

**PENGARUH LATIHAN *CONE DRILL* DENGAN *RECOVERY* AKTIF
TERHADAP PENINGKATAN *POWER* DAN KELINCAHAN
ATLET BOLA VOLI PASIR PUTRA PAB DIY**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Oleh:

Tauhid Jalu Hernandi
NIM 13602241095

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2018

**PENGARUH LATIHAN *CONE DRILL* DENGAN *RECOVERY* AKTIF
TERHADAP PENINGKATAN *POWER* DAN KELINCAHAN
ATLET BOLA VOLI PASIR PUTRA PAB DIY**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Oleh:

Tauhid Jalu Hernandi
NIM 13602241095

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2018**

**PENGARUH LATIHAN *CONE DRILL* DENGAN *RECOVERY* AKTIF
TERHADAP PENINGKATAN *POWER* DAN KELINCAHAN
ATLET BOLA VOLI PASIR PUTRA PAB DIY**

Oleh:

TAUHID JALU HERNANDI
NIM 13602241095

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif terhadap peningkatan *power* dan kelincahan atlet bola voli pasir putra PAB DIY.

Penelitian merupakan penelitian eksperimen. Metode yang digunakan adalah *one-group pretest-posttest Design*. Populasi penelitian ini adalah atlet-atlet Pembinaan Atlet Berbakat (PAB) DIY yang berjumlah 33 anak. Sampel penelitian ini adalah atlet yang masuk kriteria sebanyak 18 atlet. Teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*. Instrumen untuk tes *power* menggunakan *vertical jump* dan tes kelincahan dengan *agility t-test*. Teknik analisis yang dilakukan adalah analisis uji-t.

Hasil analisis uji t pada data *power* dan kelincahan diperoleh nilai *p* sebesar $0,000 < 0,05$, dan nilai *mean pretest* pada data pada *power* sebesar 63,00 dan *posttest* sebesar 66,06, sehingga *mean different* 3,06, nilai *mean pretest* pada kelincahan sebesar 10,13 dan *posttest* sebesar 9,25, sehingga *mean different* 0,88. Dengan demikian dari hasil uji t dan *mean different* dapat disimpulkan, ada pengaruh latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif terhadap peningkatan *power* dan kelincahan atlet bola voli pasir putra PAB DIY.

Kata kunci : Cone Drill, Recovery Aktif, Power, Kelincahan.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tauhid Jalu Hernandi

NIM : 13602241095

Program Studi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga

Judul TAS : Pengaruh Latihan *Cone Drill* dengan *Recovery* Aktif
Terhadap Peningkatan *Power* dan Kelincahan Atlet Bola
Voli Pasir Putra PAB DIY

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

Yogyakarta, Juli 2018
Yang menyatakan,



Tauhid Jalu Hernandi
NIM 13602241095

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGARUH LATIHAN *CONE DRILL* DENGAN *RECOVERY* AKTIF TERHADAP PENINGKATAN *POWER* DAN KELINCAHAN ATLET BOLA VOLI PASIR PUTRA PAB DIY

Disusun oleh:

Tauhid Jalu Hernandi
NIM 13602241095

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, Juli 2018

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Ch. Fajar Sriwahyuniati, M.Or
NIP. 19711229 200003 2 001

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Danang Wicaksono, M.Or
NIP. 19820826 200812 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**PENGARUH LATIHAN *CONE DRILL* DENGAN *RECOVERY* AKTIF
TERHADAP PENINGKATAN *POWER* DAN KELINCAHAN
ATLET BOLA VOLI PASIR PUTRA PAB DIY**




Disusun oleh:

Tauhid Jalu Hernandi

NIM 13602241095

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal 24 Juli 2018

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Danang Wicaksono, M.Or Ketua Penguji/Pembimbing		21/08 2018
Nur Indah Pangastuti, M.Or Sekretaris Penguji		2/08 2018
SB. Pranatahadi, M.Kes Penguji		31/07 2018

Yogyakarta, Agustus 2018

Fakultas Ilmu Keolahragaan

Dekan,



Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M. Ed

NIP. 19640707 198812 1 0010

MOTTO

TARGET!

