

**PENGARUH VARIASI LATIHAN LOMPAT LUMPUR TERHADAP
POWER OTOT TUNGKAI PEMAIN VOLI PEMULA KLUB
BBC BULIAN BARU**

SKRIPSI



**Oleh
DANI RAHMADAN
NIM K1A220023**

**PROGRAM STUDI KEPELATIHAN OLAHRAGA
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KEPELATIHAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
2024**

**PENGARUH VARIASI LATIHAN LOMPAT LUMPUR TERHADAP
POWER OTOT TUNGKAI PEMAIN VOLI PEMULA KLUB
BBC BULIAN BARU**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Jambi
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Kepelatihan Olahraga



Oleh
DANI RAHMADAN
NIM K1A220023

PROGRAM STUDI KEPELATIHAN OLAAHRAGA
JURUSAN PENDIDIKAN OLAAHRAGA DAN KEPELATIHAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul Pengaruh Latihan lompat lumpur terhadap power otot tungkai pemain voli pemula klub BBC yang disusun oleh Dani Rahmadan, Nomor Induk Mahasiswa K1A220023 telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Jambi, Februari 2024

Pembimbing I

Prof. Dr. Drs. Ilham, M. Kes.

NIP. 196712311992031019

Jambi, Februari 2024

Pembimbing II

Ahmad Muzaffar, S.Pd.,M.Pd

NIP. 198710172019031011

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dani Rahmadan

NIM : K1A220023

Program Studi : Kepelatihan Olahraga

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri dan bukan merupakan jiplakan dari hasil penelitian pihak lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan jiplakan atau plagiat, saya bersedia menerima sanksi dicabut gelar dan ditarik ijazah.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Jambi, Februari 2024

Yang membuat pernyataan,

Dani Rahmadan

NIM. K1A220023

ABSTRAK

Dani Rahmadan. 2024. “Pengaruh Latihan Lompat Lumpur Terhadap Power Otot Tungkai Pemain Voli Pemula Klub Bbc Bulian Baru”. Program Studi Kepelatihan Olahraga Fakultas, Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, Pembimbing: (I) Prof. Dr. Drs. Ilham, M. Kes., (II) Ahmad Muzaffar ,S.Pd.,M.Pd.

Kata kunci : Variasi Latihan Lompat Lumpur, Power Otot Tungkai.

Penelitian ini bertujuan untuk Menguji peningkatan power otot tungkai dengan Latihan lompat lumpur pada pemain bola voli pemula klub BBC bulian baru.

Tempat penelitian ini dilaksanakan di Lapangan voli klub BBC, beralamatkan di Desa Bulian Baru, Kec, Muara Bulian, Kab, Batang Hari. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November semester ganjil Tahun 2022/2023. Jenis penelitian ini adalah penelitian pendekatan kuantitatif. Sumber data utama dalam penelitian kuantitatif adalah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen, penelitian eksperimen merupakan penelitian untuk mengetahui ada dan tidak adanya akibat dari suatu yang dikenakan pada objek selidiki. Metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen merupakan metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Pengambilan sampel dilakukan

menggunakan teknik total sampling dikarenakan jumlah populasi yang relatif kecil, yaitu seluruh pemain voli klub BBC Buliab baru yang merupakan pemain pemula yang berjumlah 13 orang.

Berdasarkan hasil analisis untuk data tes awal dan tes akhir secara berurutan $0.1372 < L_{Tab} 0,234$; $0.1711 < L_{Tab} 0,2347$. Maka berdasarkan analisis data ini dapat disimpulkan data tes awal dan tes akhir berdistribusi normal. Maka $F_{hitung} (3,82) < F_{tabel} (4,16)$ maka varian homogen. dengan derajat kebebasan $(dk) = (n - 1) = 12$ diperoleh $t_{hitung} (8,08) > t_{tabel} (1,7823)$. Jadi dapat disimpulkan terdapat peningkatan power otot tungkai dengan variasi latihan Lompat Lumpur pada pemain voli peula klub BBC Bulian baru dengan $t_{Hitung} > t_{Tabel}$.

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan power otot tungkai dengan Variasi latihan lompat lumpur pada pemain bola voli klub BBC Bulian Baru.

KATA PENGANTAR

Selesainya penelitian yang dilakukan sampai terwujud menjadi skripsi ini tidak akan pernah dapat diraih tanpa rahmat dari Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Untuk itu, sudah sepantasnya puji syukur penulis sampai kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas segala rahmat-Nya. Begitu pula kepada berbagai pihak yang telah membantu, dalam kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih, terutama kepada Bapak Dr. Drs. Ilham, M. Kes. selaku dosen pembimbing I yang dengan kesabaran, keikhlasan, dan sifat kebapakannya telah membimbing dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan pendidikan dan penulisan skripsi ini. Semua itu akan penulis kenang sebagai bekal di masa mendatang.

Begitu juga Bapak Ahmad Muzaffar, S.Pd., M.Pd. yang dengan ketelitian, kesabaran, dan hatinya yang lembut dalam menasehati penulis tetapi kritis dan cemerlang dalam berpikir telah menggugah penulis untuk tidak menyerah memperbaiki kesalahan atau kekeliruan yang masih muncul dalam penyusunan skripsi ini. Semoga Tuhan tetap memberikan yang terbaik untuk beliau.

Untuk Dosen Program Studi Kepelatihan Olahraga, FKIP Universitas Jambi yang telah membagi ilmunya, penulis sampaikan rasa terima kasih yang dalam. Semoga semuanya menjadi amal ibadah yang baik. Tidak lupa pula rasa haru dan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ugi Nugraha, S.Pd., M.Pd. sebagai Dosen Penasehat Akademik yang dengan gurauannya yang hangat tetapi penuh makna telah mengantar penulis untuk menyelesaikan pendidikan. Ini semua tentu berkat kerjasama beliau dengan Ketua dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga,

Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kepelatihan, serta Dekan FKIP Universitas Jambi yang selalu memberikan kemudahan dan pengarahan kepada mahasiswanya, terutama dalam proses perizinan penelitian dan pengesahan skripsi ini.

Secara khusus kepada kedua orang tua tercinta yang tiada hentinya mendoakan dan memberi perhatian untuk kesuksesan, penulis sampaikan terima kasih yang sangat mendalam. Semoga jerih payah beliau mendapat imbalan dari Yang Khalik dan telah memperkuat keyakinan penulis bahwa tanpa beliau penulis tidak akan pernah ada dan tidak akan pernah berhasil.

Jambi, Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN TEORITIK.....	6
2.1 Hakikat Bola Voli	6
2.2 Hakikat <i>Power</i> Tungkai	12
2.2.1 Otot Tungkai	13
2.2.2 Faktor Faktor Yang Mempengaruhi <i>Power</i> Otot Tungkai	14
2.3 Hakikat Lompat Lumpur.....	15
2.4 Variasi Latihan.....	17
2.5 Variasi Latihan Lompat Lumpur.....	18
2.5.1 Lompat Lumpur Dengan Kedalaman 60cm	18
2.5.2 Lompat Lumpur Dengan Ukuran Yang Berbeda-Beda (30,40,60).....	18
2.5.3 Lompat Lumpur Lompat Di Tempat.....	18
2.6 Hakikat Latihan.....	18
2.6.1 Prinsip Prinsip Latihan.....	20
2.6.2 Menentukan Set, Repetisi dan Recovery	34
2.6.3 Tujuan Latihan	36
2.7. Hakikat Latihan Otot Tungkai	37
2.7.1 Batasan Otot Tungkai.....	41
2.8 Profil Klub	42
2.8 Penelitian yang Relevan.....	42
2.9 Kerangka Berpikir.....	44
2.10 Hipotesis Penelitian	45

BAB III METODE PENELITIAN	46
3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian	46
3.2 Jenis Penelitian.....	46
3.3 Populasi Dan Sampel	47
3.3.1 Populasi.....	47
3.3.2. Sampel.....	47
3.4 Variabel Penelitian.....	48
3.5 Definisi Operasional	48
3.5.1 Lompat Lumpur	48
3.5.2. <i>Power</i> Otot Tungkai.....	48
3.6 Instrumen Pengumpulan Data	48
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	49
3.8 Teknik Analisis Data.....	51
3.8.1 Uji Normalitas.....	51
3.8.2 Uji Homogenitas	51
3.8.3 Uji Hipotesis	52
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	54
4.1 Hasil Penelitian	54
4.1.1 Deskripsi Data.....	54
4.1.1.1 Deskripsi Data <i>Pre Test</i> <i>Power</i> Otot Tungkai	54
4.1.1.2 Deskripsi Data <i>Post Test</i> <i>Power</i> Otot Tungkai	56
4.1.2 Uji Prasyarat Analisis.....	57
4.1.2.1 Uji Normalitas.....	57
4.1.2.2 Uji Homogenitas Varians.....	58
4.1.3 Uji Hipotesis	59
4.2 Pembahasan.....	60
BAB V PENUTUP.....	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tabel Parameter Latihan Beban.....	36
3.1 Normal <i>Tes Vertical Jump</i>	44
4.1 Data Hasil Test Penelitian.....	47
4.2 Deskripsi Data <i>Pree Test</i>	48
4.3 Data hasil tes penelitian.....	49
4.4 Deskripsi Data <i>Post Test</i>	49
4.5.Hasil Analisis Uji Liliefors.....	51
4.6 Hasil Analisi Uji F.....	52
4.7 Analisis Uji T untuk melihat peningkatan.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Lapangan Voli	8
2.2 Net Atau Jaring	9
2.3 Tiang Atau Antena.....	10
2.4 Bola Voli.....	11
2.5 Kerangka Berfikir	37
3.1 Desain Penelitian.....	38
3.2 Tes Vertikal Jump.....	44
4.1 Kelas Interval Tes Awal Hasil Power Otot Tungkai.....	48
4.2 Kelas Interval Tes Akhir Power Otot Tungkai.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Surat penelitian.....	68
Program Latihan.....	69
Data Sebelum Dan Sesudah Perlakuan.....	75
Uji Normalitas Data Test Awal.....	76
Uji Normalitas Data Test Akhir.....	77
Uji Homogenitas.....	78
Uji-T.....	79
Dokumentasi.....	81
Tabel Distribusi.....	89
Tabel Distribusi.....	90
Tabel Distribusi.....	91

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Olahraga memiliki berbagai tujuan, dengan setidaknya empat dasar yang mendorong seseorang untuk berpartisipasi dalam kegiatan ini. Pertama, ada mereka yang berolahraga untuk bersantai dan mendapatkan hiburan. Kedua, ada yang menganggap olahraga sebagai sarana pendidikan. Selain itu, ada juga yang menggunakan olahraga sebagai bagian dari proses penyembuhan atau pemulihan kesehatan mereka. Terakhir, ada individu yang menggeluti olahraga dengan tujuan mencapai prestasi tertentu.

Pemerintah pusat dan daerah di Indonesia memberikan perhatian khusus pada olahraga prestasi, dengan harapan bahwa pengembangan dan pembinaan prestasi akan menjadi lebih serius di masa depan. Hal ini diharapkan dapat menghasilkan atlet-atlet yang mencapai prestasi tinggi di tingkat daerah, nasional, dan bahkan internasional. Selain itu, melalui upaya pembinaan dalam olahraga, prestasi dapat ditingkatkan. Beragam cabang olahraga yang ada saat ini bertujuan untuk menjaga kondisi fisik agar tetap optimal, sehingga prestasi yang diinginkan dapat tercapai. Dengan berolahraga secara rutin, kondisi fisik tidak akan mengalami penurunan. (Haryanto & Welis, 2019: 41).

Bola voli adalah olahraga tim dengan enam pemain di setiap tim, dimainkan di lapangan yang dibagi oleh net. Sasaran utama dalam permainan ini adalah untuk mengumpulkan poin dengan cara mengirimkan bola ke daerah lawan

berusaha menjatuhkannya di sana. (Pratama dan Alnedral, 2018: 70). Sugianto dalam Yuliardi (2002: 2) menyatakan yaitu : Untuk mencapai prestasi dalam olahraga, diperlukan kombinasi bakat, minat, dan motivasi individu, serta dukungan moral dan materi dari keluarga. Proses pembinaan yang berkelanjutan harus menggunakan pendekatan dan metode yang efektif dalam jangka waktu yang relevan. Fasilitas yang memadai, termasuk sarana dan prasarana, serta kondisi lingkungan fisik, geografis, klimatologis, dan sosial-kultural yang mendukung juga penting. Untuk mencapai prestasi, diperlukan kerja sama terkoordinasi dan berkelanjutan dalam pelaksanaan kegiatan olahraga.

(Sovens E., Supriyadi, M., & Suhdy, M., 2019: 12) Berbagai faktor dapat mempengaruhi hasil prestasi dalam olahraga bola voli, termasuk aspek-aspek seperti kondisi fisik, keterampilan teknik, strategi, taktik, dan kesiapan mental. Untuk meraih prestasi yang tinggi, seorang atlet perlu memiliki kemampuan yang baik dalam berbagai aspek, termasuk kondisi fisik, teknik, strategi, taktik, dan mental. Kondisi fisik merupakan salah satu aspek yang paling penting, karena merupakan dasar untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan lainnya (dalam Syariffudin, 1996:5).

Kemampuan fisik harus terus dilatih agar meningkatkan kemampuan, salah satu Latihan untuk meningkat fisik terutama pada power tungkai yaitu dengan Latihan lompat lumpur. Yang mana Latihan lompat lumpur disini bagus untuk melatih power tungkai, kemudian selain bagus Latihan lompat lumpur pun menurut saya sangatlah praktis dan sederhana, dimana kita tidak perlu mengeluarkan dana yang banyak untuk membuatnya. Dimana kita hanya perlu membuat lubang dengan ukuran yang sudah diatur kedalamannya, kemudian

disikan dengan lumpur yang juga telah kita perkirakan. Lompat gawang merupakan Latihan yang menurut saya sangat bagus dimana Latihan ini sangat praktis, sederhana dan sangat menghemat biaya, dan juga hasil dari Latihan lompat lumpur ini sangat bagus, karena sudah pernah digunakan oleh klub voli Bintang 04 Jambi.

Hasil pengamatan dan penelitian di lokasi menunjukkan bahwa pemain bola voli pemula di klub BBC Bulian Baru, memiliki kekurangan dalam kekuatan otot tungkai. Selama pertandingan, lompatan mereka tampak kurang efektif, terutama dalam pukulan smash yang tidak melewati net dan sering kali jatuh ke lapangan sendiri. Hal ini mengakibatkan ketidakakuratan dalam permainan. Untuk mengatasi masalah ini, perlu dilakukan latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai para pemain. Salah satu jenis latihan yang digunakan adalah Latihan lompat lumpur. Dengan latihan ini diharapkan dapat mengubah dan meningkatkan kekuatan otot tungkai para pemain voli di klub BBC Bulian Baru.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, penulis memutuskan untuk menjadikan judul penelitian ini sebagai "Pengaruh Latihan Lompat Lumpur Terhadap *Power* Otot Tungkai Pemain Voli Pemula di Klub BBC Bulian Baru."

1.2 Identifikasi Masalah

1. Kekuatan otot tungkai para pemain bola voli pemula di klub BBC Bulian Baru masih kurang optimal.
2. Pemain sering mengalami kesulitan dalam melakukan pendaratan setelah melakukan lompatan, seperti saat melakukan smash.

3. Saat bermain, lompatan yang dilakukan oleh pemain voli pemula di klub BBC Bulian Baru terlihat belum mencapai tingkat kualitas yang diharapkan atau belum mencapai tingkat kesempurnaan yang diinginkan seperti lompatan yang kurang tinggi dan bola yang tidak melewati net.

1.3 Batasan Masalah

Dalam bahasan di dalam latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah disajikan, batasan masalahnya adalah sebagai berikut: Variasi Latihan lompat lumpur merupakan variabel bebas, sementara *Power* otot tungkai menjadi variabel terikat.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah disebutkan, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut: Apakah ada pengaruh Variasi Latihan Lompat Lumpur terhadap *Power* otot tungkai pada pemain voli pemula di klub BBC Bulian Baru?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai dampak Variasi Latihan Lompat Lumpur terhadap kekuatan otot tungkai pemain voli pemula di klub BBC Bulian Baru.

1.6 Manfaat Penelitian

Masalah yang telah dijelaskan dalam penelitian ini memiliki relevansi yang penting, dengan harapan dapat memberikan manfaat berikut:

1. Bagi peneliti itu sendiri, penelitian ini akan berkontribusi pada pengetahuan dalam bidang olahraga, khususnya dalam konteks bola voli.

2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi berharga bagi pelatih dalam mengembangkan strategi pelatihan yang difokuskan pada peningkatan kekuatan otot tungkai melalui berbagai latihan.
3. Harapan dari penelitian ini adalah agar dapat menginspirasi para pemain untuk menjadi lebih bersemangat dan termotivasi saat mengikuti program latihan yang telah disusun oleh pelatih, dengan tujuan untuk meningkatkan kekuatan otot kaki mereka.

BAB II

KAJIAN TEORITIK

2.1 Hakikat Bola Voli

Permainan bola voli adalah olahraga tim yang sangat populer di Indonesia, karena memberikan kesenangan dan dapat digunakan baik untuk keperluan rekreasi maupun prestasi. Selain itu, bola voli juga dapat menjadi alat yang baik untuk meningkatkan kesehatan. (Faruk, 2008: 78), Lenberg, K (2006: 4) menyebutkan bahwa Dalam bola voli, terdapat enam keterampilan yang perlu dikuasai, yakni servis (kemampuan melakukan servis), menerima servis (kemampuan menerima servis), mengumpan (kemampuan mengatur bola), menyerang (kemampuan untuk menyerang), melakukan blok (kemampuan untuk melakukan blok), dan menggali (kemampuan untuk menghalau bola).

