(Sumber: Bafirman & Wahyuni, 2019, p. 189)

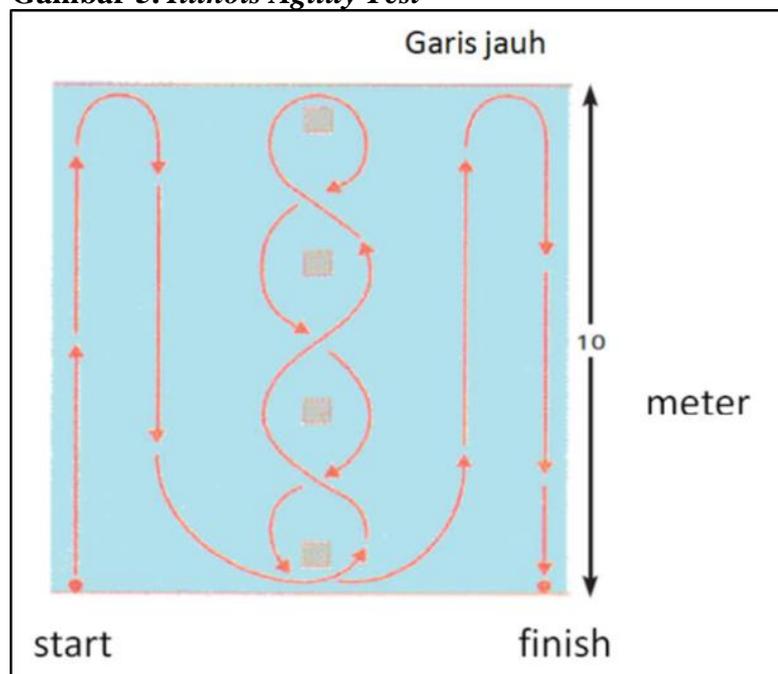
4. Kelincahan (*Illinois Agility Test*)

Kelincahan diukur menggunakan *illinois run test*. Tes ini memiliki tingkat validitas tes adalah 0,99 dan tingkat reliabilitasnya adalah 0,89 (Mubarok, 2018, p. 304). Sepdanius, dkk., (2019, p. 74) menyatakan bahwa prosedur tes *illinois run test* sebagai berikut:

- a. Tujuan tes: Untuk mengetes kelincahan.
- b. Peralatan yang dibutuhkan : 8 buah kun, *Stopwatch*
- c. Prosedur pelaksanaan tes: Panjang area tes adalah 10 meter dan lebarnya (jarak titik *start* dengan *finish*) adalah 5 meter. 4 *cone* digunakan sebagai tanda *start*, *finish*, dan untuk titik memutar 2 kun. 4 *cone* lainnya disimpan di tengah-tengah diantara titik *start* dan *finish*. Jarak tiap *cone* yang di tengah adalah 3.3 meter.

- d. Subjek siap-siap untuk berlari dengan posisi badan condong ke depan. Ketika ada aba-aba “Ya”, *stopwatch* dijalankan, dan subjek lari secepat mungkin kemudian mengubah arah gerakan sesuai dengan alur gerakan yang terlihat pada gambar di samping tanpa mengenai atau menyenggol kun yang ada sampai ke titik finish.

Gambar 5. Illinois Agility Test



(Sumber: Sepdanius, dkk., 2019, p. 75)

5. Kecepatan (Tes Lari 40 Meter)

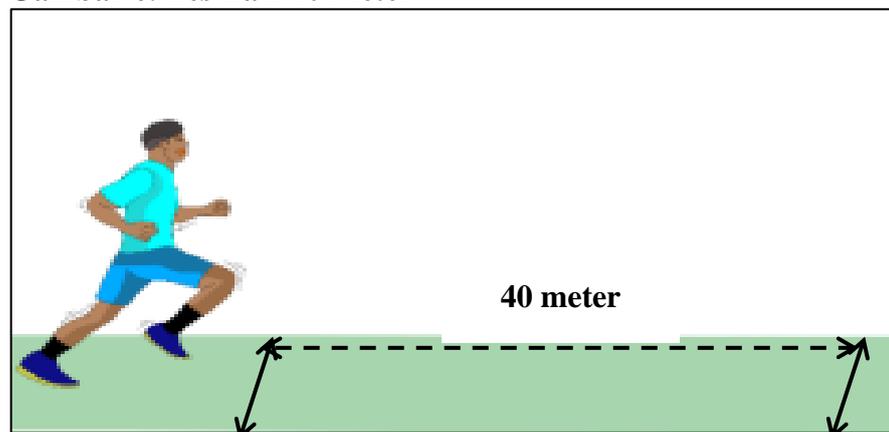
Tujuan tes ini untuk mengukur kecepatan. Validitas sebesar 0,872 dan reliabilitas sebesar 0,891 (Bafirman & Wahyuni, 2019, p. 88).

Prosedur tes sebagai berikut:

- a. Alat dan fasilitas yang terdiri atas: (1) Lapangan: Lintasan lurus, datar, rata, tidak licin, berjarak 40 meter dan masih mempunyai lintasan lanjutan, (2) bendera *start*, peluit, tiang pancang, *stopwatch*, formulir dan alat tulis.

- b. Petugas tes: (1) Juru berangkat atau starter, (2) Pengukur waktu merangkap pencatat hasil.
- c. Pelaksanaan: (1) Sikap permulaan: peserta berdiri dibelakang garis start, (2) Gerakan: pada aba-aba “siap” peserta mengambil sikap start berdiri, siap untuk lari (lihat gambar), (3) Kemudian pada aba-aba “Ya” peserta lari secepat mungkin menuju ke garis finish, menempuh jarak 40 meter, (4) Lari masih bisa diulang apabila: (a) Pelari mencuri start, (b) Pelari tidak melewati garis *finish*, (c) Pelari terganggu oleh pelari lain.
- d. Pengukuran waktu: Pengukuran waktu dilakukan dari saat bendera diangkat sampai pelari tepat melintas garis *finish*.
- e. Pencatatan hasil: (1) Hasil yang dicatat adalah waktu yang dicapai oleh pelari untuk menempuh jarak 40 meter dalam satuan waktu detik, (2) Pengambilan waktu: satu angka di belakang koma untuk *stopwatch* manual, dan dua angka di belakang koma untuk *stopwatch* digital.

Gambar 6. Tes Lari 40 Meter



(Sumber: Bafirman & Wahyuni, 2019, p. 88)

6. Fleksibilitas (*Tes Sit and Reach*)

Instrumen yang digunakan untuk mengukur fleksibilitas yaitu *sit and reach*. Tes *sit and reach* mempunyai validitas sebesar 0,978 dan reliabilitas sebesar 0,989 (Pasaribu, 2020, p. 32). Prosedur pelaksanaan tes *sit and reach*, yaitu sebagai berikut:

- a. Tujuan: Tes ini bertujuan untuk mengukur fleksibilitas punggung bawah dan *hamstring*. Alat yang digunakan adalah *bench/meja sit and reach* yang dilengkapi oleh penggaris/skala.
- b. Peralatan: *Bench/meja sit and reach* yang dilengkapi oleh penggaris/skala.
- c. Prosedur Pelaksanaan
 - 1) Orang coba duduk dengan tungkai lurus tanpa sepatu dan kaos kaki, kemudian kedua kaki rapat dengan alat tersebut.
 - 2) Orang coba diminta untuk membungkuk sejauh mungkin sehingga kedua jari tangan bergeser diatas garis skala tersebut.
 - 3) Jika alat memiliki serambi 15 cm maka jarak yang dicapai oleh ujung jari tengah ditambah dengan panjang serambi.
- d. Penilaian

Tes ini dilakukan sebanyak 2 kali, dan jarak terbaik dicocokkan dengan tabel *sit and reach test*.

Gambar 7. *Sit And Reach*



(Sumber: Pasaribu, 2020, p. 35)

7. Kekuatan Otot Lengan (*Push Up*)

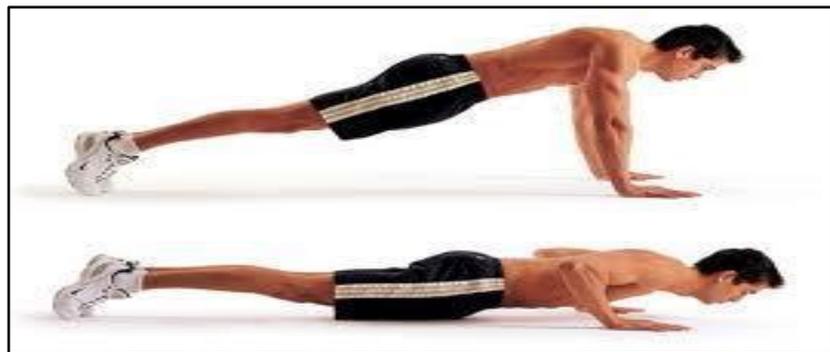
Instrumen untuk mengukur kekuatan otot lengan menggunakan tes *push up* (Liani, 2018, p. 8). Prosedur pelaksanaan tes *push up* sebagai berikut:

- 1) Tujuan tes : Mengukur kekuatan otot lengan dan bahu.
Perlengkapan : Matras atau lantai yang datar dan rata.
- 2) Pelaksanaan:
 - a) *Floor push up*: (1) Testi mengambil posisi tengkurap kaki lurus ke belakang, tangan lurus terbuka selebar bahu. (2) Turunkan badan sampai dada menyentuh matras atau lantai, kemudian dorong kembali ke atas sampai ke posisi semula (1 hitungan). (3) Lakukan sebanyak mungkin tanpa diselingi istirahat.
 - b) *Modified push up*: (1) Testi mengambil posisi tengkurap lutut ditekuk, tangan lurus terbuka selebar bahu, berat badan disangga oleh lengan. (2) Turunkan badan sampai dada menyentuh matras

atau lantai, kemudian dorong kembali ke atas sampai ke posisi semula (1 hitungan). (3) Lakukan sebanyak mungkin tanpa diselingi istirahat.

- c) Penilaian: (1) Hitung jumlah gerakan yang dapat dilakukan dengan benar tanpa diselingi istirahat. (2) Gerakan tidak dihitung apabila: dada tidak menyentuh matras atau lantai, pada saat mendorong ke atas lengan tidak lurus, badan tidak lurus (melengkung atau menyudut).

Gambar 8. Tes *Push Up*



(Sumber: Pasaribu, 2020, p. 27)

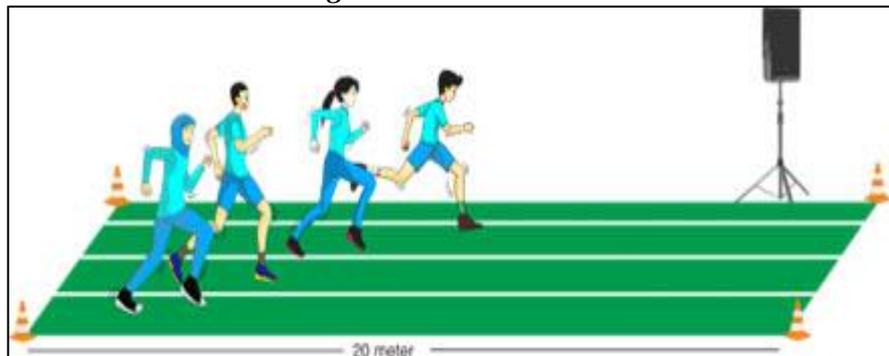
8. Daya Tahan VO₂Max (*Multistage Fitness Test*)

Prosedur pelaksanaan tes *Multistage* menurut Sepdanius, dkk., (2019, p. 41) dijelaskan sebagai berikut:

- a. Tujuan: untuk mengukur tingkat efisiensi fungsi jantung dan paru-paru yang ditunjukkan melalui pengukuran ambilan oksigen maksimum.
- b. Peralatan: lintasan yang datar, meteran, kaset dan *type recorder*, *cone*, *Stopwatch*.

- c. *Testee*: pengukur jarak, petugas *start*, pengawas lintasan, pencatat skor.
- d. Pelaksanaan
 - 1) *Testee* dalam posisi siap pada posisi *start*.
 - 2) Pada saat aba-aba “*start level one, “one”*”. Peserta langsung mulai.
 - 3) Setiap balikan peserta tidak boleh terlambat dari bunyi *bleep*.
 - 4) Jika peserta sudah dua kali berturut turut terlambat, maka peserta tidak dibolehkan lagi mengikuti.
 - 5) Setiap balikan yang dilewati merupakan hasil yang dicapai.
 - 6) Setelah didapat hasil tingkatan dan balikan, maka hasil tersebut dikonversi ke dalam tabel untuk melihat kemampuan VO_2Max .

Gambar 9. Tes *Multistage*



(Sumber: [https://www.google.com/search?q=tes+ Multistage](https://www.google.com/search?q=tes+Multistage))

F. Teknik Analisis Data

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, varian, maksimum, minimum, *sum*, *range*, kurtosis dan *skewness* (kemencengan

distribusi). Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif persentase (Sugiyono, 2019, p. 112). Rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase yang dicari (Frekuensi Relatif)

F = Frekuensi

N = Jumlah Responden

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah cara untuk menetapkan apakah distribusi data dalam sampel dapat secara masuk akal dianggap berasal dari populasi tertentu dengan distribusi normal. Uji normalitas digunakan dalam melakukan uji hipotesis statistik parametrik. Sebab, dalam statistik parametrik diperlukan persyaratan dan asumsi-asumsi. Salah satu persyaratan dan asumsi adalah bahwa distribusi data setiap variabel penelitian yang dianalisis harus membentuk distribusi normal. Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal, maka harus dianalisis menggunakan statistik nonparametrik (Budiwanto, 2017, p. 190). Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *Shapiro-Wilk* dengan bantuan *SPSS 22.0 for Microsoft Windows*. Jika nilai *p-value* > dari 0,05 maka data normal, akan tetapi sebaliknya jika hasil analisis menunjukkan nilai *p-value* < dari 0,05, maka data tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas adalah pengujian untuk mengetahui sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih (Budiwanto, 2017, p. 193). Uji homogenitas dianalisis menggunakan *SPSS 22.0 for Microsoft Windows*. Jika hasil analisis menunjukkan nilai *p-value* > dari 0.05, maka data tersebut homogen, akan tetapi jika hasil analisis data menunjukkan nilai *p-value* < dari 0.05, maka data tersebut tidak homogen.

3. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan *t-test*. Test t atau *t-test* adalah teknik analisa statistik yang dapat dipergunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua mean sampel atau tidak. Uji t yang digunakan yaitu *independent sample test* (dua kelompok sampel tidak berpasangan). Analisis untuk menguji perbedaan kondisi menggunakan analisis uji t *independent sample test* (dua kelompok sampel tidak berpasangan). Menurut Ananda & Fadhil (2018, p. 287) kriteria pengujian sebagai berikut:

- a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel} (df\ n-2)$ dan $p-value < 0,05$ maka H_a diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan.
- b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel} (df\ n-2)$ dan $p-value > 0,05$ maka H_a ditolak, sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

BAB IV

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data yang digunakan merupakan data kondisi fisik yang terdiri atas kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara. Hasil analisis perbedaan kondisi fisik yang terdiri atas kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara dijelaskan sebagai berikut:

1. Karakteristik Atlet

Hasil karakteristik atlet bola voli di klub PBV Spirit dan PBV Mutiara dijelaskan sebagai berikut.

a. Jenis Kelamin

Data atlet bola voli di PBV Spirit dan PBV Mutiara berdasarkan jenis kelamin sebagai berikut:

Tabel 2. Karakteristik Atlet berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	PBV Spirits	PBV Mutiara
Putra	37	40
Putri	40	36
Jumlah	77	76

(Sumber: Lampiran 17-18 Halaman 181-183)

Berdasarkan Tabel 2 di atas, menunjukkan bahwa atlet bola voli di PBV Spirit berdasarkan jenis kelamin Laki-laki sebanyak 37 atlet dan Perempuan sebanyak 40 atlet, dan atlet di PBV Mutiara

berdasarkan jenis kelamin Laki-laki sebanyak 40 atlet dan Perempuan sebanyak 36 atlet.

b. Usia

Data atlet bola voli di PBV Spirit dan PBV Mutiara berdasarkan usia sebagai berikut:

Tabel 3. Karakteristik Atlet berdasarkan Usia

Kelompok Umur	PBV Spirits		PBV Mutiara	
	Putra	Putri	Putra	Putri
U-11 Tahun	13	12	4	11
U-13 Tahun	14	14	17	14
U-15 Tahun	10	14	19	11
Jumlah	37	40	40	36

(Sumber: Lampiran 17-18 Halaman 181-183)

Berdasarkan Tabel 3 di atas, menunjukkan bahwa atlet bola voli di PBV Spirit U-11 Tahun 25 atlet, U-13 Tahun 28 atlet, U-15 Tahun 24 atlet, dan PBV Mutiara u-11 Tahun 15 atlet, U-13 Tahun 31 atlet, U-15 Tahun 30 atlet.

c. Tinggi Badan

Data atlet bola voli di PBV Spirit dan PBV Mutiara berdasarkan tinggi badan sebagai berikut:

Tabel 4. Karakteristik Atlet berdasarkan Tinggi Badan (cm)

Tinggi Badan	PBV Spirits		PBV Mutiara	
	Putra	Putri	Putra	Putri
U-11 Tahun	142,23	141,75	136,50	139,91
U-13 Tahun	152,76	155,11	152,59	153,18
U-15 Tahun	169,10	157,07	167,48	158,23

(Sumber: Lampiran 17-18 Halaman 181-183)

Berdasarkan Tabel 4 di atas, menunjukkan bahwa atlet bola voli di PBV Spirit berdasarkan tinggi badan U-11 Tahun (Pa=142,23 cm, Pi= 141,75 cm), U-13 Tahun (Pa=152,76 cm, Pi= 155,11 cm),

U-15 Tahun ($P_a=169,10$ cm, $P_i= 157,07$ cm), dan PBV Mutiara berdasarkan tinggi badan U-11 Tahun ($P_a=136,50$ cm, $P_i= 139,91$ cm), U-13 Tahun ($P_a=152,59$ cm, $P_i= 153,18$ cm), U-15 Tahun ($P_a=167,48$ cm, $P_i= 158,23$ cm).

d. Berat Badan

Data atlet bola voli di PBV Spirit dan PBV Mutiara berdasarkan berat badan sebagai berikut:

Tabel 5. Karakteristik Atlet berdasarkan Berat Badan (kg)

Berat Badan	PBV Spirits		PBV Mutiara	
	Putra	Putri	Putra	Putri
U-11 Tahun	40,34	40,47	38,90	36,28
U-13 Tahun	47,68	51,32	46,94	50,16
U-15 Tahun	60,32	52,39	58,53	53,55

(Sumber: Lampiran 17-18 Halaman 181-183)

Berdasarkan Tabel 5 di atas, menunjukkan bahwa atlet bola voli di PBV Spirit berdasarkan berat badan U-11 Tahun ($P_a=40,34$ kg, $P_i= 40,47$ kg), U-13 Tahun ($P_a=47,68$ kg, $P_i= 51,32$ kg), U-15 Tahun ($P_a=60,32$ kg, $P_i= 52,39$ kg), dan PBV Mutiara berdasarkan berat badan U-11 Tahun ($P_a=38,90$ kg, $P_i= 36,28$ kg), U-13 Tahun ($P_a=46,94$ kg, $P_i= 50,16$ kg), U-15 Tahun ($P_a=58,53$ kg, $P_i= 53,55$ kg).

2. Hasil Analisis Deskriptif Atlet Putra

Hasil deskriptif statistik data kondisi fisik yang terdiri atas kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO_2Max atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara dijelaskan sebagai berikut:

a. Koordinasi

Deskriptif statistik data koordinasi atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Deskriptif Statistik Koordinasi Atlet Putra

Statistik	Koordinasi	
	PBV Spirits	PBV Mutiara
<i>N</i>	37	40
<i>Mean</i>	11,00	14,23
<i>Median</i>	10,00	14,50
<i>Mode</i>	10,00 ^a	15,00
<i>Std. Deviation</i>	5,21	2,98
<i>Minimum</i>	2,00	9,00
<i>Maximum</i>	24,00	20,00

(Sumber: Lampiran 3 dan 7 Halaman 126-155)

Berdasarkan tabel di atas, norma penilaian koordinasi atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 7 sebagai berikut.

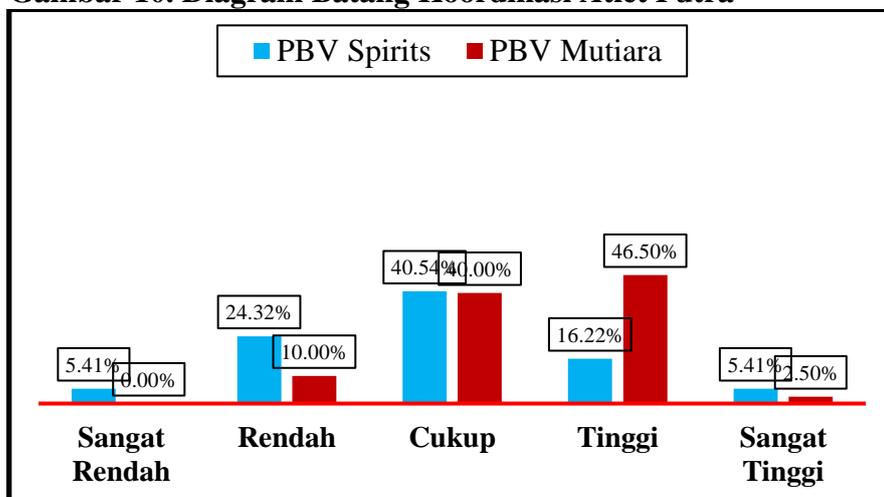
Tabel 7. Norma Penilaian Koordinasi Atlet Putra

Interval	Kategori	PBV Spirits		PBV Mutiara	
		F	%	F	%
20 <	Sangat Tinggi	2	5,41	1	2,50
15 - 19	Tinggi	6	16,22	19	47,50
10 - 14	Cukup	15	40,54	16	40,00
5 - 9	Rendah	9	24,32	4	10,00
≤ 4	Sangat Rendah	5	13,51	0	0,00
Jumlah		37	100%	40	100%

(Sumber: Lampiran 3 dan 7 Halaman 126-155)

Berdasarkan Tabel 7 tersebut di atas, koordinasi atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara dapat disajikan pada Gambar 10 sebagai berikut.

Gambar 10. Diagram Batang Koordinasi Atlet Putra



Berdasarkan Tabel 7 dan Gambar 10 di atas menunjukkan bahwa koordinasi atlet putra PBV Spirit paling tinggi pada kategori cukup sebesar 40,54% (15 atlet) dan PBV Mutiara pada kategori tinggi sebesar 46,50% (19 atlet).

b. Power Lengan

Deskriptif statistik data power lengan atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Deskriptif Statistik Power Lengan Atlet Putra

Statistik	Power Lengan	
	PBV Spirits	PBV Mutiara
<i>N</i>	37	40
<i>Mean</i>	4,81	5,62
<i>Median</i>	4,61	5,66
<i>Mode</i>	5,10 ^a	4,21 ^a
<i>Std. Deviation</i>	1,21	0,92
<i>Minimum</i>	3,02	3,98
<i>Maximum</i>	8,17	7,89

(Sumber: Lampiran 3 dan 7 Halaman 126-155)

Berdasarkan tabel 8, norma penilaian power lengan atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 9 berikut.

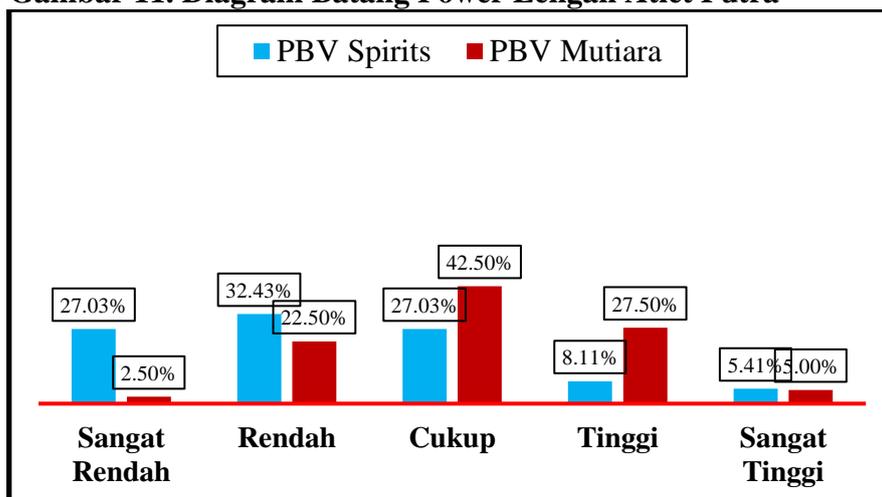
Tabel 9. Norma Penilaian Power Lengan Atlet Putra

Interval	Kategori	PBV Spirits		PBV Mutiara	
		F	%	F	%
7,15 <	Sangat Tinggi	2	5,41	2	5,00
6,12 – 7,14	Tinggi	3	8,11	11	27,50
5,09 – 6,11	Cukup	10	27,03	17	42,50
4,06 – 5,08	Rendah	12	32,43	9	22,50
≤ 4,05	Sangat Rendah	10	27,03	1	2,50
Jumlah		37	100%	40	100%

(Sumber: Lampiran 3 dan 7 Halaman 126-155)

Berdasarkan Tabel 9 tersebut di atas, power lengan atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara dapat disajikan pada Gambar 11 sebagai berikut.