PERSEMBAHAN

Karya kecilku ini aku persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Sunardi dan Ibu Suhartini yang telah merawat, membimbing dan rela hidup prihatin untuk memenuhi segala keperluan anak-anaknya dari kecil sampai dewasa. Terima kasih atas segala cinta dan kasih sayang yang telah engkau berikan, serta doa-doa yang selalu mengiringi langkahku dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Adik kecilku yang kini sudah membesar Hidayah Hernandi Nugroho.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas bentuk rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengaruh Latihan *Cone Drill* Dengan *Reovery* Aktif Terhadap Peningkatan *Power* dan Kelincahan Atlet Bola Voli Pasir Putra PAB DIY ” dapat disusun sesuai dengan harapan, Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Danang Wicaksono, M.Or selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan semangat, dorongan dan motivasi selama perkuliahan.
3. Ibu Ch. Fajar Sri wahyuniati, M.Or selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.

5. Pakde Supri dan Bude Ning yang telah menjadi orang tua kedua, terimakasih atas doa dan dukungannya selama ini.
6. Keluarga Besar GANEVO YOGYAKARTA, Om Win, Mas Koko, Pak Sarodjo, Mas Danang, Pak Yadi dan Mas Bintang, terima kasih untuk motivasi, bimbingan dan sudah menjadi keluarga kedua saya selama ini.
7. Pelatih dan Pengurus PAB DIY cabor bola voli pasir yang telah memberikan izin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Keluarga PKO B 2013 khususnya teman-teman yang selalu merepotkan, Ginta, Rengga, Tommy F, Raju, dan Fakrul terima kasih untuk semua canda, tawa dan derita yang kalian berikan selama masa perkuliahan.
9. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan di sini atas bantuannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balahsan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Juli 2018
Penulis,



Tauhid Jalu Hernandi
NIM 13602241095

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
SURAT PERSETUJUAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori	7
1. Komponen Biomotor Secara Umum	7
2. Komponen Biomotor Dalam Olahraga Bola Voli Pasir	10
3. Permainan Bola Voli Pasir	13
4. Hakikat Latihan	16
5. <i>Power</i> Otot Tungkai	22
6. Kelincahan.....	25
7. Sistem Energi	28
8. Teori <i>Sliding Filament</i>	31
9. <i>Recovery</i> Aktif	32
10. Cone Drill	34
B. Penelitian yang Relevan	39
C. Kerangka Berpikir	41
D. Hipotesis	42
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	43
B. Devinisi Operasional Variabel Penelitian	43
C. Populasi dan Sampel Penelitian	44
1. Populasi	44

2. Sampel	44
D. Tempat dan Waktu Penelitian	45
E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	45
1. Instrumen Penelitian	45
2. Teknik Pengumpulan Data	46
F. Teknik Analisis Data.....	51
1. Uji Prasyarat	51
2. Uji Hipotesis	52
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	53
1. Hasil Tes <i>Power</i> Tungkai	53
2. Hasil Tes Kelincahan	55
3. Hasil Uji Prasyarat	57
4. Hasil Uji Hipotesis	58
B. Pembahasan	60
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	63
B. Implikasi	63
C. Keterbatasan	63
D. Saran	64
 DAFTAR PUSTAKA	 65
 LAMPIRAN-LAMPIRAN	 69