Bola voli adalah olahraga yang cocok untuk semua usia, Baik itu anak-anak maupun orang dewasa, perempuan maupun laki-laki. Bermain bola voli tidak hanya bermanfaat untuk perkembangan fisik, tetapi juga berkontribusi positif terhadap perkembangan aspek-aspek kognitif dan emosional. Selain itu, permainan ini juga dapat membantu dalam pengembangan kepribadian yang sehat, terutama dalam hal kendali diri, oleh Hery menunjukkan disiplin, kerjasama, dan tanggung jawab terhadap tindakan mereka, seperti yang diungkapkan. Koesyanto (2003: 8). FIVB (2016: 7) Bola voli adalah olahraga yang dimainkan dengan saling beradu memasukkan bola ke dalam lapangan lawan. Tim yang lebih baik dalam memasukkan dan mencegah bola masuk ke lapangan sendiri akan memenangkan pertandingan.

Viera (2004) menjelaskan bahwa bola voli adalah suatu permainan yang melibatkan dua tim, di mana setiap tim dapat terdiri dari 2 hingga 6 pemain, dan mereka bersaing di lapangan dengan ukuran sekitar 9 meter persegi untuk setiap tim, dengan jaring yang terletak di tengah lapangan. Walaupun permainan bola voli umumnya dimainkan dalam format tim, saat ini ada dua variasi permainan yang populer, yaitu bola voli pantai yang dimainkan oleh 2 orang dan bola voli indoor yang melibatkan 6 orang dalam satu tim.

Dalam tim bola voli, ada peran-peran kunci yang penting. Pengumpan, juga dikenal sebagai tosser, adalah individu yang bertanggung jawab untuk mengatur bola dan memberikannya kepada rekan-rekannya, serta mengoordinasikan permainan. Pemain yang melakukan pukulan bola dalam permainan bola voli sering dikenal sebagai spiker, dan tugas mereka adalah mengarahkan bola ke area pertahanan lawan untuk mencetak poin. Libero adalah pemain bertahan yang memiliki fleksibilitas untuk keluar dan masuk lapangan tetapi tidak diizinkan untuk melakukan smash melewati net. Di sisi lain, pemain bertahan atau defender berperan utama dalam menerima serangan dari tim lawan.

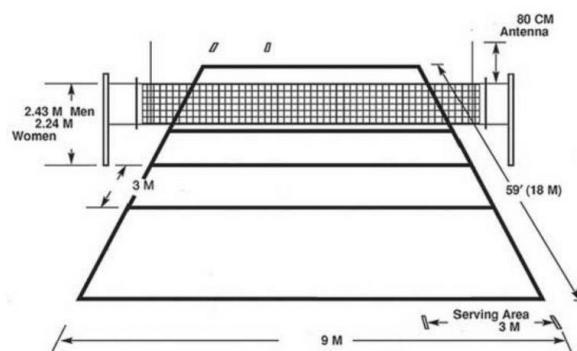
Dari pandangan para ahli yang telah disampaikan, dapat disimpulkan bahwa bola voli merupakan suatu permainan dengan bola besar yang dimainkan di lapangan berbentuk persegi panjang. Permainan ini melibatkan dua tim, masing-masing terdiri dari enam pemain. Peraturan utamanya mencakup pemain mencoba melewati bola di atas net yang memisahkan kedua tim, dengan tujuan untuk mencetak poin hingga mencapai 25 terlebih dahulu agar tim tersebut memenangkan pertandingan.

2.1.1 Sarana Dan Prasarana Permainan Bola Voli

Sarana prasarana dalam permainan bola voli adalah semua barang yang diperlukan untuk mendukung kelancaran pelaksanaan latihan atau pertandingan. Peralatan dan fasilitas bola voli meliputi lapangan, jaring, bola, serta peralatan yang digunakan oleh para pemain. Sarpras bola voli terdiri dari: (1) lapangan permainan bola voli, (2) net atau jaring, (3) tiang dan tongkat, dan (4) bola voli. Berikut ini penjabaran terkait fasilitas permainan bola voli:

1). Lapangan

Lapangan bola voli memiliki bentuk persegi panjang dengan dimensi standar biasanya sekitar 9 meter lebar dan 18 meter panjang. Di dalam lapangan ini, terdapat garis-garis batas yang menandai area serangan untuk pemain belakang, yang terletak 3 meter dari garis tengah dan sejajar dengan net. Garis tengah tersebut membagi lapangan menjadi dua bagian yang memiliki luas masing-masing sekitar 9 meter persegi. Selain itu, dalam pertandingan, ada area khusus berbentuk kotak di sudut lapangan yang digunakan oleh pemain cadangan untuk melakukan pemanasan dan persiapan sebelum masuk ke dalam permainan (sesuai dengan Ahmadi, 2007:9).

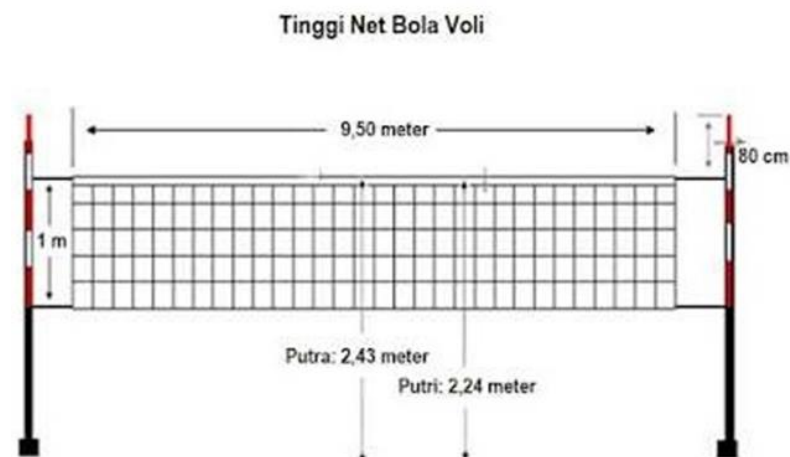


Gambar 2.1 Lapangan Voli

(Sumber: <https://doflix.biz.id/blog/gambar-lapangan-bola-voli-beserta-ukurannya.html>) Diakses pada 20 November 2023)

2).Net Atau Jaring

Jaring atau net adalah perangkat yang digunakan untuk menentukan batas area dalam lapangan bola voli. Ukuran standar net adalah lebar 1 meter dan panjang 9,50 meter. Net ini memiliki lubang-lubang persegi berukuran 10 cm dan berwarna hitam. Jumlah lubang pada net dapat bervariasi, baik 10 lubang ke bawah atau 9 lubang ke bawah, tetapi dalam standar internasional, biasanya digunakan 10 lubang ke bawah, yang memengaruhi lebar net. Terdapat lubang di sisi kanan, kiri, atas, dan bawah net yang digunakan untuk mengikat net ke tiang-tiangnya, sehingga menjaga agar net tetap tegang. Tinggi net adalah 2,44 meter untuk pertandingan putra dan 2,24 meter untuk pertandingan putri (sesuai dengan Suharno, 1993: 5).



Gambar 2.2 Net Bola Voli

(Sumber: <https://www.ilmusiana.com/2019/10/tinggi-net-bola-voli-standar-pbvsi.html>) Diakses pada 20 November 2023)

4). Bola Voli

Bola yang digunakan dalam pertandingan resmi harus memenuhi persyaratan dan standar yang telah ditetapkan. Bola ini harus berbentuk bulat dan terbuat dari bahan kulit yang fleksibel atau kulit sintetis yang berisi karet atau bahan serupa. Selain itu, bola tersebut harus memiliki warna yang cerah dengan berbagai kombinasi warna seperti kuning-biru atau putih-merah yang sering digunakan. Bola voli yang dipakai dalam pertandingan internasional juga harus sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh FIVB, termasuk bahan dan kombinasi warnanya. Standar ini bertujuan untuk memastikan bahwa bola voli yang digunakan dalam pertandingan memiliki kualitas yang baik dan dapat digunakan dengan aman.



Gambar 2.4 Bola Voli

(Sumber: <https://www.Prorecathlete.com/>)

Diakses pada 20 november 2023)

2.2 Hakikat *Power* Tungkai

Semua aktivitas manusia, termasuk berpartisipasi dalam kegiatan olahraga, melibatkan peran dominan dari komponen tubuh seperti otot, tulang, persendian, ligamen, dan tendon. Ini berarti bahwa setiap gerakan yang dilakukan manusia melibatkan kerja sama antara komponen-komponen tersebut. Gerakan yang terjadi didorong oleh kontraksi otot dan seberapa banyak serabut otot yang diaktifkan. Berkaitan dengan *power*, Harsono (2000:200) menyatakan bahwa. *Power* adalah kapasitas otot untuk menghasilkan tenaga maksimal dalam periode waktu yang sangat singkat. Selanjutnya Menurut Santosa dalam Wafan (2015:3), *Power* adalah komponen kondisi fisik yang penting untuk hampir semua cabang olahraga, termasuk futsal. Alasan utamanya adalah karena kekuatan eksplosif yang dimiliki oleh *power* sangat diperlukan dalam berbagai aktivitas olahraga yang memerlukan gerakan cepat dan tindakan yang tajam.

Widiastuti (2011:100) menjelaskan bahwa *power* adalah kualitas penting yang mendukung berbagai jenis olahraga, dan tingkat daya ledak ini memiliki peran kunci dalam menentukan hasil gerakan yang optimal.

Berdasarkan pandangan beberapa ahli yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa *power* adalah kemampuan otot untuk menghasilkan kekuatan atau energi yang tinggi dalam periode waktu yang sangat singkat.. Ini adalah atribut penting dalam berbagai aktivitas fisik dan olahraga yang memerlukan kecepatan dan kekuatan eksplosif, seperti angkat besi, sprint, lompat tinggi, dan sebagainya.

2.2.1 Otot Tungkai

Dalam Suharno (1993: 57), Otot merupakan jaringan tubuh yang memiliki kemampuan istimewa untuk melakukan kontraksi. Gerakan dalam tubuh terjadi ketika otot-otot ini berkontraksi sesuai dengan tujuan yang dikehendaki. Tungkai adalah bagian anggota tubuh yang berada di bawah tubuh, terdiri dari rangkaian tulang anggota tubuh bagian bawah yang tidak melekat (*skeleton extremitas inferior liberae*). Menurut pearce (1980: 133), Otot-otot yang terdapat di kedua tungkai dapat dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama adalah otot-otot di bagian bawah tungkai, termasuk otot tibialis anterior, extensor digitorum longus, peroneus longus, gastrocnemius, dan soleus. Kelompok kedua adalah otot-otot di bagian atas tungkai, seperti tensor fasciae latae, abductor sartorius, rectus femoris, vastus lateralis, dan vastus medialis.

Menurut Suharno (1993: 59), terdapat tiga kelompok otot penggerak pada tungkai, dan setiap kelompok otot penggerak ini terdiri dari beberapa otot yang bekerja bersama-sama.

- 1) Otot penggerak paha: iliopsoas, rectus femoris, gluteus maximus, gluteus medius, gluteus minimus, tensor fasciae, piriformis, adductor brevis, adductor longus, adductor magnus, gracilis.
- 2) Otot penggerak kaki bawah: rectus femoris, vastus lateralis, vastus medialis, vastus intermedius, sartorius, bicep femoris, semitendinosus, semimembranosus.
- 3) Otot penggerak telapak kaki: tibialis anterior, gastrocnemius, soleus, peroneus longus, peroneus brevis, tibialis posterior, peroneus tertius.

Dari definisi sebelumnya tentang power otot tungkai, dapat disimpulkan bahwa power otot tungkai adalah kemampuan otot atau sekelompok otot pada bagian kaki untuk melakukan pekerjaan atau mengatasi hambatan atau beban dengan sangat cepat dan dalam waktu yang sangat singkat. Power otot tungkai melibatkan kontraksi otot yang sangat kuat, menggabungkan kekuatan dan kecepatan otot secara maksimal. Power otot tungkai merupakan elemen penting dalam berbagai jenis olahraga, terutama ketika gerakan seperti melompat dan meloncat perlu dilakukan dengan kekuatan penuh dalam waktu singkat.

Kesimpulan dari beberapa pendapat ahli diatas adalah Otot merupakan alat gerak aktif yang memungkinkan tubuh untuk bergerak. atau berkontraksi secara terkoordinasi untuk menghasilkan gerakan fisik. Ini adalah salah satu komponen penting dari sistem muskuloskeletal manusia dan hewan. Otot bekerja dengan mengubah energi kimia yang dihasilkan oleh reaksi biokimia menjadi gerakan fisik. Otot juga bagian penting dari sistem tubuh yang memungkinkan kita untuk menjalankan aktivitas sehari-hari, berpartisipasi dalam olahraga, dan menjalankan fungsi-fungsi fisik yang esensial. Mereka berperan dalam berbagai aspek kesehatan dan kesejahteraan manusia.

2.2.2 Faktor Faktor Yang Mempengaruhi *Power* Otot Tungkai

Power otot tungkai adalah kemampuan otot atau sekelompok otot di kaki untuk melakukan pekerjaan fisik dengan cepat dan kuat. Faktor penentu dari *power* otot tungkai adalah tingkat kontraksi otot yang tinggi, yang mengacu pada seberapa cepat otot-otot kaki berkontraksi setelah menerima sinyal dari sistem saraf. Intensitas kontraksi ini bergantung pada aktivasi sebanyak mungkin otot-

otot kaki. Selain itu, produksi kerja fisik yang eksplosif melibatkan interaksi khusus antara otot dan sistem saraf.

Menurut Irawadi (2011:98). Dalam (Siti, 2019) faktor yang mempengaruhi *power* otot tungkai sebagai berikut :

- 1) Jenis serabut otot
- 2). Panjang otot
- 3). Kekuatan otot
- 4). Suhu otot
- 5). Jenis kelamin
- 6). Kelelahan
- 7). Koordinasi intramuskuler
- 8). Koordinasi antar muskular
- 9). Reaksi otot terhadap rangsangan saraf
- 10). sudut sendi.

Pada dasarnya, kualitas *power* otot tungkai individu ditentukan oleh kemampuan otot-otot kaki untuk berkontraksi secara intens dan cepat setelah menerima rangsangan, serta oleh kemampuan otot-otot kaki untuk memproduksi energi biokimia yang mendukung *power* tersebut. Jika seseorang memiliki kualitas-kualitas ini, maka *power* otot tungkai mereka akan baik. Sebaliknya, jika kemampuan-kemampuan tersebut kurang, maka *power* otot tungkai mereka juga akan kurang baik.

2.3 Hakikat Lompat Lumpur

Menurut Syarifuddin (Erlina, 2012:105) mengartikan bahwa, , lompat adalah tindakan melompat dengan maksud untuk mencapai lompatan sejauh atau setinggi mungkin dengan mendorong diri dari satu kaki.

Lumpur merupakan hasil dari campuran antara cairan atau semi cair seperti air dengan tanah. Istilah "lumpur" digunakan ketika tanah menjadi basah. Dalam konteks geologi, lumpur adalah gabungan antara air dengan partikel endapan lumpur dan tanah liat. Pada masa lalu, endapan lumpur mengeras seiring berjalannya waktu dan berubah menjadi batuan endapan. Ketika endapan lumpur ini terbentuk di daerah estuari, lapisan geologis yang dihasilkannya disebut sebagai lumpur teluk. <https://id.wikipedia.org/wiki/Lumpur>,(Diakses pada 15 September)

Lompat lumpur adalah salah satu cabang olahraga yang memerlukan kecepatan, kelincahan, dan kekuatan. Olahraga ini dilakukan di atas lintasan yang terdiri dari lumpur atau tanah berlumpur. Pada saat lomba, peserta akan berlari sejauh 30 meter dan melompati kolam lumpur selebar 2 meter dengan kedalaman 50cm.(<https://www.bing.com/search?pglt=41&q=pengertian+lompat+lumpur&cvd=40d327757cc74045b3ed7af24a1f7d53&aqs=edge.1.0j69i59l2j0j69i57j0l3j69i61.5623j0j1&FORM=ANNTA1&PC=U531&showconv=1>) (Diakses pada 15 September 2023).

Lompatan lumpur atau mud jumping adalah aktivitas melompat-lompat di atas lumpur. Aktivitas ini dapat dilakukan sebagai olahraga, permainan, atau rekreasi. Lompatan lumpur dapat dilakukan secara individu atau kelompok. <https://bard.google.com/chat/be242a94e15b2af> (Diakses pada 19 September 2023)

Menurut pendapat diatas bahwa lompat lumpur ini adalah kombinasi antara kecepatan, teknik melompat, kekuatan otot, dan keterampilan atlet dalam mengatasi hambatan lumpur untuk mencapai jarak yang maksimal. Selain itu,

lompat lumpur juga merupakan ujian atas kemampuan atlet untuk mengatasi ketidakpastian dan hambatan yang tidak terduga, seperti tekstur lumpur yang berbeda-beda dan perubahan cuaca. Sehingga, hakikat dari lompat lumpur adalah kemampuan atlet untuk menggabungkan semua aspek tersebut untuk mencapai lompatan jauh yang terbaik, dengan mempertimbangkan faktor-faktor lingkungan yang ada.

2.4 Variasi Latihan

Harsono (1988:121) menjelaskan variasi latihan yaitu: “Variasi-variasi latihan yang dikreasi dan diterapkan secara cerdas akan dapat menjaga terpeliharanya fisik maupun mental atlet sehingga dengan demikian timbulnya kebosanan dalam berlatih dapat dihindari.