Gambar 11. Diagram Batang Power Lengan Atlet Putra



Berdasarkan Tabel 9 dan Gambar 11 di atas menunjukkan bahwa power lengan atlet putra PBV Spirit paling tinggi pada kategori rendah sebesar 32,43% (12 atlet) dan PBV Mutiara pada kategori cukup sebesar 42,50% (17 atlet).

c. Power Tungkai

Deskriptif statistik data power tungkai atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Deskriptif Statistik Power Tungkai Atlet Putra

Statistik	Power tungkai	
	PBV Spirits	PBV Mutiara
<i>N</i>	37	40
<i>Mean</i>	35,62	36,65
<i>Median</i>	34,00	35,00
<i>Mode</i>	33,00	32,00 ^a
<i>Std. Deviation</i>	7,58	6,47
<i>Minimum</i>	19,00	28,00
<i>Maximum</i>	52,00	51,00

(Sumber: Lampiran 3 dan 7 Halaman 126-155)

Berdasarkan tabel 10, norma penilaian power tungkai atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 11 berikut.

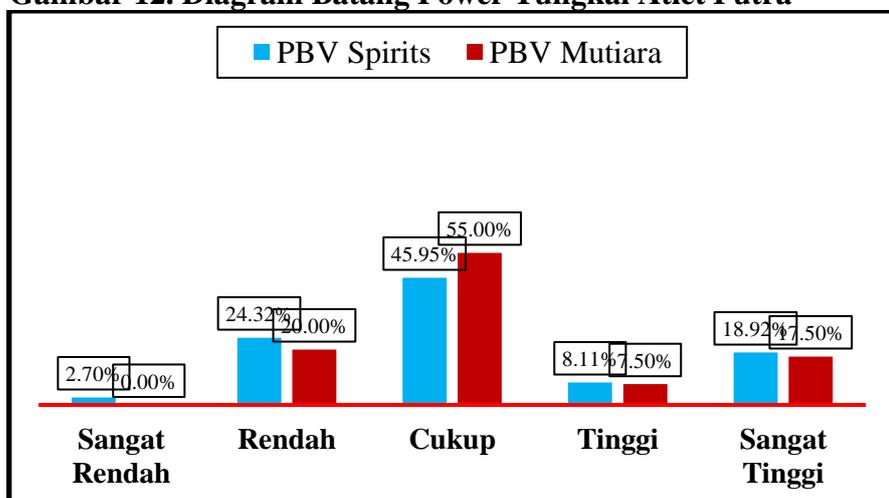
Tabel 11. Norma Penilaian Power Tungkai Atlet Putra

Interval	Kategori	PBV Spirits		PBV Mutiara	
		F	%	F	%
45 <	Sangat Tinggi	7	18,92	7	17,50
39 – 44	Tinggi	3	8,11	3	7,50
33 – 38	Cukup	17	45,95	22	55,00
26 – 31	Rendah	9	24,32	8	20,00
≤ 25	Sangat Rendah	1	2,70	0	0,00
Jumlah		37	100%	40	100%

(Sumber: Lampiran 3 dan 7 Halaman 126-155)

Berdasarkan Tabel 11, power tungkai atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara dapat disajikan pada Gambar 12 sebagai berikut.

Gambar 12. Diagram Batang Power Tungkai Atlet Putra



Berdasarkan Tabel 11 dan Gambar 12 di atas menunjukkan bahwa power tungkai atlet putra PBV Spirit paling tinggi pada kategori cukup sebesar 45,95% (17 atlet) dan PBV Mutiara pada kategori cukup sebesar 55,00% (22 atlet).

d. Kelincahan

Deskriptif statistik data kelincahan atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Deskriptif Statistik Kelincahan Atlet Putra

Statistik	Kelincahan	
	PBV Spirits	PBV Mutiara
<i>N</i>	37	40
<i>Mean</i>	19,91	19,91
<i>Median</i>	19,97	19,56
<i>Mode</i>	20,11	19,51
<i>Std. Deviation</i>	1,77	1,06
<i>Minimum</i>	16,07	18,51
<i>Maximum</i>	25,60	22,52

(Sumber: Lampiran 3 dan 7 Halaman 126-155)

Berdasarkan tabel di atas, norma penilaian kelincahan atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 13 sebagai berikut.

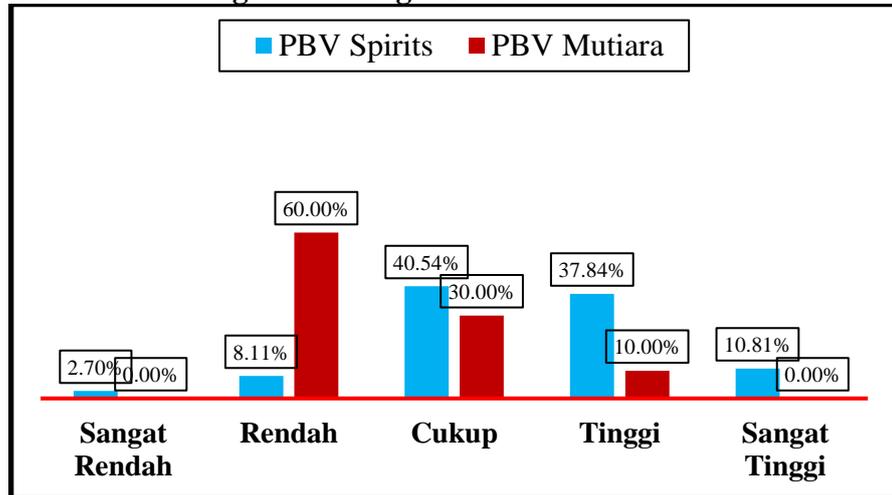
Tabel 13. Norma Penilaian Kelincahan Atlet Putra

Interval	Kategori	PBV Spirits		PBV Mutiara	
		F	%	F	%
23,68 <	Sangat Rendah	1	2,70	0	0,00
21,79 – 23,67	Rendah	3	8,11	4	10,00
19,90 – 21,78	Cukup	15	40,54	12	30,00
18,01 – 19,89	Tinggi	14	37,84	24	60,00
≤ 18,00	Sangat Tinggi	4	10,81	0	0,00
Jumlah		37	100%	40	100%

(Sumber: Lampiran 3 dan 7 Halaman 126-155)

Berdasarkan Tabel 13, kelincahan atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara dapat disajikan pada Gambar 13 sebagai berikut.

Gambar 13. Diagram Batang Kelincahan Atlet Putra



Berdasarkan Tabel 13 dan Gambar 13 di atas menunjukkan bahwa kelincahan atlet putra PBV Spirit paling tinggi pada kategori cukup sebesar 40,54% (15 atlet) dan PBV Mutiara pada kategori tinggi sebesar 60,00% (24 atlet).

e. Kecepatan

Deskriptif statistik data kecepatan atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 14 berikut.

Tabel 14. Deskriptif Statistik Kecepatan Atlet Putra

Statistik	Kecepatan	
	PBV Spirits	PBV Mutiara
<i>N</i>	37	40
<i>Mean</i>	10,05	10,62
<i>Median</i>	10,12	10,56
<i>Mode</i>	10,12 ^a	10,61
<i>Std. Deviation</i>	1,06	0,88
<i>Minimum</i>	8,21	8,67
<i>Maximum</i>	11,89	12,91

(Sumber: Lampiran 3 dan 7 Halaman 126-155)

Berdasarkan tabel 14, norma penilaian kecepatan atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 15 sebagai berikut.

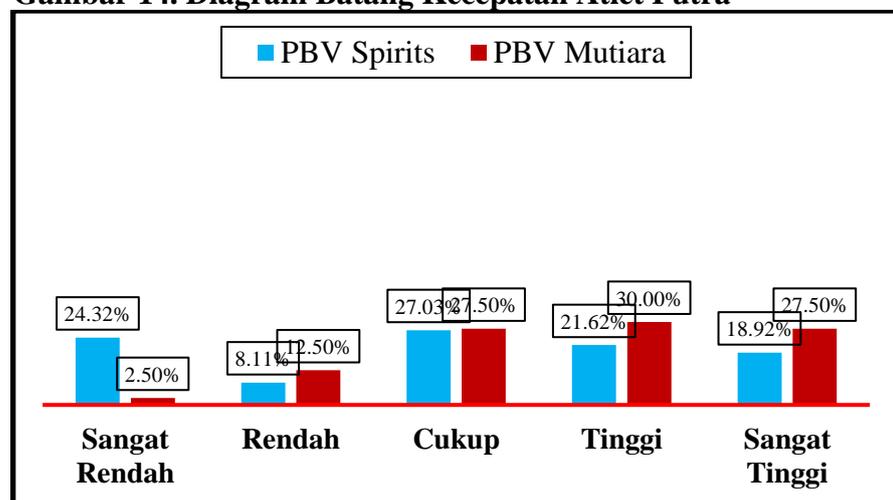
Tabel 15. Norma Penilaian Kecepatan Atlet Putra

Interval	Kategori	PBV Spirits		PBV Mutiara	
		F	%	F	%
11,15 <	Sangat Rendah	9	24,32	11	27,50
10,42 – 11,14	Rendah	3	8,11	12	30,00
9,69 – 10,41	Cukup	10	27,03	11	27,50
8,96 – 9,68	Tinggi	8	21,62	5	12,50
≤ 8,95	Sangat Tinggi	7	18,92	1	2,50
Jumlah		37	100%	40	100%

(Sumber: Lampiran 3 dan 7 Halaman 126-155)

Berdasarkan Tabel 15 tersebut di atas, kecepatan atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara dapat disajikan pada Gambar 14 sebagai berikut.

Gambar 14. Diagram Batang Kecepatan Atlet Putra



Berdasarkan Tabel 15 dan Gambar 4 di atas menunjukkan bahwa kecepatan atlet putra PBV Spirit paling tinggi pada kategori cukup sebesar 27,03% (10 atlet) dan PBV Mutiara pada kategori rendah sebesar 30,00% (12 atlet).

f. Fleksibilitas

Deskriptif statistik data fleksibilitas atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 16 berikut.

Tabel 16. Deskriptif Statistik Fleksibilitas Atlet Putra

Statistik	Fleksibilitas	
	PBV Spirits	PBV Mutiara
<i>N</i>	37	40
<i>Mean</i>	30,16	32,27
<i>Median</i>	29,20	30,80
<i>Mode</i>	27,40 ^a	29,50 ^a
<i>Std. Deviation</i>	4,67	3,55
<i>Minimum</i>	18,00	27,00
<i>Maximum</i>	41,00	39,60

(Sumber: Lampiran 3 dan 7 Halaman 126-155)

Berdasarkan tabel 16, norma penilaian fleksibilitas atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 17 sebagai berikut.

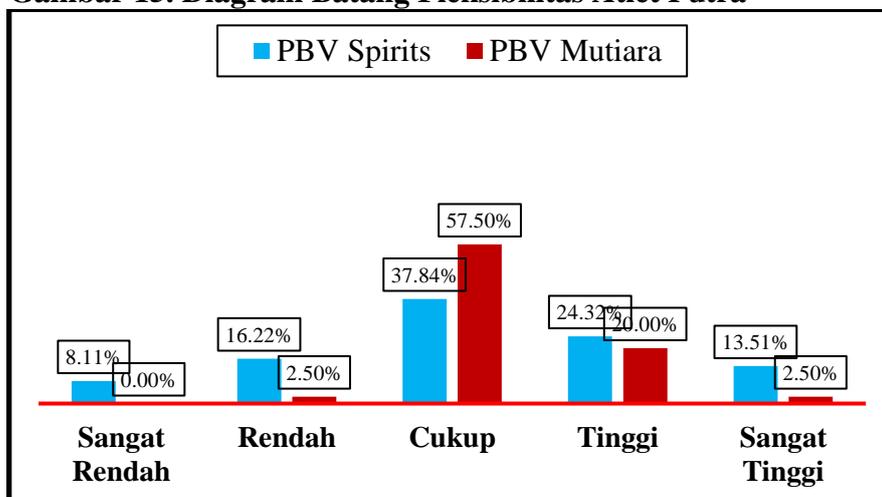
Tabel 17. Norma Penilaian Fleksibilitas Atlet Putra

Interval	Kategori	PBV Spirits		PBV Mutiara	
		F	%	F	%
36 <	Sangat Tinggi	5	13,51	8	20,00
32 – 35	Tinggi	9	24,32	8	20,00
28 – 31	Cukup	14	37,84	23	57,50
24 – 27	Rendah	6	16,22	1	2,50
≤ 23	Sangat Rendah	3	8,11	0	0,00
Jumlah		37	100%	40	100%

(Sumber: Lampiran 3 dan 7 Halaman 126-155)

Berdasarkan Tabel 17 tersebut di atas, fleksibilitas atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara dapat disajikan pada Gambar 15 sebagai berikut.

Gambar 15. Diagram Batang Fleksibilitas Atlet Putra



Berdasarkan Tabel 17 dan Gambar 15 di atas menunjukkan bahwa fleksibilitas atlet putra PBV Spirit paling tinggi pada kategori cukup sebesar 37,84% (14 atlet) dan PBV Mutiara pada kategori cukup sebesar 57,50% (23 atlet).

g. Kekuatan Otot Lengan

Deskriptif statistik data kekuatan otot lengan atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 18 berikut.

Tabel 18. Deskriptif Statistik Kekuatan Otot Lengan Atlet Putra

Statistik	Kekuatan Otot Lengan	
	PBV Spirits	PBV Mutiara
<i>N</i>	37	40
<i>Mean</i>	22,78	23,28
<i>Median</i>	23,00	23,00
<i>Mode</i>	20,00	21,00 ^a
<i>Std. Deviation</i>	4,09	3,11
<i>Minimum</i>	12,00	18,00
<i>Maximum</i>	30,00	30,00

(Sumber: Lampiran 3 dan 7 Halaman 126-155)

Berdasarkan tabel 18, norma penilaian kekuatan otot lengan atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 19 sebagai berikut.

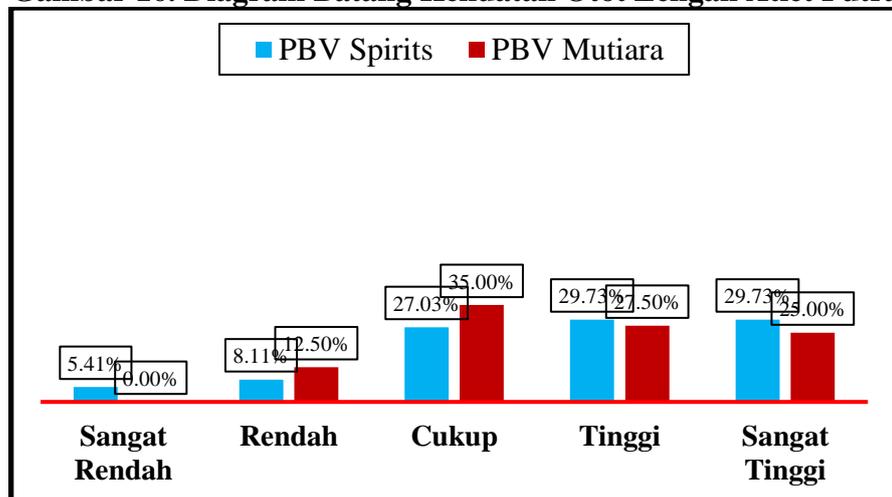
Tabel 19. Norma Penilaian Kekuatan Otot Lengan Atlet Putra

Interval	Kategori	PBV Spirits		PBV Mutiara	
		F	%	F	%
26 <	Sangat Tinggi	11	29,73	10	25,00
23 – 25	Tinggi	11	29,73	11	27,50
20 – 22	Cukup	10	27,03	14	35,00
17 – 19	Rendah	3	8,11	5	12,50
≤ 16	Sangat Rendah	2	5,41	0	0,00
Jumlah		37	100%	40	100%

(Sumber: Lampiran 7 Halaman 141)

Berdasarkan Tabel 19 tersebut di atas, kekuatan otot lengan atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara dapat disajikan pada Gambar 16 sebagai berikut.

Gambar 16. Diagram Batang Kekuatan Otot Lengan Atlet Putra



Berdasarkan Tabel 19 dan Gambar 16 di atas menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan atlet putra PBV Spirit paling tinggi pada kategori tinggi dan sangat tinggi sebesar 29,73% (11 atlet) dan PBV Mutiara pada kategori cukup sebesar 27,50% (14 atlet).

h. Daya Tahan VO₂Max

Deskriptif statistik data daya tahan VO₂Max atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 20 berikut.

Tabel 20. Deskriptif Statistik Daya Tahan VO₂Max Atlet Putra

Statistik	Daya Tahan VO ₂ Max	
	PBV Spirits	PBV Mutiara
<i>N</i>	37	40
<i>Mean</i>	26,52	33,80
<i>Median</i>	26,00	33,60
<i>Mode</i>	24,40	33,20
<i>Std. Deviation</i>	2,42	3,56
<i>Minimum</i>	23,60	26,40
<i>Maximum</i>	35,00	41,80

(Sumber: Lampiran 3 dan 7 Halaman 126-155)

Berdasarkan tabel 20, norma penilaian daya tahan VO₂Max atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 21 sebagai berikut.

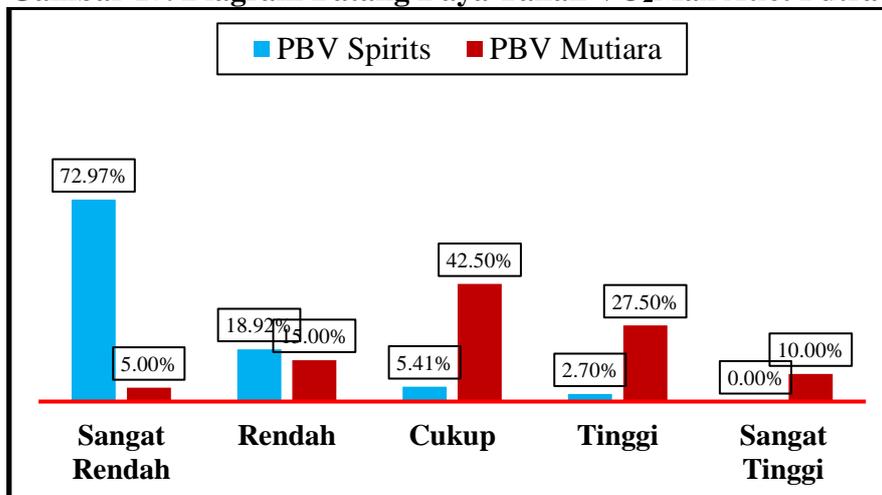
Tabel 21. Norma Penilaian Daya Tahan VO₂Max Atlet Putra

Interval	Kategori	PBV Spirits		PBV Mutiara	
		F	%	F	%
38,15 <	Sangat Tinggi	0	0,00	4	10,00
34,52 – 38,14	Tinggi	1	2,70	11	27,50
30,89 – 34,51	Cukup	2	5,41	17	42,50
27,26 – 30,88	Rendah	7	18,92	6	15,00
≤ 27,25	Sangat Rendah	27	72,97	2	5,00
Jumlah		37	100%	40	100%

(Sumber: Lampiran 7 Halaman 141)

Berdasarkan Tabel 21 tersebut di atas, daya tahan VO₂Max atlet putra PBV Spirit dan PBV Mutiara dapat disajikan pada Gambar 17 sebagai berikut.

Gambar 17. Diagram Batang Daya Tahan VO₂Max Atlet Putra



Berdasarkan Tabel 21 dan Gambar 17 di atas menunjukkan bahwa daya tahan VO₂Max atlet putra PBV Spirit paling tinggi pada kategori sangat rendah sebesar 72,97% (27 atlet) dan PBV Mutiara pada kategori cukup sebesar 42,50% (17 atlet).

3. Hasil Analisis Deskriptif Atlet Putri

a. Koordinasi

Deskriptif statistik data koordinasi atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 22 berikut.

Tabel 22. Deskriptif Statistik Koordinasi Atlet Putri

Statistik	Koordinasi	
	PBV Spirits	PBV Mutiara
<i>N</i>	40	36
<i>Mean</i>	8,58	11,92
<i>Median</i>	8,50	12,00
<i>Mode</i>	4,00 ^a	12,00
<i>Std. Deviation</i>	3,75	3,16
<i>Minimum</i>	3,00	6,00
<i>Maximum</i>	16,00	19,00

(Sumber: Lampiran 4 dan 8 Halaman 128-161)

Berdasarkan tabel 22, norma penilaian koordinasi atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 23 sebagai berikut.

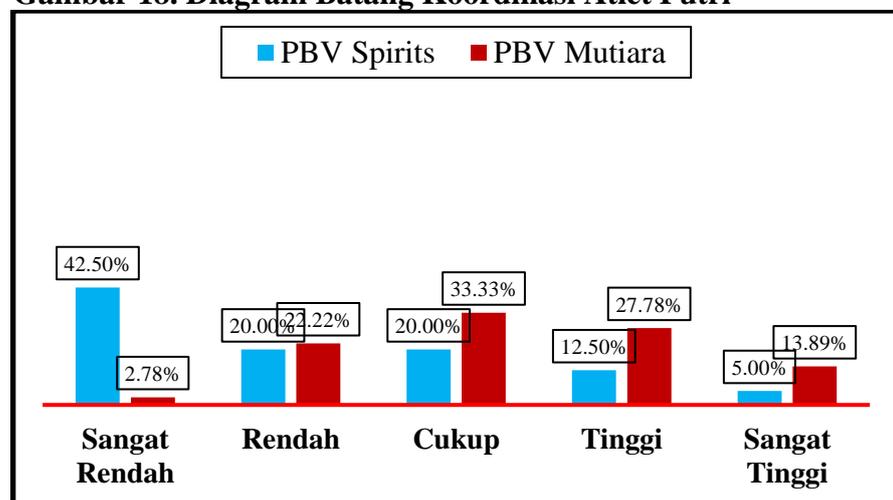
Tabel 23. Norma Penilaian Koordinasi Atlet Putri

Interval	Kategori	PBV Spirits		PBV Mutiara	
		F	%	F	%
16 <	Sangat Tinggi	2	5,00	5	13,89
13 - 15	Tinggi	5	12,50	10	27,78
10 - 12	Cukup	8	20,00	12	33,33
7 - 9	Rendah	8	20,00	8	22,22
≤ 6	Sangat Rendah	17	42,50	1	2,78
Jumlah		40	100%	36	100%

(Sumber: Lampiran 4 dan 8 Halaman 128-161)

Berdasarkan Tabel 23 tersebut di atas, koordinasi atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara dapat disajikan pada Gambar 18 sebagai berikut.

Gambar 18. Diagram Batang Koordinasi Atlet Putri



Berdasarkan Tabel 23 dan Gambar 18 di atas menunjukkan bahwa koordinasi atlet putri PBV Spirit paling tinggi pada kategori sangat rendah sebesar 42,50% (17 atlet) dan PBV Mutiara pada kategori cukup sebesar 33,33% (12 atlet).

b. Power Lengan

Deskriptif statistik data power lengan atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 24 berikut.

Tabel 24. Deskriptif Statistik Power Lengan Atlet Putri

Statistik	Power lengan	
	PBV Spirits	PBV Mutiara
<i>N</i>	40	36
<i>Mean</i>	4,33	4,63
<i>Median</i>	4,22	4,76
<i>Mode</i>	3,91 ^a	3,89 ^a
<i>Std. Deviation</i>	0,79	0,74
<i>Minimum</i>	2,42	2,56
<i>Maximum</i>	6,12	5,98

(Sumber: Lampiran 4 dan 8 Halaman 128-161)

Berdasarkan tabel 24, norma penilaian power lengan atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 25 sebagai berikut.