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Tingkatan Intensitas	22
Tabel 2. Contoh Menu Latihan Power	25
Tabel 3. Klasifikasi Sistem Penyediaan Energi	31
Tabel 4. Sesi latihan 1 dan 2	37
Tabel 5. Sesi latihan 3 dan 4	37
Tabel 6. Sesi latihan 5 dan 6	38
Tabel 7. Sesi latihan 7 dan 8	38
Tabel 8. Sesi latihan 9 dan 10	38
Tabel 9. Sesi latihan 11 dan 12	38
Tabel 10. Sesi latihan 13 dan 14	39
Tabel 11. Sesi latihan 15 dan 16	39
Tabel 12. Distribusi Frekuensi Data Tes <i>Power Pretest</i>	53
Tabel 13. Distribusi Frekuensi Data Tes <i>Power Posttest</i>	54
Tabel 14. Distribusi Frekuensi Data Tes Kelincahan <i>Pretest</i>	55
Tabel 15. Distribusi Frekuensi Data Tes Kelincahan <i>Posttest</i>	56
Tabel 16. Hasil Uji Normalitas	58
Tabel 17. Hasil Uji Homogenitas.....	58
Tabel 18. Hasil Uji Hipotesis	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Keterkaitan Antar Komponen Biomotor	8
Gambar 2. Bola Voli Pasir	15
Gambar 3. Otot <i>Sliding Filament Myosin</i> dan <i>Aktin</i>	32
Gambar 4. <i>Square Run/ Four Corners Drill</i>	34
Gambar 5. <i>15 Yard Turn Drill</i>	35
Gambar 6. <i>Z-Pattern Cuts</i>	35
Gambar 7. <i>M Drill</i>	35
Gambar 8. <i>S Drill</i>	36
Gambar 9. <i>The one group pretest, posttest design</i>	43
Gambar 10. Papan Lompat Tegak.....	47
Gambar 11. Sikap Menentukan Raihan Tegak	48
Gambar 12. Sikap Awal Loncat Tegak.....	48
Gambar 13. Meloncat Setinggi Mungkin.....	49
Gambar 14. Lapangan <i>Agility T-Test</i>	50
Gambar 15. Diagram Hasil Pretest <i>Power</i>	54
Gambar 16. Diagram Hasil Posttest <i>Power</i>	55
Gambar 17. Diagram Hasil Pretest Kelincahan	56
Gambar 18. Diagram Hasil <i>Posttest</i> Kelincahan	57
Gambar 19. <i>Square Run/ Four Corners Drill</i> dan <i>M Drill</i>	61

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Bimbingan	70
Lampiran 2. Surat Permohonan Ijin Penelitan	71
Lampiran 3. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian	72
Lampiran 4. Daftar Nama Atlet	73
Lampiran 5. Rencana Program Latihan	74
Lampiran 6. Sesi Latihan	78
Lampiran 7. Data Penelitian.....	114
Lampiran 8. Statistik Data Penelitian	115
Lampiran 9. Uji Normalitas	123
Lampiran 10. Uji Homogenitas.....	127
Lampiran 11. Uji Hipotesis	132
Lampiran 12. Daftar Hadir Atlet.....	135
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian.....	136

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bola voli pasir merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat membutuhkan kemampuan fisik baik, karena 2 orang atlet harus mampu menguasai lapangan selebar 8x8 m. Atlet juga harus mengontrol bola dalam berbagai kondisi, baik di bawah sengatan matahari maupun hembusan angin kencang saat bermain di pantai tanpa adanya pemain cadangan di dalam tim. Untuk itu setiap atlet bola voli pasir dituntut agar memiliki kualitas fisik yang prima. Komponen fisik yang dimiliki bola voli pasir hampir sama dengan bola voli *indoor* seperti *power*, kecepatan reaksi, kelincahan, fleksibilitas, koordinasi, dan daya tahan. Semua komponen biomotor fisik tersebut perlu dilatihkan kepada atlet sejak usia dini agar dapat memperoleh prestasi maksimal di usia emas mereka nanti. Jika komponen biomotor atlet bagus maka akan mempermudah dalam mempelajari teknik yang lebih kompleks.

Komponen biomotor yang sangat penting untuk cabang bola voli yaitu *Muscular strength* dan *Anaerobic power*. *Muscular endurance*, *Cardiorespiratory endurance*, *Flexibility* dan *Body composition* penting, sedangkan *Anaerobic capacity* tidak penting (Pate et al, 1984: 283). Komponen lain yang merupakan gabungan dari beberapa komponen diantaranya adalah *power* dan kelincahan. *Power* merupakan gabungan dari kecepatan dan kekuatan sedangkan kelincahan gabungan dari fleksibilitas, koordinasi dan kecepatan.