Hakikatnya variasi latihan adalah untuk menghindari kejenuhan, keengganan dan keresahan yang merupakan kelelahan secara fisiologi dan yang terpenting adalah mencapai tujuan latihan dari aspek kebutuhan pertandingan yang diinginkan(Sukadiyanto & Muluk, 2011: 84).

“Variasi latihan merupakan untuk pencegahan kemungkinan timbulnya kebosanan dalam berlatih, pelatih harus kreatif dan pandai-pandai mencari dan menerapkan variasi-variasi dalam latihan, kemampuan ini penting agar motivasi dan rangsangan minat berlatih tetap tinggi” (Harsono, 1988:121).

Berdasarkan penjelasan diatas variasi Latihan adalah Variasi latihan merupakan untuk mencegah kebosanan berlatih, pelatih harus kreatif dan pandai-pandai mencari dan menerapkan variasi-variasi dalam Latihan.

2.5 Variasi Latihan Lompat Lumpur

2.5.1 Lompat Lumpur Dengan Kedalaman 60cm

Latihan lompat lumpur yang dimaksud yaitu membuat lobang dengan kedalaman 60cm dan lebar 30cm. Tester memasuki lobang memasuki lobang yang berisi lumpur, kemudian tester melompat keluar dari lobang tersebut dan dilakukan berulang-ulang.

2.5.2 Lompat Lumpur Dengan Ukuran Yang Berbeda-Beda (30,40,60)

Latihan ini hampir sama namun, Latihan ini memiliki beberapa lobang yang kedalaman yang bervariasi mulai dari kedalaman 30,40 dan 50 cm dengan lebar 80cm. Disini tester memasuki lobang pertama kemudian melompat dengan awalan jongkok lalu langsung masuk ke lobang kedua dengan awalan yang sama dan seterusnya dikajjkan secara berulang-ulang.

2.5.3 Lompat Lumpur Lompat Di Tempat

Latihan ini dilakukan dengan cara pertama-tama tetes memasuki lobang dengan kedalam lumpur setrara lutut, kemudian tester melakukan lompat ditempat sampai kedua kaki kaki keluar dari lumpur dillakukan secara berulang-ulang Degan waktu yang telah ditentukan.

2.6 Hakikat Latihan

Latihan dalam konteks ini mengacu pada suatu rangkaian aktivitas olahraga yang dilakukan dengan rencana dan konsistensi dalam periode waktu yang lebih panjang. Proses ini melibatkan peningkatan bertahap yang disesuaikan dengan kebutuhan individu, dengan tujuan mencapai perkembangan fisik dan mental yang spesifik sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Bempa, seperti yang dikutip dalam Agus (2012:32), menjelaskan bahwa seseorang melakukan

latihan dengan maksud untuk meningkatkan fungsi sistem organ, meningkatkan kinerja, dan penampilan dalam berolahraga.

Menurut Lumintuarso (2013: 21), latihan adalah serangkaian langkah yang terstruktur dan berkesinambungan yang bertujuan untuk meningkatkan tingkat kebugaran sesuai dengan target yang diinginkan. Sementara itu, Irianto (2002: 11) menggambarkan latihan sebagai upaya sistematis untuk mempersiapkan seorang atlet agar mencapai prestasi maksimal dengan memberikan beban fisik dan mental yang terencana, terarah, berkembang, dan berulang secara rutin. Pertandingan sendiri adalah puncak dari proses berlatih dalam dunia olahraga, di mana harapannya adalah agar atlet dapat mencapai performa yang maksimal. Untuk mencapai hasil optimal ini, latihan adalah elemen yang tidak dapat dipisahkan dalam perjalanan seorang atlet.

Menurut Sukadiyanto (2010:5) latihan dalam konteks ini adalah aktivitas yang dimaksudkan untuk meningkatkan keterampilan atau kemahiran dalam cabang olahraga khusus. Dalam proses latihan ini, atlet atau individu yang berlatih akan menggunakan peralatan pendukung yang relevan sesuai dengan spesifikasinya. Selama proses berlatih ini, ada unsur "practice," yang merupakan bagian integral dari latihan yang lebih umum, yaitu "exercises."

Dari berbagai pendapat diatas, latihan yang telah disajikan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa latihan adalah sebuah aktivitas olahraga yang dilakukan secara terstruktur, dengan peningkatan secara bertahap dan disesuaikan dengan individu, dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan fisik dan mental dalam berolahraga, Terkadang, dengan menggunakan beragam peralatan yang cocok dengan sasaran dan kebutuhan dalam cabang olahraga yang relevan.

2.6.1 Prinsip Prinsip Latihan

Dalam rangka membina olahraga, tahap awalnya adalah melibatkan pelatihan dalam cabang olahraga yang bersangkutan. Sebelum melangkah lebih jauh dalam proses pelatihan, seorang pelatih perlu memahami prinsip-prinsip dasar yang menjadi pondasi dari latihan tersebut. Prinsip-prinsip ini berperan sebagai Budiwanto (2013: 17) mengidentifikasi sejumlah prinsip penting dalam latihan, yang mencakup:

1. Prinsip Beban Lebih (Overload)

Prinsip dasar latihan dengan beban adalah terkait dengan tingkat intensitasnya. Dalam jenis latihan ini, peningkatan beban dari waktu ke waktu menjadi kunci. Cara sederhana untuk mengukur tingkat intensitas adalah dengan memonitor denyut jantung selama latihan. Pada atlet muda, denyut jantung maksimum mereka selama latihan dapat mencapai 180-190 denyut per menit. Jika mereka diberikan beban yang lebih berat atau melakukan lebih banyak repetisi saat mengangkat beban, maka denyut jantung maksimum mereka akan mendekati batas tertinggi. Dalam konteks latihan kekuatan, intensitas dapat ditingkatkan dengan menambahkan beban yang lebih berat atau melakukan lebih banyak repetisi saat mengangkat beban.

Berdasarkan Bompas (1994) sebagaimana dipaparkan dalam penelitian oleh Budiwanto (2013: 17), penting untuk memberikan beban dalam latihan yang melebihi tingkat aktivitas sehari-hari secara rutin. Tujuannya adalah untuk mendorong sistem fisiologis tubuh untuk beradaptasi dengan persyaratan yang diperlukan untuk mencapai tingkat kemampuan yang lebih tinggi. Brooks dan Fahey (1984) menjelaskan prinsip peningkatan beban (principle of overload)

sebagai konsep kenaikan beban latihan secara berkala. Prinsip ini berperan sebagai pemicu positif yang merangsang tubuh untuk beradaptasi dan mengalami penyesuaian yang diperlukan. Peningkatan beban dalam latihan bisa diukur dengan mengamati faktor-faktor seperti besarnya beban, jumlah repetisi, durasi istirahat, dan frekuensi latihan.

Menurut Suharno (1985) mengemukakan bahwa latihan harus menciptakan tekanan baik pada aspek fisik maupun mental atlet. Dalam latihan, beban yang diberikan kepada atlet seharusnya dirasakan sebagai sesuatu yang berat, sehingga mengakibatkan kelelahan baik secara fisik maupun mental secara menyeluruh. Dalam konteks ini, tekanan fisik diciptakan dengan memberikan beban latihan yang melebihi kemampuan atlet. Beban fisik yang signifikan ini akan menyebabkan kelelahan fisiologis dan anatomi pada atlet, yang pada gilirannya akan menginduksi perubahan dan adaptasi dalam organisme atlet. Ini akan menghasilkan peningkatan kemampuan atlet, yang sering disebut sebagai fase superkompensasi. Sementara itu, tekanan mental muncul melalui pemberian beban latihan fisik yang berat, yang juga berdampak pada aspek mental seperti pikiran, perasaan, dan motivasi atlet. Akibat dari tekanan fisik ini, kemampuan mental atlet dapat meningkat, termasuk dalam hal konsentrasi, daya juang, keberanian, dan disiplin dalam (Budiwanto, 2013:17).

2. Prinsip Spesialisasi

Prinsip kekhususan latihan menekankan pentingnya menyesuaikan program latihan dengan kebutuhan dan tujuan yang spesifik dalam setiap cabang olahraga. Hal ini melibatkan pemahaman bahwa latihan harus cocok dengan karakteristik unik dari tiap cabang olahraga dan jenis latihan yang berbeda satu

sama lain. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam spesialisasi latihan mencakup teknik pelaksanaan gerakan olahraga, peralatan serta lapangan yang digunakan, dan jenis sistem energi yang terlibat dalam olahraga tersebut.

Prinsip spesialisasi harus diadaptasi dan digunakan secara berbeda saat melibatkan latihan untuk anak-anak atau remaja, karena perkembangan mereka harus didasarkan pada pengembangan yang lebih umum sebelum fokus pada aspek-aspek khusus. Namun, perbandingan antara latihan yang bersifat multilateral dan yang bersifat khusus perlu dipertimbangkan dengan cermat. Hal ini penting karena dalam olahraga kontemporer, kita melihat tren peserta yang semakin muda, bahkan pada usia muda mereka telah mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dalam beberapa cabang olahraga seperti senam renang dan skating. Tidak jarang melihat anak-anak berusia dua atau tiga tahun berenang di kolam, atau anak berusia enam tahun sudah mengikuti pelatihan senam. Tren serupa juga terjadi dalam olahraga lain seperti lompat tinggi dan basket, dimana latihan khusus dimulai pada usia delapan tahun (Bompa, 1994, dalam Budiwanto, 2013: 18).

Dengan terlibat dalam aktivitas olahraga secara teratur selama periode waktu tertentu dengan tingkat intensitas yang sesuai dengan kemampuan individu, akan membantu organ-organ atlet muda beradaptasi secara spesifik sesuai dengan persyaratan dan kebutuhan olahraga tertentu. Ini akan menjadi dasar fisiologis yang penting untuk latihan yang lebih spesifik di masa mendatang. Dalam olahraga yang mengharuskan bahasa terampil, kekuatan, atau kecepatan tertentu, seperti senam, seringkali pencapaian yang berarti dapat diperoleh pada usia yang sangat muda (sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Bompa pada tahun

1991). . Oleh karena itu, latihan yang dijalani harus dirancang secara spesifik sesuai dengan cabang olahraga yang bersangkutan, mengikuti karakteristik dan tuntutan khusus dari masing-masing cabang olahraga tersebut (sesuai dengan konsep yang Suhamo sampaikan pada tahun 1985).

3) Prinsip Individual (Perorangan)

Menurut Bompas (1994), pentingnya merencanakan dan melaksanakan latihan dengan memperhatikan kemampuan, potensi, cara belajar, dan karakteristik unik setiap atlet tidak bisa diabaikan. Perencanaan latihan harus mempertimbangkan aspek-aspek fisiologis dan psikologis individu-atlet agar tujuan latihan dapat tercapai secara efisien. Pendapat Rushall dan Pyke (1990) mengindikasikan bahwa pemilihan jenis latihan harus disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing individu-atlet. Pendekatan individualisasi dalam latihan menjadi kunci selama proses pelatihan. Ini berarti bahwa tiap atlet harus diperlakukan secara khusus, memperhatikan prestasi, kemampuan, potensi, gaya belajar, dan karakteristik cabang olahraga yang ditekuni. Keseluruhan konsep latihan akan disusun berdasarkan karakteristik fisiologis dan psikologis atlet, sehingga mencapai tujuan latihan secara maksimal. Prinsip individualisasi tidak hanya berlaku dalam perbaikan teknik individu atau peran seorang pemain dalam tim selama pertandingan (sesuai dengan apa yang dijelaskan dalam Budiwanto, 2013: 20).

Atlet anak-anak memiliki beberapa kesamaan dengan atlet dewasa, meskipun sistem saraf mereka masih belum stabil, yang dapat menyebabkan perubahan emosi yang cepat. Karena itu, penting untuk menjaga keseimbangan antara latihan dan semua komitmen lainnya, terutama sekolah. Seperti yang

diungkapkan dalam Budiwanto (2013:22), latihan untuk calon atlet muda sebaiknya dirancang dengan berbagai variasi agar tetap menarik dan menjaga tingkat konsentrasi mereka. Selain itu, penting juga untuk memilih dengan bijak antara memberikan rangsangan latihan dan memberikan waktu istirahat, terutama dalam upaya untuk mempromosikan pemulihan dari cedera. Hal ini menjadi krusial terutama selama latihan yang intens, di mana kehati-hatian harus diperhatikan saat menjalankan aktivitas dalam sesi latihan (sesuai dengan pandangan yang dijelaskan oleh Bompa pada tahun 1994).

Ketika merencanakan program latihan, perbedaan gender memiliki peran yang penting, dan sama pentingnya dengan mempertimbangkan kemampuan dan kapasitas individu, terutama selama masa pubertas. Seorang pelatih harus menyadari bahwa kemampuan motorik seseorang dipengaruhi oleh usia kronologis dan perkembangan biologis mereka. Oleh karena itu, perbedaan dalam struktur anatomi dan biologi harus diperhitungkan dengan cermat dalam program latihan. Wanita, misalnya, mungkin memiliki kemampuan untuk menjalani latihan kekuatan yang berkelanjutan tanpa jeda yang panjang. Namun, karena perbedaan dalam struktur tubuh, terutama pinggul yang lebih lebar dan daerah pantat yang lebih rendah, penting untuk memperkuat otot perut dengan baik. Selain itu, perlu memperhatikan daya tahan karena terdapat perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam ketahanan terhadap latihan yang intens. Jumlah latihan atau volume juga harus disesuaikan dengan benar antara kedua jenis kelamin. Dalam merencanakan latihan untuk perempuan, penting untuk mempertimbangkan variasi dalam kebutuhan latihan dan kemampuan mereka, serta memperhitungkan siklus menstruasi dan pengaruh hormon. Perubahan hormonal dapat memengaruhi

efisiensi serta kapasitas fisik dan mental seseorang. Oleh karena itu, lebih banyak perhatian harus diberikan kepada atlet remaja perempuan daripada yang lebih tua atau dewasa. Seperti yang berlaku untuk atlet yang lebih muda, latihan harus dimulai dengan penyesuaian di tingkat latihan yang lebih moderat sebelum meningkat ke latihan yang lebih intens atau berat. Dalam beberapa kasus, terdapat peningkatan efisiensi latihan selama tahap akhir siklus menstruasi, seperti yang disebutkan oleh Ritter pada tahun 1982 (Dalam Budiwanto, 2013:22).

4. Prinsip Variasi

Menurut Bompa (1994), Penting untuk menggabungkan variasi dalam program latihan untuk menghindari kejenuhan dan monoton. Hazeldine (1989) juga menyoroti bahwa adaptasi fisiologis yang bermanfaat memerlukan waktu yang cukup lama dalam latihan, yang dapat menyebabkan kebosanan. Oleh karena itu, selain menjaga kedisiplinan dalam latihan, menjaga motivasi dan fokus adalah hal yang lebih penting dengan terus merubah variasi latihan fisik dan latihan lainnya secara berkala. Latihan adalah aktivitas yang memakan banyak waktu bagi atlet, di mana volume dan intensitasnya secara bertahap meningkat, dan latihan sering kali diulang berulang kali. Untuk mencapai tingkat kemampuan yang tinggi, volume latihan perlu melebihi ambang batas sekitar 1000 jam per tahun (sesuai dengan Bompa pada tahun 1994, seperti yang dijelaskan dalam Budiwanto, 2013:23).

Dalam upaya mengatasi kebosanan dan monoton dalam latihan, seorang pelatih perlu menggabungkan unsur kreativitas dengan pengetahuan yang luas tentang berbagai jenis latihan yang dapat diubah secara berkala. Keterampilan dan latihan dapat diperkaya dengan mengadopsi pola gerakan teknis yang serupa atau

dengan mengembangkan kemampuan gerakan yang diperlukan melalui berbagai aktivitas olahraga yang beragam.

Sebagai contoh, bagi pemain bola voli atau atlet pelompat tinggi yang ingin meningkatkan kekuatan otot kaki untuk melompat lebih tinggi, sangat penting untuk menjalani latihan melompat setiap hari. Latihan tersebut bisa sangat bervariasi, termasuk seperti squat parsial, leg press, lompatan squat, step ups, lompatan kursi, dan latihan dengan penggunaan bangku (depth jumps). Dengan beragamnya latihan yang digunakan, pelatih dapat secara berkala mengubah jenis latihan yang dilakukan, sehingga mengurangi kejenuhan sambil tetap memperhatikan efek positif dari latihan tersebut (Bompa, 1994, seperti yang dijelaskan dalam Budiwanto, 2013:23).

5) Prinsip Menambah Beban Latihan secara Progresif

Prinsip latihan secara progresif menekankan pada peningkatan bertahap dalam tingkat intensitas dan durasi latihan atlet seiring berjalannya program latihan. Prinsip ini umumnya diterapkan ketika mendekati tahap persiapan terakhir menjelang pertandingan. Sebagai ilustrasi, jika seorang atlet biasanya berlatih dengan beban sekitar 60%-70% dari kapasitasnya selama 25-30 menit, maka dalam prinsip ini dia diharapkan untuk secara perlahan meningkatkan durasi latihannya menjadi 40-50 menit sambil tetap mempertahankan tingkat beban yang sama. Dalam konteks latihan lari, prinsip ini mengharuskan atlet untuk meningkatkan jarak yang ditempuh dibandingkan dengan latihan sebelumnya sebagai bagian dari peningkatan bertahap.