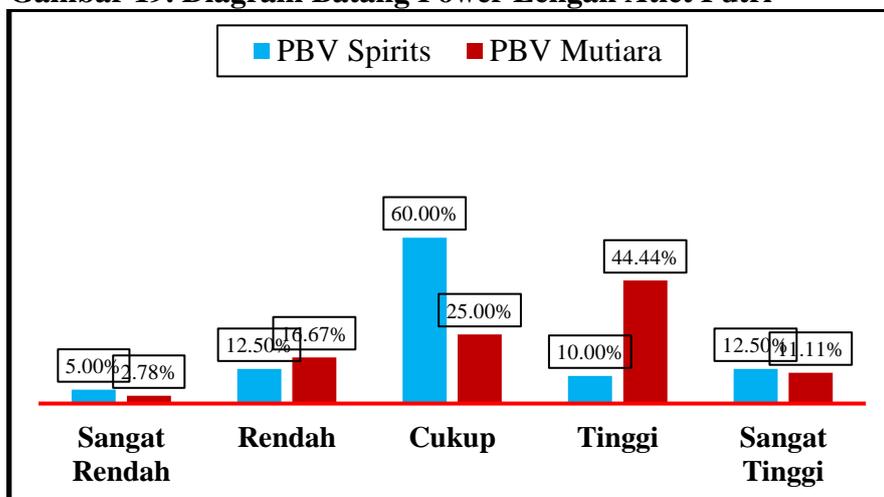
Tabel 25. Norma Penilaian Power Lengan Atlet Putri

Interval	Kategori	PBV Spirits		PBV Mutiara	
		F	%	F	%
5,38 <	Sangat Tinggi	5	12,50	4	11,11
4,64 – 5,37	Tinggi	4	10,00	16	44,44
3,90 – 4,63	Cukup	24	60,00	9	25,00
3,16 – 3,89	Rendah	5	12,50	6	16,67
≤ 3,15	Sangat Rendah	2	5,00	1	2,78
Jumlah		40	100%	36	100%

(Sumber: Lampiran 4 dan 8 Halaman 128-161)

Berdasarkan Tabel 25 tersebut di atas, power lengan atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara dapat disajikan pada Gambar 19 sebagai berikut.

Gambar 19. Diagram Batang Power Lengan Atlet Putri



Berdasarkan Tabel 25 dan Gambar 19 di atas menunjukkan bahwa power lengan atlet putri PBV Spirit paling tinggi pada kategori cukup sebesar 60,00% (24 atlet) dan PBV Mutiara pada kategori tinggi sebesar 44,44% (16 atlet).

c. Power Tungkai

Deskriptif statistik data power tungkai atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 26 berikut.

Tabel 26. Deskriptif Statistik Power Tungkai Atlet Putri

Statistik	Power tungkai	
	PBV Spirits	PBV Mutiara
<i>N</i>	40	36
<i>Mean</i>	33,55	35,31
<i>Median</i>	34,50	36,00
<i>Mode</i>	29,00 ^a	36,00 ^a
<i>Std. Deviation</i>	5,64	4,64
<i>Minimum</i>	16,00	27,00
<i>Maximum</i>	47,00	49,00

(Sumber: Lampiran 4 dan 8 Halaman 128-161)

Berdasarkan tabel 26, norma penilaian power tungkai atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 27 sebagai berikut.

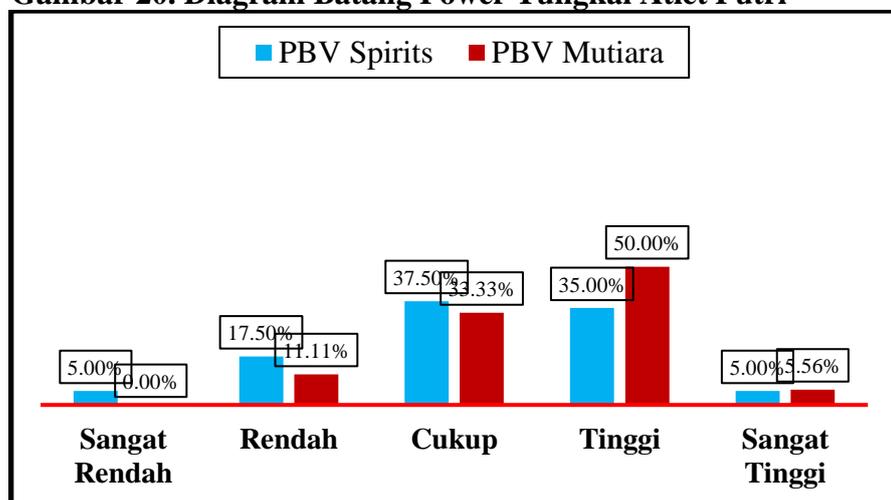
Tabel 27. Norma Penilaian Power Tungkai Atlet Putri

Interval	Kategori	PBV Spirits		PBV Mutiara	
		F	%	F	%
42 <	Sangat Tinggi	2	5,00	2	5,56
36 – 41	Tinggi	14	35,00	18	50,00
30 – 35	Cukup	15	37,50	12	33,33
24 – 29	Rendah	7	17,50	4	11,11
≤ 23	Sangat Rendah	2	5,00	0	0,00
Jumlah		40	100%	36	100%

(Sumber: Lampiran 4 dan 8 Halaman 128-161)

Berdasarkan Tabel 27 tersebut di atas, power tungkai atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara dapat disajikan pada Gambar 20 sebagai berikut.

Gambar 20. Diagram Batang Power Tungkai Atlet Putri



Berdasarkan Tabel 27 dan Gambar 20 di atas menunjukkan bahwa power tungkai atlet putri PBV Spirit paling tinggi pada kategori cukup sebesar 37,50% (15 atlet) dan PBV Mutiara pada kategori tinggi sebesar 50,00% (18 atlet).

d. Kelincahan

Deskriptif statistik data kelincahan atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 28 berikut.

Tabel 28. Deskriptif Statistik Kelincahan Atlet Putri

Statistik	Kelincahan	
	PBV Spirits	PBV Mutiara
<i>N</i>	40	36
<i>Mean</i>	20,40	20,00
<i>Median</i>	20,00	19,56
<i>Mode</i>	19,95 ^a	19,11 ^a
<i>Std. Deviation</i>	1,58	1,12
<i>Minimum</i>	17,84	18,10
<i>Maximum</i>	23,91	22,78

(Sumber: Lampiran 4 dan 8 Halaman 128-161)

Berdasarkan tabel 28, norma penilaian kelincahan atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 29 sebagai berikut.

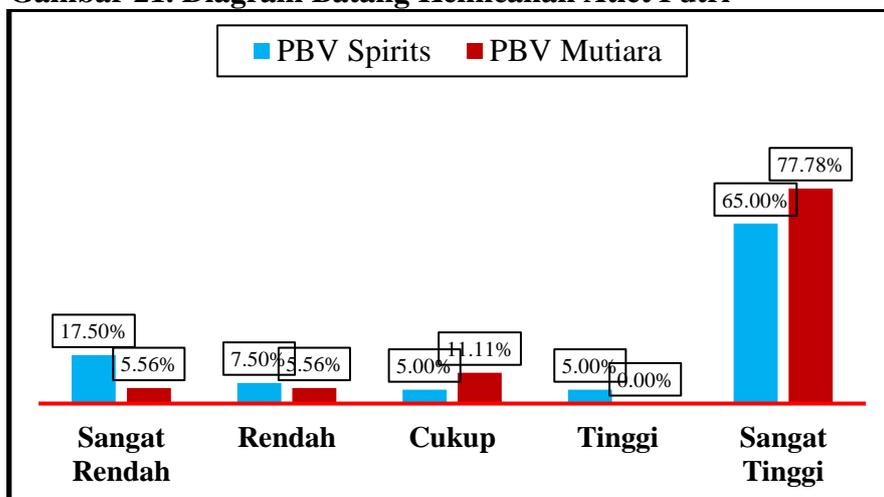
Tabel 29. Norma Penilaian Kelincahan Atlet Putri

Interval	Kategori	PBV Spirits		PBV Mutiara	
		F	%	F	%
21,90 <	Sangat Rendah	7	17,50	2	5,56
21,49 – 21,89	Rendah	3	7,50	2	5,56
21,08 – 21,48	Cukup	2	5,00	4	11,11
20,67 – 21,07	Tinggi	2	5,00	0	0,00
≤ 20,66	Sangat Tinggi	26	65,00	28	77,78
Jumlah		40	100%	36	100%

(Sumber: Lampiran 4 dan 8 Halaman 128-161)

Berdasarkan Tabel 29 tersebut di atas, kelincahan atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara dapat disajikan pada Gambar 21 sebagai berikut.

Gambar 21. Diagram Batang Kelincahan Atlet Putri



Berdasarkan Tabel 29 dan Gambar 21 di atas menunjukkan bahwa kelincuhan atlet putri PBV Spirit paling tinggi pada kategori sangat tinggi sebesar 65,00% (26 atlet) dan PBV Mutiara pada kategori cukup sebesar 77,78% (28 atlet).

e. Kecepatan

Deskriptif statistik data kecepatan atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 30 berikut.

Tabel 30. Deskriptif Statistik Kecepatan Atlet Putri

Statistik	Kecepatan	
	PBV Spirits	PBV Mutiara
<i>N</i>	40	36
<i>Mean</i>	10,16	10,61
<i>Median</i>	10,18	10,31
<i>Mode</i>	9,54 ^a	10,20
<i>Std. Deviation</i>	0,68	1,12
<i>Minimum</i>	8,71	9,12
<i>Maximum</i>	11,56	13,53

(Sumber: Lampiran 4 dan 8 Halaman 128-161)

Berdasarkan tabel 30, norma penilaian kecepatan atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 31 sebagai berikut.

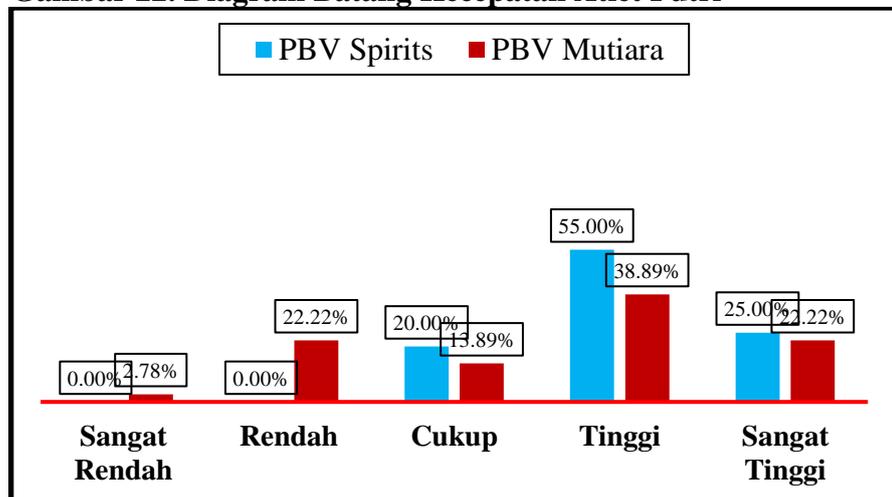
Tabel 31. Norma Penilaian Kecepatan Atlet Putri

Interval	Kategori	PBV Spirits		PBV Mutiara	
		F	%	F	%
12,56 <	Sangat Rendah	0	0,00	1	2,78
11,60 – 12,55	Rendah	0	0,00	8	22,22
10,64 – 11,59	Cukup	8	20,00	5	13,89
9,68 – 10,63	Tinggi	22	55,00	14	38,89
≤ 9,67	Sangat Tinggi	10	25,00	8	22,22
Jumlah		40	100%	36	100%

(Sumber: Lampiran 4 dan 8 Halaman 128-161)

Berdasarkan Tabel 31 tersebut di atas, kecepatan atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara dapat disajikan pada Gambar 22 sebagai berikut.

Gambar 22. Diagram Batang Kecepatan Atlet Putri



Berdasarkan Tabel 31 dan Gambar 22 di atas menunjukkan bahwa kecepatan atlet putri PBV Spirit paling tinggi pada kategori tinggi sebesar 55,00% (22 atlet) dan PBV Mutiara pada kategori tinggi sebesar 38,89% (14 atlet).

f. Fleksibilitas

Deskriptif statistik data fleksibilitas atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 32 berikut.

Tabel 32. Deskriptif Statistik Fleksibilitas Atlet Putri

Statistik	Fleksibilitas	
	PBV Spirits	PBV Mutiara
<i>N</i>	40	36
<i>Mean</i>	30,95	33,00
<i>Median</i>	30,70	31,80
<i>Mode</i>	28,20 ^a	29,50
<i>Std. Deviation</i>	6,58	4,56
<i>Minimum</i>	18,80	27,00
<i>Maximum</i>	43,10	42,50

(Sumber: Lampiran 4 dan 8 Halaman 128-161)

Berdasarkan tabel 32, norma penilaian fleksibilitas atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 33 sebagai berikut.

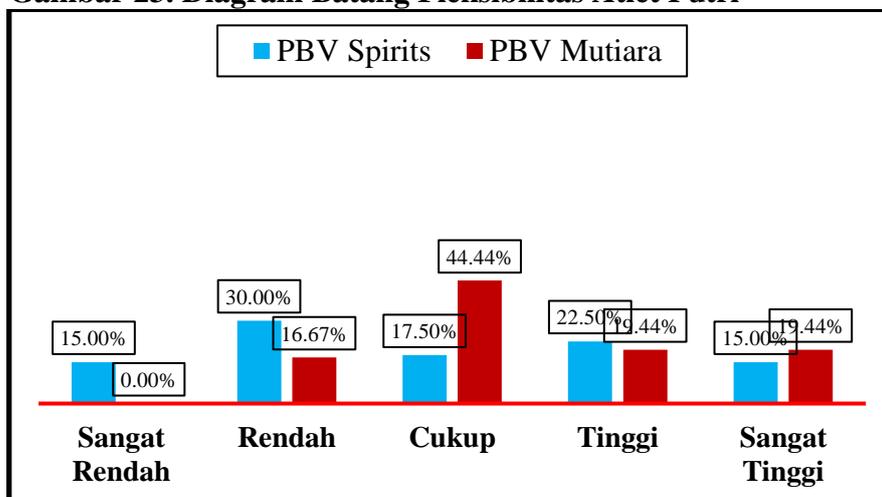
Tabel 33. Norma Penilaian Fleksibilitas Atlet Putri

Interval	Kategori	PBV Spirits		PBV Mutiara	
		F	%	F	%
38,24 <	Sangat Tinggi	6	15,00	7	19,44
33,38 – 38,23	Tinggi	9	22,50	7	19,44
28,52 – 33,37	Cukup	7	17,50	16	44,44
23,66 – 28,51	Rendah	12	30,00	6	16,67
≤ 23,65	Sangat Rendah	6	15,00	0	0,00
Jumlah		40	100%	36	100%

(Sumber: Lampiran 4 dan 8 Halaman 128-161)

Berdasarkan Tabel 33 tersebut di atas, fleksibilitas atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara dapat disajikan pada Gambar 23 sebagai berikut.

Gambar 23. Diagram Batang Fleksibilitas Atlet Putri



Berdasarkan Tabel 33 dan Gambar 23 di atas menunjukkan bahwa fleksibilitas atlet putri PBV Spirit paling tinggi pada kategori rendah sebesar 30,00% (12 atlet) dan PBV Mutiara pada kategori cukup sebesar 44,44% (16 atlet).

g. Kekuatan Otot Lengan

Deskriptif statistik data kekuatan otot lengan atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 34 berikut.

Tabel 34. Deskriptif Statistik Kekuatan Otot Lengan Atlet Putri

Statistik	Kekuatan otot lengan	
	PBV Spirits	PBV Mutiara
<i>N</i>	40	36
<i>Mean</i>	22,50	20,64
<i>Median</i>	23,00	21,00
<i>Mode</i>	20,00 ^a	20,00
<i>Std. Deviation</i>	3,32	3,29
<i>Minimum</i>	14,00	13,00
<i>Maximum</i>	28,00	27,00

(Sumber: Lampiran 4 dan 8 Halaman 128-161)

Berdasarkan tabel 34, norma penilaian kekuatan otot lengan atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 35 sebagai berikut.

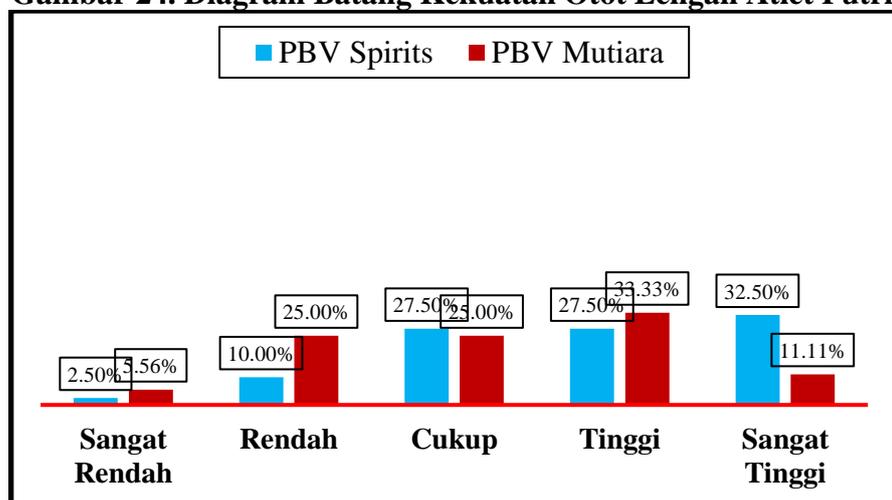
Tabel 35. Norma Penilaian Kekuatan Otot Lengan Atlet Putri

Interval	Kategori	PBV Spirits		PBV Mutiara	
		F	%	F	%
25 <	Sangat Tinggi	13	32,50	4	11,11
22 – 24	Tinggi	11	27,50	12	33,33
19 – 21	Cukup	11	27,50	9	25,00
16 – 18	Rendah	4	10,00	9	25,00
≤ 15	Sangat Rendah	1	2,50	2	5,56
Jumlah		40	100%	36	100%

(Sumber: Lampiran 4 dan 8 Halaman 128-161)

Berdasarkan Tabel 35 tersebut di atas, kekuatan otot lengan atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara dapat disajikan pada Gambar 24 sebagai berikut.

Gambar 24. Diagram Batang Kekuatan Otot Lengan Atlet Putri



Berdasarkan Tabel 35 dan Gambar 24 di atas menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan atlet putri PBV Spirit paling tinggi pada kategori sangat tinggi sebesar 32,50% (13 atlet) dan PBV Mutiara pada kategori tinggi sebesar 33,33% (12 atlet).

h. Daya Tahan VO₂Max

Deskriptif statistik data daya tahan VO₂Max atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 36 berikut.

Tabel 36. Deskriptif Statistik Daya Tahan VO₂Max Atlet Putri

Statistik	Daya Tahan VO ₂ Max	
	PBV Spirits	PBV Mutiara
<i>N</i>	40	36
<i>Mean</i>	27,06	28,51
<i>Median</i>	26,60	28,70
<i>Mode</i>	26,40	29,10 ^a
<i>Std. Deviation</i>	1,64	1,18
<i>Minimum</i>	23,20	26,40
<i>Maximum</i>	32,40	31,80

(Sumber: Lampiran 4 dan 8 Halaman 128-161)

Berdasarkan tabel 36, norma penilaian daya tahan VO₂Max atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara disajikan pada Tabel 37 sebagai berikut.

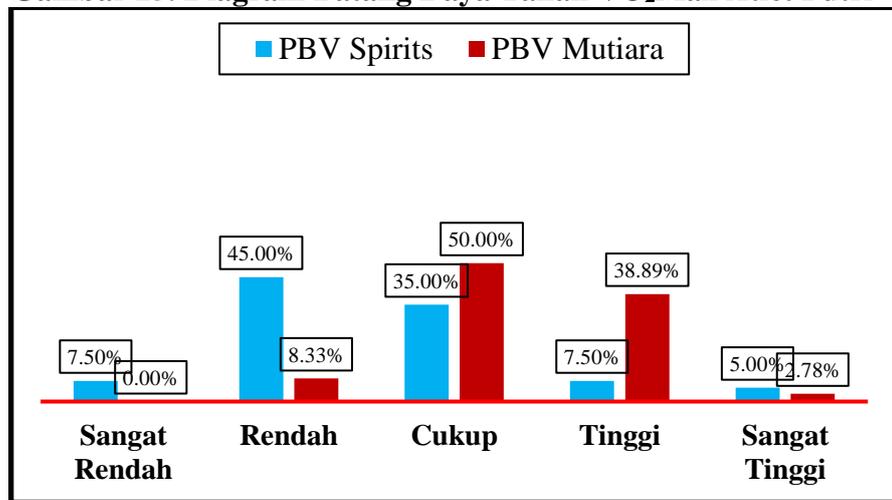
Tabel 37. Norma Penilaian Daya Tahan VO₂Max Atlet Putri

Interval	Kategori	PBV Spirits		PBV Mutiara	
		F	%	F	%
30,55 <	Sangat Tinggi	2	5,00	1	2,78
28,72 – 30,54	Tinggi	3	7,50	14	38,89
26,89 – 28,71	Cukup	14	35,00	18	50,00
25,06 – 26,88	Rendah	18	45,00	3	8,33
≤ 25,05	Sangat Rendah	3	7,50	0	0,00
Jumlah		40	100%	36	100%

(Sumber: Lampiran 4 dan 8 Halaman 128-161)

Berdasarkan Tabel 37 tersebut di atas, daya tahan VO₂Max atlet putri PBV Spirit dan PBV Mutiara dapat disajikan pada Gambar 25 sebagai berikut.

Gambar 25. Diagram Batang Daya Tahan VO₂Max Atlet Putri



Berdasarkan Tabel 37 dan Gambar 25 di atas menunjukkan bahwa daya tahan VO₂Max atlet putri PBV Spirit paling tinggi pada kategori rendah sebesar 45,00% (18 atlet) dan PBV Mutiara pada kategori cukup sebesar 50,00% (18 atlet).

4. Hasil Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah cara untuk menetapkan apakah distribusi data dalam sampel dapat secara masuk akal dianggap berasal dari populasi tertentu dengan distribusi normal. Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel-variabel dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan rumus *Shapiro-Wilk*. Hasilnya disajikan pada Tabel 38 sebagai berikut.

Tabel 38. Hasil Uji Normalitas

Data	Atlet Putra	
	PBV Spirits	PBV Mutiara
Kordinasi	0,857	0,613
Power Lengan	0,843	0,988
Power Tungkai	0,331	0,111
Kelincahan	0,981	0,328
Kecepatan	0,724	0,354
Fleksibilitas	0,891	0,108
Kekuatan Lengan	0,592	0,470
VO ₂ Max	0,482	0,841
Data	Atlet Putri	
	PBV Spirits	PBV Mutiara
Kordinasi	0,775	0,937
Power Lengan	0,249	0,901
Power Tungkai	0,665	0,727
Kelincahan	0,192	0,218
Kecepatan	0,851	0,454
Fleksibilitas	0,897	0,503
Kekuatan Lengan	0,825	0,822
VO ₂ Max	0,142	0,697

(Sumber: Lampiran 13 Halaman 172-175)

Berdasarkan Tabel 38 di atas dapat dilihat bahwa data kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max atlet putra dan putri PBV Spirit dan PBV Mutiara memiliki *p-value* > 0.05, maka variabel berdistribusi normal. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kaidah homogenitas jika *p-value* > 0,05, maka dinyatakan homogen,

dan sebaliknya. Hasil uji homogenitas pada Tabel 39 sebagai berikut:

Tabel 39. Hasil Uji Homogenitas

Data	Atlet Putra	Atlet Putri
Kordinasi	0,108	0,189
Power Lengan	0,144	0,865
Power Tungkai	0,508	0,321
Kelincahan	0,114	0,086
Kecepatan	0,116	0,100
Fleksibilitas	0,320	0,124
Kekuatan Lengan	0,294	0,883
VO ₂ Max	0,055	0,594

(Sumber: Lampiran 14 Halaman 176)

Berdasarkan Tabel 39 di atas dapat dilihat data kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max atlet putra dan putri PBV Spirit dan PBV Mutiara memiliki *p-value* > 0,05, sehingga data bersifat homogen. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran.

5. Hasil Uji Perbedaan Kondisi Fisik Putra

Menguji perbedaan kondisi fisik terdiri atas kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara diuji menggunakan analisis uji t, yaitu *independent sample t test* (df= n-2) dengan menggunakan bantuan *SPSS 23 for windows*. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai *p-value* < 0.05. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data pada Tabel 40 sebagai berikut.