Power merupakan salah satu komponen yang penting dalam permainan bola voli pasir. *Power* adalah kemampuan yang memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk menghasilkan kerja fisik secara eksplosif (Rubianto Hadi, 2007: 51). Salah satu fungsi *power* dalam permainan bola voli pasir adalah saat melakukan *smash* seperti yang dikemukakan Nuril Ahmadi (2007: 66), “Untuk mampu melakukan *smash* yang mematikan diperlukan loncatan tinggi, pukulan keras, kecepatan, maupun *power* otot kaki, tangan, lengan, bahu, punggung dan perut”.

Kelincahan (*agility*) sendiri menurut Sajoto (1995: 9) merupakan kemampuan seseorang mengubah posisi di area tertentu. Seseorang yang dapat mengubah pada posisi berbeda dalam kecepatan yang tinggi dengan koordinasi yang baik, berarti kelincahannya cukup baik. Kelincahan merupakan salah satu komponen biomotor yang penting dalam permainan bola voli pasir, karena jika kelincahan atlet baik, maka akan mempermudah atlet melakukan perubahan gerakan dalam waktu yang cepat. Kelincahan seorang atlet dapat dilihat saat bertanding, yaitu saat melangkah dalam menjangkau bola yang sulit dan melakukan gerakan dalam mengantisipasi datangnya bola.

Berdasarkan pengamatan peneliti selama berlatih bersama di PAB model latihan yang digunakan adalah pengenalan langsung pada latihan teknik dasar, sehingga sebagian besar para atlet memiliki komponen biomotor yang masih kurang, terutama pada *power* dan kelincahan. Upaya dalam meningkatkan *power* dan kelincahan dapat dilakukan dengan beberapa metode latihan di antaranya; lari bolak-balik (*shuttle run*), *sprint training*, latihan dengan *agility leader*, latihan

cone drill, latihan *plyometric* dan lari berkelok-kelok (*zig-zag run*). Pemilihan metode latihan yang tepat akan memudahkan dalam pencapaian prestasi dan peningkatan komponen fisik tepat pada waktunya. Dalam penelitian ini latihan *cone drill* perlu dicoba untuk dipraktikkan dalam latihan sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan *power* dan kelincahan atlet bola voli pasir.

Saat proses latihan sering terdapat waktu yang terbuang percuma, misalnya momen atlet sedang menunggu giliran melakukan *drill*. Kejadian tersebut mengakibatkan *recovery* yang dialami oleh atlet menjadi terlalu lama sehingga dapat mengakibatkan intensitas latihan atlet berkurang. Harsono (2004: 11) menyatakan, “Intensitas yang kurang dari 60%-70% dari kemampuan maksimal atlet tidak akan terasa *training effect*-nya (dampak/manfaat latihannya)”. Maka dari itu *recovery* aktif perlu diberikan kepada atlet sehingga tidak ada waktu yang terbuang dalam latihan. Bentuk aktifitas fisik *recovery* aktif dilakukan dengan intensitas sangat ringan (20% Denyut Nadi Maksimal) sampai ringan (60% Denyut Nadi Maksimal) seperti contohnya jogging dan berjalan.

Latihan *passing* bawah berpasangan dirasa cocok oleh peneliti sebagai bentuk *recovery* aktif untuk pengganti waktu saat menunggu diantara *drill* sehingga atlet tetap berada dalam *training zone*, selain itu latihan *passing* bawah berpasangan tidak terlalu menguras tenaga dan intensitasnya ringan. Latihan *passing* bawah berpasangan juga dapat membantu atlet pemula berlatih dalam menyempurnakan kemampuan mengendalikan bola dan melatih ketepatan arah *passing* bawah.