Prinsip penambahan beban latihan secara gradual menjadi dasar dalam merencanakan program latihan olahraga, dari tingkat siklus latihan yang lebih

pendek hingga siklus yang mencakup periode olimpiade. Prinsip ini harus diterapkan oleh semua atlet sesuai dengan tingkat kemampuan individu mereka. Peningkatan kemampuan atlet sangat bergantung pada kemampuan dan kebiasaan dalam meningkatkan beban latihan secara bertahap. Jika standar beban latihan rendah, hal ini akan mengakibatkan pengaruh latihan yang kurang signifikan, terutama dalam cabang olahraga lari jauh, dan dapat menyebabkan dampak negatif fisik dan psikologis serta berkurangnya kemampuan. Konsekuensi dari tidak mengikuti prinsip peningkatan beban dengan standar yang memadai adalah terjadinya stagnasi dalam kemajuan atlet, yang mungkin berujung pada berhentinya perubahan atau bahkan penurunan kemampuan atlet (sesuai dengan pandangan yang dijelaskan oleh Bompa pada tahun 1994).

Cara menentukan tingkat beban latihan tidak boleh disederhanakan sebagai peningkatan jumlah kerja yang sama pada setiap sesi latihan dengan intensitas yang konstan. Tujuan dari setiap sesi latihan tidak hanya untuk merangsang perubahan fisik atau mental atlet, terutama jika mereka sudah beradaptasi dengan baik. Untuk mencapai adaptasi yang diinginkan, seringkali diperlukan pengulangan jenis latihan yang sama atau pengaturan latihan dalam beberapa sesi yang berbeda. Terkadang, dalam satu sesi latihan, karakteristik latihan dapat direncanakan dengan cara yang berbeda pada siklus latihan yang lebih pendek, lalu tingkat beban latihan dapat ditingkatkan dalam sesi latihan lainnya. Misalnya, dengan mengurangi atau bahkan tanpa beban pada tiga siklus latihan pertama, ini memungkinkan atlet untuk membangun kemampuan mereka. Tujuan dari latihan pembentukan adalah untuk mempersiapkan fisik dan mental atlet untuk menghadapi peningkatan beban latihan yang akan datang. Biasanya,

peningkatan tingkat beban latihan terjadi selama tahap pembentukan ini. Proses peningkatan beban latihan ini mungkin menghasilkan sedikit ketidakseimbangan fisik dan mental, tetapi kemudian diikuti dengan tahap adaptasi, di mana atlet menyesuaikan diri dengan tuntutan latihan dan berakhir dengan peningkatan tingkat latihan dan kemampuan mereka (sesuai dengan konsep yang dijelaskan oleh Bompa pada tahun 1994, seperti yang dinyatakan dalam Budiwanto, 2013:26).

6. Prinsip Partisipasi Aktif dalam Latihan

Menurut Bompa (1994), Dalam Budiwanto, 2013:26 penting untuk memiliki pemahaman yang jelas dan mendalam tentang tiga faktor utama ketika menerapkan prinsip-prinsip latihan.. Faktor-faktor tersebut meliputi cakupan dan tujuan dari program latihan, memberikan kebebasan dan menggali peran kreativitas atlet, serta menetapkan tugas-tugas selama tahap persiapan. Pelatih, melalui perannya dalam mengarahkan latihan, harus mampu memberikan kebebasan kepada atlet dengan bijaksana dalam pengembangan mereka. Atlet perlu merasa bahwa pelatih mereka membantu mereka meningkatkan keterampilan, kemampuan gerak, dan aspek psikologis mereka saat mereka berusaha mengatasi tantangan yang muncul selama latihan. Intinya, pemahaman yang mendalam tentang cakupan latihan, memberikan kebebasan pada atlet untuk berkembang, dan mendefinisikan tugas-tugas yang jelas dalam tahap persiapan adalah kunci untuk menerapkan prinsip-prinsip latihan dengan sukses

Kunci keberhasilan dalam menerapkan prinsip-prinsip latihan adalah bahwa atlet harus merasa bahwa pelatih mereka dapat membantu mereka meningkatkan keterampilan, kemampuan gerakan, dan aspek psikologis, terutama

dalam menghadapi kesulitan selama latihan. Tingkat dedikasi dan partisipasi yang tinggi dalam latihan dapat dicapai jika pelatih secara teratur berkomunikasi dengan atlet dan memantau perkembangan mereka secara bersama-sama. Dengan cara ini, atlet dapat membandingkan pandangan objektif dari pelatih tentang perkembangan mereka dengan persepsi subjektif mereka tentang kemampuan mereka sendiri. Ini memungkinkan atlet untuk mengenali aspek positif dan negatif dari kemampuan mereka, mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan, dan merencanakan cara untuk mencapai hasil yang lebih baik. Latihan adalah proses yang melibatkan partisipasi aktif baik dari pelatih maupun atlet, dan kerjasama ini membantu atlet dalam menghadapi masalah yang mungkin muncul, termasuk masalah pribadi yang dapat mempengaruhi kinerja mereka. Dalam situasi ini, atlet dan pelatih bekerja sama untuk mengatasi masalah yang ada dan berbagi perspektif guna menyelesaikan permasalahan tersebut (sesuai dengan pandangan yang dijelaskan oleh Bompa pada tahun 1994, seperti yang disampaikan dalam Budiwanto, 2013:26).

7) Prinsip Perkembangan Multilateral (multilateral development)

Menurut pandangan Bompa (1994), perkembangan yang merangkum berbagai unsur dalam tubuh manusia saling berhubungan dan mempengaruhi satu sama lain seiring waktu. Hubungan ini berlaku antara berbagai organ dan sistem dalam tubuh, serta antara proses fisiologis dan psikologis. Dalam banyak kegiatan pendidikan dan upaya manusia, penting untuk mengakui kebutuhan akan perkembangan multilateral sebagai dasar yang diperlukan. Ini mengacu pada pemahaman bahwa semua perubahan yang terjadi melalui latihan memiliki ketergantungan yang erat satu sama lain. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan

latihan, sangat penting untuk selalu mempertimbangkan bagaimana berbagai sistem tubuh berinteraksi, berbagai kemampuan gerakan, dan aspek psikologis atlet. Dengan demikian, ketika memulai tingkat latihan, pelatih harus berfokus pada pengembangan yang sesuai dengan kondisi fisik atlet untuk mencapai hasil yang optimal.

Prinsip multilateral juga bisa diterapkan dalam latihan untuk anak-anak dan remaja. Tetapi, penting untuk diingat bahwa jika terlalu fokus pada pengembangan multilateral, atlet mungkin akan menghabiskan sebagian besar waktu mereka hanya untuk program ini. Oleh karena itu, pelatih dari berbagai cabang olahraga seharusnya mempertimbangkan relevansi dan kepentingan dari prinsip ini dalam konteks latihan mereka. Meskipun begitu, pendekatan multilateral dalam program latihan bertujuan untuk mengenalkan variasi dalam berbagai jenis olahraga dan menghadirkan unsur kesenangan melalui permainan, sehingga dapat mengurangi risiko kebosanan (sesuai dengan pandangan yang dijelaskan oleh Bompa pada tahun 1994, seperti yang disampaikan dalam Budiwanto, 2013:28).

8) Prinsip Pulih Asal (recovery)

Ketika merancang program latihan yang komprehensif, sangat penting untuk memperhitungkan alokasi waktu yang memadai untuk pemulihan. Tanpa memperhatikan aspek ini, atlet bisa mengalami kelelahan yang serius yang dapat berdampak negatif pada performa mereka. Jika seorang pelatih memaksakan atlet untuk menjalani latihan yang sangat intensif secara berkelanjutan tanpa memberi cukup waktu untuk pemulihan, maka ada resiko besar terjadinya overtraining atau bahkan cedera. Sebaiknya, program latihan dirancang dengan memadukan sesi

latihan yang intens dengan sesi latihan yang lebih ringan. Sebagai contoh, latihan yang intensif dapat dijadwalkan hanya dua kali dalam seminggu, dengan sesi latihan yang lebih ringan di antara keduanya.

Menurut pandangan Rushall dan Pyke (seperti yang disebutkan dalam Budiwanto, 2013:17), faktor yang paling signifikan dalam mempengaruhi kesehatan atlet adalah bagaimana rangsangan dari latihan bertambah, dan sejauh mana waktu pemulihan yang cukup diberikan di antara sesi latihan. Setelah latihan selesai, tubuh perlu memulihkan sumber energi yang telah terkuras dan memperbaiki kerusakan fisik yang terjadi selama latihan. Dalam hal ini, pemulihan mencakup proses seperti pengisian kembali glikogen otot dan cadangan fosfagen, menghilangkan asam laktat, serta berbagai proses metabolik lainnya. Selain itu, pemulihan melibatkan reoksigenasi myoglobin dan penggantian protein yang telah digunakan selama latihan (sesuai dengan pandangan Kent, seperti yang disampaikan dalam Budiwanto, 2013:17).

9) Prinsip Reversibilitas (reversibility)

Kent (seperti yang dijelaskan dalam Budiwanto, 2013:29) menyatakan bahwa terdapat prinsip dasar yang menyiratkan bahwa manfaat dari latihan akan berkurang secara perlahan jika intensitas, durasi, dan frekuensi latihan dikurangi. Menurut Rushall dan Pyke (seperti yang disebutkan dalam Budiwanto, 2013:29), jika waktu pemulihan diperpanjang, hasil yang telah dicapai selama latihan akan kembali ke tingkat awal seperti sebelum latihan jika tidak dipertahankan. Oleh karena itu, menjaga konsistensi dalam latihan sangat penting untuk mempertahankan kondisi fisik yang baik. Brooks dan Fahey (seperti yang dijelaskan dalam Budiwanto, 2013:29) juga menyoroti bahwa latihan dapat

meningkatkan kemampuan, sedangkan ketidakaktifan akan menyebabkan penurunan kemampuan.

Dalam pandangan Hazeldine (seperti yang dijelaskan dalam Budiwanto, 2013:29), disebutkan bahwa biasanya adaptasi fisiologis yang diperoleh dari latihan yang intensif dapat kembali ke kondisi semula, dan tingkat kebugaran yang sulit dicapai dapat hilang dengan relatif mudah.

10) Menghindari Beban Latihan Berlebihan (Overtraining)

Menurut Bompa (1994), overtraining adalah kondisi patologis yang muncul ketika terdapat ketidakseimbangan antara waktu latihan yang berlebihan dan waktu pemulihan yang cukup. Dalam kondisi ini, kelelahan atlet tidak dapat pulih dengan baik, yang berdampak pada kurangnya pemulihan yang diperlukan dan dapat mengakibatkan tingkat kelelahan yang lebih serius. Kent (seperti yang dijelaskan dalam Budiwanto, 2013:29) menjelaskan bahwa overtraining terkait dengan penurunan kualitas penampilan karena kelelahan fisik dan mental yang berlebihan, yang dapat mengakibatkan penurunan kualitas penampilan. Brooks dan Fahey (seperti yang dijelaskan dalam Budiwanto, 2013:29) juga menyatakan bahwa overtraining dapat meningkatkan risiko cedera dan mengurangi kemampuan atlet, terutama karena mereka mungkin tidak dapat melakukan latihan yang berat selama masa latihan.

Tanda-tanda overtraining pada seorang atlet dapat dilihat dalam tiga aspek utama: fisik, psikologis, dan performa gerak. Dari segi fisik, gejala melibatkan penurunan berat badan, kulit yang pucat, hilangnya nafsu makan, peningkatan kebutuhan minum, dan kesulitan tidur. Dari segi psikologis, atlet yang mengalami overtraining cenderung menjadi mudah tersinggung, merasa marah, kehilangan

rasa percaya diri, merasa cemas, gelisah, dan sering menyalahkan diri sendiri atas kegagalan dalam prestasi. Dalam hal kemampuan gerak, tanda-tandanya meliputi penurunan kinerja atlet, sering melakukan kesalahan gerakan, penurunan koordinasi dan keseimbangan, serta merasakan nyeri pada tendon dan otot (sesuai dengan penjelasan Suharno pada tahun 1993, sebagaimana dijelaskan dalam Budiwanto, 2013:30).

11) Prinsip Proses Latihan menggunakan Model

Bompa (1994) menjelaskan bahwa secara umum, model adalah representasi atau gambaran tiruan dari objek aslinya yang mencakup aspek khusus dari fenomena yang diamati atau diteliti. Model juga dapat dianggap sebagai bayangan yang serupa dengan bentuk yang sebenarnya, yang dibentuk melalui proses abstraksi, yaitu proses mental di mana generalisasi dibuat berdasarkan contoh-contoh konkret. Saat membuat model, penting untuk merumuskan hipotesis karena ini memungkinkan perubahan dan analisis yang lebih baik. Suatu model yang baik harus fokus pada aspek tertentu tanpa mengabaikan variabel penting lainnya, dan harus dapat diandalkan, yaitu memiliki kesamaan dan kesesuaian dengan situasi yang sebenarnya. Dalam konteks latihan, model-model ini harus berkaitan erat dengan latihan yang memiliki makna dan mencerminkan situasi pertandingan yang sebenarnya. Penggunaan model bertujuan untuk mencapai standar yang ideal, dan meskipun standar ideal tersebut mungkin bersifat abstrak, tetapi mewakili tujuan yang ingin dicapai. Dengan demikian, penggunaan model adalah representasi abstrak tentang gerakan seseorang pada waktu tertentu (sesuai dengan penjelasan dalam Budiwanto, 2013:30).

Dalam latihan, pelatih berusaha mengatur waktu dan organisasi latihan dengan cara yang menyerupai situasi pertandingan, menggunakan pendekatan yang objektif dan metode yang tepat. Dalam konteks ini, pertandingan bukan hanya digunakan sebagai gambaran atau model latihan, tetapi menjadi bagian penting dari latihan itu sendiri. Pelatih memasukkan elemen-elemen khusus dari pertandingan yang diperlukan untuk mencapai kesuksesan dalam penerapan model-model dalam proses latihan.

Setiap model latihan memiliki karakteristik yang unik dan harus disesuaikan dengan kebutuhan individu atau tim. Pelatih dan atlet sering menghadapi tantangan dalam mencoba mengadaptasi model latihan sesuai dengan kebutuhan spesifik atlet atau tim mereka. Model latihan harus mempertimbangkan berbagai faktor, seperti potensi psikologis dan fisik atlet, ketersediaan fasilitas, dan konteks sosial. Meskipun ada teknik latihan yang cocok untuk setiap olahraga atau pertandingan, seringkali perlu melakukan penyesuaian kecil untuk memperhitungkan perbedaan dalam anatomi, fisiologi, dan psikologi antara atlet-atlet tersebut. Penggunaan alat bantu visual dan audio dapat sangat membantu dalam pemahaman dan penerapan model teknik yang sesuai, dan dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi perkembangan atlet (sesuai dengan penjelasan dalam Budiwanto, 2013:31).

2.6.2 Menentukan Set, Repetisi dan Recovery

Satu set latihan terdiri dari sejumlah repetisi (ulangan) latihan yang diikuti dengan interval istirahat. Beban, repetisi dan jumlah set latihan mempunyai hubungan yang terbalik. Jika beban dan repetisi meningkat, maka jumlah set latihan menjadi menurun. Jumlah set juga dipengaruhi oleh kemampuan atlet dan

kelompok otot yang akan dilatih. Pelompat tinggi biasanya menggunakan latihan 3-5 set pada program awal, dan kemudian 6- 10 set pada program spesialisasi. Sementara pegulat akan mengembangkan kelompok otot-ototnya dengan latihan 3-6 set. Secara umum latihan yang baik berkisar antara 3-8 set (Bompa, 1994: 275). Secara umum, cara terbaik membangun kekuatan adalah dengan mengangkat beban tiga set, yang terdiri 8-12 kali untuk setiap set (Satulelaki.com, 2004). Kombinasi jumlah set dan repetisi yang baik akan dapat meningkatkan kekuatan otot. Hal ini mengandung makna bahwa sebuah program latihan yang didisain dengan sistematis akan dapat meningkatkan kekuatan atlet. Bompa (1993:14) menyatakan bahwa latihan 5 set dengan 6 repetisi membangun kekuatan lebih cepat daripada latihan 3 set dengan 6 repetisi. Sementara Sprague (1993:73) menyatakan bahwa latihan beban 3 set dengan 6 repetisi cukup efisien untuk meningkatkan kekuatan. Lebih lanjut Sprague (1993:74) menganjurkan bagi atlet pemula atau lama tidak berlatih sebaiknya berlatih dengan repetisi 12 kali setiap set. Selanjutnya setelah terjadi adaptasi, beban, repetisi dan set bisa ditambah sesuai perkembangan atlet.