Tabel 40. Uji Hipotesis Perbedaan Kondisi Fisik Atlet Putra

Data	PBV	N	Mean	t _{hitung}	Sig.
Kordinasi	Spirits	37	11,00	3,300	,002
	Mutiara	40	14,23		
Power Lengan	Spirits	37	4,81	3,254	,002
	Mutiara	40	5,62		
Power Tungkai	Spirits	37	35,62	0,638	,525
	Mutiara	40	36,65		
Kelincahan	Spirits	37	19,91	0,020	,984
	Mutiara	40	19,91		
Kecepatan	Spirits	37	10,05	2,525	,014
	Mutiara	40	10,62		
Fleksibilitas	Spirits	37	30,16	2,217	,030
	Mutiara	40	32,27		
Kekuatan Lengan	Spirits	37	22,78	0,589	,558
	Mutiara	40	23,28		
Daya Tahan VO2Max	Spirits	37	26,52	10,566	,000
	Mutiara	40	33,80		

(Sumber: Lampiran 15 Halaman 177-178)

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 40 di atas, dapat dijelaskan bahwa:

- a. Data koordinasi menunjukkan bahwa t_{hitung} 3,300 dan $p-value$ 0,002 $< 0,05$, maka ada perbedaan yang signifikan koordinasi atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara. Koordinasi atlet PBV Mutiara lebih baik daripada PBV Spirits.
- b. Data power lengan menunjukkan bahwa t_{hitung} 3,254 dan $p-value$ 0,002 $< 0,05$, maka ada perbedaan yang signifikan power lengan atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara. Power lengan atlet PBV Mutiara lebih baik daripada PBV Spirits.
- c. Data power tungkai menunjukkan bahwa t_{hitung} 0,638 dan $p-value$ 0,525 $> 0,05$, maka tidak ada perbedaan yang signifikan power tungkai atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara.

- d. Data kelincahan menunjukkan bahwa t_{hitung} 0,020 dan $p-value$ 0,984 $> 0,05$, maka tidak ada perbedaan yang signifikan kelincahan atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara.
- e. Data kecepatan menunjukkan bahwa t_{hitung} 2,525 dan $p-value$ 0,014 $> 0,05$, maka ada perbedaan yang signifikan kecepatan atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara. Kecepatan atlet PBV Spirits lebih baik daripada PBV Mutiara.
- f. Data fleksibilitas menunjukkan bahwa t_{hitung} 2,217 dan $p-value$ 0,030 $< 0,05$, maka ada perbedaan yang signifikan fleksibilitas atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara. Fleksibilitas atlet PBV Mutiara lebih baik daripada PBV Spirits.
- g. Data kekuatan otot lengan menunjukkan bahwa t_{hitung} 0,589 dan $p-value$ 0,558 $> 0,05$, maka tidak ada perbedaan yang signifikan kekuatan otot lengan atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara.
- h. Data daya tahan VO_2Max menunjukkan bahwa t_{hitung} 10,566 dan $p-value$ 0,000 $< 0,05$, maka ada perbedaan yang signifikan daya tahan VO_2Max atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara. Daya tahan VO_2Max atlet putra PBV Mutiara lebih baik daripada PBV Spirit.

6. Hasil Uji Perbedaan Kondisi Fisik Putri

Menguji perbedaan kondisi fisik terdiri atas kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO_2Max atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara diuji menggunakan analisis uji t, yaitu *independent sample t test* ($df= n-2$)

dengan menggunakan bantuan *SPSS 23 for windows*. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai $p\text{-value} < 0.05$. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data pada Tabel 41 sebagai berikut.

Tabel 41. Uji Hipotesis Perbedaan Kondisi Fisik Atlet Putri

Data	PBV	N	Mean	t hitung	Sig.
Kordinasi	Spirits	40	8,58	-4,213	,000
	Mutiara	36	11,92		
Power Lengan	Spirits	40	4,33	-1,723	,089
	Mutiara	36	4,63		
Power Tungkai	Spirits	40	33,55	-1,487	,141
	Mutiara	36	35,31		
Kelincahan	Spirits	40	20,40	1,286	,203
	Mutiara	36	20,00		
Kecepatan	Spirits	40	10,16	-2,097	,040
	Mutiara	36	10,61		
Fleksibilitas	Spirits	40	30,95	-1,594	,116
	Mutiara	36	33,00		
Kekuatan Lengan	Spirits	40	22,50	2,452	,017
	Mutiara	36	20,64		
Daya Tahan VO2Max	Spirits	40	27,06	-4,388	,000
	Mutiara	36	28,51		

(Sumber: Lampiran 16 Halaman 179-180)

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 41 di atas, dapat dijelaskan bahwa:

- a. Data koordinasi menunjukkan bahwa t_{hitung} 4,213 dan $p\text{-value}$ 0,000 $< 0,05$, maka ada perbedaan yang signifikan koordinasi atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara. Koordinasi atlet PBV Mutiara lebih baik daripada PBV Spirits.
- b. Data power lengan menunjukkan bahwa t_{hitung} 1,723 dan $p\text{-value}$ 0,089 $> 0,05$, maka tidak ada perbedaan yang signifikan power lengan atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara.

- c. Data power tungkai menunjukkan bahwa $t_{\text{hitung}} 1,487$ dan $p\text{-value} 0,141 > 0,05$, maka tidak ada perbedaan yang signifikan power tungkai atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara.
- d. Data kelincahan menunjukkan bahwa $t_{\text{hitung}} 1,286$ dan $p\text{-value} 0,203 > 0,05$, maka tidak ada perbedaan yang signifikan kelincahan atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara.
- e. Data kecepatan menunjukkan bahwa $t_{\text{hitung}} 2,097$ dan $p\text{-value} 0,040 > 0,05$, maka ada perbedaan yang signifikan kecepatan atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara. Kecepatan atlet PBV Spirits lebih baik daripada PBV Mutiara.
- f. Data fleksibilitas menunjukkan bahwa $t_{\text{hitung}} 1,594$ dan $p\text{-value} 0,116 > 0,05$, maka tidak ada perbedaan yang signifikan fleksibilitas atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara.
- g. Data kekuatan otot lengan menunjukkan bahwa $t_{\text{hitung}} 2,452$ dan $p\text{-value} 0,017 < 0,05$, maka ada perbedaan yang signifikan kekuatan otot lengan atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara. Kekuatan otot lengan atlet PBV Spirits lebih baik daripada PBV Mutiara.
- h. Data daya tahan $VO_2\text{Max}$ menunjukkan bahwa $t_{\text{hitung}} 4,388$ dan $p\text{-value} 0,000 < 0,05$, maka ada perbedaan yang signifikan daya tahan $VO_2\text{Max}$ atlet PBV Spirit dan PBV Mutiara. Daya tahan $VO_2\text{Max}$ atlet putri PBV Mutiara lebih baik daripada PBV Spirit.

B. Pembahasan

1. Perbedaan Kondisi Fisik Atlet Putra PBV Spirit dan PBV Mutiara

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa koordinasi, power lengan, fleksibilitas, daya tahan VO_2 Max atlet putra PBV Mutiara lebih baik daripada atlet PBV Spirits. Kecepatan atlet putra PBV Spirits lebih baik daripada atlet PBV Mutiara. Power tungkai, kelincahan, dan kekuatan otot lengan tidak ada perbedaan antara atlet putra PBV Mutiara dan atlet PBV Spirits. Permainan bola voli sangat berkaitan dengan unsur: fisik, teknik, taktik, dan mental. Sifat permainan dan tuntutan fisiologis yang diberikan membuatnya perlu untuk mencapai tingkat kebugaran yang tinggi dikombinasikan dengan faktor-faktor lain seperti teknis, taktis, dan psikologis (Greco et al., 2019).

Permainan bola voli selain menguasai teknik dasar permainan bola voli secara umum, setiap pemain juga diharuskan mempunyai kondisi fisik yang baik. Kondisi fisik harus disesuaikan dengan kebutuhan cabang olahraga bola voli, sehingga akan menghasilkan prestasi yang maksimal. Kondisi fisik merupakan suatu kapasitas yang harus dimiliki oleh seorang atlet dalam peningkatan dan pengembangan prestasi olahraga yang maksimal (Saputra & Aziz, 2020, p. 46). Kondisi fisik diartikan sebagai kemampuan fisik atau kesanggupan tubuh seseorang dalam berolahraga. Secara terminologi kondisi fisik berarti keadaan fisik. Keadaan tersebut meliputi sebelum (kemampuan awal) pada saat dan setelah menjalani proses latihan.

Komponen fisik yang dibutuhkan dalam cabang olahraga bola voli adalah daya tahan, kekuatan, kecepatan, *power*, kelincahan, keseimbangan, dan koordinasi. Masing-masing komponen memiliki fungsi dan tujuan berbeda yang akan membantu memaksimalkan kerja tubuh. Bukti penelitian menunjukkan bahwa pemain bola voli membutuhkan tingkat kecepatan, kelincahan, *power*, kekuatan otot, dan aerobik yang tinggi (Gulati, et al., 2021, p. 2). Seorang atlet bola voli harus memiliki: kekuatan kecepatan, daya tahan, daya ledak, kelincahan dan koordinasi. Semua komponen diatas diperlukan untuk mendukung operasi permainan bola voli seperti: *jump*, *block*, *smash*. Tinggi lompat vertikal yang optimal adalah yang akan memudahkan atlet untuk melakukan *smash* dan *blocking* yang tepat, untuk itu setiap pemain bola voli harus mampu melompat vertikal dengan sempurna.

2. Perbedaan Kondisi Fisik Atlet Putri PBV Spirit dan PBV Mutiara

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa koordinasi dan daya tahan VO_2Max atlet putri PBV Mutiara lebih baik daripada atlet PBV Spirits. Kecepatan dan kekuatan otot lengan atlet putri PBV Spirits lebih baik daripada atlet PBV Mutiara. Power lengan, power tungkai, kelincahan, dan fleksibilitas tidak ada perbedaan antara atlet putri PBV Mutiara dan atlet PBV Spirits.

Saputra & Aziz (2020, p. 33) menyatakan bahwa kondisi fisik merupakan komponen terpenting dalam penunjang prestasi. Kondisi fisik terdiri atas kondisi fisik umum dan kondisi fisik khusus. Kondisi fisik

umum merupakan kemampuan dasar dalam mengembangkan kemampuan prestasi tubuh yang dimiliki. Kemampuan dasar itu meliputi kekuatan umum, kecepatan umum, daya tahan umum dan kelenturan umum. Kondisi fisik umum diperlukan untuk setiap cabang olahraga dan merupakan tahap awal menuju kondisi fisik khusus. Kondisi fisik khusus merupakan kemampuan fisik yang dikhususkan untuk suatu cabang olahraga tertentu.

Kondisi fisik merupakan unsur yang penting dan menjadi dasar dalam mengembangkan teknik, taktik, maupun strategi dalam olahraga khususnya bola voli. Kondisi fisik merupakan suatu persyaratan yang harus dimiliki oleh seorang atlet di dalam meningkatkan dan mengembangkan prestasi olahraga yang optimal, sehingga segenap kondisi fisiknya harus dikembangkan dan ditingkatkan sesuai dengan ciri, karakteristik, dan kebutuhan masing-masing cabang olahraga. Kondisi fisik merupakan sebuah tuntutan dalam hidup agar sehat dan mampu menghasilkan sesuatu secara produktif.

Pemain voli bukan sekedar memiliki *skill* dan teknik, yang diperlukan dalam permainan bola voli, namun ditunjang dengan tingkat *VO₂Max* yang menentukan penampilan maksimal seorang atlet dalam bertanding. Bermain bola voli tidak lepas dari peranan *VO₂Max*, karena permainan bola voli merupakan olahraga aerobik yang membutuhkan energi untuk pembakaran oksigen, dalam hal ini dibutuhkan daya tahan kardiovaskular yang cukup lama (dalam hitungan menit sampai jam)

untuk dapat bermain maksimal. Atlet yang tidak memiliki *VO₂Max* yang baik akan mempengaruhi penampilannya pada saat pertandingan. *VO₂Max* adalah volume oksigen yang dapat digunakan otot dalam proses sintesis cadangan energi aerobik dengan satuan mililiter oksigen per kilogram berat badan dalam waktu satu menit (Wahyudi, dkk., 2020, p. 61).

C. Keterbatasan Penelitian

Secara keseluruhan, peneliti sangat menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan terutama dalam pelaksanaannya. Penelitian ini dilakukan sebaik mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan yang ada. Keterbatasan selama penelitian yaitu:

1. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor lain yang dapat mempengaruhi tes, yaitu faktor psikologis dan fisiologis.
2. Tidak memperhitungkan masalah waktu dan keadaan tempat pada saat dilaksanakan tes.
3. Atlet mengalami kejenuhan pada saat pengambilan data.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Koordinasi, power lengan, fleksibilitas, daya tahan VO₂Max atlet putra PBV Mutiara lebih baik daripada atlet PBV Spirits. Kecepatan atlet putra PBV Spirits lebih baik daripada atlet PBV Mutiara. Power tungkai, kelincahan, dan kekuatan otot lengan tidak ada perbedaan antara atlet putra PBV Mutiara dan atlet PBV Spirits.
2. Koordinasi dan daya tahan VO₂Max atlet putri PBV Mutiara lebih baik daripada atlet PBV Spirits. Kecepatan dan kekuatan otot lengan atlet putri PBV Spirits lebih baik daripada atlet PBV Mutiara. Power lengan, power tungkai, kelincahan, dan fleksibilitas tidak ada perbedaan antara atlet putri PBV Mutiara dan atlet PBV Spirits.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan telah disimpulkan hasil penelitian akan berimplikasi yaitu dapat menjadi acuan bagi pelatih dan pemain untuk meningkatkan kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai referensi untuk peneliti selanjutnya.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi pelatih, dapat memperbaiki program-program latihan untuk meningkatkan kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max atlet bola voli.
2. Bagi atlet agar menambah latihan-latihan lain yang mendukung dalam meningkatkan kordinasi, power lengan, power tungkai, kelincahan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot lengan, dan daya tahan VO₂Max.
3. Dalam skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu bagi peneliti selanjutnya hendaknya mengembangkan dan menyempurnakan penelitian ini dengan ruang lingkup yang lebih luas.
4. Perlu diadakan penelitian lanjutan dengan menambah variabel lain ataupun penelitian yang bersifat eksperimental.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). *Statistik pendidikan teori dan praktik dalam pendidikan*. Medan: CV. Widya Puspita.
- Bafirman, H. B., & Wahyuni, A. S. (2019). *Pembentukan kondisi fisik*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Bompa, T. O., & Haff, G. (2019). *Periodization theory and methodology of training*. USA: Sheridan Books.
- Budiwanto. (2017). *Metode statistika untuk mengolah data keolahraagaan*. Malang: UNM Pres.
- Bumburo, B., Ita, S., Wanena, T., Wandik, Y., & Putra, M. F. P. (2021). Permainan bola voli: sebuah tinjauan konseptual. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 22(4), 38-44.
- Chan, F., & Indrayeni, Y. (2018). Meningkatkan Kemampuan passing bawah dalam permainan bola voli melalui pendekatan tgfu pada siswi kelas Viii Smp Negeri 11 Muaro Jambi. *Journal Physical Education, Health and Recreation*, 2(2), 186-197.
- Dahrial, D. (2018). Kontribusi daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan smash atlet bola voli Universitas Islam Indragiri. *Jurnal Olahraga Indragiri*, 2(1), 1-16.
- Darmawan, R. Z., Padli, P., Alnedral, A., & Masrun, M. (2020). Kontribusi antara motivasi dan koordinasi mata-tangan dengan keterampilan servis bawah bola voli. *Jurnal Patriot*, 2(3), 860-873.
- Darwin, M., Mamondol, M. R., Sormin, S. A., Nurhayati, H., Sylvia, D. (2020). *Metode penelitian pendekatan kuantitatif*. Bandung: CV. Media Sains Indonesia.
- Dearing, J. (2019). *Volleyball fundamentals, second edition*. Illinois: Human Kinetics.
- Destriana, D., Destriani, D., & Yusfi, H. (2021). Pembelajaran smash permainan bola voli: Ujicoba skala kecil. *Jurnal MensSana*, 6(2), 126-132.
- Hakim, H. (2021). Kontribusi kekuatan otot lengan, daya tahan otot tungkai, dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah bola voli. *Journal Coaching Education Sports*, 2(2), 235-250.

- Harsono. (2017). *Kepelatihan olahraga. (teori dan metodologi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hermawan, D. A., & Rachman, H. A. (2018). Pengaruh pendekatan latihan dan koordinasi mata tangan terhadap ketepatan shooting peserta ekstrakurikuler basket. *Jurnal Keolahragaan*, 6(2), 100-109.
- Ibrahim, A., Alang, A. H., Madi, Baharudin, Ahmad, M. A., & Darmawati. (2018). *Metodologi penelitian*. Makasar: Gunadarma Ilmu.
- Ikadarny, I., & Karim, A. (2020). Kontribusi koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan, dan keseimbangan terhadap kemampuan passing bawah pada permainan bola voli. *Jendela Olahraga*, 5(1), 65-72.
- Indrayana, B., & Yuliawan, E. (2019). Penyuluhan pentingnya peningkatan vo2max guna meningkatkan kondisi fisik pemain sepakbola Fortuna Fc Kecamatan Rantau Rasau. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 3(1), 41-50.
- Irawadi, H. (2017). *Kondisi fisik dan pengukurannya*. Padang: UNP Press.
- Irianto, D. P. (2018). *Dasar-dasar latihan olahraga untuk menjadi atlet juara*. Bantul: Pohon Cahaya (Anggota IKAPI).
- Irwanto, E., & Nuriawan, R. (2021, November). Passing, pengumpan dan serangan pada permainan bola voli. In *Prosiding Seminar Nasional IPTEK Olahraga (SENALOG)* (Vol. 4, No. 1).
- Ismaryati. (2015). *Tes dan pengukuran olahraga*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Kadafi, A. P., & Irsyada, M. (2021). Analisis kondisi fisik atlet bola voli putra blitar mandiri di masa pandemi Covid-19. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(6), 128-133.
- Liani, I. (2018). Pengaruh latihan merangkak terhadap peningkatan kekuatan otot lengan atlet yunior bola voli Yuso Yogyakarta. *Pend. Kepelatihan Olahraga-S1*, 7(4).
- Maizan, I., & Umar, U. (2020). Profil kondisi fisik atlet bola voli Padang Adios Club. *Jurnal Performa Olahraga*, 5(1), 17-25.
- Moriyasu, A., Bando, H., Murakami, M., Inoue, T., Taichi, A., Wakimoto, K., ... & Akayama, R. (2018). Pole exercise causes body changes in physical flexibility and exercise function. *Journal of Novel Physiotherapies*, 8(1), 377.

- Mubarok, M. Z. (2018). Pengaruh bentuk latihan envelope run dan boomerang run dengan metode latihan repetisi terhadap peningkatan kelincahan pemain sepak bola. *Biormatika: Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan*, 4(02), 301-311.
- Mylsidayu, A. (2018). *Ilmu kepelatihan dasar*. Bandung: Alfabeta.
- Nasriani, A., & Mardela, R. (2019). Kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan berhubungan dengan kemampuan smash bola voli. *Jurnal Patriot*, 1(3), 876-888.
- Nurdin, I., & Hartati, S., (2019). *Metodologi penelitian sosial*. Surabaya: Media Sahabat Cendekia.
- Oktariana, D., & Hardiyono, B. (2020). Pengaruh daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot perut terhadap hasil smash bola voli pada siswa SMK Negeri 3 Palembang. *Journal Coaching Education Sports*, 1(1), 13-26.
- Pasaribu, A. M. A. (2020). *Tes dan pengukuran*. Banten: Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju (YPSIM) Banten.
- Prasetyo, W. E. (2020). Studi Kondisi Fisik Bola voli. *Jurnal Patriot*, 2(2), 590-603.
- Pratama, T., & Nawawi, U. (2020). Tinjauan tingkat kondisi fisik atlet sepakbola Porma FC Sijunjung. *Jurnal Patriot*, 2(2), 549-564.
- Prayoga, A. S., & Wahyudi, A. N. (2021). Profil kondisi fisik atlet bola voli ibvos tahun 2021. *Journal Active of Sports*, 1(1), 10-18.
- Purnama, Y., & Ni'am, M. A. (2021). Daya tahan otot atlet UKM olahraga Universitas Wahid Hasyim Tahun 2020. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(1), 56-65.
- Rachmalia, D. S., & Lengkana, A. S. (2022). Profil kondisi fisik atlet bola voli pada klub Tectona Kota Bandung. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 6(2), 91-100.
- Sahabuddin, S., & Hakim, H. (2021). Kontribusi kekuatan otot lengan, daya tahan otot tungkai, dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah bola voli. *Journal Coaching Education Sports*, 2(2), 235-250.
- Saputra, N., & Aziz, I. (2020). Tinjauan tingkat kondisi fisik pemain bola voli putra SMA 2 Pariaman. *Jurnal Performa Olahraga*, 5(1), 46-55.

- Sepdanius, E., Rifki, M. S., & Komaini, A. (2019). *Tes dan pengukuran olahraga*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Sovenski, E., Supriyadi, M., & Suhdy, M. (2019). Kondisi fisik pemain bola voli klub di Kota Lubuklinggau. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 2(2), 13-25.
- Sriwahyuniati, C. F., & Wicaksono, D. (2021). Tingkat kemampuan fleksibilitas atlet di Kabupaten Gunung Kidul. In *Prosiding Seminar dan Lokakarya Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta* (Vol. 4, No. 01, pp. 292-294).
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Syamsuryadin, S., Fauzi, F., Hartanto, A., Yachsie, B. T. P. W. B., & Arianto, A. C. (2021). Analisis teknik dasar open smash pada atlet bola voli Kabupaten Sleman. *Jurnal MensSana*, 6(2), 193-200.
- Tawakal, I. (2020). *Buku jago bola voli*. Tangerang: Ilmu Cemerlang Group.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari FIKK

JURAT IZIN PENELITIAN



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/744/UN34.16/PT.01.04/2024 29 Januari 2024
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : **Izin Penelitian**

Yth . Pembina PBV Mutiara
Jl. Magelang KM.14 Medari, GOR Jetis, Caturharjo, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	: Afnan Wijayanto
NIM	: 20602244036
Program Studi	: Pendidikan Kepelatihan Olahraga - S1
Tujuan	: Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir	: PERBEDAAN KONDISI FISIK ATLET PBV SPIRITS DAN PBV MUTIARA U-11, U-13, DAN U-15 TAHUN DI SLEMAN
Waktu Penelitian	: 29 Januari - 18 Februari 2024

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Tembusan :

1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.



Dekan,



Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.
NIP 19830626 200812 1 002

Lanjutan Lampiran 1.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/743/UN34.16/PT.01.04/2024

29 Januari 2024

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth . **Pembina PBV Spirits**
GOR Tridadi, Jl. Dr. Radjiman, Paten, Tridadi, Kec. Sleman, Kab. Sleman, Daerah Istimewa
Yogyakarta

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Afnan Wijayanto
NIM : 20602244036
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : PERBEDAAN KONDISI FISIK ATLET PBV SPIRITS DAN PBV
MUTIARA U-11, U-13, DAN U-15 TAHUN DI SLEMAN
Waktu Penelitian : 29 Januari - 18 Februari 2024

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Dekan,
Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.
NIP 19830626 200812 1 002

Tembusan :
1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian dari Klub



MUTIARA

**PERSATUAN BOLAVOLI
"MUTIARA"**
SLEMAN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
Sekretariat: Jl. Magelang KM.14 Medari GOR Jetis Caturharjo Sleman DIY. CP.085729139931

Nomor : 11/MTR/IV/2024
Lamp : --,
Hal : Balasan Izin Penelitian

Sleman, 4 April 2024

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan UNY
di tempat

Diberitahukan dengan hormat, bahwa kami pengurus klub bola voli Mutiara Sleman memberikan izin penelitian bagi mahasiswa:

Nama : Afnan Wijayanto
NIM : 20602244036
Program Studi : Pendidikan Keperawatan Olahraga- S1

Penelitian dilaksanakan pada :

Waktu penelitian : 29 Januari – 18 Februari 2024
Tempat : Lapangan bola voli Mutiara Sleman
Judul Tugas Akhir : PERBEDAAN KONDISI FISIK ATLET PBV. MUTIARA DAN PBV. SPIRITS U.11, U.13, DAN U.15 TAHUN DI KABUPATEN SLEMAN

Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan serta dapat digunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Ketua Klub PBV. Mutiara


PBV MUTIARA
SLEMAN D. I. YOGYAKARTA
Edy Nurwiyanta

Lanjutan Lampiran 2.

	<p>PERSATUAN BOLA VOLI SELURUH INDONESIA (PBVSI) PBV SPIRITS SLEMAN Sekretariat: GOR KONI Pangukan Sleman, Jl. Dr. Rajimin, Tridadi, Sleman YOGYAKARTA Email: spiritsvolleyball@gmail.com HP : 082133415585</p>	
Nomor	: 22/pbv.spiris/III/2024	25 Maret 2024
Hal	: Izin Penelitian	
Yth.	Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta Di Yogyakarta	
Menanggapi surat nomor B/743/UN34.16/PT.01.04/2024 tertanggal 29 Januari 2024 hal izin penelitian atas nama mahasiswa :		
Nama	: Afnan Wijayanto	
NIM	: 20602244036	
Program Studi	: Pendidikan Kepelatihan Olahraga-S1	
Judul Tugas Akhir	: Perbedaan Kondisi Fisik Atlet PBV Spirits dan PBV Mutiara U-11, dan U-15 Tahun di Sleman	
Waktu penelitian	: 29 Januari – 18 Pebruari 2024	
Tempat	: PBV. Spirits Sleman	
Berkenaan dengan hal tersebut diatas dengan ini kami memberikan izin sepenuhnya guna melaksanakan penelitian/pengambilan data di PBV. Spirits.		
Demikian kami sampaikan dan atas perhatiannya di ucapkan terima kasih.		
Pengurus/ Pelatih,		
 Sukaryanto, S.Pd		

Lampiran 3. Data Kondisi Fisik Atlet Putra PBV Spirits

Data Kondisi Fisik Atlet Putra PBV Spirits

NO	NAMA	USIA	TB	BB	Kordinasi	Power Lengan	Power Tungkai	Kelincahan	Kecepatan	Fleksibilitas	Kekuatan Otot Lengan	Daya Tahan VO ₂ Max
1	Krisna	10	134.5	43.1	11	3.45	31	21.13	9.68	29	18	24.4
2	Rizki S	10	130	38.5	8	3.33	29	20.79	9.83	32.5	20	26
3	Satya Azka	10	134	30.3	7	3.25	27	22.42	10.88	22.2	20	25.2
4	Adnan Mahardika	10	142	30.3	5	4.1	32	19.76	11.21	28.1	24	24.8
5	Erlangga Pradana	10	146	44.5	23	4.63	41	18.72	9.34	27	23	26.4
6	Piyaggy	10	140.5	37.25	12	3.9	26	21.47	11.89	29.2	23	24.4
7	Diaz	10	147	63.15	10	3.55	19	25.6	11.21	27.4	12	23.6
8	Hanif Nabhan	10	138	26.8	19	3.96	29	18.82	9.55	28.6	27	25.6
9	Rizki Dwi Saputra	10	136	33.3	15	4.09	33	19.4	10.42	32.6	20	25.2
10	Luthfi	11	153	38.9	14	4.19	34	19.21	11.21	31.1	24	24.4
11	Oktavina Arenda	11	139	37.3	13	4.56	29	21.67	10.12	29.2	26	24
12	Vino	11	139	43	9	3.35	35	20.54	11.25	23.4	23	24.8
13	Yoel	11	170	58	15	6.67	38	20.11	11.38	32	22	24
14	Robi	12	141	33.05	12	4.2	39	19.97	10.15	28.1	26	31.8
15	Adirama	12	144	34.6	16	4.61	50	16.07	11.12	31	25	26.8
16	Adrian Arya	12	142.5	33.2	10	4.33	38	17.88	10.22	29.1	24	26.4
17	Andra Desta	12	152	47	9	4.89	33	17.57	11.54	30.2	26	26
18	Vino Risky	12	154	45	7	3.77	47	18.25	11.89	28.4	22	25.6
19	Miftahul Aldi	12	157	55.5	12	4.86	46	18.23	8.93	29.7	27	28
20	Darrel Dara	12	173	69	10	4.23	39	18.56	10.23	27.4	26	26.8
21	Genio Melvin	12	141.5	55.7	5	3.81	31	22.12	11.54	24.1	20	26
22	M. Azam	12	163	57.1	2	5.37	33	21.17	9.13	18	24	27.2
23	Hilmy Rizqi	12	158	58	12	5.89	35	21.11	9.51	35.5	22	23.6
24	Satria Sandhiytha	12	161	51	15	6.69	45	18.11	8.87	33	30	27.6

NO	NAMA	USIA	TB	BB	Kordinasi	Power Lengan	Power Tungkai	Kelincahan	Kecepatan	Fleksibilitas	Kekuatan Otot Lengan	Daya Tahan VO ₂ Max
25	Bangkit	13	164.6	53.5	9	5.49	50	17.14	8.45	25	29	31
26	Vian	13	144	40.9	14	5.19	34	20.32	8.21	33	24	35
27	Alam Emilio	13	143	34	14	5.5	32	20.11	9.22	36	22	27.2
28	Ashfa	14	169	52.3	10	4.41	36	19.02	10.12	34.1	26	29.8
29	Aan	14	172.5	47.7	9	5.1	32	19.13	8.41	38.1	25	27.6
30	Dzulmi	14	165	50.1	12	5.75	36	20.25	8.38	41	23	28.7
31	Aria Dwi R	14	166.5	51.4	10	5.5	52	19.35	10.21	38.1	27	26.4
32	Ridho	15	172	67	4	5.1	30	19.23	9.45	26.1	12	28
33	Ravaleo	15	175	75	3	5.3	33	20.78	9.26	28	17	25.2
34	Fadil Firjatullah	15	175	70	24	6.31	35	20.14	8.75	32.3	17	24.4
35	Dava	15	169	70.7	4	7.6	49	19.15	10.02	32.5	20	24.4
36	M. Irsyad Rashid	15	160	54	4	3.02	26	21.01	10.12	29	20	27.6
37	Arya Yudha P	15	167	65	19	8.17	34	22.54	10.32	36	27	27.2

Lampiran 4. Data Kondisi Fisik Atlet Putri PBV Spirits

Data Kondisi Fisik Atlet Putri PBV Spirits

NO	NAMA	USIA	TB	BB	Kordinasi	Power Lengan	Power Tungkai	Kelincahan	Kecepatan	Fleksibilitas	Kekuatan Otot Lengan	Daya Tahan VO ₂ Max
1	Anindya	10	128	31	3	2.42	29	20.09	10.24	30.3	19	26.4
2	Natania Anidya	10	132	33.9	5	2.57	23	21.58	10.4	25.5	14	24
3	Leta	10	147	36.8	9	4.24	30	23.91	9.54	24.42	23	26.4
4	Oktavia Khairunnisa	10	138	35.2	10	4.53	38	20.69	10.25	31.5	20	26.4
5	Ello Mita Larassati	10	145	35	11	3.58	38	19.89	9.54	21.22	18	26.4
6	Tasya	10	132	29	16	3.7	36	19.13	10.21	31	21	26.4
7	Nabila Syafia	11	137	32.8	5	3.56	37	19.43	8.71	25.6	23	28
8	Wilda Ayu	11	138.5	49	6	3.22	35	20.76	10.42	28.2	22	27.6
9	Fayadhila Anggraeni	11	135	41	13	4.56	37	19.33	10.03	33.6	18	27.2
10	Putri	11	161	62.5	8	6.12	35	19.85	10.22	41.5	25	27.2
11	Lisa	11	158.5	51.2	12	5.22	36	20.01	9.84	23	24	29.1
12	Izz Zahra Batrisia	11	149	48.2	5	3.94	33	20.11	10.53	18.8	19	26.4
13	Assyifa Zahra	12	156	54.1	6	4.11	34	20.32	10.43	21.5	21	27.2
14	Angger	12	151	35.8	4	3.91	36	19.01	11.53	26.7	20	26.8
15	Queen	12	154	52.2	6	4.15	37	20.21	10.47	20.5	26	26.4
16	Anindya Kirana P	12	153.5	47.4	4	3.95	30	19.3	11.22	22.15	25	27.2
17	Meilani	12	153	53	3	4.24	30	23.8	10.72	28.1	20	23.2
18	Destiya Putri	12	147.5	44.42	5	3.81	16	19.95	9.63	24.2	28	24.4
19	Alifka Putri	12	152	51.2	4	4.31	30	22.31	8.72	35.2	18	28
20	Dikta	13	153.5	55.6	7	4.22	28	21.33	10.22	27.5	24	26.4
21	Iliyana	13	152	44.75	9	4.57	31	21.56	9.56	28.2	20	27.2
22	Zulfa Khairunissa	13	163	52.1	4	5.23	29	21.11	10.11	33.3	24	26.4
23	Nisha Nayla	13	158	50.31	8	4.28	25	20.22	11.43	29.5	21	26.4
24	Annisa A	13	160.5	63.4	7	4.22	32	22.27	10.89	26.5	25	26
25	Yuamanda	13	165.5	68.2	14	5.35	29	23.05	10.12	36.6	26	26.4
26	Nara Jovita	13	152	46	13	4.19	35	18.29	9.13	30.4	28	27.6

NO	NAMA	USIA	TB	BB	Kordinasi	Power Lengan	Power Tungkai	Kelincahan	Kecepatan	Fleksibilitas	Kekuatan Otot Lengan	Daya Tahan VO ₂ Max
27	Alexa Laurencia	14	153	40.5	9	4.45	34	18.54	9.88	36.1	27	27.2
28	Cherryl	14	162	55.5	7	4.2	33	19.92	10.15	35.5	22	26.4
29	Destiya Anis	14	158	71.3	4	3.9	29	23.22	11.56	32.2	18	26
30	Silvia Rahmadani	14	158	57.15	9	4.78	38	19.47	10.02	31.1	25	29.1
31	Gendhis Jannah	14	158	62.4	15	5.78	47	17.84	9.78	43.1	28	31.4
32	Clarissa Diva	14	159	45.6	16	5.94	43	18.72	9.47	42.3	19	27.2
33	Gendis Ayu	14	150	61.7	12	5.42	29	23.53	10.54	38.4	20	27.6
34	Kirani Oktavia	14	152	44.8	10	4.09	31	19.25	9.83	27	22	26.4
35	Novelliesia Feren	14	154	47	14	4.56	38	19.11	9.41	38	25	32.4
36	Zahra	15	159	49.8	12	4.19	35	19.21	10.23	40	23	26.4
37	Maulana Sella	15	160	47.6	10	3.91	37	18.3	9.73	37.5	26	29.5
38	Vinza Evina	15	157	49.4	9	4.12	41	19.95	11.32	35.3	24	26.4
39	Aina Nisa	15	164	58.1	11	5.46	41	19.98	10.67	41	26	28
40	Azzahra Malika	15	155	42.6	8	4.3	37	21.56	9.61	35.5	23	27.2

Lampiran 5. Data Kondisi Fisik Atlet Putra PBV Mutiara

Data Kondisi Fisik Atlet Putra PBV Mutiara

NO	NAMA	USIA	TB	BB	Kordinasi	Power Lengan	Power Tungkai	Kelincahan	Kecepatan	Fleksibilitas	Kekuatan Otot Lengan	Daya Tahan VO ₂ Max
1	Neza Arya Fikra	11	135	40.2	10	4.21	32	19.21	10.12	28	21	34.3
2	Memeilano	11	132	29.4	9	3.98	30	20.25	9.22	29.1	22	33.6
3	Raditya Fadil	11	137	42.5	11	4.6	31	20.51	10.32	28.4	23	33.6
4	Raka Aditya	11	142	43.5	10	4.4	33	19.98	10.25	29.5	25	37.5
5	Hafizh Hasnan	12	145	41.2	15	4.21	29	19.12	10.42	30.2	20	33.2
6	Ahmad Fathan Azhraf	12	141	40.6	14	4.76	28	19.26	10.61	30.5	22	37.1
7	Anggadani Bintang	12	146	42.2	12	4.52	31	21.01	11.54	29	19	38.9
8	Brian Wicaksono	12	143	39.8	12	4.21	34	18.76	10.4	30.1	24	34.7
9	M. Aldievo	12	145	42.4	14	5.24	33	19.51	10.21	31.5	22	36.8
10	Reza Hermawan	12	149	43.3	18	5.21	36	18.65	9.21	32	26	37.1
11	Raditya Arya	12	142	39.65	9	4.62	31	20.12	9.97	30.4	21	30.2
12	M. Faiz	12	146	45	12	5.7	33	19.57	10.41	31.1	21	41.8
13	Rizqi Istnan	12	151	47.2	12	5.61	35	20.98	11.28	29	19	35
14	Rudi Rizki R	13	149	45.1	18	5.12	34	19.12	10.67	30.1	24	30.6
15	Abid Yudhan	13	155	47.6	13	4.98	38	19.76	10.77	29.5	18	26.4
16	Aulia Faza	13	148	42.5	15	5.2	38	18.66	9.61	30.5	21	31.8
17	Jevo Bagus Livio	13	165	53.1	20	5.6	41	19.23	10.14	32	27	34.3
18	M. Rafif Zacky	13	175	64.8	18	6.12	48	19.55	10.65	35	28	37.1
19	Wildan Ade Putra	13	159	43.45	15	5.12	36	20.24	11.51	29.1	23	32.6
20	Pranegara A	13	161	53.85	16	5.87	32	19.51	11.32	30.5	26	33.2
21	Dimas	13	174	66.3	18	6.22	47	19.11	10.66	34.5	25	35.4
22	Alfian Devito	14	170	62.5	14	6.72	49	19.51	10.51	30.5	21	32.6
23	M. Zakky	14	168	56.1	15	5.91	36	20.15	11.25	31.1	25	33.2
24	Fauzi Zaki	14	171.5	59	14	5.56	32	21.61	11.33	29.5	26	32.4
25	Arya Prayoga	14	161.6	50.25	9	5.12	32	22.52	12.51	27	21	31

NO	NAMA	USIA	TB	BB	Kordinasi	Power Lengan	Power Tungkai	Kelincahan	Kecepatan	Fleksibilitas	Kekuatan Otot Lengan	Daya Tahan VO ₂ Max
26	Alif Kurniawan	14	173	72.05	13	6.25	30	22.51	12.91	29.5	19	28
27	Mahardika Ari	14	157	59.6	17	5.71	36	19.11	8.67	34.1	30	36.8
28	Rifqi Belva	14	165	65.8	14	6.12	33	19.87	10.31	37.6	23	35.4
29	Yorel Ilyasa	14	165	51.3	15	5.79	38	19.76	10.45	35.8	29	33.9
30	Herjunda Putra	14	166	56.95	15	6.1	35	20.12	11.2	38.1	22	33.1
31	Firnanda Aldi	14	170	61.5	16	6.55	49	19.51	10.22	37.6	28	38.2
32	Satrio Hadi	14	165	57.41	9	5.4	29	22.12	12.51	28.8	18	28
33	Vanesha Farreino	14	168	61	12	6.2	34	20.41	11.12	31.5	20	29.8
34	Krisna Budi	14	164	58.15	19	6.76	35	20.51	11.51	34.2	22	33.6
35	Pradana Ibnu	14	167	53.2	18	6.98	49	18.66	10.68	36.6	25	33.2
36	Reno Dwi	14	171	59.5	14	5.78	47	18.51	9.61	38.1	22	30.6
37	Raihan Nur	14	166	51.51	16	7.59	38	21.87	10.61	38.1	24	26.4
38	Atha Rizqan	14	172	61.81	15	7.89	51	18.61	9.87	39.6	28	33.2
39	Abelta Alisia	15	169	56.4	15	6.12	43	19.33	10.61	34.1	25	35.4
40	Demas Syafiq	15	173	58.1	18	6.56	40	19.53	9.53	39	26	41.8

Lampiran 6. Data Kondisi Fisik Atlet Putri PBV Mutiara

Data Kondisi Fisik Atlet Putri PBV Mutiara

NO	NAMA	USIA	TB	BB	Kordinasi	Power Lengan	Power Tungkai	Kelincahan	Kecepatan	Fleksibilitas	Kekuatan Otot Lengan	Daya Tahan VO ₂ Max
1	Salsabila Nadiva	10	132	30	6	2.56	27	20.61	11.1	29.5	18	27.2
2	Sabrina Izza	10	138	34.5	10	3.59	31	20.24	10.45	30	16	27.6
3	Alvina Abe	10	139	32.6	8	3.89	28	21.11	11.67	28.3	13	26.4
4	Nirmala Putri	10	144	35.2	13	4.76	37	20.51	9.78	32.1	20	28.7
5	Jovita Az Zahra	10	139	35.4	11	5.12	36	19.41	9.12	27.5	17	29.8
6	Regasa Naura	11	141	36.3	15	4.4	38	19.22	10.21	31.5	20	29.1
7	Vanessa Azahra	11	135	32.5	9	3.89	32	20.12	12.42	27.4	18	27.2
8	Rifda Xena	11	138	38.1	10	4.12	33	21.23	11.71	29.5	20	28.7
9	Ayunda Putri	11	144	40	11	4.67	38	20.51	11.23	34	17	29.1
10	Fathma Naura	11	142	39.4	14	5.24	36	19.11	9.24	39.8	24	29.8
11	Navisa Ramadani	11	147	45.12	12	5.66	37	19.63	10.2	38.2	23	29.1
12	Hanifa Salma	12	146	45.2	9	4.56	34	20.5	11.22	29.5	21	28
13	Erlinda Tama	12	144	44.51	10	4.86	35	20.41	11.61	30.5	19	28
14	Naila Ramadani	12	149	46.2	14	5.14	40	18.86	9.72	32.7	22	29.8
15	Salsabila Yumma	12	155	49.4	11	4.98	36	19.34	10.21	31	24	28.7
16	Adsila Juneta	12	152	46	7	4.22	38	19.2	10.52	27.2	24	29.1
17	Keysa Fidelia	12	153	50.1	12	4.5	32	21.49	11.42	29.7	20	27.2
18	Alya Fairuz	12	148	44.5	9	4.23	27	20.12	11.76	28.2	23	27.6
19	Elfarissa Sonia	13	154	52	16	5.12	32	21.53	11.98	31.4	22	28
20	Husna Syafitri	13	150	53.5	13	4.1	30	21.22	12.2	29.2	18	27.6
21	Inggit Woro	13	157	54.7	8	3.88	30	19.27	9.87	27	15	28.7
22	Elsavira Zahra	13	154	51.3	12	5.6	36	20.42	9.77	35.6	20	29.8
23	Afiensa Made Indra	13	163	54.6	13	5.87	40	19.21	10.2	32.5	24	29.5
24	Inaya Safihalunnaja	13	161	59.2	9	4.76	32	22.59	12.1	29.2	17	26.4
25	Nayla Fideya	13	158.5	51	18	5.22	34	19.11	9.61	35.7	22	29.5
26	Anggun Fajarwati	14	155	48.2	15	5.21	40	18.1	9.22	36.2	25	29.8

NO	NAMA	USIA	TB	BB	Kordinasi	Power Lengan	Power Tungkai	Kelincahan	Kecepatan	Fleksibilitas	Kekuatan Otot Lengan	Daya Tahan VO ₂ Max
27	Diah Ayuningtyas	14	163	55	16	5.98	36	18.7	10.2	32.5	25	28.7
28	Atika Ayu	14	159	46.7	10	4.78	35	19.49	10.4	34.8	23	28
29	Annisah Tri	14	160	61	7	3.53	28	22.78	13.53	29.5	16	26.4
30	Anggun Febrianti	14	156	53	12	5.3	37	19.32	9.44	37	23	29.1
31	Nadya Permata	14	162	62.5	13	5.2	49	19.23	9.98	41.5	27	31.8
32	Shafira Azighah	14	148	53	19	3.47	38	18.64	9.2	39.4	22	29.1
33	Cinoy Nathania	15	164	62.3	15	4.78	39	21.42	11.56	39.6	21	27.6
34	Angela Mutiara	15	160.5	57	14	4.58	42	19.44	9.34	42.5	25	29.8
35	Nazwalia	15	158	48.4	12	4.1	40	19.42	10.52	39.1	21	27.6
36	Edwina Ajeng	15	155	42	16	4.98	38	18.54	9.22	38.8	18	28

Lampiran 7. Deskriptif Statistik Atlet Putra PBV Spirits

Statistics		
Kordinasi		
N	Valid	37
	Missing	0
Mean		11,00
Median		10,00
Mode		10,00 ^a
Std. Deviation		5,21
Minimum		2,00
Maximum		24,00
Sum		407,00

Kordinasi					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	2,7	2,7	2,7
	3	1	2,7	2,7	5,4
	4	3	8,1	8,1	13,5
	5	2	5,4	5,4	18,9
	7	2	5,4	5,4	24,3
	8	1	2,7	2,7	27,0
	9	4	10,8	10,8	37,8
	10	5	13,5	13,5	51,4
	11	1	2,7	2,7	54,1
	12	5	13,5	13,5	67,6
	13	1	2,7	2,7	70,3
	14	3	8,1	8,1	78,4
	15	3	8,1	8,1	86,5
	16	1	2,7	2,7	89,2
	19	2	5,4	5,4	94,6
	23	1	2,7	2,7	97,3
	24	1	2,7	2,7	100,0
Total		37	100,0	100,0	

Statistics		
Power Lengan		
N	Valid	37
	Missing	0
Mean		4,81
Median		4,61
Mode		5,10 ^a
Std. Deviation		1,21
Minimum		3,02
Maximum		8,17
Sum		178,12

Lanjutan Lampiran Deskriptif Statistik Atlet Putra PBV Spirits

Power Lengan						
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	3,02	1	2,7	2,7	2,7	
	3,25	1	2,7	2,7	5,4	
	3,33	1	2,7	2,7	8,1	
	3,35	1	2,7	2,7	10,8	
	3,45	1	2,7	2,7	13,5	
	3,55	1	2,7	2,7	16,2	
	3,77	1	2,7	2,7	18,9	
	3,81	1	2,7	2,7	21,6	
	3,9	1	2,7	2,7	24,3	
	3,96	1	2,7	2,7	27,0	
	4,09	1	2,7	2,7	29,7	
	4,1	1	2,7	2,7	32,4	
	4,19	1	2,7	2,7	35,1	
	4,2	1	2,7	2,7	37,8	
	4,23	1	2,7	2,7	40,5	
	4,33	1	2,7	2,7	43,2	
	4,41	1	2,7	2,7	45,9	
	4,56	1	2,7	2,7	48,6	
	4,61	1	2,7	2,7	51,4	
	4,63	1	2,7	2,7	54,1	
	4,86	1	2,7	2,7	56,8	
	4,89	1	2,7	2,7	59,5	
	5,1	2	5,4	5,4	64,9	
	5,19	1	2,7	2,7	67,6	
	5,3	1	2,7	2,7	70,3	
	5,37	1	2,7	2,7	73,0	
	5,49	1	2,7	2,7	75,7	
	5,5	2	5,4	5,4	81,1	
	5,75	1	2,7	2,7	83,8	
	5,89	1	2,7	2,7	86,5	
	6,31	1	2,7	2,7	89,2	
	6,67	1	2,7	2,7	91,9	
	6,69	1	2,7	2,7	94,6	
	7,6	1	2,7	2,7	97,3	
	8,17	1	2,7	2,7	100,0	
	Total		37	100,0	100,0	

Statistics		
Power Tungkal		
N	Valid	37
	Missing	0
Mean		35,62
Median		34,00
Mode		33,00
Std. Deviation		7,58
Minimum		19,00
Maximum		52,00
Sum		1318,00

Lanjutan Lampiran Deskriptif Statistik Atlet Putra PBV Spirits

Power Tungkai					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	19	1	2,7	2,7	2,7
	26	2	5,4	5,4	8,1
	27	1	2,7	2,7	10,8
	29	3	8,1	8,1	18,9
	30	1	2,7	2,7	21,6
	31	2	5,4	5,4	27,0
	32	3	8,1	8,1	35,1
	33	4	10,8	10,8	45,9
	34	3	8,1	8,1	54,1
	35	3	8,1	8,1	62,2
	36	2	5,4	5,4	67,6
	38	2	5,4	5,4	73,0
	39	2	5,4	5,4	78,4
	41	1	2,7	2,7	81,1
	45	1	2,7	2,7	83,8
	46	1	2,7	2,7	86,5
	47	1	2,7	2,7	89,2
	49	1	2,7	2,7	91,9
50	2	5,4	5,4	97,3	
52	1	2,7	2,7	100,0	
Total		37	100,0	100,0	

Statistics		
Kelincahan		
N	Valid	37
	Missing	0
Mean		19,91
Median		19,97
Mode		20,11
Std. Deviation		1,77
Minimum		16,07
Maximum		25,60
Sum		736,85

Kelincahan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	16,07	1	2,7	2,7	2,7
	17,14	1	2,7	2,7	5,4
	17,57	1	2,7	2,7	8,1
	17,88	1	2,7	2,7	10,8
	18,11	1	2,7	2,7	13,5
	18,23	1	2,7	2,7	16,2
	18,25	1	2,7	2,7	18,9
	18,56	1	2,7	2,7	21,6
	18,72	1	2,7	2,7	24,3
	18,82	1	2,7	2,7	27,0
	19,02	1	2,7	2,7	29,7

19,13	1	2,7	2,7	32,4
19,15	1	2,7	2,7	35,1
19,21	1	2,7	2,7	37,8
19,23	1	2,7	2,7	40,5
19,35	1	2,7	2,7	43,2
19,4	1	2,7	2,7	45,9
19,76	1	2,7	2,7	48,6
19,97	1	2,7	2,7	51,4
20,11	2	5,4	5,4	56,8
20,14	1	2,7	2,7	59,5
20,25	1	2,7	2,7	62,2
20,32	1	2,7	2,7	64,9
20,54	1	2,7	2,7	67,6
20,78	1	2,7	2,7	70,3
20,79	1	2,7	2,7	73,0
21,01	1	2,7	2,7	75,7
21,11	1	2,7	2,7	78,4
21,13	1	2,7	2,7	81,1
21,17	1	2,7	2,7	83,8
21,47	1	2,7	2,7	86,5
21,67	1	2,7	2,7	89,2
22,12	1	2,7	2,7	91,9
22,42	1	2,7	2,7	94,6
22,54	1	2,7	2,7	97,3
25,6	1	2,7	2,7	100,0
Total	37	100,0	100,0	