Interval istirahat (recovery) secara progresif menurun seiring dengan penyesuaian diri atlet terhadap rangsang latihan. Interval istirahat diperpanjang ketika beban meningkat. Interval istirahat juga tergantung pada tenaga yang dikerahkan, status latihan, irama dan durasi latihan, dan jumlah otot yang terlibat. Bompa (1994: 275-276) memberi petunjuk bahwa latihan yang bertujuan mengembangkan kekuatan maksimum, interval istirahat antara 2-5 menit. Untuk pengembangan daya tahan otot, interval istirahat pendek yaitu 1-2 menit, bahkan jika latihan dikemas dalam bentuk sirkuit dan dihubungkan dengan respon denyut

nadi. maka ketika istirahat denyut nadi mencapai rata-rata 120 bpm, maka set berikutnya baru bisa dilakukan. Kecermatan dalam memilih metode latihan dengan mempertimbangkan antara berat beban, set, repetisi. dan recovery akan sangat menentukan keberhasilan dalam membuat program latihan kekuatan. Baechle dan Groves (1997: 192) juga membuat petunjuk latihan beban dengan mempertimbangkan tujuan latihan, berat beban, repetisi, set dan masa istirahat antar set seperti pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2.1 Parameter latihan beban (Baechle dan Groves. 1997: 192)

Tujuan Latihan	% 1 RM	Repetisi	Set	Istirahat Antar Set
Kekuatan Otot	80-100	1-8	3-5	2-5 Menit
Daya Tahan Otot	<70	12-20	2-3	20-30 Detik
Hipertropi Otot	70-80	8-12	3-6	30-90 Detik
Pengencangan Otot	70-80	12-15	2-3	30 Detik

(Sumber : Voi.III, No 1, April 2007:80-101)

2.6.3 Tujuan Latihan

Setiap sesi latihan memiliki tujuan yang harus dicapai oleh atlet dan pelatih. Tujuan pokok dari latihan adalah membantu atlet dalam meningkatkan keterampilan, kemampuan, dan pencapaian prestasi mereka secara maksimal. Sebagai hasil dari latihan, prestasi atlet mencerminkan akumulasi dari hasil kerja keras dalam latihan fisik dan aspek mental. Dalam konteks kesehatan secara umum, seseorang yang secara rutin berlatih atau berolahraga bertujuan untuk mencapai tingkat kebugaran fisik yang optimal (Suharjana, 2013: 38).

Menurut Sukadiyanto (2011: 13), tujuan umum dari latihan dapat diuraikan dalam beberapa aspek, yakni:

- 1) Meningkatkan secara keseluruhan kualitas fisik dasar.
- 2) Mengembangkan dan meningkatkan potensi fisik yang bersifat khusus.
- 3) Menambah dan memperbaiki keterampilan teknis.
- 4) Mengembangkan dan meningkatkan pemahaman tentang strategi, taktik, dan pola permainan.
- 5) Meningkatkan kualitas serta kemampuan psikologis atlet dalam konteks latihan dan pertandingan.

Menurut Harsono (2015: 39), tujuan utama dari latihan atau pelatihan adalah membantu atlet dalam mencapai peningkatan keterampilan dan prestasi mereka seoptimal mungkin. Untuk mencapai tujuan tersebut, terdapat empat aspek latihan yang harus diberikan perhatian dan dilatih dengan cermat oleh atlet. Empat aspek tersebut mencakup latihan fisik, latihan teknik, latihan taktik, dan latihan mental.

Dari pendapat-pendapat sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa tujuan dan target dalam latihan merujuk pada hasil akhir atau pencapaian yang diinginkan melalui latihan. Ini dapat dikelompokkan ke dalam dua kategori, yaitu tujuan dan target jangka panjang serta tujuan dan target jangka pendek. Untuk mencapai tujuan dan target ini, latihan yang mencakup aspek teknis, fisik, taktik, dan mental sangat penting.

2.7. Hakikat Latihan Otot Tungkai

Menurut Bompas dalam Bafirman (2008:18) mengemukakan bahwa "latihan merupakan aktivitas olahraga secara sistematis dalam waktu yang lama, ditingkatkan, secara progresif dan individual yang mengarah kepada ciri-ciri fungsi dan psikologis manusia untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan dan

melalui latihan seseorang untuk mencapai tujuan tertentu Dapat dianalisa bahwa latihan adalah suatu kegiatan atau aktivitas olahraga yang dilakukan secara teratur dengan tujuan untuk meningkat kondisi fisik guna untuk mencapai prestasi yang maksimal.

Dalam latihan ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan selama pemberian latihan, faktor-faktor tersebut yaitu:

- 1) Intensitas latihan
- 2) Volume beban
- 3) Interval beban
- 4) Lama beban
- 5) Frekuensi beban dan latihan. (Syafuruddin, 2011:33-37).

1. Intensitas Latihan

Dalam olahraga pada dasarnya pengertian intensitas adalah tinggi rendahnya atau kuatnya rangsang atau beban. Intensitas beban menandai kuatnya beban selama pelaksanaan suatu latihan dalam satuan waktu. Pada setiap bentuk latihan intensitas beban dapat ditentukan berdasarkan :

- a. Kecepatan dalam meter/detik
- b. Frekuensi gerakan
- c. Berat beban yang diangkat/digerakkan
- d. Tinggi atau jauhnya lompatan
- e. Tempo permainan/pertandingan (dalam cabang olahragapermainan)

Menurut Hettinger dalam buku Syafuruddin (2011:33) daerah pengaruh (efek) intensitas beban tergantung dari tingkat kemampuan prestasi. Untuk pemula

intensitas beban dalam latihan kekuatan maksimal cukup 30%. Tetapi bagi atlet berprestasi tinggi intensitas dibawah 70% tidak akan menghasilkan prestasi.

2. Volume Beban

Volume beban ditandai oleh jumlah isi/materi latihan, yaitu;

- a. Jumlah pengulangan
- b. Jumlah jarak yang ditempuh
- c. Jumlah beban yang diangkat

Dalam latihan yang mempergunakan waktu yang lama seperti lari jarak jauh, maka volume beban adalah jarak yang ditempuh dan dinyatakan dalam km atau meter. Pada latihan kekuatan dinyatakan dalam kg atau ton. Volume disini adalah produk dari intensitas dan frekuensi beban, misalnya 5 seri dengan 4 x ulangan (@ 100 kg, maka volume beban berjumlah 2 ton (2000 kg). (Syafuddin, 2011:34).

3. Interval Beban

Ada 2 fungsi interval beban yaitu:

- a. Menghilangkan kelelahan
- b. Melaksanakan proses adaptasi sendiri

Latihan dengan metode pengulangan harus memberikan istirahat yang memungkinkan terjadinya regenerasi organisme secara sempurna, sehingga kegiatan selanjutnya dapat dilakukan dengan intensitas beban yang sama.

Pada latihan kekuatan maksimal, kekuatan kecepatan power) dan kecepatan harus diberikan istirahat yang penuh atau hampir penuh (sempurna), karena kelelahan yang terjadi dapat mengakibatkan suatu pengurangan intensitas. Sebaliknya untuk memperbaiki kemampuan daya tahan (termasuk daya tahan

kekuatan) dianjurkan untuk memberikan istirahat yang tidak penuh. (Syafuruddin, 2011: 36)

4. Lama Beban

Disamping tinggi beban, waktu beban juga mempunyai arti dalam perencanaan latihan. Dalam latihan kekuatan maksimal selain ditentukan oleh tegangan otot juga ditentukan oleh waktu/lama kontraksi. Lama beban ditandai oleh waktu, dimana dalam waktu tersebut terjadi suatu rangsangan gerakan terhadap organisme tubuh. (Syafuruddin, 2011: 36).

5. Frekuensi Beban dan Latihan

Untuk membentuk satu satuan training di samping interval, intensitas dan lama beban juga diperlukan jumlah dari ketiga ciri tersebut. Bila dalam latihan kekuatan dilakukan 5 seri dengan 6 ulangan, maka frekuensi beban berjumlah seluruhnya 30 ulangan. Frekuensi beban tergantung dari;

- a. Intensitas beban
- b. Waktu/lama beban
- c. Interval beban

Semakin tinggi intensitas, maka semakin kecil jumlah pengulangan. Semakin panjang/lama waktu beban, maka frekuensi beban akan semakin. Dan semakin cepat urutan beban satu sama lain, maka semakin pula timbul kelelahan yang memaksa penghentian latihan. Dengan kata lain frekuensi beban dalam latihan kekuatan maksimal dan latihan kecepatan lebih kecil dibanding dalam latihan daya tahan yang frekuensi rangsangannya besar. Sedangkan frekuensi latihan ditentukan oleh jumlah satuan latihan dalam seminggu. Semakin baik kemampuan prestasi, maka frekuensi latihan senkin ditingkatkan. Atlet yang berprestasi tinggi

sudah seharusnya berlatih sampai 15 unit latihan perminggu. Ini berarti latihan dilakukan 2 sampai 3 kali sehari. Sedangkan untuk atlet pemula latihan minimal 3 kali/minggu dan lanjutan 5 sampai 10 unit latihan. Menurut Letzelter (1978) dalam buku Syafruddin (1995:103) (Syafruddin, 2011: 37).

2.7.1 Batasan Otot Tungkai

Menurut pendapat Setiadi (2007:273) mengemukakan bahwa "otot tungkai merupakan kemampuan otot tungkai untuk melakukan suatu aktivitas mendapatkan tolakan ke atas mengangkat tubuh secara keseluruhan". Otot merupakan alat gerak aktif. Otot dapat bergerak karena adanya sel otot. Otot bekerja dengan cara berkontraksi dan relaksasi.

Menurut pendapat Setiadi (2007:273-275) mengemukakan bahwa "otot tungkai terbagi 2 bagian yaitu otot tungkai atas dan otot tungkai bawah". Otot tungkai atas mempunyai selaput pembungkus yang sangat kuat dan disebut fascia lata yang dibagi menjadi 3 golongan, yaitu muskulus abduktor maddani sebelah dalam, muskulus abduktor brevis sebelah tengah, dan muskulus abduktor longus sebelah luar Ketiga otot ini menjadi satu yang disebut muskulus abduktor femoralis Menurut pendapat Setiadi (2007:274) mengemukakan bahwa "otot tungkai bawah terdiri dari:

1. Otot tulang kering depan (muskulus tibialis anterior), fungsinya mengangkat pinggir kaki sebelah tengah dan membengkokkan kaki.
2. Muskulus ekstensor talangus longus, fungsinya meluruskan jari telunjuk ketengah jari, jari manis dan kelingking kaki.
3. Otot kadang jempol, fungsinya dapat meluruskan ibu jari kaki.

4. Urat arkiles (tendo arkhiles), fungsinya meluruskan kaki disendi tumit dan membengkokkan tungkai bawah lutut.
5. Otot ketul empu kaki panjang (muskulus falangus longus), fungsinya membengkokkan empu kaki
6. Otot tulang betis belakang (muskulus tibialis posterior), fungsinya dapat membengkokkan kaki disendi tumit dan telapak kaki sebelah ke dalam.
7. Otot kedang jari bersama, fungsinya dapat meluruskan jari kaki (muskulus ekstensor falangus 1-5). Fungsinya menyelenggarakan gerakan abduksi dri femur.

2.8 Profil Klub

Klub bola voli BBC Bulian Baru adalah sebuah klub yang terletak di desa Bulian Baru, Kec. Batin xxvi, Kab. Batnghari Provinsu Jambi..Klub BBC belum memiliki pelatih yang tetap, Klub BBC Bulian baru juga sudah sering mengikuti turnamen turnamen, namun belum mendapatkan juara dikarenakan pemainnya masih memiliki power otot tungkai yang kurang baik, sehingga dalam pertandingan smashnya kurang sempurna, tidak sesuai keinginan bahkan ada yang tidak melewati net.

2.8 Penelitian yang Relevan

1. Komang Ayu Tri Widhiyanti, 2021. Pengaruh Media Latihan Lompat Gawang Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai pada atlet bola voli klub Regen Desa Buwit, Kediri, signifikan ($p < 0,05$) berdasarkan hasil uji t-paired pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Analisis data dengan uji t-test menyimpulkan bahwa pelatihan loncat ditempat 10 repetisi 3 set (kelompok kontrol) dan latihan lompat gawang setinggi 70 cm 10 repetisi 3 set (kelompok perlakuan) menghasilkan perbedaan yang signifikan ($p = 0,003$) $p < 0,05$ dalam

tes akhir antara kedua kelompok. Hasil post-test menunjukkan bahwa kelompok perlakuan memiliki rata-rata peningkatan daya ledak otot tungkai sebesar 56,534, sementara kelompok kontrol memiliki rata-rata peningkatan sebesar 51,402. Dari hasil ini, disimpulkan bahwa pelatihan lompat gawang setinggi 70 cm 10 repetisi 3 set lebih efektif daripada pelatihan loncat ditempat 10 repetisi 3 set.

Jadi kesimpulanya yaitu lompat gawang lebih berpengaruh besar terhadap *power otot tungkai* dibandingkan dengan lompat di tempat.

2. Reza Adhi Nugroho dkk, 2021. Latihan Beban Leg Press Dan Latihan Squat Thrust memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan power tungkai atlet bola voli. Hasil analisis menggunakan ANOVA dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ menunjukkan nilai F sebesar 25.248 terhadap power tungkai dengan nilai $p = 0,002 < 0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa latihan dengan menggunakan metode beban leg press lebih efektif daripada latihan dengan metode squat thrust, dengan perbedaan post-test power tungkai sebesar 1,0 atau setara dengan 8 cm. Dengan demikian, penelitian ini mengindikasikan adanya interaksi yang signifikan antara jenis latihan (Leg Press dan Squat Thrust) terhadap peningkatan power tungkai atlet bola voli, dan latihan leg press lebih efektif dalam meningkatkan power tungkai dibandingkan dengan latihan squat thrust.

Kesimpulan yang didapat ialah antara Latihan *leg press* dan *squat Thrust* sama sama berpengaruh terhadap *power tungkai*, namun Latihan *leg press* lebih signifikan atau lebih berpengaruh.

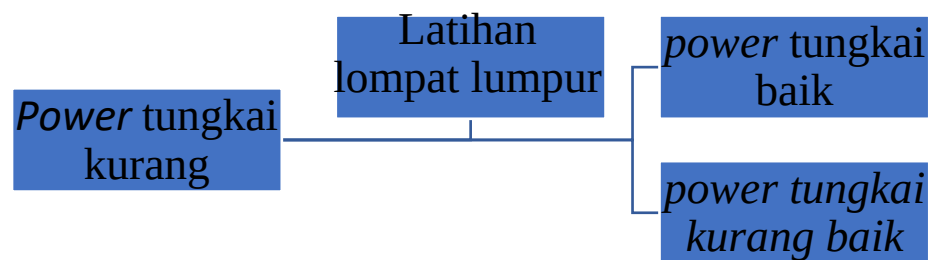
3. Dwi Wahyu Santosa, 2015. Pengaruh latihan *Squat Jump* Dengan Metode Interval Pendek Terhadap Daya Ledak (*Power*) Otot Tungkai. Hasil pre test menunjukkan rata-rata daya ledak sebesar 213,42, sedangkan post test menunjukkan rata-rata sebesar 232,226. Analisis normalitas data menunjukkan bahwa data berdistribusi normal karena nilai tabel lebih besar dari nilai hitung, baik pada pre test maupun post test Selanjutnya, uji perbedaan rata-rata daya ledak otot tungkai sebelum dan sesudah pelatihan *Squat Jump* menghasilkan nilai t hitung sebesar 5,9418, dengan nilai t tabel pada tingkat signifikansi 0,05 dan derajat kebebasan (df) sebesar 14 adalah 2,977. Karena nilai t hitung lebih besar daripada t tabel ($5,9418 > 2,977$), maka hipotesis nol (H_0) ditolak, yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan dalam daya ledak otot tungkai sebelum dan sesudah latihan *Squat Jump*.

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu Latihan *squat Jump* berpengaruh terhadap *power* tungkai yang sebelum diberikan Latihan *squat jump* hanya 213,42 dan sesudah diberikan Latihan meningkat menjadi 232,226.

2.9 Kerangka Berpikir

Bola voli adalah olahraga yang sangat populer di Indonesia, dan untuk menghasilkan pemain berkualitas, penting untuk memulai pembinaan sejak usia dini, bahkan di tingkat Sekolah Dasar. Untuk mencapai hal tersebut, faktor-faktor pendukung, seperti fasilitas dan metode latihan yang terstruktur, perlu disiapkan dengan baik. Dalam permainan bola voli, penting memiliki keterampilan dan teknik dasar yang kuat, termasuk kemampuan dalam melakukan servis, passing, smash, dan block.

Untuk menguasai atau menjadi mahir dalam permainan bola voli , diperlukan *power* otot tungkai yang baik, yang mana diberikan variasi Latihan lompat lumpur(variabel bebas). Latihan lompat lumpur dapat membuat *power* tungkai menjadi kuat dikarenakan Latihan ini membuat *power* otot tungkai bekerja ekstra dimana harus melompat-lompat keluar dari lumpur yang lengket. untuk melihat adakah perubahan *power* otot tungkai (variabel terikat) terhadap pemain pemula klub BBC Bulian Baru. Berikut ini kerangka berpikir yang digunakan didalam penelitian ini.



Gambar 2.5 Kerangka Berpikir

2.10 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan penelitian yang relevan dan kerangka berpikir diatas maka dapat diajukan hipotesis yaitu:

- ❖ Tidak terdapat pengaruh Variasi Latihan lompat lumpur terhadap *power* otot tungkai klub BBC Bulian Baru.
- ❖ Terdapat pengaruh Variasi Latihan lompat lumpur terhadap *power* otot tungkai klub BBC Bulian Baru.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di lapangan voli klub BBC Bulian Baru, pada Bulan November 2023.

3.2 Jenis Penelitian

Jenis yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini yaitu Penelitian eksperimen. Dalam penelitian ini penulis bermaksud ingin untuk melihat pengaruh satu variabel bebas terhadap variabel terikat Variabel bebas yaitu Latihan lompat lumpur (X) dan variabel terikat *power* otot tungkai (Y). dan ingin mengetahui apakah ada pengaruh Latihan lompat lumpur terhadap *power* otot tungkai pemain voli pemula klub BBC Bulian Baru.

Prinsip dasar dari metode eksperimen adalah melakukan percobaan dengan memberikan perlakuan khusus kepada subjek, dan kemudian menguji dampak dari perlakuan tersebut melalui serangkaian tes. Oleh karena itu, metode eksperimen merupakan pendekatan yang paling sesuai untuk menginvestigasi hubungan sebab dan akibat (seperti yang dijelaskan oleh Arikunto, 2010: 3).

X₁	X	X₂
----------------------	----------	----------------------

Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan :

X1 : Pretest (Tes awal)

x : Treatment Perlakuan

X2 : Post test (Tes akhir)

3.3 Populasi Dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan individu yang menjadi sumber data atau subjek penelitian, sebagaimana dijelaskan oleh Arikunto (2010: 130).. Populasi dalam penelitian ini yaitu pemain pemula klub BBC Bulian Baru yang berjumlah 13 orang.

3.3.2. Sampel

Arikunto (2010: 131) mendefinisikan sampel sebagai sebagian kecil atau representasi dari seluruh populasi yang sedang diteliti. Terkait dengan penentuan ukuran sampel yang memadai untuk populasi tertentu, Arikunto (2010: 134) menyarankan bahwa jika jumlah subjek dalam populasi kurang dari 100, lebih baik jika seluruh populasi diambil sebagai sampel sehingga penelitiannya dianggap sebagai penelitian populasi. Namun, jika jumlah subjek dalam populasi cukup besar, sekitar 10-20%, 20-25%, atau lebih dari populasi dapat diambil sebagai sampel. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling karena jumlah populasi yang relatif kecil, yaitu terdiri dari seluruh pemain voli pemula yang berjumlah 13 orang.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel adalah objek peneliti yang bervariasi, Arikunto (2010: 76). Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

Dari penjelasan diatas maka Variabel yang ditentukan ialah :

- a. Variabel Bebas yaitu Variasi latihan lompat lumpur.
- b Variabel terikat yaitu *Power* otot tungkai.

3.5 Definisi Operasional

3.5.1 Lompat Lumpur

Lompat lumpur adalah lompat kedalam lobang yang berisikan lumpur. Latihan lompat lumpur yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dengan membuat lobang dengan kedalaman 60 cm lalu diisikan dengan lumpur, Latihan lompat lumpur ini dilakukan dengan cara pemain memasuki lubang yang berbentuk persegi kemudian melompat ke atas keluar dari lubang tersebut dengan pengulangan repetisi maximum.

3.5.2. *Power* Otot Tungkai

Power otot tungkai yang dimaksud dalam konteks ini adalah kapasitas otot tungkai untuk menanggung beban selama bekerja, yang dicapai melalui kontraksi otot pada bagian tersebut.

3.6 Instrumen Pengumpulan Data

Menurut Arikunto (2010: 160), instrumen penelitian merujuk pada metode yang digunakan oleh peneliti untuk menghimpun data dalam penelitian mereka. Dalam hal ini, penelitian melibatkan penggunaan tes prestasi, yang merupakan

alat pengukuran yang digunakan untuk menilai pencapaian seseorang setelah mempelajari suatu materi atau keterampilan.

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah tes power otot tungkai dengan tes (Vertical Jump). Adapun peralatan yang digunakan dalam pelaksanaan dalam penelitian ini adalah :

1. Lapangan tes
2. Kapur
3. Alat tulis
4. Papan Skala

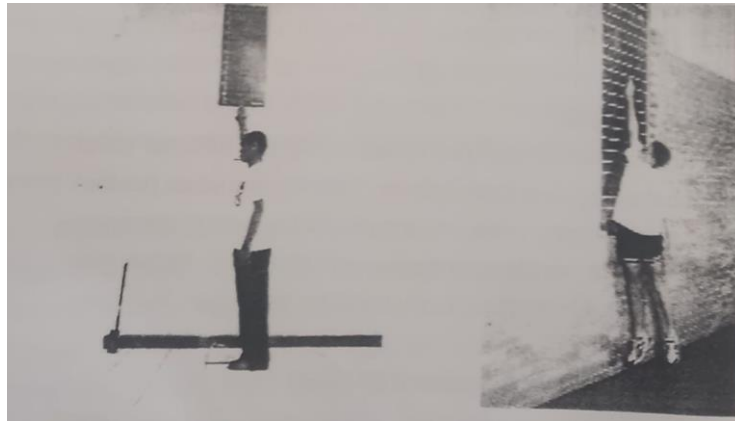
3.7 Teknik Pengumpulan Data

Prosedur Pelaksanaan test :

- a. Testi berdiri menghadap dinding, mengacungkan salah satu lengan dengan lengan yang lurus ke atas, dan kemudian dicatat tinggi jangkauan atau raihan yang pertama.
- b. Testi berdiri dengan bagian samping tubuhnya menghadap dinding, lalu dia mengambil sikap jongkok sehingga lututnya membentuk sudut berkisar 1100 - 1200.
- c. Testi berusaha melompat ke atas (vertikal) setinggi mungkin, sambil mengayunkan kedua tangannya ke atas.
- d. Pada saat titik tertinggi dari lompatan , Testi secepatnya menyentuhkan ujung jari dari salah satu tangannya pada papan yang mengisi dan meraih tempat ukuran kemudian mendarat dengan kedua kaki (Nurhasan, 2001: 79).

Penilaian:

1. Selisih yang terbesar antara tinggi jangkauan sesudah melompat dengan tinggi jangkauan sebelum melompat.
2. Tinggi jangkauan diukur dengan satuan cm.
3. setiap testi diberikan tiga kali kesempatan tes.



Gambar 3.2 Tes Vertikal Jump

Sumber (Widiastuti:101)

Tabel 3.1 Normal Tes Vertical Jump

NO	Loncat Tegak	Nilai
1	73 keatas	Baik Sekali (BS)
2	60-72	Baik (B)
3	50-59	Sedang (S)
4	39-49	Kurang (K)
5	0-38	Kurang Sekali (KS)

Sumber :Nurhasan (2001 : 79)

3.8 Teknik Analisis Data

Sebelum memulai pengujian hipotesis, langkah yang perlu dilakukan adalah menjalani uji prasyarat. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengevaluasi data hasil pengukuran yang terkait dengan penelitian, dengan maksud untuk membantu perbaikan dalam proses analisis data. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, akan dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data.

3.8.1 Uji Normalitas

Uji normalitas pada dasarnya adalah suatu proses untuk menilai apakah distribusi data yang akan dianalisis memiliki karakteristik normal atau tidak. Pengujian ini akan bervariasi tergantung pada jenis variabel yang sedang diolah. Dalam proses pengujian normalitas, salah satu metode yang digunakan adalah penghitungan statistik Lilliefors. Metode ini melibatkan penggunaan rumus tertentu untuk menilai apakah data tersebut mengikuti distribusi normal atau tidak. Hasil pengurangan $F(Z_1) - S(Z_1)$ yang tersebar (L_o)

Hipotesis diterima apabila : $L_o < L_{\alpha}$ tabel

Hipotesis ditolak apabila : $L_o > L_{\alpha}$ tabel

Keterangan:

Nilai L dihitung dan dianalisis berdasarkan distribusi nilai L yang terdapat dalam tabel distribusi.

3.8.2 Uji Homogenitas

Selain melakukan pengujian terhadap sebaran data yang akan dianalisis, uji homogenitas juga diperlukan untuk memastikan bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel memiliki karakteristik yang seragam dari populasi yang

sama. Homogenitas dapat dinilai melalui penggunaan uji F pada data pretest dan posttest.

Menguji homogenitas data dan setiap kelompok melalui penghitungan statistik F dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{Variasi besar}}{\text{Variasi kecil}}$$

Keterangan:

Kriteria pengujian dengan menggunakan distribusi F dengan taraf nyata (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = n – 1. Apabila angka F hitung lebih kecil atau sama dengan F tabel distribusi ($F \leq F_{1/2 \alpha} (V_1, v_2)$), maka data-data dan kelompok tes itu homogen.

3.8.3 Uji Hipotesis

Dari hipotesis yang diajukan, maka analisis data dilakukan dengan menggunakan tes guna melihat hasil dari eksperimen. Namun sebelum analisis data dilakukan, terlebih dahulu akan dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Jika populasi berdistribusi normal dan kedua kelompok bervariasi homogen, maka akan dipakailah uji T dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

Md = Mean dari perbedaan pretest dengan post test (Post test – Pre test)

Xd = Deviasi masing masing subjek (d-Md)

$\sum x^2 d$ = Jumlah kuadrat deviasi

N = subjek pada sampel

d.b. = Ditentukan dengan N-1

Arikunto (2010:349)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian membahas tentang beberapa hal berdasarkan hasil analisis data untuk mengetahui hasil dan menjawab hipotesis penelitian. Secara rinci hasil penelitian membahas mengenai deskripsi data, persyaratan uji analisis yang meliputi, uji normalitas dan uji homogenitas varians, serta uji hipotesis penelitian. Dari hasil peneliti yang dilakukan penulis dihasilkan data awal dan data akhir melalui test awal dan tes akhir.

4.1.1 Deskripsi Data

Setelah dilakukan tes awal kemudian di berikan perlakuan dan diakhiri dengan tes akhir maka diperoleh data power otot tungkai. Data yang diperoleh akan di analisis dengan Uji -t pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$):

4.1.1.1 Deskripsi Data *Pre Test* Power Otot Tungkai

Data yang diperoleh akan di analisis dengan Uji -t pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Dapat di lihat tabel berikut:

Tabel 4.1 Data Hasil Test Penelitian

Sumber Variasi	N	Skor Maksimum	Skor Minimum	Men	Standar Defiasi
Tes Awal	13	71	59	64,92	4,19

(Sumber

Penelitian)

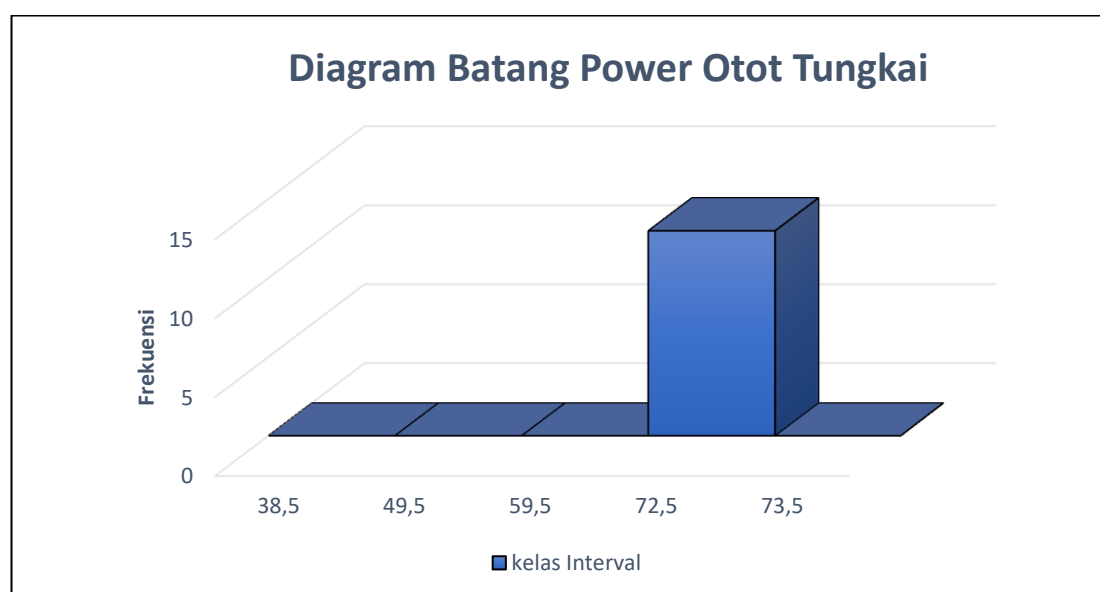
Deskripsi data *Pre Test* hasil *power* otot tungkai diperoleh rata-rata sebesar 64,92. Standar Deviasi 4,19 dengan nilai terbaik 71 dan nilai kemampuan terendah 59 serta rentang 12, penelitian selanjutnya dideskripsikan seperti pada table berikut ini:

Tabel 4.2 Deskripsi Data *Pre Test*

NO	Norma	Prestasi	FI	%
1	> 73,5	Baik Sekali	0	0
2	60-72,5	Baik	13	100
3	50-59,5	Sedang	0	0
4	39-49,5	Kurang	0	0
5	0-38,5	Kurang Sekali	0	0
Jumlah			13	100

Berdasarkan table diatas diketahui hasil tes awal *Power* otot tungkai, nilai sangat baik terdapat 13 orang dengan presentase 100%.

Berikut ini merupakan diagram frekuensi data.



Gambar 4.1 Kelas Interval Tes Awal Hasil Power Otot Tungkai

4.1.1.2 Deskripsi Data *Post Test* Power Otot Tungkai

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan Uji-t pada taraf signifikan 5% ($\alpha=0,05$). Dapat di lihat table berikut:

Tabel 4.3 Data hasil tes penelitian

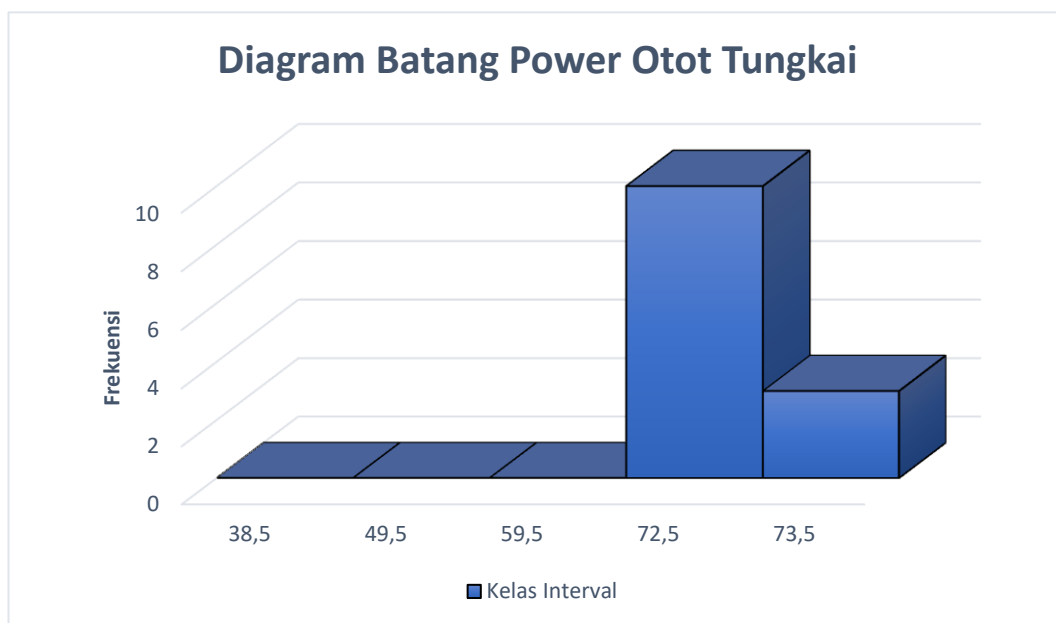
Sumber Variasi	N	Skor Maksimum	Skor Minimum	Men	Standar Deviasi
Tes Akhir	13	73	65	70,77	2,24

Deskripsi data *Post Test* hasil *power* otot tungkai diperoleh rata-rata sebesar 70,77 Standar Deviasi 2,24 dengan nilai terbaik 73 dan kemampuan terendah 65 dengan rentang 12, penelitian selanjutnya di deskripsikan seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 4.4 Deskripsi Data *Post Test*

NO	Norma	Prestasi	F1	%
1	>73,5	Baik Sekali	3	23
2	60-72,5	Baik	10	77
3	50-59,5	Sedang	0	0
4	39-49,5	Kurang	0	0
5	0-38,5	Kurang Sekali	0	0
	Jumlah		13	100

Berdasarkan table diatas diketahui hasil tes akhir *Power* otot *Tungkai*, nilai sangat baik terdapat 3 orang dengan presentase 23%, nilai sangat baik sekali terdapat 10 orang dengan presentase 77%. Berikut ini merupakan diagram data.



Gambar 4.2 Kelas Interval Tes Akhir Power Otot Tungkai

4.1.2 Uji Prasyarat Analisis

4.1.2.1 Uji Normalitas

Pada rancangan penelitian telah dikemukakan bahwa untuk melihat peningkatan Meningkatkan power otot tungkai dengan latihan lompat lumpur pada pemain bola voli pemula klub BBC Bulian Baru akan digunakan analisis statistik yaitu analisis perbedaan uji – t, sebelum dilakukan uji – t maka perlu dilakukan uji normalitas, uji homogenitas varians.

Bertujuan untuk mengetahui apakah subjek penelitian berdistribusi normal apa tidak. Uji Normalitas yang digunakan adalah menggunakan uji liliefors dengan criteria $L_{hit} < L_{Tab}$.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai L hitung untuk data tes awal dan tes akhir secara berurutan $0.1372 < L_{Tab} 0,234$; $0.1711 < L_{Tab} 0,234$. Maka berdasarkan analisis data ini dapat disimpulkan data tes awal dan tes akhir berdistribusi normal hasilnya secara eksplisit seperti terlihat pada tabel berikut ini

Tabel 4.5. Hasil Analisis Uji Liliefors

Sumber Variasi	L hitung	L tabel	Kriteria
Tes Awal	0,1372	0,234	Normal
Tes akhir	0,1711		Normal

(Sumber Analisis Data)

4.1.2.2 Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah data pre test dan post test mempunyai variansi yang homogen apa tidak rumus yang digunakan adalah uji F dikatakan homogen apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$.