Statistics		
Kecepatan		
N	Valid	37
	Missing	0
Mean		10,05
Median		10,12
Mode		10,12 ^a
Std. Deviation		1,06
Minimum		8,21
Maximum		11,89
Sum		372,02
a. Multiple modes exist. The smallest value is shown		

Kecepatan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	8,21	1	2,7	2,7	2,7
	8,38	1	2,7	2,7	5,4
	8,41	1	2,7	2,7	8,1
	8,45	1	2,7	2,7	10,8
	8,75	1	2,7	2,7	13,5
	8,87	1	2,7	2,7	16,2
	8,93	1	2,7	2,7	18,9
	9,13	1	2,7	2,7	21,6
	9,22	1	2,7	2,7	24,3
	9,26	1	2,7	2,7	27,0
	9,34	1	2,7	2,7	29,7
	9,45	1	2,7	2,7	32,4
	9,51	1	2,7	2,7	35,1
	9,55	1	2,7	2,7	37,8

9,68	1	2,7	2,7	40,5
9,83	1	2,7	2,7	43,2
10,02	1	2,7	2,7	45,9
10,12	3	8,1	8,1	54,1
10,15	1	2,7	2,7	56,8
10,21	1	2,7	2,7	59,5
10,22	1	2,7	2,7	62,2
10,23	1	2,7	2,7	64,9
10,32	1	2,7	2,7	67,6
10,42	1	2,7	2,7	70,3
10,88	1	2,7	2,7	73,0
11,12	1	2,7	2,7	75,7
11,21	3	8,1	8,1	83,8
11,25	1	2,7	2,7	86,5
11,38	1	2,7	2,7	89,2
11,54	2	5,4	5,4	94,6
11,89	2	5,4	5,4	100,0
Total	37	100,0	100,0	

Statistics		
Fleksibilitas		
N	Valid	37
	Missing	0
Mean		30,16
Median		29,20
Mode		27,40 ^a
Std. Deviation		4,67
Minimum		18,00
Maximum		41,00
Sum		1116,00

Fleksibilitas					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18	1	2,7	2,7	2,7
	22,2	1	2,7	2,7	5,4
	23,4	1	2,7	2,7	8,1
	24,1	1	2,7	2,7	10,8
	25	1	2,7	2,7	13,5
	26,1	1	2,7	2,7	16,2
	27	1	2,7	2,7	18,9
	27,4	2	5,4	5,4	24,3
	28	1	2,7	2,7	27,0
	28,1	2	5,4	5,4	32,4
	28,4	1	2,7	2,7	35,1
	28,6	1	2,7	2,7	37,8
	29	2	5,4	5,4	43,2
	29,1	1	2,7	2,7	45,9
	29,2	2	5,4	5,4	51,4
	29,7	1	2,7	2,7	54,1
	30,2	1	2,7	2,7	56,8
	31	1	2,7	2,7	59,5
	31,1	1	2,7	2,7	62,2
	32	1	2,7	2,7	64,9
32,3	1	2,7	2,7	67,6	

	32,5	2	5,4	5,4	73,0
	32,6	1	2,7	2,7	75,7
	33	2	5,4	5,4	81,1
	34,1	1	2,7	2,7	83,8
	35,5	1	2,7	2,7	86,5
	36	2	5,4	5,4	91,9
	38,1	2	5,4	5,4	97,3
	41	1	2,7	2,7	100,0
	Total	37	100,0	100,0	

Statistics		
Kekuatan Otot Lengan		
N	Valid	37
	Missing	0
Mean		22,78
Median		23,00
Mode		20,00
Std. Deviation		4,09
Minimum		12,00
Maximum		30,00
Sum		843,00

Kekuatan Otot Lengan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	12	2	5,4	5,4	5,4
	17	2	5,4	5,4	10,8
	18	1	2,7	2,7	13,5
	20	6	16,2	16,2	29,7
	22	4	10,8	10,8	40,5
	23	4	10,8	10,8	51,4
	24	5	13,5	13,5	64,9
	25	2	5,4	5,4	70,3
	26	5	13,5	13,5	83,8
	27	4	10,8	10,8	94,6
	29	1	2,7	2,7	97,3
	30	1	2,7	2,7	100,0
Total		37	100,0	100,0	

Statistics		
Daya Tahan VO2Max		
N	Valid	37
	Missing	0
Mean		26,52
Median		26,00
Mode		24,40
Std. Deviation		2,42
Minimum		23,60
Maximum		35,00
Sum		981,10

Lanjutan Lampiran Deskriptif Statistik Atlet Putra PBV Spirits

Daya Tahan VO2Max					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	23,6	2	5,4	5,4	5,4
	24	2	5,4	5,4	10,8
	24,4	5	13,5	13,5	24,3
	24,8	2	5,4	5,4	29,7
	25,2	3	8,1	8,1	37,8
	25,6	2	5,4	5,4	43,2
	26	3	8,1	8,1	51,4
	26,4	3	8,1	8,1	59,5
	26,8	2	5,4	5,4	64,9
	27,2	3	8,1	8,1	73,0
	27,6	3	8,1	8,1	81,1
	28	2	5,4	5,4	86,5
	28,7	1	2,7	2,7	89,2
	29,8	1	2,7	2,7	91,9
	31	1	2,7	2,7	94,6
	31,8	1	2,7	2,7	97,3
	35	1	2,7	2,7	100,0
Total		37	100,0	100,0	

Lampiran 8. Deskriptif Statistik Atlet Putri PBV Spirits

Statistics		
Kordinasi		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		8,58
Median		8,50
Mode		4,00 ^a
Std. Deviation		3,75
Minimum		3,00
Maximum		16,00
Sum		343,00

Kordinasi						
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	3	2	5,0	5,0	5,0	
	4	5	12,5	12,5	17,5	
	5	4	10,0	10,0	27,5	
	6	3	7,5	7,5	35,0	
	7	3	7,5	7,5	42,5	
	8	3	7,5	7,5	50,0	
	9	5	12,5	12,5	62,5	
	10	3	7,5	7,5	70,0	
	11	2	5,0	5,0	75,0	
	12	3	7,5	7,5	82,5	
	13	2	5,0	5,0	87,5	
	14	2	5,0	5,0	92,5	
	15	1	2,5	2,5	95,0	
	16	2	5,0	5,0	100,0	
		Total	40	100,0	100,0	

Statistics		
Power Lengan		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		4,33
Median		4,22
Mode		3,91 ^a
Std. Deviation		0,79
Minimum		2,42
Maximum		6,12
Sum		173,30

Lanjutan Lampiran Deskriptif Statistik Atlet Putri PBV Spirits

Power Lengan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,42	1	2,5	2,5	2,5
	2,57	1	2,5	2,5	5,0
	3,22	1	2,5	2,5	7,5
	3,56	1	2,5	2,5	10,0
	3,58	1	2,5	2,5	12,5
	3,7	1	2,5	2,5	15,0
	3,81	1	2,5	2,5	17,5
	3,9	1	2,5	2,5	20,0
	3,91	2	5,0	5,0	25,0
	3,94	1	2,5	2,5	27,5
	3,95	1	2,5	2,5	30,0
	4,09	1	2,5	2,5	32,5
	4,11	1	2,5	2,5	35,0
	4,12	1	2,5	2,5	37,5
	4,15	1	2,5	2,5	40,0
	4,19	2	5,0	5,0	45,0
	4,2	1	2,5	2,5	47,5
	4,22	2	5,0	5,0	52,5
	4,24	2	5,0	5,0	57,5
	4,28	1	2,5	2,5	60,0
	4,3	1	2,5	2,5	62,5
	4,31	1	2,5	2,5	65,0
	4,45	1	2,5	2,5	67,5
	4,53	1	2,5	2,5	70,0
	4,56	2	5,0	5,0	75,0
	4,57	1	2,5	2,5	77,5
	4,78	1	2,5	2,5	80,0
	5,22	1	2,5	2,5	82,5
	5,23	1	2,5	2,5	85,0
	5,35	1	2,5	2,5	87,5
	5,42	1	2,5	2,5	90,0
	5,46	1	2,5	2,5	92,5
	5,78	1	2,5	2,5	95,0
5,94	1	2,5	2,5	97,5	
6,12	1	2,5	2,5	100,0	
Total		40	100,0	100,0	

Statistics		
Power Tungkal		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		33,55
Median		34,50
Mode		29,00 ^a
Std. Deviation		5,64
Minimum		16,00
Maximum		47,00
Sum		1342,00

Lanjutan Lampiran Deskriptif Statistik Atlet Putri PBV Spirits

Power Tungkai					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	16	1	2,5	2,5	2,5
	23	1	2,5	2,5	5,0
	25	1	2,5	2,5	7,5
	28	1	2,5	2,5	10,0
	29	5	12,5	12,5	22,5
	30	4	10,0	10,0	32,5
	31	2	5,0	5,0	37,5
	32	1	2,5	2,5	40,0
	33	2	5,0	5,0	45,0
	34	2	5,0	5,0	50,0
	35	4	10,0	10,0	60,0
	36	3	7,5	7,5	67,5
	37	5	12,5	12,5	80,0
	38	4	10,0	10,0	90,0
	41	2	5,0	5,0	95,0
	43	1	2,5	2,5	97,5
47	1	2,5	2,5	100,0	
Total		40	100,0	100,0	

Statistics		
Kelincahan		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		20,40
Median		20,00
Mode		19,95 ^a
Std. Deviation		1,58
Minimum		17,84
Maximum		23,91
Sum		816,11

Kelincahan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	17,84	1	2,5	2,5	2,5
	18,29	1	2,5	2,5	5,0
	18,3	1	2,5	2,5	7,5
	18,54	1	2,5	2,5	10,0
	18,72	1	2,5	2,5	12,5
	19,01	1	2,5	2,5	15,0
	19,11	1	2,5	2,5	17,5
	19,13	1	2,5	2,5	20,0
	19,21	1	2,5	2,5	22,5
	19,25	1	2,5	2,5	25,0
	19,3	1	2,5	2,5	27,5
	19,33	1	2,5	2,5	30,0
	19,43	1	2,5	2,5	32,5
	19,47	1	2,5	2,5	35,0
	19,85	1	2,5	2,5	37,5

19,89	1	2,5	2,5	40,0
19,92	1	2,5	2,5	42,5
19,95	2	5,0	5,0	47,5
19,98	1	2,5	2,5	50,0
20,01	1	2,5	2,5	52,5
20,09	1	2,5	2,5	55,0
20,11	1	2,5	2,5	57,5
20,21	1	2,5	2,5	60,0
20,22	1	2,5	2,5	62,5
20,32	1	2,5	2,5	65,0
20,69	1	2,5	2,5	67,5
20,76	1	2,5	2,5	70,0
21,11	1	2,5	2,5	72,5
21,33	1	2,5	2,5	75,0
21,56	2	5,0	5,0	80,0
21,58	1	2,5	2,5	82,5
22,27	1	2,5	2,5	85,0
22,31	1	2,5	2,5	87,5
23,05	1	2,5	2,5	90,0
23,22	1	2,5	2,5	92,5
23,53	1	2,5	2,5	95,0
23,8	1	2,5	2,5	97,5
23,91	1	2,5	2,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Statistics		
Kecepatan		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		10,16
Median		10,18
Mode		9,54 ^a
Std. Deviation		0,68
Minimum		8,71
Maximum		11,56
Sum		406,31

Kecepatan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	8,71	1	2,5	2,5	2,5
	8,72	1	2,5	2,5	5,0
	9,13	1	2,5	2,5	7,5
	9,41	1	2,5	2,5	10,0
	9,47	1	2,5	2,5	12,5
	9,54	2	5,0	5,0	17,5
	9,56	1	2,5	2,5	20,0
	9,61	1	2,5	2,5	22,5
	9,63	1	2,5	2,5	25,0
	9,73	1	2,5	2,5	27,5
	9,78	1	2,5	2,5	30,0
	9,83	1	2,5	2,5	32,5
	9,84	1	2,5	2,5	35,0
	9,88	1	2,5	2,5	37,5
	10,02	1	2,5	2,5	40,0
	10,03	1	2,5	2,5	42,5
10,11	1	2,5	2,5	45,0	
10,12	1	2,5	2,5	47,5	

	10,15	1	2,5	2,5	50,0
	10,21	1	2,5	2,5	52,5
	10,22	2	5,0	5,0	57,5
	10,23	1	2,5	2,5	60,0
	10,24	1	2,5	2,5	62,5
	10,25	1	2,5	2,5	65,0
	10,4	1	2,5	2,5	67,5
	10,42	1	2,5	2,5	70,0
	10,43	1	2,5	2,5	72,5
	10,47	1	2,5	2,5	75,0
	10,53	1	2,5	2,5	77,5
	10,54	1	2,5	2,5	80,0
	10,67	1	2,5	2,5	82,5
	10,72	1	2,5	2,5	85,0
	10,89	1	2,5	2,5	87,5
	11,22	1	2,5	2,5	90,0
	11,32	1	2,5	2,5	92,5
	11,43	1	2,5	2,5	95,0
	11,53	1	2,5	2,5	97,5
	11,56	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Statistics		
Fleksibilitas		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		30,95
Median		30,70
Mode		28,20 ^a
Std. Deviation		6,58
Minimum		18,80
Maximum		43,10
Sum		1237,99

Fleksibilitas					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18,8	1	2,5	2,5	2,5
	20,5	1	2,5	2,5	5,0
	21,22	1	2,5	2,5	7,5
	21,5	1	2,5	2,5	10,0
	22,15	1	2,5	2,5	12,5
	23	1	2,5	2,5	15,0
	24,2	1	2,5	2,5	17,5
	24,42	1	2,5	2,5	20,0
	25,5	1	2,5	2,5	22,5
	25,6	1	2,5	2,5	25,0
	26,5	1	2,5	2,5	27,5
	26,7	1	2,5	2,5	30,0
	27	1	2,5	2,5	32,5
	27,5	1	2,5	2,5	35,0
	28,1	1	2,5	2,5	37,5
	28,2	2	5,0	5,0	42,5
	29,5	1	2,5	2,5	45,0
30,3	1	2,5	2,5	47,5	
30,4	1	2,5	2,5	50,0	

31	1	2,5	2,5	52,5
31,1	1	2,5	2,5	55,0
31,5	1	2,5	2,5	57,5
32,2	1	2,5	2,5	60,0
33,3	1	2,5	2,5	62,5
33,6	1	2,5	2,5	65,0
35,2	1	2,5	2,5	67,5
35,3	1	2,5	2,5	70,0
35,5	2	5,0	5,0	75,0
36,1	1	2,5	2,5	77,5
36,6	1	2,5	2,5	80,0
37,5	1	2,5	2,5	82,5
38	1	2,5	2,5	85,0
38,4	1	2,5	2,5	87,5
40	1	2,5	2,5	90,0
41	1	2,5	2,5	92,5
41,5	1	2,5	2,5	95,0
42,3	1	2,5	2,5	97,5
43,1	1	2,5	2,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Statistics		
Kekuatan Otot Lengan		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		22,50
Median		23,00
Mode		20,00 ^a
Std. Deviation		3,32
Minimum		14,00
Maximum		28,00
Sum		900,00

Kekuatan Otot Lengan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	14	1	2,5	2,5	2,5
	18	4	10,0	10,0	12,5
	19	3	7,5	7,5	20,0
	20	5	12,5	12,5	32,5
	21	3	7,5	7,5	40,0
	22	3	7,5	7,5	47,5
	23	4	10,0	10,0	57,5
	24	4	10,0	10,0	67,5
	25	5	12,5	12,5	80,0
	26	4	10,0	10,0	90,0
	27	1	2,5	2,5	92,5
	28	3	7,5	7,5	100,0
	Total		40	100,0	100,0

Lanjutan Lampiran Deskriptif Statistik Atlet Putri PBV Spirits

Statistics		
Daya Tahan VO2Max		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		27,06
Median		26,60
Mode		26,40
Std. Deviation		1,64
Minimum		23,20
Maximum		32,40
Sum		1082,30

Daya Tahan VO2Max					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	23,2	1	2,5	2,5	2,5
	24	1	2,5	2,5	5,0
	24,4	1	2,5	2,5	7,5
	26	2	5,0	5,0	12,5
	26,4	15	37,5	37,5	50,0
	26,8	1	2,5	2,5	52,5
	27,2	8	20,0	20,0	72,5
	27,6	3	7,5	7,5	80,0
	28	3	7,5	7,5	87,5
	29,1	2	5,0	5,0	92,5
	29,5	1	2,5	2,5	95,0
	31,4	1	2,5	2,5	97,5
	32,4	1	2,5	2,5	100,0
	Total		40	100,0	100,0

Lampiran 9. Deskriptif Statistik Atlet Putra PBV Mutiara

Statistics		
Kordinasi		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		14,23
Median		14,50
Mode		15,00
Std. Deviation		2,98
Minimum		9,00
Maximum		20,00
Sum		569,00

Kordinasi					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	9	4	10,0	10,0	10,0
	10	2	5,0	5,0	15,0
	11	1	2,5	2,5	17,5
	12	5	12,5	12,5	30,0
	13	2	5,0	5,0	35,0
	14	6	15,0	15,0	50,0
	15	8	20,0	20,0	70,0
	16	3	7,5	7,5	77,5
	17	1	2,5	2,5	80,0
	18	6	15,0	15,0	95,0
	19	1	2,5	2,5	97,5
	20	1	2,5	2,5	100,0
	Total		40	100,0	100,0

Statistics		
Power Lengan		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		5,62
Median		5,66
Mode		4,21 ^a
Std. Deviation		0,92
Minimum		3,98
Maximum		7,89
Sum		224,61

Lanjutan Lampiran Deskriptif Statistik Atlet Putra PBV Mutiara

Power Lengan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3,98	1	2,5	2,5	2,5
	4,21	3	7,5	7,5	10,0
	4,4	1	2,5	2,5	12,5
	4,52	1	2,5	2,5	15,0
	4,6	1	2,5	2,5	17,5
	4,62	1	2,5	2,5	20,0
	4,76	1	2,5	2,5	22,5
	4,98	1	2,5	2,5	25,0
	5,12	3	7,5	7,5	32,5
	5,2	1	2,5	2,5	35,0
	5,21	1	2,5	2,5	37,5
	5,24	1	2,5	2,5	40,0
	5,4	1	2,5	2,5	42,5
	5,56	1	2,5	2,5	45,0
	5,6	1	2,5	2,5	47,5
	5,61	1	2,5	2,5	50,0
	5,7	1	2,5	2,5	52,5
	5,71	1	2,5	2,5	55,0
	5,78	1	2,5	2,5	57,5
	5,79	1	2,5	2,5	60,0
	5,87	1	2,5	2,5	62,5
	5,91	1	2,5	2,5	65,0
	6,1	1	2,5	2,5	67,5
	6,12	3	7,5	7,5	75,0
	6,2	1	2,5	2,5	77,5
	6,22	1	2,5	2,5	80,0
	6,25	1	2,5	2,5	82,5
	6,55	1	2,5	2,5	85,0
	6,56	1	2,5	2,5	87,5
	6,72	1	2,5	2,5	90,0
6,76	1	2,5	2,5	92,5	
6,98	1	2,5	2,5	95,0	
7,59	1	2,5	2,5	97,5	
7,89	1	2,5	2,5	100,0	
Total		40	100,0	100,0	

Statistics		
Power Tungkai		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		36,65
Median		35,00
Mode		32,00 ^a
Std. Deviation		6,47
Minimum		28,00
Maximum		51,00
Sum		1466,00

Lanjutan Lampiran Deskriptif Statistik Atlet Putra PBV Mutiara

Power Tungkai					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	28	1	2,5	2,5	2,5
	29	2	5,0	5,0	7,5
	30	2	5,0	5,0	12,5
	31	3	7,5	7,5	20,0
	32	4	10,0	10,0	30,0
	33	4	10,0	10,0	40,0
	34	3	7,5	7,5	47,5
	35	3	7,5	7,5	55,0
	36	4	10,0	10,0	65,0
	38	4	10,0	10,0	75,0
	40	1	2,5	2,5	77,5
	41	1	2,5	2,5	80,0
	43	1	2,5	2,5	82,5
	47	2	5,0	5,0	87,5
	48	1	2,5	2,5	90,0
	49	3	7,5	7,5	97,5
	51	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Statistics		
Kelincahan		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		19,91
Median		19,56
Mode		19,51
Std. Deviation		1,06
Minimum		18,51
Maximum		22,52
Sum		796,33

Kelincahan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18,51	1	2,5	2,5	2,5
	18,61	1	2,5	2,5	5,0
	18,65	1	2,5	2,5	7,5
	18,66	2	5,0	5,0	12,5
	18,76	1	2,5	2,5	15,0
	19,11	2	5,0	5,0	20,0
	19,12	2	5,0	5,0	25,0
	19,21	1	2,5	2,5	27,5
	19,23	1	2,5	2,5	30,0
	19,26	1	2,5	2,5	32,5
	19,33	1	2,5	2,5	35,0
	19,51	4	10,0	10,0	45,0
	19,53	1	2,5	2,5	47,5
	19,55	1	2,5	2,5	50,0
	19,57	1	2,5	2,5	52,5
	19,76	2	5,0	5,0	57,5
	19,87	1	2,5	2,5	60,0
19,98	1	2,5	2,5	62,5	

	20,12	2	5,0	5,0	67,5
	20,15	1	2,5	2,5	70,0
	20,24	1	2,5	2,5	72,5
	20,25	1	2,5	2,5	75,0
	20,41	1	2,5	2,5	77,5
	20,51	2	5,0	5,0	82,5
	20,98	1	2,5	2,5	85,0
	21,01	1	2,5	2,5	87,5
	21,61	1	2,5	2,5	90,0
	21,87	1	2,5	2,5	92,5
	22,12	1	2,5	2,5	95,0
	22,51	1	2,5	2,5	97,5
	22,52	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Statistics		
Kecepatan		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		10,62
Median		10,56
Mode		10,61
Std. Deviation		0,88
Minimum		8,67
Maximum		12,91
Sum		424,70

Kecepatan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	8,67	1	2,5	2,5	2,5
	9,21	1	2,5	2,5	5,0
	9,22	1	2,5	2,5	7,5
	9,53	1	2,5	2,5	10,0
	9,61	2	5,0	5,0	15,0
	9,87	1	2,5	2,5	17,5
	9,97	1	2,5	2,5	20,0
	10,12	1	2,5	2,5	22,5
	10,14	1	2,5	2,5	25,0
	10,21	1	2,5	2,5	27,5
	10,22	1	2,5	2,5	30,0
	10,25	1	2,5	2,5	32,5
	10,31	1	2,5	2,5	35,0
	10,32	1	2,5	2,5	37,5
	10,4	1	2,5	2,5	40,0
	10,41	1	2,5	2,5	42,5
	10,42	1	2,5	2,5	45,0
	10,45	1	2,5	2,5	47,5
	10,51	1	2,5	2,5	50,0
	10,61	3	7,5	7,5	57,5
10,65	1	2,5	2,5	60,0	
10,66	1	2,5	2,5	62,5	
10,67	1	2,5	2,5	65,0	
10,68	1	2,5	2,5	67,5	
10,77	1	2,5	2,5	70,0	
11,12	1	2,5	2,5	72,5	

	11,2	1	2,5	2,5	75,0
	11,25	1	2,5	2,5	77,5
	11,28	1	2,5	2,5	80,0
	11,32	1	2,5	2,5	82,5
	11,33	1	2,5	2,5	85,0
	11,51	2	5,0	5,0	90,0
	11,54	1	2,5	2,5	92,5
	12,51	2	5,0	5,0	97,5
	12,91	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Statistics		
Fleksibilitas		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		32,27
Median		30,80
Mode		29,50 ^a
Std. Deviation		3,55
Minimum		27,00
Maximum		39,60
Sum		1290,80

Fleksibilitas					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	27	1	2,5	2,5	2,5
	28	1	2,5	2,5	5,0
	28,4	1	2,5	2,5	7,5
	28,8	1	2,5	2,5	10,0
	29	2	5,0	5,0	15,0
	29,1	2	5,0	5,0	20,0
	29,5	4	10,0	10,0	30,0
	30,1	2	5,0	5,0	35,0
	30,2	1	2,5	2,5	37,5
	30,4	1	2,5	2,5	40,0
	30,5	4	10,0	10,0	50,0
	31,1	2	5,0	5,0	55,0
	31,5	2	5,0	5,0	60,0
	32	2	5,0	5,0	65,0
	34,1	2	5,0	5,0	70,0
	34,2	1	2,5	2,5	72,5
	34,5	1	2,5	2,5	75,0
	35	1	2,5	2,5	77,5
	35,8	1	2,5	2,5	80,0
	36,6	1	2,5	2,5	82,5
37,6	2	5,0	5,0	87,5	
38,1	3	7,5	7,5	95,0	
39	1	2,5	2,5	97,5	
39,6	1	2,5	2,5	100,0	
	Total	40	100,0	100,0	