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Besar}}{\text{Varians Kecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{17,58}{4,6}$$

$$= 3,82.$$

Membandingkan F hitung dan F table

Dengan dk pembilang $n - 1 = 12$

Dengan dk penyebut $n - 1 = 12$

Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh F tabel = 4,16. Maka F hitung (3,82) < F tabel (4,16) maka varian homogen. Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel berikut :

Tabel 4.6 Hasil Analisi Uji F

Sumber variasi	F hitung	F tabel	Kriteria
Tes awal dan tes akhir	3,82	4,16	Homogen

(Sumber Analisi Data)

4.1.3 Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dilakukan uji hipotesis untuk melihat peningkatan power otot tungkai dengan lompat lumpur exercise pada pemain bola voli pemula klub BBC Bulian baru dengan hipotesis yang dikemukakan sebagai berikut :

Ho : $X_1 = X_2$ (tidak terdapat peningkatan power otot tungkai dengan Variasi

Latihan Lompat lumpur pada pemain bola voli pemula klub BBC

Bulian baru)

Ha : $X_1 \neq X_2$ (terdapat peningkatan power otot tungkai dengan Variasi latihan

Lompat lumpur pada pemain bola voli pemulaklub BBC Bulian baru)

Hasil analisis data yang diperoleh dari uji t dengan menggunakan perhitungan Statistics menunjukkan data sebagai berikut :

Tabel 4.7 Analisis Uji T untuk melihat peningkatan

Sumber variasi	N	Mean	Standar Deviasi	T hitung	T tabel	Ket
Tes Awal Tes Akhir	13	5,85	2,61	8.08	1,7829	Signifikan

(Sumber :Analisi Data uji – T)

Dari tabel diatas dapat diketahui dengan jumlah sampel 13, mean 5,85, Standar Deviasi 2,61 dan thitung 8,08 untuk melihat apakah hipotesis H_0 atau hipotesis H_a yang diterima sesuai dengan penjelasan diatas maka dibandingkan harga t hitung dengan harga t tabel. Perbandingan harga antar t hitung dengan nilai presentil pada tabel distribusi – t, untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $(dk) = (n - 1) = 12$ diperoleh t hitung $(8,08) > t$ tabel $(1,7829)$. Ini berarti hipotesis yang menyatakan pengaruh diterima. Jadi dapat disimpulkan terdapat peningkatan power otot tungkai dengan latihan Lompat Lumpur pada pemain bola voli pemula klub BBC Bulian baru dengan t Hitung $>$ t Tabel.

4.2 Pembahasan

Bola voli merupakan olahraga beregu yang setiap regunya berjumlah 6 orang, olahraga ini termasuk olahraga yang menyenangkan juga sehat. Bentuk lapangan bola voli berbentuk persegi Panjang yang dipisahkan oleh net di tengah lapangannya.

Untuk dapat bermain voli sangat di perlukan power tungkai. Harsono (2000:200) menyatakan bahwa “Power adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat”. Power

dideskripsikan sebagai suatu fungsi dari kekuatan dan kecepatan dari gerakan (Rushall & Pyke, 1990:252).

Sedangkan menurut Suharno (1993: 59) yang menyatakan bahwa “Power adalah kemampuan otot atlet untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan maksimal dalam satu gerak yang utuh”.

Upaya dalam meningkatkan power otot tungkai bisa menggunakan Latihan yang sederhana yaitu dengan menggunakan lumpur. Latihan lompat lumpur merupakan salah satu Latihan fisik yang sederhana namun memberikan efek terhadap kekuatan atau daya tahan otot dimana bisa membuat performa seseorang menjadi meningkat. Latihan untuk mengembangkan kekuatan otot dapat dilakukan dengan menggunakan beban, baik Latihan secara *isometric* (statis), *isotonic* (dinamis) ataupun *isokinetic* (gabungan).

Lompat lumpur atau mud jumping adalah aktivitas melompat-lompat di atas lumpur. Aktivitas ini dapat dilakukan sebagai olahraga, permainan, atau rekreasi. Lompatan lumpur dapat dilakukan secara individu atau kelompok. (<https://bard.google.com/chat/be242a94e15b2af> (Diakses pada 19 September 2023)). Bentuk Latihan atau mekanisme latihannya yaitu, membuat lobang yang diisikan dengan lumpur namun dengan ukuran yang berbeda-beda dan juga dengan Gerakan yang bervariasi agar tidak membosankan. Untuk repetisinya dimulai dari rendah dan terus bertahap.

Dalam pelaksanaan penelitian ini , tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu tes awal dan tes akhir. Tes awal dilakukan bertujuan untuk melihat kemampuan awal sampel sebelum eksperimen dan tes akhir yang dilakukan bertujuan untuk melihat sejauh mana akibat eksperimen apakah terdapat peningkatan yang berarti.

Hal ini dapat dilakukan dengan membandingkan tes akhir dan tes awal terhadap ttabel dalam taraf signifikansi 5% dari $(df) = n - 1 = 12$. apabila thitung lebih kecil dari ttabel, ini berarti tidak adanya perbedaan yang berarti.

Berdasarkan hasil analisis pada test awal dan test akhir diperoleh harga thitung sebesar 8,08 bila dibandingkan dengan ttabel 1,7829 maka $thitung > ttabel$ ini menunjukkan terdapat peningkatan power otot tungkai dengan Latihan lompat lumpur di klub BBC Bulian Baru.

Dari perhitungan statistik pada pengujian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan power otot tungkai dengan latihan lompat lumpur di klub BBC Bulian Baru. Dengan thitung sebesar = 8,08 harga tersebut dibandingkan dengan harga t tabel dengan $(df); n - 1 (13 - 1 = 12)$. Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah 1,7829. dengan demikian $th (8,08) > tt (1,7829)$ ini menunjukkan terdapat peningkatan power otot tungkai dengan Latihan lompat lumpur.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa Latihan lompat lumpur berpengaruh terhadap power otot tungkai pemain voli klub BBC Bulian Bau.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka saran yang dapat disampaikan yaitu;

1. Latihan lompat lumpur memberikan pengaruh yang baik terhadap power otot tungkai.
2. Disarankan kepada pelatih atlet ataupun pembina olahraga menggunakan Latihan lumpur karena Variasi Latihan lompat lumpur sudah teruji berpengaruh, dan juga Latihan sederhana yang menghasilkan efek yang bagus terhadap power otot tungkai dan juga Latihan menggunakan lumpur lebih menghemat biaya.
3. Program Latihan yang tepat juga sangat menunjang keberhasilan dalam meningkatkan power otot tungkai, maka dari kepada pelatihan harus membuat program Latihan yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus. 2012. Olahraga Kebugaran Jasmani. Padang. Padang Sukabima Press
- Arikunto. S 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. PT Rineka Cipta. Yogyakarta.
- Barbara L. Viera. (2004). Bola Voli Tingkat Pemula. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Bompa, T.O.. 1994. Theory and Methodology of Training, 3rd edition. Toronto, Ontario: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Budiwanto. 2013. Pengetahuan Dasar Melatih Olahraga. Depdiknas. Malang.
- Dwi Wahyu Santosa. 2015. Pengaruh Pelatihan Squat Jump Dengan Metode Interval pendek
- Faruk, 2008. Tes dan Pengukuran Dalam Olahraga. Cv. Andi Offset. Yogyakarta.
- FIVB.(2013). Sport Regulations Volleyball. Jakarta: FIVB.
- Harsono (2015). Kepelatihan Olahraga. PT. REMaja Rosdakarya. Bandung.
- Harsono. (1988). *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologi Dalam Coaching*. Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Haryanto, J., & Welis, W. (2019). Exercising Interest in the Middle Age Group. *Performa Olahraga*, 4(2), 214–223.
- <https://bard.google.com/chat/be242a94e15b2af>
- <https://id.wikipedia.org/wiki/Lumpur>
- <https://www.bing.com/search?pglt=41&q=pengertian+lompat+lumpur&cvid=40d327757cc74045b3ed7af24a1f7d53&aqs=edge.1.0j69i59l2j0j69i57j0l3j69i61.5623j0j1&FORM=ANNTA1&PC=U531&showconv=1>

<https://www.ilmusiana.com/2019/10/tinggi-net-bola-voli-standar-pbvs.html>

<https://broonet.com/gambar-lapangan-bola-voli/>

<https://www.Prorecathlete.com/>

<https://doflix.biz.id/blog/gambar-lapangan-bola-voli-beserta-ukurannya.html>

Kent, M., 1994. The Oxford Dictionary of Sports Science and Medicine, Oxford Oxford University Press.

Irianto. 2002. Pengawal Dinas Pemuda dan Olahraga Kabupaten Langkat. Skripsi: FIK. UNIMED.

Komang Ayu Tri Widhiyanti, 2021 Pengaruh Media Latihan Lompat Gawang Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Atlet Bola Voli Klub Regen Desa Buwit, Kediri. Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan.

Koesyanto, Herry. 2003. Belajar Bermain Bola Volley. Semarang: FIK UNNES.

Lumintuarso, Ria. 2013. Peralatan Olahraga Anak Untuk Pengembangan Multilateral. Sinar Offset Jogjakarta. Yogyakarta.

Mufidatul Hasanah. Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump Dan Jump To Box Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Bolavoli Klub Tugumuda Kota Semarang. Skripsi pada Universitas Negeri Semarang: tidak diterbitkan, 2013.

Nurhasan (2001). Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani. Jakarta.

Nuril Ahmadi. (2007). Panduan Olahraga Bola Voli. Solo: Era Pustaka Utama.

Penerbit Direktorat Jenderal Olahraga

Pratama, E. P., & Alnedral. (2018). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Smash Bolavoli. Jurnal Pendidikan dan Olahraga. 1 (1), 135-140.

Reza Adhi Nugroho, Dkk. 2021. Pengaruh Latihan Leg Press dan Squat Thrust Terhadap Peningkatan *Power* Tungkai Atlet Bola Voli. Jendela Olahraga.

Siti,k. Hakekat Otot Tungkai Bawah. Journal of Chemical Information and Modeling. 2019.

Sovens, E. (2018). Ketepatan Smash Pemain Bolavoli Siswa Sma Ditinjau Dari Koordinasi Mata-Tangan Dan Extensi Togok. Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga. 2 (1), 129-139.

Sovens, E., Supriyadi, M., & Suhdy, M. (2019:2). Kondisi Fisik Pemain Bola Voli Klub di Kota Lubuklinggau. Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO), 2(2), 13–25.
<https://doi.org/10.31539/jpjo.v2i2.697>

studi pendidikan guru sekolah dasar FKIP Universitas Riau, Vol.1, No.1 Juli. Pdf

Suharjana, 2013. Pendidikan Kebugaran Jasmani. Pedoman Kuliah. FIK UNY. Yogyakarta.

Suharno. (1993). Metodik Melatih Permainan Bola Volley. Yogyakarta: YayasanSekolah Tinggi Olahraga Yogyakarta.

Suharno. (1993). Metodik Melatih Permainan Bola Volley. Yogyakarta: Yayasan Sekolah Tinggi Olahraga Yogyakarta.

Suharno. 1993. Ilmu Kepelatihan Olahraga. PT. Karya Ilmu. Bandung

Suharno. 1993. Ilmu Kepelatihan Olahraga. PT. Karya Ilmu. Bandung.

Sukadiyanto, 2011. Olahraga Kesehatan, Bahan Perkuliahan Mahasiswa FPOK-UPI. Jakarta.

Sukadiyanto. 2010. Pengantar teori dan meto-dologi melatih fisik . Yogyakarta:

- Syafruddin, 1996. Tes dan Pengukuran Olahraga. Alfabeta. Jakarta.
- terhadap Dayaledak (Power) Otot Tungkai. Artikel E-Journal Unesa.
- Uni-versitas Negeri Yogyakarta.
- Widiastuti. 2011. Tes dan Pengukuran Olahraga. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya.
- Yuliardi. 2002. Pedoman Pelatihan Gizi Olahraga Untuk Prestasi. Dinastindo.
- Jakarta.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1: Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JAMBI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Kampus Pinang Masak Jalan Raya Jambi - Ma. Bulian, KM. 15, Mendalo Indah, Jambi
Kode Pos. 36361, Telp. (0741)583453 Laman. www.fkip.unja.ac.id Email. fkip@unja.ac.id

Nomor : 4052/UN21.3/PT.01.04/2023
Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

19 Oktober 2023

Yth. KETUA CLUB BBC BULIAN BARU

Di
Tempat

Dengan hormat,
Dengan ini diberitahukan kepada Saudara, bahwa mahasiswa kami atas nama

Nama	: Dani Rahmadan
NIM	: K1A220023
Program Studi	: Pendidikan Olahraga dan Kesehatan
Jurusan	: Pendidikan Olahraga dan Kepeleatihan
Dosen Pembimbing Skripsi	: 1. Prof. Dr. Drs. Ilham, M.Kes 2. Ahmad Muzaffar, S.Pd., M.Pd

akan melaksanakan penelitian guna penyusunan Skripsi yang berjudul:
"Pengaruh Latihan Lompat Lumpur terhadap Power Otot Tungkai Pemain Voli Pemula Klub BBC Bulian Baru"

Berkenaan dengan hal tersebut mohon kiranya mahasiswa yang bersangkutan dapat diizinkan melakukan penelitian ditempat yang Saudara pimpin dari tanggal **25 Oktober s.d 11 Desember 2023**

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya di ucapkan terima kasih



Delita Sartika, S.S., M.ITS., Ph.D
NIP 198110232005012002




Lampiran 2

PROGRAM LATIHAN

Frekuensi Latihan : 3 X 1 Minggu
 Waktu : Pukul 15:30 – Sd.
 Durasi : 60-90 Menit.
 Jumlah Pertemuan : 18 Pertemuan (Termasuk Pree Test Dan Post Test) Beban Latihan : 1 (RM) Repetition Maximum.

MINGGUPERTAMA			Set	Repetisi
PERTEMUAN KE 1				
Bentuk Latihan		Waktu		
1	Doa Untuk Mremulai Pree Test	5 Menit	1	1
2	Stretching (Peregangan)	5 Menit		
3	Warming Up (Pemanasan)	5 Menit		
4	Persiapan Pree Test	5 Menit		
5	Pree Test Test Vertical Jump	60 Menit		
6	Coolingdown (Pendinginan)	5 Menit		
7	Evaluasi	10 Menit		
8	Doa Mengakhiri Pree Test			
PERTEMUAN KE 2				
1	Doa Sebelum Memulai Latihan		3	1
2	Stretching (Peregangan)	5 Menit		
3	Warming Up (Pemanasan)	5 Menit		
4	Larihan Ngetim	30 Menit		
5	Cooling Down (Pendinginan)	5 Menit		
6	Evaluasi	5 Menit		
7	Latihan Penutup Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman 60 Cm Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman Berbeda(30,40,50 Cm) Latihan Lompat Lumpur Ditempat	30 Menit		
8	Doa Setelah Latihan			
PERTEMUAN KE 3				
1	Doa Sebelum Memulai Latihan		3	2
2	Stretching (Peregangan)	5 Menit		
3	Warming Up (Pemanasan)	5 Menit		
4	Larihan Ngetim	30 Menit		
5	Cooling Down (Pendinginan)	5 Menit		
6	Evaluasi	5 Menit		
7	Latihan Penutup			

	Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman 60 Cm Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman Berbeda(30,40,50 Cm) Latihan Lompat Lumpur Ditempat (Testes Berbaris Dibelakang Lobang Lumpur Kemudian Memasuki Lobang Lumpur Secara Bergantian)	30 Menit	3	3
8	Doa Setelah Latihan			
MINGGU KE 2 PERTEMUAN KE 4				
1	Doa Sebelum Memulai Latihan			
2	Stretching (Peregangan)	5 Menit		
3	Warming Up (Pemanasan)	5 Menit		
4	Larihan Ngetim	30 Menit		
5	Cooling Down (Pendinginan)	5 Menit		
6	Evaluasi	5 Menit		
7	Latihan Penutup Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman 60 Cm Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman Berbeda(30,40,50 Cm) Latihan Lompat Lumpur Ditempat (Testes Berbaris Dibelakang Lobang Lumpur Kemudian Memasuki Lobang Lumpur Secara Bergantian)	30 Menit		
8	Doa Setelah Latihan			
PERTEMUAN KE 5				
1	Doa Sebelum Memulai Latihan			
2	Stretching (Peregangan)	5 Menit		
3	Warming Up (Pemanasan)	5 Menit		
4	Larihan Ngetim	30 Menit		
5	Cooling Down (Pendinginan)	5 Menit		
6	Evaluasi	5 Menit		
7	Latihan Penutup Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman 60 Cm Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman Berbeda(30,40,50 Cm) Latihan Lompat Lumpur Ditempat (Testes Berbaris Dibelakang Lobang Lumpur Kemudian Memasuki Lobang Lumpur Secara Bergantian)	30 Menit		
8	Doa Setelah Latihan			
PERTEMUAN KE 6				
1	Doa Sebelum Memulai Latihan			
2	Stretching (Peregangan)	5 Menit		