Lanjutan Lampiran Deskriptif Statistik Atlet Putra PBV Mutiara

Statistics		
Kekuatan Otot Lengan		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		23,28
Median		23,00
Mode		21,00 ^a
Std. Deviation		3,11
Minimum		18,00
Maximum		30,00
Sum		931,00

Kekuatan Otot Lengan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18	2	5,0	5,0	5,0
	19	3	7,5	7,5	12,5
	20	2	5,0	5,0	17,5
	21	6	15,0	15,0	32,5
	22	6	15,0	15,0	47,5
	23	3	7,5	7,5	55,0
	24	3	7,5	7,5	62,5
	25	5	12,5	12,5	75,0
	26	4	10,0	10,0	85,0
	27	1	2,5	2,5	87,5
	28	3	7,5	7,5	95,0
	29	1	2,5	2,5	97,5
	30	1	2,5	2,5	100,0
	Total		40	100,0	100,0

Statistics		
Daya Tahan VO2Max		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		33,80
Median		33,60
Mode		33,20
Std. Deviation		3,56
Minimum		26,40
Maximum		41,80
Sum		1351,80

Lanjutan Lampiran Deskriptif Statistik Atlet Putra PBV Mutiara

Daya Tahan VO2Max					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	26,4	2	5,0	5,0	5,0
	28	2	5,0	5,0	10,0
	29,8	1	2,5	2,5	12,5
	30,2	1	2,5	2,5	15,0
	30,6	2	5,0	5,0	20,0
	31	1	2,5	2,5	22,5
	31,8	1	2,5	2,5	25,0
	32,4	1	2,5	2,5	27,5
	32,6	2	5,0	5,0	32,5
	33,1	1	2,5	2,5	35,0
	33,2	5	12,5	12,5	47,5
	33,6	3	7,5	7,5	55,0
	33,9	1	2,5	2,5	57,5
	34,3	2	5,0	5,0	62,5
	34,7	1	2,5	2,5	65,0
	35	1	2,5	2,5	67,5
	35,4	3	7,5	7,5	75,0
	36,8	2	5,0	5,0	80,0
	37,1	3	7,5	7,5	87,5
	37,5	1	2,5	2,5	90,0
38,2	1	2,5	2,5	92,5	
38,9	1	2,5	2,5	95,0	
41,8	2	5,0	5,0	100,0	
Total		40	100,0	100,0	

Lampiran 10. Deskriptif Statistik Atlet Putri PBV Mutiara

Statistics		
Kordinasi		
N	Valid	36
	Missing	0
Mean		11,92
Median		12,00
Mode		12,00
Std. Deviation		3,16
Minimum		6,00
Maximum		19,00
Sum		429,00

Kordinasi					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6	1	2,8	2,8	2,8
	7	2	5,6	5,6	8,3
	8	2	5,6	5,6	13,9
	9	4	11,1	11,1	25,0
	10	4	11,1	11,1	36,1
	11	3	8,3	8,3	44,4
	12	5	13,9	13,9	58,3
	13	4	11,1	11,1	69,4
	14	3	8,3	8,3	77,8
	15	3	8,3	8,3	86,1
	16	3	8,3	8,3	94,4
	18	1	2,8	2,8	97,2
	19	1	2,8	2,8	100,0
	Total		36	100,0	100,0

Statistics		
Power Lengan		
N	Valid	36
	Missing	0
Mean		4,63
Median		4,76
Mode		3,89 ^a
Std. Deviation		0,74
Minimum		2,56
Maximum		5,98
Sum		166,85

Lanjutan Lampiran Deskriptif Statistik Atlet Putri PBV Mutiara

Power Lengan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,56	1	2,8	2,8	2,8
	3,47	1	2,8	2,8	5,6
	3,53	1	2,8	2,8	8,3
	3,59	1	2,8	2,8	11,1
	3,88	1	2,8	2,8	13,9
	3,89	2	5,6	5,6	19,4
	4,1	2	5,6	5,6	25,0
	4,12	1	2,8	2,8	27,8
	4,22	1	2,8	2,8	30,6
	4,23	1	2,8	2,8	33,3
	4,4	1	2,8	2,8	36,1
	4,5	1	2,8	2,8	38,9
	4,56	1	2,8	2,8	41,7
	4,58	1	2,8	2,8	44,4
	4,67	1	2,8	2,8	47,2
	4,76	2	5,6	5,6	52,8
	4,78	2	5,6	5,6	58,3
	4,86	1	2,8	2,8	61,1
	4,98	2	5,6	5,6	66,7
	5,12	2	5,6	5,6	72,2
	5,14	1	2,8	2,8	75,0
	5,2	1	2,8	2,8	77,8
	5,21	1	2,8	2,8	80,6
	5,22	1	2,8	2,8	83,3
	5,24	1	2,8	2,8	86,1
	5,3	1	2,8	2,8	88,9
	5,6	1	2,8	2,8	91,7
	5,66	1	2,8	2,8	94,4
	5,87	1	2,8	2,8	97,2
	5,98	1	2,8	2,8	100,0
Total		36	100,0	100,0	

Statistics		
Power Tungkai		
N	Valid	36
	Missing	0
Mean		35,31
Median		36,00
Mode		36,00 ^a
Std. Deviation		4,64
Minimum		27,00
Maximum		49,00
Sum		1271,00

Lanjutan Lampiran Deskriptif Statistik Atlet Putri PBV Mutiara

Power Tungkai					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	27	2	5,6	5,6	5,6
	28	2	5,6	5,6	11,1
	30	2	5,6	5,6	16,7
	31	1	2,8	2,8	19,4
	32	4	11,1	11,1	30,6
	33	1	2,8	2,8	33,3
	34	2	5,6	5,6	38,9
	35	2	5,6	5,6	44,4
	36	5	13,9	13,9	58,3
	37	3	8,3	8,3	66,7
	38	5	13,9	13,9	80,6
	39	1	2,8	2,8	83,3
	40	4	11,1	11,1	94,4
	42	1	2,8	2,8	97,2
	49	1	2,8	2,8	100,0
Total		36	100,0	100,0	

Statistics		
Kelincahan		
N	Valid	36
	Missing	0
Mean		20,00
Median		19,56
Mode		19,11 ^a
Std. Deviation		1,12
Minimum		18,10
Maximum		22,78
Sum		720,05

Kelincahan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18,1	1	2,8	2,8	2,8
	18,54	1	2,8	2,8	5,6
	18,64	1	2,8	2,8	8,3
	18,7	1	2,8	2,8	11,1
	18,86	1	2,8	2,8	13,9
	19,11	2	5,6	5,6	19,4
	19,2	1	2,8	2,8	22,2
	19,21	1	2,8	2,8	25,0
	19,22	1	2,8	2,8	27,8
	19,23	1	2,8	2,8	30,6
	19,27	1	2,8	2,8	33,3
	19,32	1	2,8	2,8	36,1
	19,34	1	2,8	2,8	38,9
	19,41	1	2,8	2,8	41,7
	19,42	1	2,8	2,8	44,4

	19,44	1	2,8	2,8	47,2
	19,49	1	2,8	2,8	50,0
	19,63	1	2,8	2,8	52,8
	20,12	2	5,6	5,6	58,3
	20,24	1	2,8	2,8	61,1
	20,41	1	2,8	2,8	63,9
	20,42	1	2,8	2,8	66,7
	20,5	1	2,8	2,8	69,4
	20,51	2	5,6	5,6	75,0
	20,61	1	2,8	2,8	77,8
	21,11	1	2,8	2,8	80,6
	21,22	1	2,8	2,8	83,3
	21,23	1	2,8	2,8	86,1
	21,42	1	2,8	2,8	88,9
	21,49	1	2,8	2,8	91,7
	21,53	1	2,8	2,8	94,4
	22,59	1	2,8	2,8	97,2
	22,78	1	2,8	2,8	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Statistics		
Kecepatan		
N	Valid	36
	Missing	0
Mean		10,61
Median		10,31
Mode		10,20
Std. Deviation		1,12
Minimum		9,12
Maximum		13,53
Sum		381,93

Kecepatan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	9,12	1	2,8	2,8	2,8
	9,2	1	2,8	2,8	5,6
	9,22	2	5,6	5,6	11,1
	9,24	1	2,8	2,8	13,9
	9,34	1	2,8	2,8	16,7
	9,44	1	2,8	2,8	19,4
	9,61	1	2,8	2,8	22,2
	9,72	1	2,8	2,8	25,0
	9,77	1	2,8	2,8	27,8
	9,78	1	2,8	2,8	30,6
	9,87	1	2,8	2,8	33,3
	9,98	1	2,8	2,8	36,1
	10,2	3	8,3	8,3	44,4
	10,21	2	5,6	5,6	50,0
	10,4	1	2,8	2,8	52,8
	10,45	1	2,8	2,8	55,6
	10,52	2	5,6	5,6	61,1
	11,1	1	2,8	2,8	63,9
11,22	1	2,8	2,8	66,7	
11,23	1	2,8	2,8	69,4	

	11,42	1	2,8	2,8	72,2
	11,56	1	2,8	2,8	75,0
	11,61	1	2,8	2,8	77,8
	11,67	1	2,8	2,8	80,6
	11,71	1	2,8	2,8	83,3
	11,76	1	2,8	2,8	86,1
	11,98	1	2,8	2,8	88,9
	12,1	1	2,8	2,8	91,7
	12,2	1	2,8	2,8	94,4
	12,42	1	2,8	2,8	97,2
	13,53	1	2,8	2,8	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Statistics		
Fleksibilitas		
N	Valid	36
	Missing	0
Mean		33,00
Median		31,80
Mode		29,50
Std. Deviation		4,56
Minimum		27,00
Maximum		42,50
Sum		1188,10

Fleksibilitas					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	27	1	2,8	2,8	2,8
	27,2	1	2,8	2,8	5,6
	27,4	1	2,8	2,8	8,3
	27,5	1	2,8	2,8	11,1
	28,2	1	2,8	2,8	13,9
	28,3	1	2,8	2,8	16,7
	29,2	2	5,6	5,6	22,2
	29,5	4	11,1	11,1	33,3
	29,7	1	2,8	2,8	36,1
	30	1	2,8	2,8	38,9
	30,5	1	2,8	2,8	41,7
	31	1	2,8	2,8	44,4
	31,4	1	2,8	2,8	47,2
	31,5	1	2,8	2,8	50,0
	32,1	1	2,8	2,8	52,8
	32,5	2	5,6	5,6	58,3
	32,7	1	2,8	2,8	61,1
	34	1	2,8	2,8	63,9
	34,8	1	2,8	2,8	66,7
	35,6	1	2,8	2,8	69,4
35,7	1	2,8	2,8	72,2	
36,2	1	2,8	2,8	75,0	
37	1	2,8	2,8	77,8	
38,2	1	2,8	2,8	80,6	
38,8	1	2,8	2,8	83,3	
39,1	1	2,8	2,8	86,1	
39,4	1	2,8	2,8	88,9	

	39,6	1	2,8	2,8	91,7
	39,8	1	2,8	2,8	94,4
	41,5	1	2,8	2,8	97,2
	42,5	1	2,8	2,8	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Statistics		
Kekuatan Otot Lengan		
N	Valid	36
	Missing	0
Mean		20,64
Median		21,00
Mode		20,00
Std. Deviation		3,29
Minimum		13,00
Maximum		27,00
Sum		743,00

Kekuatan Otot Lengan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	13	1	2,8	2,8	2,8
	15	1	2,8	2,8	5,6
	16	2	5,6	5,6	11,1
	17	3	8,3	8,3	19,4
	18	4	11,1	11,1	30,6
	19	1	2,8	2,8	33,3
	20	5	13,9	13,9	47,2
	21	3	8,3	8,3	55,6
	22	4	11,1	11,1	66,7
	23	4	11,1	11,1	77,8
	24	4	11,1	11,1	88,9
	25	3	8,3	8,3	97,2
	27	1	2,8	2,8	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Statistics		
Daya Tahan VO2Max		
N	Valid	36
	Missing	0
Mean		28,51
Median		28,70
Mode		29,10 ^a
Std. Deviation		1,18
Minimum		26,40
Maximum		31,80
Sum		1026,50

Lanjutan Lampiran Deskriptif Statistik Atlet Putri PBV Mutiara

Daya Tahan VO2Max					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	26,4	3	8,3	8,3	8,3
	27,2	3	8,3	8,3	16,7
	27,6	5	13,9	13,9	30,6
	28	5	13,9	13,9	44,4
	28,7	5	13,9	13,9	58,3
	29,1	6	16,7	16,7	75,0
	29,5	2	5,6	5,6	80,6
	29,8	6	16,7	16,7	97,2
	31,8	1	2,8	2,8	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Lampiran 11. Menghitung Norma Atlet Putra

Tabel. Norma Penilaian

No	Interval	Kategori
1	$Mi + 1,8 Sbi < X$	Sangat Tinggi
2	$Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$	Tinggi
3	$Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$	Cukup
4	$Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$	Rendah
5	$X \leq Mi - 1,8 Sbi$	Sangat Rendah

Keterangan:

X = Skor Sampel

$Mi = \frac{1}{2}$ (skor maks ideal + skor min ideal)

$Sbi = \frac{1}{6}$ (skor maks ideal – skor min ideal)

Skor maks ideal = skor tertinggi

Skor min ideal = skor terendah

Koordinasi Atlet Putra

Skor maks ideal = 24

Skor min ideal = 2

$Mi = \frac{1}{2} (24 + 2) = 13$

$Sbi = \frac{1}{6} (24 - 2) = 3,67$

Sangat Tinggi : $Mi + 1,8 Sbi < X$
 : $13 + (1,8 \times 3,67) < X$
 : **$20 < X$**

Tinggi : $Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$
 : $13 + (0,6 \times 3,67) < X \leq 13 + (1,8 \times 3,67)$
 : **$15 - 19$**

Cukup : $Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$
 : $13 - (0,6 \times 3,67) < X \leq 13 + (0,6 \times 3,67)$
 : **$10 - 14$**

Rendah : $Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$
 : $13 - (1,8 \times 3,67) < X \leq 13 - (0,6 \times 3,67)$
 : **$5 - 9$**

Sangat Rendah : $X \leq Mi - 1,8 Sbi$
 : $X \leq 13 - (1,8 \times 3,67)$
 : **$X \leq 4$**

Power Lengan Atlet Putra

Skor maks ideal	= 8,17
Skor min ideal	= 3,02
Mi	= $\frac{1}{2} (8,17 + 3,02) = 5,60$
Sbi	= $\frac{1}{6} (8,17 - 3,02) = 0,86$
Sangat Tinggi	: $Mi + 1,8 Sbi < X$: $5,60 + (1,8 \times 0,86) < X$: 7,15 < X
Tinggi	: $Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$: $5,60 + (0,6 \times 0,86) < X \leq 5,60 + (1,8 \times 0,86)$: 6,12 – 7,14
Cukup	: $Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$: $5,60 - (0,6 \times 0,86) < X \leq 5,60 + (0,6 \times 0,86)$: 5,09 – 6,11
Rendah	: $Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$: $5,60 - (1,8 \times 0,86) < X \leq 5,60 - (0,6 \times 0,86)$: 4,06 – 5,08
Sangat Rendah	: $X \leq Mi - 1,8 Sbi$: $X \leq 5,60 - (1,8 \times 0,86)$: X ≤ 4,05

Power Tungkai Atlet Putra

Skor maks ideal	= 52
Skor min ideal	= 19
Mi	= $\frac{1}{2} (52 + 19) = 35,5$
Sbi	= $\frac{1}{6} (52 - 19) = 5,5$
Sangat Tinggi	: $Mi + 1,8 Sbi < X$: $35,5 + (1,8 \times 5,5) < X$: 45 < X
Tinggi	: $Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$: $35,5 + (0,6 \times 5,5) < X \leq 35,5 + (1,8 \times 5,5)$: 39 – 44
Cukup	: $Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$: $35,5 - (0,6 \times 5,5) < X \leq 35,5 + (0,6 \times 5,5)$: 33 – 38
Rendah	: $Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$: $35,5 - (1,8 \times 5,5) < X \leq 35,5 - (0,6 \times 5,5)$: 26 – 31
Sangat Rendah	: $X \leq Mi - 1,8 Sbi$: $X \leq 35,5 - (1,8 \times 5,5)$: X ≤ 25

Kelincahan Atlet Putra

Skor maks ideal	= 25,60
Skor min ideal	= 16,07
Mi	= $\frac{1}{2} (25,60 + 16,07) = 20,84$
Sbi	= $\frac{1}{6} (25,60 - 16,07) = 1,58$
Sangat Rendah	: $Mi + 1,8 Sbi < X$: $20,84 + (1,8 \times 1,58) < X$: 23,68 < X
Rendah	: $Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$: $20,84 + (0,6 \times 1,58) < X \leq 20,84 + (1,8 \times 1,58)$: 21,79 – 23,67
Cukup	: $Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$: $20,84 - (0,6 \times 1,58) < X \leq 20,84 + (0,6 \times 1,58)$: 19,90 – 21,78
Tinggi	: $Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$: $20,84 - (1,8 \times 1,58) < X \leq 20,84 - (0,6 \times 1,58)$: 18,01 – 19,89
Sangat Tinggi	: $X \leq Mi - 1,8 Sbi$: $X \leq 20,84 - (1,8 \times 1,58)$: X ≤ 18,00

Kecepatan Atlet Putra

Skor maks ideal	= 11,89
Skor min ideal	= 8,21
Mi	= $\frac{1}{2} (11,89 + 8,21) = 10,05$
Sbi	= $\frac{1}{6} (11,89 - 8,21) = 0,61$
Sangat Rendah	: $Mi + 1,8 Sbi < X$: $10,05 + (1,8 \times 0,61) < X$: 11,15 < X
Rendah	: $Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$: $10,05 + (0,6 \times 0,61) < X \leq 10,05 + (1,8 \times 0,61)$: 10,42 – 11,14
Cukup	: $Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$: $10,05 - (0,6 \times 0,61) < X \leq 10,05 + (0,6 \times 0,61)$: 9,69 – 10,41
Tinggi	: $Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$: $10,05 - (1,8 \times 0,61) < X \leq 10,05 - (0,6 \times 0,61)$: 8,96 – 9,68
Sangat Tinggi	: $X \leq Mi - 1,8 Sbi$: $X \leq 10,05 - (1,8 \times 0,61)$: X ≤ 8,95

Fleksibilitas Atlet Putra

Skor maks ideal	= 41
Skor min ideal	= 18
Mi	= $\frac{1}{2} (41 + 18) = 29,5$
Sbi	= $\frac{1}{6} (41 - 18) = 3,83$
Sangat Tinggi	: $Mi + 1,8 Sbi < X$: $29,5 + (1,8 \times 3,83) < X$: 36 < X
Tinggi	: $Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$: $29,5 + (0,6 \times 3,83) < X \leq 29,5 + (1,8 \times 3,83)$: 32 – 35
Cukup	: $Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$: $29,5 - (0,6 \times 3,83) < X \leq 29,5 + (0,6 \times 3,83)$: 28 – 31
Rendah	: $Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$: $29,5 - (1,8 \times 3,83) < X \leq 29,5 - (0,6 \times 3,83)$: 24 – 27
Sangat Rendah	: $X \leq Mi - 1,8 Sbi$: $X \leq 29,5 - (1,8 \times 3,83)$: X ≤ 23

Kekuatan Otot Lengan Atlet Putra

Skor maks ideal	= 30
Skor min ideal	= 12
Mi	= $\frac{1}{2} (30 + 12) = 21$
Sbi	= $\frac{1}{6} (30 - 12) = 3$
Sangat Tinggi	: $Mi + 1,8 Sbi < X$: $21 + (1,8 \times 3) < X$: 26 < X
Tinggi	: $Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$: $21 + (0,6 \times 3) < X \leq 21 + (1,8 \times 3)$: 23 – 25
Cukup	: $Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$: $21 - (0,6 \times 3) < X \leq 21 + (0,6 \times 3)$: 20 – 22
Rendah	: $Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$: $21 - (1,8 \times 3) < X \leq 21 - (0,6 \times 3)$: 17 – 19
Sangat Rendah	: $X \leq Mi - 1,8 Sbi$: $X \leq 21 - (1,8 \times 3)$: X ≤ 16

Daya Tahan VO₂Max Atlet Putra

Skor maks ideal = 41,80

Skor min ideal = 23,60

Mi = $\frac{1}{2} (41,80 + 23,6) = 32,70$

Sbi = $\frac{1}{6} (41,80 - 23,6) = 3,03$

Sangat Tinggi : $Mi + 1,8 Sbi < X$

: $32,7 + (1,8 \times 3,03) < X$

: **38,15 < X**

Tinggi : $Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$

: $32,7 + (0,6 \times 3,03) < X \leq 32,7 + (1,8 \times 3,03)$

: **34,52 – 38,14**

Cukup : $Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$

: $32,7 - (0,6 \times 3,03) < X \leq 32,7 + (0,6 \times 3,03)$

: **30,89 – 34,51**

Rendah : $Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$

: $32,7 - (1,8 \times 3,03) < X \leq 32,7 - (0,6 \times 3,03)$

: **27,26 – 30,88**

Sangat Rendah : $X \leq Mi - 1,8 Sbi$

: $X \leq 32,7 - (1,8 \times 3,03)$

: **X ≤ 27,25**

Lampiran 12. Menghitung Norma Atlet Putri

Tabel. Norma Penilaian

No	Interval	Kategori
1	$Mi + 1,8 Sbi < X$	Sangat Tinggi
2	$Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$	Tinggi
3	$Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$	Cukup
4	$Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$	Rendah
5	$X \leq Mi - 1,8 Sbi$	Sangat Rendah

Keterangan:

X = Skor Sampel

$Mi = \frac{1}{2}$ (skor maks ideal + skor min ideal)

$Sbi = \frac{1}{6}$ (skor maks ideal – skor min ideal)

Skor maks ideal = skor tertinggi

Skor min ideal = skor terendah

Koordinasi Atlet Putri

Skor maks ideal = 19

Skor min ideal = 3

$Mi = \frac{1}{2} (19 + 3) = 11$

$Sbi = \frac{1}{6} (19 - 3) = 2,67$

Sangat Tinggi : $Mi + 1,8 Sbi < X$
 : $11 + (1,8 \times 2,67) < X$
 : **$16 < X$**

Tinggi : $Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$
 : $11 + (0,6 \times 2,67) < X \leq 11 + (1,8 \times 2,67)$
 : **$13 - 15$**

Cukup : $Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$
 : $11 - (0,6 \times 2,67) < X \leq 11 + (0,6 \times 2,67)$
 : **$10 - 12$**

Rendah : $Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$
 : $11 - (1,8 \times 2,67) < X \leq 11 - (0,6 \times 2,67)$
 : **$7 - 9$**

Sangat Rendah : $X \leq Mi - 1,8 Sbi$
 : $X \leq 11 - (1,8 \times 2,67)$
 : **$X \leq 6$**

Power Lengan Atlet Putri

Skor maks ideal	= 6,12
Skor min ideal	= 2,42
Mi	= $\frac{1}{2} (6,12 + 2,42) = 4,27$
Sbi	= $\frac{1}{6} (6,12 - 2,42) = 0,62$
Sangat Tinggi	: $Mi + 1,8 Sbi < X$: $4,27 + (1,8 \times 0,62) < X$: 5,38 < X
Tinggi	: $Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$: $4,27 + (0,6 \times 0,62) < X \leq 4,27 + (1,8 \times 0,62)$: 4,64 – 5,37
Cukup	: $Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$: $4,27 - (0,6 \times 0,62) < X \leq 4,27 + (0,6 \times 0,62)$: 3,90 – 4,63
Rendah	: $Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$: $4,27 - (1,8 \times 0,62) < X \leq 4,27 - (0,6 \times 0,62)$: 3,16 – 3,89
Sangat Rendah	: $X \leq Mi - 1,8 Sbi$: $X \leq 4,27 - (1,8 \times 0,62)$: X ≤ 3,15

Power Tungkai Atlet Putri

Skor maks ideal	= 49
Skor min ideal	= 16
Mi	= $\frac{1}{2} (49 + 16) = 32,5$
Sbi	= $\frac{1}{6} (49 - 16) = 5,5$
Sangat Tinggi	: $Mi + 1,8 Sbi < X$: $32,5 + (1,8 \times 5,5) < X$: 42 < X
Tinggi	: $Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$: $32,5 + (0,6 \times 5,5) < X \leq 32,5 + (1,8 \times 5,5)$: 36 – 41
Cukup	: $Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$: $32,5 - (0,6 \times 5,5) < X \leq 32,5 + (0,6 \times 5,5)$: 30 – 35
Rendah	: $Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$: $32,5 - (1,8 \times 5,5) < X \leq 32,5 - (0,6 \times 5,5)$: 24 – 29
Sangat Rendah	: $X \leq Mi - 1,8 Sbi$: $X \leq 32,5 - (1,8 \times 5,5)$: X ≤ 23