3	Warming Up (Pemanasan)	5 Menit	4	2
4	Larihan Ngetim	30 Menit		
5	Cooling Down (Pendinginan)	5menit		
6	Evaluasi	5 Menit		
7	Latihan Penutup Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman 60 Cm Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman Berbeda(30,40,50 Cm) Latihan Lompat Lumpur Ditempat (Testes Berbaris Dibelakang Lobang Lumpur Kemudian Memasuki Lobang Lumpur Secara Bergantian)	30 Menit		
8	Doa Setelah Latihan			
MINGGU KE 3 PERTEMUAN KE 7				
1	Doa Sebelum Memulai Latihan			
2	Stretching (Peregangan)	5 Menit	4	3
3	Warming Up (Pemanasan)	5 Menit		
4	Larihan Ngetim	30 Menit		
5	Cooling Down (Pendinginan)	5 Menit		
6	Evaluasi	5 Menit		
7	Latihan Penutup Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman 60 Cm Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman Berbeda(30,40,50 Cm) Latihan Lompat Lumpur Ditempat (Testes Berbaris Dibelakang Lobang Lumpur Kemudian Memasuki Lobang Lumpur Secara Bergantian)	30 Menit		
8	Doa Setelah Latihan			
PERTEMUAN KE 8				
1	Doa Sebelum Memulai Latihan			
2	Stretching (Peregangan)	5 Menit		
3	Warming Up (Pemanasan)	5 Menit		
4	Larihan Ngetim	30 Menit		
5	Cooling Down (Pendinginan)	5 Menit		
6	Evaluasi	5 Menit		
7	Latihan Penutup Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman 60 Cm Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman Berbeda(30,40,50 Cm) Latihan Lompat Lumpur Ditempat (Testes Berbaris Dibelakang Lobang Lumpur Kemudian Memasuki Lobang Lumpur Secara Bergantian)	30 Menit		

	Lumpur Secara Bergantian)		5	1
8	Doa Setelah Latihan			
PERTEMUAN KE 9				
1	Doa Sebelum Memulai Latihan			
2	Stretching (Peregangan)	5 Menit		
3	Warming Up (Pemanasan)	5 Menit		
4	Larihan Ngetim			
5	Cooling Down (Pendinginan)			
6	Evaluasi			
7	Latihan Penutup Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman 60 Cm Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman Berbeda(30,40,50 Cm) Latihan Lompat Lumpur Ditempat (Testes Berbaris Dibelakang Lobang Lumpur Kemudian Memasuki Lobang Lumpur Secara Bergantian)			
8	Doa Setelah Latihan		5	2
MINGGU KE 4 PERTEMUAN KE 10				
1	Doa Setelah Latihan			
2	Stretching (Peregangan)	5 Menit		
3	Warming Up (Pemanasan)	5 Menit		
4	Larihan Ngetim	30 Menit		
5	Cooling Down (Pendinginan)	5 Menit		
6	Evaluasi	5 Menit		
7	Latihan Penutup Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman 60 Cm Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman Berbeda(30,40,50 Cm) Latihan Lompat Lumpur Ditempat (Testes Berbaris Dibelakang Lobang Lumpur Kemudian Memasuki Lobang Lumpur Secara Bergantian)	30 Menit		
8	Doa Setelah Latihan			
PERTEMUAN KE 11				
1	Doa Setelah Latihan			
2	Stretching (Peregangan)	5 Menit		
3	Warming Up (Pemanasan)	5 Menit		
4	Larihan Ngetim	30 Menit		
5	Cooling Down (Pendinginan)	5 Menit		
6	Evaluasi	5 Menit		
7	Latihan Penutup Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman 60 Cm		5	3

	Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaam Berbeda(30,40,50 Cm) Latihan Lompat Lumpur Ditempat (Testes Berbaris Dibelakang Lobang Lumpur Kemudian Memasuki Lobang Lumpur Secara Bergantian)	30 Menit	5	4
8	Doa Setelah Latihan			
PERTEMUAN KE 12				
1	Doa Setelah Latihan			
2	Stretching (Peregangan)	5 menit		
3	Warming Up (Pemanasan)	5 menit		
4	Larihan Ngetim	30 menit		
5	Cooling Down (Pendinginan)	5 menit		
6	Evaluasi	5 menit		
7	Latihan Penutup Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalman 60 Cm Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaam Berbeda(30,40,50 Cm) Latihan Lompat Lumpur Ditempat (Testes Berbaris Dibelakang Lobang Lumpur Kemudian Memasuki Lobang Lumpur Secara Bergantian)	30 menit		
8	Doa Setelah Latihan			
MINGGU KE 5 PERTEMUAN KE 13				
1	Doa Setelah Latihan			
2	Stretching (Peregangan)	5 menit		
3	Warming Up (Pemanasan)	5 menit		
4	Larihan Ngetim	30 menit		
5	Cooling Down (Pendinginan)	5 menit		
6	Evaluasi	5 menit		
7	Latihan Penutup Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalman 60 Cm Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaam Berbeda(30,40,50 Cm) Latihan Lompat Lumpur Ditempat (Testes Berbaris Dibelakang Lobang Lumpur Kemudian Memasuki Lobang Lumpur Secara Bergantian)	30 menit		
8	Doa Setelah Latihan			
PERTEMUAN KE 14				
1	Doa Setelah Latihan			
2	Stretching (Peregangan)	5 menit		
3	Warming Up (Pemanasan)	5 menit		
4	Larihan Ngetim	30 menit		
			5	5

5	Cooling Down (Pendinginan)	5 menit	6	2
6	Evaluasi	5 menit		
7	Latihan Penutup Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman 60 Cm Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman Berbeda(30,40,50 Cm) Latihan Lompat Lumpur Ditempat (Testes Berbaris Dibelakang Lobang Lumpur Kemudian Memasuki Lobang Lumpur Secara Bergantian)	30 menit		
8	Doa Setelah Latihan			
PERTEMUAN KE 15			6	3
1	Doa Setelah Latihan			
2	Stretching (Peregangan)	5 menit		
3	Warming Up (Pemanasan)	5 menit		
4	Larihan Ngetim	30 menit		
5	Cooling Down (Pendinginan)	5 menit		
6	Evaluasi	5 menit		
7	Latihan Penutup Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman 60 Cm Latihan Lompat Lumpur Dengan Kedalaman Berbeda(30,40,50 Cm) Latihan Lompat Lumpur Ditempat (Testes Berbaris Dibelakang Lobang Lumpur Kemudian Memasuki Lobang Lumpur Secara Bergantian)	30 menit		
8	Doa Setelah Latihan			
PERTEMUAN KE 16				
1	Doa Setelah Latihan			
2	Stretching (Peregangan)	5 menit		
3	Warming Up (Pemanasan)	5 m,enit		
4	Persiapan post Test	5 menit		
5	Pree Test Test Vertikal Jump	60 menit		
6	Evaluasi	5 menit		
7	Cooling Down	5 menit		
8	Doa Setelah Latihan		1	1

Lampiran 3:**Data Tes Sebelum Dan Sesudah Perlakuan**

N0	Nama	Tes Awal	Tes Akhir	Selisih
1	Jali	70	73	3
2	Barok	59	65	6
3	Yodi	61	70	9
4	Riko	64	69	5
5	Radit	68	72	4
6	Imron	70	73	3
7	Revin	59	69	10
8	Natan	64	72	8
9	Rama	65	71	6
10	Fahri	68	72	4
11	Imam	71	73	2
12	Rusli	61	70	9
13	Ayik	64	71	7
Jumlah		844	920	76
Rata-rata		64,92	70,77	5,85
SB		4,19	2,24	2,61
V		17,58	5,03	

Lampiran 4:**Uji Normalitas Data Tes Awal**

NO	Skor Test	F1	Fk	Z1	F(zi)	S(zi)	IF(Zi)-S(Zi) I
1	59	2	2	-1,4128	0,0735	0,154	0,0803
2	61	2	4	-0,9357	0,1711	0,308	0,1366
3	64	3	7	-0,2202	0,4013	0,538	0,1372
4	65	1	8	0,0183	0,5199	0,615	0,0955
5	68	2	10	0,7339	0,7734	0,769	0,0042
6	70	2	12	1,2110	0,8944	0,923	0,0287
7	71	1	13	1,4495	0,9265	1,000	0,0735

Lampiran 5:**Uji Normalitas Data Tes Akhir**

NO	Skor Test	F1	Fk	Z1	F(zi)	S(zi)	IF(Zi)-S(Zi) I
1	65	1	1	-2,5735	0,0054	0,7692	0,071523
2	69	2	3	-0,7892	0,2266	0,23077	0,0042
3	70	2	5	-0,3431	0,3632	0,38462	0,0214
4	71	2	7	0,10294	0,5596	0,53846	0,0211
5	72	3	10	0,54901	0,7088	0,76923	0,0604
6	73	3	13	0,99508	0,8289	1	0,1711

Lampiran 6:

Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah data pre test dan post test mempunyai variansi yang homogen apa tidak rumus yang digunakan adalah uji F dikatakan homogen apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$.

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Besar}}{\text{Varians Kecil}}$$

$$= \frac{17,58}{4,6}$$

$$F_{hitung} = 3,82$$

$$= 3,82$$

Membandingkan F_{hitung} dan F_{tabel}

Dengan dk pembilang $n - 1 = 12$

Dengan dk penyebut $n - 1 = 12$

Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $F_{tabel} = 4,16$. Maka $F_{hitung} (3,82) < F_{tabel} (4,16)$ maka varian homogen.

Lampiran 7:**Uji-T**

Subjek	d	Xd(d-Md)	X ² d
1	3	-2,85	8,1225
2	6	0,15	0,0225
3	9	3,15	9,9225
4	5	-0,85	0,7225
5	4	-1,85	3,4225
6	3	-2,85	8,4225
7	10	4,15	17,2225
8	8	2,15	4,6225
9	6	0,15	0,0225
10	4	-1,85	3,4325
11	2	-3,85	14,8225
12	9	3,15	9,9225
13	7	1,15	1,3225
Jumlah	76		81,6925

$$\mathbf{Md} = \frac{\Sigma d}{n} = \frac{76}{13} = 5,85$$

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\Sigma d^2}{N(n-1)}}}$$

$$t = \frac{5,85}{\sqrt{\frac{81,6925}{13(13-1)}}}$$

$$t = \frac{5,85}{\sqrt{0,523669872}}$$

$$t = \frac{5,85}{0,72365038}$$

$$t = 8,08$$

Keterangan :

Md = Mean dari perbedaan test awal dengan test akhir

Xd = Deviasi masing-masing subjek (d-Md)

Σx^2d = Jumlah Kuadrat Deviasi

N = Subjek pada sampel

d.b. = Ditentukan dengan N-1

Berdasarkan data di atas di peroleh t hitung 8,08 harga ini kemudian dibandingkan dengan t tabel (0,05) dengan df = n-1 = 12, diperoleh t tabel 1,7829. Dengan demikian t hitung (8,08 > tabel (1,7829). Maka Ho ditolak dan Ha diterima.

Lampiran 8:**Dokumentasi****Gambar 1****Do'a Dan Pengarahan**



Gambar 2

Pemanasan



Gambar 3

Latihan Lompat Lumpur Kedalaman 60 Cm



Gambar 4

Latihan Lompat Lumpur Kedalaman 30,40,50 cm



Gambar 5

Latihan Lompat Lumpur Di Tempat



Gambar 6

Pemanasan Sebelum Tes Power Otot Tungkai



Gambar 7

Persiapan Tes Power Otot Tungkai



Gambar 8

Tes Power Otot Tungkai



Gambar 9

Evaluasi

Lampiran 9:

Tabel Distribusi

Nilai Kritis L Untuk Uji Lilliefors					
Ukuran	Taraf Nyata (α)				
Sampel (n)	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
> 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Sumber: Sudjana, *Metoda Statistika*, Bandung, Tarsito, 1989.

Lampiran 10:

Tabel Distribusi

V ₂ = dk Penyebut	V ₁ = dk pembilang																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0				
12	4,75 9,33	3,88 6,93	3,49 5,95	3,26 5,41	3,11 5,06	3,00 4,82	2,92 4,65	2,85 4,50	2,80 4,39	2,76 4,30	2,72 4,22	2,69 4,16	2,64 4,05	2,60 3,98	2,54 3,86	2,50 3,78	2,46 3,70	2,42 3,61	2,40 3,56	2,36 3,49	2,35 3,46	2,32 3,41	2,31 3,38	2,30 3,36				
13	4,67 9,07	3,80 6,71	3,41 5,74	3,18 5,20	3,02 4,86	2,92 4,62	2,84 4,44	2,77 4,30	2,72 4,19	2,67 4,10	2,63 4,02	2,60 3,96	2,55 3,85	2,51 3,78	2,46 3,67	2,42 3,59	2,38 3,51	2,34 3,42	2,32 3,37	2,28 3,30	2,26 3,27	2,24 3,21	2,22 3,18	2,21 3,16				
14	4,60 8,86	3,74 6,51	3,34 5,56	3,11 5,03	2,96 4,69	2,85 4,46	2,77 4,28	2,70 4,14	2,65 4,03	2,60 3,94	2,56 3,86	2,53 3,80	2,48 3,70	2,44 3,62	2,39 3,51	2,35 3,43	2,31 3,34	2,27 3,26	2,24 3,21	2,21 3,14	2,19 3,11	2,16 3,06	2,14 3,02	2,13 3,00				
15	4,54 8,68	3,68 6,36	3,29 5,42	3,06 4,89	2,90 4,56	2,79 4,32	2,70 4,14	2,64 4,00	2,59 3,89	2,55 3,80	2,51 3,73	2,48 3,67	2,43 3,56	2,39 3,46	2,33 3,36	2,29 3,29	2,25 3,20	2,21 3,12	2,18 3,07	2,15 3,00	2,12 2,97	2,10 2,92	2,08 2,89	2,07 2,87				
16	4,49 8,53	3,63 6,23	3,24 5,29	3,01 4,77	2,85 4,44	2,74 4,20	2,66 4,03	2,59 3,89	2,54 3,78	2,49 3,69	2,45 3,61	2,42 3,55	2,37 3,45	2,33 3,37	2,28 3,25	2,24 3,18	2,20 3,10	2,16 3,01	2,13 2,96	2,09 2,89	2,07 2,86	2,04 2,80	2,02 2,77	2,01 2,75				
17	4,45 8,40	3,59 6,11	3,20 5,18	2,96 4,67	2,81 4,34	2,70 4,10	2,62 3,93	2,55 3,79	2,50 3,68	2,45 3,59	2,41 3,52	2,38 3,45	2,33 3,35	2,29 3,27	2,23 3,16	2,19 3,08	2,15 3,00	2,11 2,92	2,08 2,86	2,04 2,79	2,02 2,76	1,99 2,70	1,97 2,67	1,96 2,65				
18	4,41 8,28	3,55 6,01	3,16 5,09	2,93 4,58	2,77 4,25	2,66 4,01	2,58 3,85	2,51 3,71	2,46 3,60	2,41 3,51	2,37 3,44	2,34 3,37	2,29 3,27	2,25 3,19	2,19 3,07	2,15 3,00	2,11 2,91	2,07 2,83	2,04 2,78	2,00 2,71	1,98 2,68	1,95 2,62	1,93 2,59	1,92 2,57				
19	4,38 8,18	3,52 5,93	3,13 5,01	2,90 4,50	2,74 4,17	2,63 3,94	2,55 3,77	2,48 3,63	2,43 3,52	2,38 3,43	2,34 3,36	2,31 3,30	2,26 3,19	2,21 3,12	2,15 3,00	2,11 2,92	2,07 2,84	2,02 2,76	2,00 2,70	1,96 2,63	1,94 2,60	1,91 2,54	1,89 2,51	1,88 2,49				
20	4,35 8,10	3,49 5,85	3,10 4,94	2,87 4,43	2,71 4,1	2,60 3,87	2,52 3,71	2,45 3,56	2,40 3,45	2,35 3,37	2,31 3,30	2,28 3,23	2,23 3,13	2,18 3,05	2,12 2,94	2,08 2,86	2,04 2,77	1,99 2,69	1,96 2,63	1,92 2,56	1,90 2,53	1,87 2,47	1,85 2,44	1,84 2,42				
21	4,32 8,02	3,47 5,78	3,07 4,87	2,84 4,37	2,68 4,04	2,57 3,81	2,49 3,65	2,42 3,51	2,37 3,40	2,32 3,31	2,28 3,24	2,25 3,17	2,20 3,07	2,15 2,99	2,09 2,88	2,05 2,80	2,00 2,72	1,96 2,63	1,93 2,58	1,89 2,51	1,87 2,47	1,84 2,42	1,82 2,38	1,81 2,36				
22	4,30 7,94	3,44 5,72	3,05 4,82	2,82 4,31	2,66 3,99	2,55 3,76	2,47 3,59	2,40 3,45	2,35 3,35	2,30 3,26	2,26 3,18	2,23 3,12	2,18 3,02	2,13 2,94	2,07 2,83	2,03 2,75	1,98 2,67	1,93 2,58	1,91 2,53	1,87 2,46	1,84 2,42	1,81 2,37	1,80 2,33	1,78 2,31				
23	4,28 7,88	3,42 5,66	3,03 4,76	2,80 4,26	2,64 3,94	2,53 3,71	2,45 3,54	2,38 3,41	2,32 3,30	2,28 3,21	2,24 3,14	2,20 3,07	2,14 2,97	2,10 2,89	2,04 2,78	2,00 2,70	1,96 2,62	1,91 2,53	1,88 2,48	1,84 2,41	1,82 2,37	1,79 2,32	1,77 2,28	1,76 2,26				
24	4,26 7,82	3,40 5,61	3,01 4,72	2,78 4,22	2,62 3,90	2,51 3,67	2,43 3,50	2,36 3,36	2,30 3,25	2,26 3,17	2,22 3,09	2,18 3,03	2,13 2,93	2,09 2,85	2,02 2,74	1,98 2,66	1,94 2,58	1,89 2,49	1,86 2,44	1,82 2,36	1,80 2,33	1,76 2,27	1,74 2,23	1,73 2,21				

Lampiran 11:

Tabel Distribusi

dk	α untuk Uji Satu Pihak (<i>one tail test</i>)					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	α untuk Uji Dua Pihak (<i>two tail test</i>)					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576