Kelincahan Atlet Putri

Skor maks ideal	= 23,91
Skor min ideal	= 17,84
Mi	= $\frac{1}{2} (23,91 + 17,84) = 20,88$
Sbi	= $\frac{1}{6} (23,91 - 17,84) = 1,01$
Sangat Rendah	: $Mi + 1,8 Sbi < X$: $20,88 + (1,8 \times 1,01) < X$: 21,90 < X
Rendah	: $Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$: $20,88 + (0,6 \times 1,01) < X \leq 20,88 + (1,8 \times 1,01)$: 21,49 – 21,89
Cukup	: $Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$: $20,88 - (0,6 \times 1,01) < X \leq 20,88 + (0,6 \times 1,01)$: 21,08 – 21,48
Tinggi	: $Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$: $20,88 - (1,8 \times 1,01) < X \leq 20,88 - (0,6 \times 1,01)$: 20,67 – 21,07
Sangat Tinggi	: $X \leq Mi - 1,8 Sbi$: $X \leq 20,88 - (1,8 \times 1,01)$: X ≤ 20,66

Kecepatan Atlet Putri

Skor maks ideal	= 13,53
Skor min ideal	= 8,71
Mi	= $\frac{1}{2} (13,53 + 8,71) = 11,12$
Sbi	= $\frac{1}{6} (13,53 - 8,71) = 0,80$
Sangat Rendah	: $Mi + 1,8 Sbi < X$: $11,12 + (1,8 \times 0,80) < X$: 12,56 < X
Rendah	: $Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$: $11,12 + (0,6 \times 0,80) < X \leq 11,12 + (1,8 \times 0,80)$: 11,60 – 12,55
Cukup	: $Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$: $11,12 - (0,6 \times 0,80) < X \leq 11,12 + (0,6 \times 0,80)$: 10,64 – 11,59
Tinggi	: $Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$: $11,12 - (1,8 \times 0,80) < X \leq 11,12 - (0,6 \times 0,80)$: 9,68 – 10,63
Sangat Tinggi	: $X \leq Mi - 1,8 Sbi$: $X \leq 11,12 - (1,8 \times 0,80)$: X ≤ 9,67

Fleksibilitas Atlet Putri

Skor maks ideal	= 43,10
Skor min ideal	= 18,80
Mi	= $\frac{1}{2} (43,10 + 18,80) = 30,95$
Sbi	= $\frac{1}{6} (43,10 - 18,80) = 4,05$
Sangat Tinggi	: $Mi + 1,8 Sbi < X$: $30,95 + (1,8 \times 4,05) < X$: 38,24 < X
Tinggi	: $Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$: $30,95 + (0,6 \times 4,05) < X \leq 30,95 + (1,8 \times 4,05)$: 33,38 – 38,23
Cukup	: $Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$: $30,95 - (0,6 \times 4,05) < X \leq 30,95 + (0,6 \times 4,05)$: 28,52 – 33,37
Rendah	: $Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$: $30,95 - (1,8 \times 4,05) < X \leq 30,95 - (0,6 \times 4,05)$: 23,66 – 28,51
Sangat Rendah	: $X \leq Mi - 1,8 Sbi$: $X \leq 30,95 - (1,8 \times 4,05)$: X ≤ 23,65

Kekuatan Otot Lengan Atlet Putri

Skor maks ideal	= 28
Skor min ideal	= 13
Mi	= $\frac{1}{2} (28 + 13) = 20,5$
Sbi	= $\frac{1}{6} (28 - 13) = 2,5$
Sangat Tinggi	: $Mi + 1,8 Sbi < X$: $20,5 + (1,8 \times 2,5) < X$: 25 < X
Tinggi	: $Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$: $20,5 + (0,6 \times 2,5) < X \leq 20,5 + (1,8 \times 2,5)$: 22 – 24
Cukup	: $Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$: $20,5 - (0,6 \times 2,5) < X \leq 20,5 + (0,6 \times 2,5)$: 19 – 21
Rendah	: $Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$: $20,5 - (1,8 \times 2,5) < X \leq 20,5 - (0,6 \times 2,5)$: 16 – 18
Sangat Rendah	: $X \leq Mi - 1,8 Sbi$: $X \leq 20,5 - (1,8 \times 2,5)$: X ≤ 15

Daya Tahan VO₂Max Atlet Putri

Skor maks ideal = 32,40

Skor min ideal = 23,20

Mi = $\frac{1}{2} (32,40 + 23,20) = 27,8$

Sbi = $\frac{1}{6} (32,40 - 23,20) = 1,53$

Sangat Tinggi : $Mi + 1,8 Sbi < X$

: $27,8 + (1,8 \times 1,53) < X$

: **30,55 < X**

Tinggi : $Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$

: $27,8 + (0,6 \times 1,53) < X \leq 27,8 + (1,8 \times 1,53)$

: **28,72 – 30,54**

Cukup : $Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$

: $27,8 - (0,6 \times 1,53) < X \leq 27,8 + (0,6 \times 1,53)$

: **26,89 – 28,71**

Rendah : $Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$

: $27,8 - (1,8 \times 1,53) < X \leq 27,8 - (0,6 \times 1,53)$

: **25,06 – 26,88**

Sangat Rendah : $X \leq Mi - 1,8 Sbi$

: $X \leq 27,8 - (1,8 \times 1,53)$

: **X ≤ 25,05**

Lampiran 13. Hasil Uji Normalitas

KONDISI FISIK ATLET PUTRA PBV SPIRITS

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kordina si	Power Lengan	Power Tungka i	Kelincaha n	Kecepatan	Fleksibilita s	Kekuata n Otot Lengan	Daya Tahan VO2Ma x
N		37	37	37	37	37	37	37	37
Normal Parameter s ^a	Mean	11.0000	4.8141	35.621 6	19.9149	10.0546	30.1622	22.7838	26.5162
	Std. Deviation	5.20683	1.2056 2	7.5768 3	1.77066	1.05572	4.66954	4.09020	2.41931
Most Extreme Differences	Absolute	.100	.101	.156	.077	.114	.095	.127	.138
	Positive	.100	.101	.156	.077	.083	.095	.097	.138
	Negative	-.080	-.070	-.083	-.046	-.114	-.088	-.127	-.114
Kolmogorov-Smirnov Z		.605	.616	.947	.469	.692	.579	.771	.839
Asymp. Sig. (2- tailed)		.857	.843	.331	.981	.724	.891	.592	.482
a. Test distribution is Normal.									

Lanjutan Lampiran Uji Normalitas

KONDISI FISIK ATLET PUTRI PBV SPIRITS

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kordina si	Power Lenga n	Power Tungka i	Kelincaha n	Kecepatan	Fleksibilita s	Kekuatan Otot Lengan	Daya Tahan VO2Max
N		40	40	40	40	40	40	40	40
Normal Parameters ^a	Mean	8.5750	4.3325	33.5500	20.4027	10.1578	30.9498	22.5000	27.0575
	Std. Deviation	3.75457	.79006	5.63847	1.57749	.68458	6.58173	3.32049	1.64471
Most Extreme Differences	Absolute	.104	.161	.115	.171	.096	.091	.099	.220
	Positive	.104	.161	.115	.171	.096	.087	.099	.190
	Negative	-.069	-.117	-.110	-.078	-.065	-.091	-.099	-.220
Kolmogorov-Smirnov Z		.661	1.021	.727	1.082	.610	.574	.628	1.389
Asymp. Sig. (2- tailed)		.775	.249	.665	.192	.851	.897	.825	.142
a. Test distribution is Normal.									

Lanjutan Lampiran Uji Normalitas

KONDISI FISIK ATLET PUTRA PBV MUTIARA

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kordina si	Power Lenga n	Power Tungka i	Kelincaha n	Kecepata n	Fleksibilita s	Kekuata n Otot Lengan	Daya Tahan VO2Ma x
N		40	40	40	40	40	40	40	40
Normal Parameters ^a	Mean	14.2250	5.6152	36.6500	19.9083	10.6175	32.2700	23.2750	33.7950
	Std. Deviation	2.98275	.92353	6.46708	1.06082	.88480	3.54771	3.11314	3.55722
Most Extreme Differences	Absolute	.120	.071	.190	.150	.147	.191	.134	.098
	Positive	.097	.071	.190	.150	.147	.191	.134	.076
	Negative	-.120	-.051	-.120	-.094	-.087	-.109	-.085	-.098
Kolmogorov-Smirnov Z		.759	.449	1.202	.949	.929	1.208	.847	.617
Asymp. Sig. (2- tailed)		.613	.988	.111	.328	.354	.108	.470	.841
a. Test distribution is Normal.									

Lanjutan Lampiran Uji Normalitas

KONDISI FISIK ATLET PUTRA PBV MUTIARA

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kordina si	Power Lenga n	Power Tungka i	Kelincaha n	Kecepatan	Fleksibilita s	Kekuata n Otot Lengan	Daya Tahan VO2Ma x
N		36	36	36	36	36	36	36	36
Normal Parameters ^a	Mean	11.9167	4.6347	35.3056	20.0014	10.6092	33.0028	20.6389	28.5139
	Std. Deviation	3.15663	.73906	4.64032	1.12475	1.11626	4.55534	3.28766	1.18301
Most Extreme Differences	Absolute	.089	.095	.115	.175	.143	.138	.105	.118
	Positive	.089	.073	.100	.175	.143	.138	.094	.112
	Negative	-.066	-.095	-.115	-.075	-.091	-.095	-.105	-.118
Kolmogorov-Smirnov Z		.535	.570	.690	1.052	.858	.826	.630	.708
Asymp. Sig. (2- tailed)		.937	.901	.727	.218	.454	.503	.822	.697
a. Test distribution is Normal.									

Lampiran 14. Hasil Uji Homogenitas

KONDISI FISIK ATLET PUTRA

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kordinasi	7,533	1	75	,108
Power Lengan	2,184	1	75	,144
Power Tungkai	,443	1	75	,508
Kelincahan	6,306	1	75	,114
Kecepatan	2,524	1	75	,116
Fleksibilitas	1,004	1	75	,320
Kekuatan Otot Lengan	1,116	1	75	,294
Daya Tahan VO2Max	3,804	1	75	,055

KONDISI FISIK ATLET PUTRI

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kordinasi	1,755	1	74	,189
Power Lengan	,029	1	74	,865
Power Tungkai	,997	1	74	,321
Kelincahan	3,025	1	74	,086
Kecepatan	13,302	1	74	,100
Fleksibilitas	5,311	1	74	,124
Kekuatan Otot Lengan	,022	1	74	,883
Daya Tahan VO2Max	,287	1	74	,594

Lampiran 15. Hasil Uji Perbedaan Kondisi Fisik Atlet Putra

PERBEDAAN KODISI FISIK ATLET PUTRA

Group Statistics

	Klub	N	Mean	Std, Deviation	Std, Error Mean
Kordinasi	PBV Spirits	37	11,00	5,21	0,86
	PBV Mutiara	40	14,23	2,98	0,47
Power Lengan	PBV Spirits	37	4,81	1,21	0,20
	PBV Mutiara	40	5,62	0,92	0,15
Power Tungkai	PBV Spirits	37	35,62	7,58	1,25
	PBV Mutiara	40	36,65	6,47	1,02
Kelincahan	PBV Spirits	37	19,91	1,77	0,29
	PBV Mutiara	40	19,91	1,06	0,17
Kecepatan	PBV Spirits	37	10,05	1,06	0,17
	PBV Mutiara	40	10,62	0,88	0,14
Fleksibilitas	PBV Spirits	37	30,16	4,67	0,77
	PBV Mutiara	40	32,27	3,55	0,56
Kekuatan Otot Lengan	PBV Spirits	37	22,78	4,09	0,67
	PBV Mutiara	40	23,28	3,11	0,49
Daya Tahan VO2Max	PBV Spirits	37	26,52	2,42	0,40
	PBV Mutiara	40	33,80	3,56	0,56

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig,	t	df	Sig, (2-tailed)	Mean Difference	Std, Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kordinasi	Equal variances assumed	7,533	,008	-3,366	75	,001	-3,22500	,95799	-5,13341	-1,31659
	Equal variances not assumed			-3,300	56,377	,002	-3,22500	,97732	-5,18252	-1,26748
Power Lengan	Equal variances assumed	2,184	,144	-3,288	75	,002	-,80120	,24367	-1,28660	-,31579

	Equal variances not assumed			-3,254	67,366	,002	-,80120	,24618	1,29253	-	-,30986
Power Tungkai	Equal variances assumed	,443	,508	-,642	75	,523	-1,02838	1,60161	4,21894	-	2,16218
	Equal variances not assumed			-,638	71,074	,525	-1,02838	1,61157	4,24170	-	2,18494
Kelincahan	Equal variances assumed	6,306	,014	,020	75	,984	,00661	,32976	-,65030	-	,66353
	Equal variances not assumed			,020	57,974	,984	,00661	,33596	-,66589	-	,67912
Kecepatan	Equal variances assumed	2,524	,116	-2,543	75	,013	-,56291	,22139	1,00394	-	-,12187
	Equal variances not assumed			-2,525	70,504	,014	-,56291	,22292	1,00746	-	-,11836
Fleksibilitas	Equal variances assumed	1,004	,320	-2,241	75	,028	-2,10784	,94076	3,98193	-	-,23374
	Equal variances not assumed			-2,217	67,059	,030	-2,10784	,95077	4,00556	-	-,21012
Kekuatan Otot Lengan	Equal variances assumed	1,116	,294	-,596	75	,553	-,49122	,82462	2,13393	-	1,15150
	Equal variances not assumed			-,589	67,127	,558	-,49122	,83333	2,15450	-	1,17207
Daya Tahan VO2Max	Equal variances assumed	3,804	,055	10,414	75	,000	-7,27878	,69893	8,67113	-	5,88644
	Equal variances not assumed			10,566	69,051	,000	-7,27878	,68887	8,65302	-	5,90455

Lampiran 16. Hasil Uji Perbedaan Kondisi Fisik Atlet Putri

PERBEDAAN KODISI FISIK ATLET PUTRI

Group Statistics

	Klub	N	Mean	Std, Deviation	Std, Error Mean
Kordinasi	PBV Spirits	40	8,58	3,75	0,59
	PBV Mutiara	36	11,92	3,16	0,53
Power Lengan	PBV Spirits	40	4,33	0,79	0,12
	PBV Mutiara	36	4,63	0,74	0,12
Power Tungkai	PBV Spirits	40	33,55	5,64	0,89
	PBV Mutiara	36	35,31	4,64	0,77
Kelincahan	PBV Spirits	40	20,40	1,58	0,25
	PBV Mutiara	36	20,00	1,12	0,19
Kecepatan	PBV Spirits	40	10,16	0,68	0,11
	PBV Mutiara	36	10,61	1,12	0,19
Fleksibilitas	PBV Spirits	40	30,95	6,58	1,04
	PBV Mutiara	36	33,00	4,56	0,76
Kekuatan Otot Lengan	PBV Spirits	40	22,50	3,32	0,53
	PBV Mutiara	36	20,64	3,29	0,55
Daya Tahan VO2Max	PBV Spirits	40	27,06	1,64	0,26
	PBV Mutiara	36	28,51	1,18	0,20

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kordinasi	Equal variances assumed	1,755	,189	4,174	74	,000	-3,34167	,80052	4,93675	1,74659
	Equal variances not assumed			4,213	73,677	,000	-3,34167	,79322	4,92232	1,76102
Power Lengan	Equal variances assumed	,029	,865	1,717	74	,090	-,30222	,17606	-,65303	,04858
	Equal variances not assumed			1,723	73,881	,089	-,30222	,17543	-,65179	,04735

Power Tungkai	Equal variances assumed	,997	,321	-1,472	74	,145	-1,75556	1,19240	4,13146	-	,62035
	Equal variances not assumed			-1,487	73,441	,141	-1,75556	1,18023	4,10751	-	,59639
Kelincahan	Equal variances assumed	3,025	,086	1,264	74	,210	,40136	,31748	-,23124		1,03396
	Equal variances not assumed			1,286	70,454	,203	,40136	,31201	-,22086		1,02358
Kecepatan	Equal variances assumed	13,302	,000	2,149	74	,035	-,45142	,21009	-,87004		-,03279
	Equal variances not assumed			2,097	56,859	,040	-,45142	,21524	-,88245		-,02038
Fleksibilitas	Equal variances assumed	5,311	,024	1,564	74	,122	-2,05303	1,31261	4,66845	-	,56240
	Equal variances not assumed			1,594	69,595	,116	-2,05303	1,28818	4,62248	-	,51642
Kekuatan Otot Lengan	Equal variances assumed	,022	,883	2,451	74	,017	1,86111	,75927	,34823		3,37399
	Equal variances not assumed			2,452	73,311	,017	1,86111	,75887	,34879		3,37343
Daya Tahan VO2Max	Equal variances assumed	,287	,594	4,388	74	,000	-1,45639	,33193	2,11777	-	-,79500
	Equal variances not assumed			4,463	70,695	,000	-1,45639	,32635	2,10715	-	-,80562

Lampiran 17. Biodata Atlet Putra

Biodata Atlet Putra PBV Spirits

No	Nama	Usia	TB	BB
1	Krisna	10	134.5	43.1
2	Rizki S	10	130	38.5
3	Satya Azka	10	134	30.3
4	Adnan Mahardika	10	142	30.3
5	Erlangga Pradana	10	146	44.5
6	Piyaggy	10	140.5	37.25
7	Diaz	10	147	63.15
8	Hanif Nabhan	10	138	26.8
9	Rizki Dwi Saputra	10	136	33.3
10	Luthfi	11	153	38.9
11	Oktavina Arenda	11	139	37.3
12	Vino	11	139	43
13	Yoel	11	170	58
14	Robi	12	141	33.05
15	Adirama	12	144	34.6
16	Adrian Arya	12	142.5	33.2
17	Andra Desta	12	152	47
18	Vino Risky	12	154	45
19	Miftahul Aldi	12	157	55.5
20	Darrel Dara	12	173	69
21	Genio Melvin	12	141.5	55.7
22	M. Azam	12	163	57.1
23	Hilmy Rizqi	12	158	58
24	Satria Sandhiydhha	12	161	51
25	Bangkit	13	164.6	53.5
26	Vian	13	144	40.9
27	Alam Emilio	13	143	34
28	Ashfa	14	169	52.3
29	Aan	14	172.5	47.7
30	Dzulmi	14	165	50.1
31	Aria Dwi R	14	166.5	51.4
32	Ridho	15	172	67
33	Ravaleo	15	175	75
34	Fadil Firjatullah	15	175	70
35	Dava	15	169	70.7
36	M. Irsyad Rashid	15	160	54
37	Arya Yudha P	15	167	65

Biodata Atlet Putra PBV Mutiara

No	Nama	Usia	TB	BB
1	Neza Arya Fikra	11	135	40.2
2	Memeilano	11	132	29.4
3	Raditya Fadil	11	137	42.5
4	Raka Aditya	11	142	43.5
5	Hafizh Hasnan	12	145	41.2
6	Ahmad Fathan Azhraf	12	141	40.6
7	Anggadani Bintang	12	146	42.2
8	Brian Wicaksono	12	143	39.8
9	M. Aldievo	12	145	42.4
10	Reza Hermawan	12	149	43.3
11	Raditya Arya	12	142	39.65
12	M. Faiz	12	146	45
13	Rizqi Istnan	12	151	47.2
14	Rudi Rizki R	13	149	45.1
15	Abid Yudhan	13	155	47.6
16	Aulia Faza	13	148	42.5
17	Jevo Bagus Livio	13	165	53.1
18	M. Rafif Zacky	13	175	64.8
19	Wildan Ade Putra	13	159	43.45
20	Pranegara A	13	161	53.85
21	Dimas	13	174	66.3
22	Alfian Devito	14	170	62.5
23	M. Zakky	14	168	56.1
24	Fauzi Zaki	14	171.5	59
25	Arya Prayoga	14	161.6	50.25
26	Alif Kurniawan	14	173	72.05
27	Mahardika Ari	14	157	59.6
28	Rifqi Belva	14	165	65.8
29	Yorel Ilyasa	14	165	51.3
30	Herjunda Putra	14	166	56.95
31	Firnanda Aldi	14	170	61.5
32	Satrio Hadi	14	165	57.41
33	Vanesha Farreino	14	168	61
34	Krisna Budi	14	164	58.15
35	Pradana Ibnu	14	167	53.2
36	Reno Dwi	14	171	59.5
37	Raihan Nur	14	166	51.51
38	Atha Rizqan	14	172	61.81
39	Abelta Alisia	15	169	56.4
40	Demas Syafiq	15	173	58.1

Lampiran 18. Biodata Atlet Putri

Biodata Atlet Putri PBV Spirits

No	Nama	Usia	TB	BB
1	Anindya	10	128	31
2	Natania Anidya	10	132	33.9
3	Leta	10	147	36.8
4	Oktavia Khairunnisa	10	138	35.2
5	Ello Mita Larassati	10	145	35
6	Tasya	10	132	29
7	Nabila Syafia	11	137	32.8
8	Wilda Ayu	11	138.5	49
9	Fayadhila Anggraeni	11	135	41
10	Putri	11	161	62.5
11	Lisa	11	158.5	51.2
12	Izz Zahra Batrisia	11	149	48.2
13	Assyifa Zahra	12	156	54.1
14	Angger	12	151	35.8
15	Queen	12	154	52.2
16	Anindya Kirana P	12	153.5	47.4
17	Meilani	12	153	53
18	Destiya Putri	12	147.5	44.42
19	Alifka Putri	12	152	51.2
20	Dikta	13	153.5	55.6
21	Iliyana	13	152	44.75
22	Zulfa Khairunissa	13	163	52.1
23	Nisha Nayla	13	158	50.31
24	Annisa A	13	160.5	63.4
25	Yuamanda	13	165.5	68.2
26	Nara Jovita	13	152	46
27	Alexa Laurencia	14	153	40.5
28	Cherryl	14	162	55.5
29	Destiya Anis	14	158	71.3
30	Silvia Rahmadani	14	158	57.15
31	Gendhis Jannah	14	158	62.4
32	Clarissa Diva	14	159	45.6
33	Gendis Ayu	14	150	61.7
34	Kirani Oktavia	14	152	44.8
35	Novelliesia Feren	14	154	47
36	Zahra	15	159	49.8
37	Maulana Sella	15	160	47.6
38	Vinza Evina	15	157	49.4
39	Aina Nisa	15	164	58.1
40	Azzahra Malika	15	155	42.6

Biodata Atlet Putri PBV Mutiara

No	Nama	Usia	TB	BB
1	Salsabila Nadiva	10	132	30
2	Sabrina Izza	10	138	34.5
3	Alvina Abe	10	139	32.6
4	Nirmala Putri	10	144	35.2
5	Jovita Az Zahra	10	139	35.4
6	Regasa Naura	11	141	36.3
7	Vanessa Azahra	11	135	32.5
8	Rifda Xena	11	138	38.1
9	Ayunda Putri	11	144	40
10	Fathma Naura	11	142	39.4
11	Navisa Ramadani	11	147	45.12
12	Hanifa Salma	12	146	45.2
13	Erlinda Tama	12	144	44.51
14	Naila Ramadani	12	149	46.2
15	Salsabila Yumma	12	155	49.4
16	Adsila Juneta	12	152	46
17	Keysa Fidelia	12	153	50.1
18	Alya Fairuz	12	148	44.5
19	Elfarissa Sonia	13	154	52
20	Husna Syafitri	13	150	53.5
21	Inggit Woro	13	157	54.7
22	Elsavira Zahra	13	154	51.3
23	Afiensa Made Indra	13	163	54.6
24	Inaya Safihalunnaja	13	161	59.2
25	Nayla Fideya	13	158.5	51
26	Anggun Fajarwati	14	155	48.2
27	Diah Ayuningtyas	14	163	55
28	Atika Ayu	14	159	46.7
29	Annisah Tri	14	160	61
30	Anggun Febrianti	14	156	53
31	Nadya Permata	14	162	62.5
32	Shafira Azighah	14	148	53
33	Cinoy Nathania	15	164	62.3
34	Angela Mutiara	15	160.5	57
35	Nazwalia	15	158	48.4
36	Edwina Ajeng	15	155	42

Lampiran Doumentasi Penelitian

Gambar Tes Koordinasi di PBV Sprits



Gambar Tes Power Lengan di PBV Mutiara



Gambar Tes Power Lengan di PBV Sprits



Gambar Tes Fleksibilitas di PBV Mutiara



Gambar Tes Fleksibilitas di PBV Sprits



Gambar Tes Daya Tahan VO2Max di PBV Sprits



Gambar Tes Daya Tahan VO2Max di PBV Mutiara