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu provinsi yang banyak menghasilkan atlet bola voli pasir yang berbakat dan berprestasi. Klub bola voli Ganevo Yogyakarta memiliki andil dalam proses pembinaan prestasi bola voli pasir di DIY, dibuktikan dengan seringnya atlet Ganevo menjuarai berbagai kejuaraan bola voli pasir tingkat nasional berbagai level usia seperti PON, Sirkuit Nasional, POPNAS, sampai Kejurnas remaja. Berkat raihan prestasi dari berbagai kejuaraan tersebut beberapa atlet Ganevo terpilih menjadi pilar tim nasional Indonesia. Pembinaan prestasi dalam cabang olahraga bola voli pasir di DIY selain melalui klub Ganevo dapat dicapai melalui berbagai program pemerintah seperti PAB (Pembinaan Atlet Berbakat), PPLP (Pusat Pendidikan Latihan Pelajar), dan PPLM (Pusat Pendidikan Latihan Mahasiswa).

Tujuan Pembinaan Atlet Berbakat (PAB) cabang bola voli pasir di DIY bukan hanya untuk mengisi waktu luang sebagai rekreasi atau memanfaatkan fasilitas yang tersedia semata-mata untuk melatih anak agar dapat bermain bola voli pasir saja, melainkan untuk membina dan mengembangkan atlet secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan melalui pemilihan bibit atlet unggul. Program PAB dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu program PAB kecil batasan usianya 10-14 tahun ditujukan untuk mempersiapkan atlet sejak usia dini, sedangkan PAB besar dengan batasan usia 15-17 besar nantinya akan dipersiapkan untuk berbagai kejuaraan bola voli pasir level remaja sampai junior.

Setelah diketahui letak pokok permasalahan di atas, maka peneliti bermaksud ingin melakukan penelitian dengan cara mencoba latihan tersebut ke dalam proses latihan untuk meningkatkan *power* dan kelincahan pada atlet bola

voli pasir putra dengan menggunakan sampel di Pembinaan Atlet Berbakat (PAB) DIY. Adapun penelitian ini berjudul "Pengaruh Latihan *Cone Drill* dengan *Recovery* Aktif terhadap Peningkatan *Power* dan Kelincahan Atlet Bola Voli Pasir Putra PAB DIY".

B. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan masalah yang muncul di latar belakang maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Kemampuan *power* dan kelincahan atlet bola voli pasir putra PAB DIY masih kurang.
2. Banyaknya waktu yang terbuang dalam proses latihan sehingga tidak terasa efek/manfaat dari latihan tersebut.
3. Latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif belum pernah dicoba dalam proses latihan untuk meningkatkan kemampuan *power* dan kelincahan.
4. Pemilihan metode latihan yang tepat dapat membantu dalam pencapaian tujuan dan sasaran latihan tepat pada waktunya, tetapi belum dilaksanakan.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dalam penelitian ini serta keterbatasan peneliti, perlu adanya batasan sehingga ruang lingkup penelitian menjadi jelas. Permasalahan dalam penelitian ini hanya berfokus pada pengaruh latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif terhadap peningkatan *power* dan kelincahan atlet bola voli pasir putra PAB DIY.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari pembatasan masalah yang telah teruraikan diatas maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut “Adakah pengaruh latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif terhadap peningkatan *power* dan kelincahan atlet bola voli pasir putra PAB DIY?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif terhadap peningkatan *power* dan kelincahan atlet bola voli pasir putra PAB DIY.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan kemampuan *passing* bawah, *power* dan kelincahan atlet.
 - b. Melatihkan metode latihan baru kepada atlet agar atlet tidak merasa jenuh dengan latihan yang monoton.
2. Manfaat Praktis

Dapat digunakan sebagai bahan masukan dan referensi bagi para pelatih bola voli pasir untuk lebih teliti, kreatif dan selektif dalam menentukan bentuk-bentuk latihan yang digunakan untuk meningkatkan kualitas fisik atlet bola voli pasir khususnya *power* dan kelincahan sehingga atlet dapat berprestasi secara maksimal.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

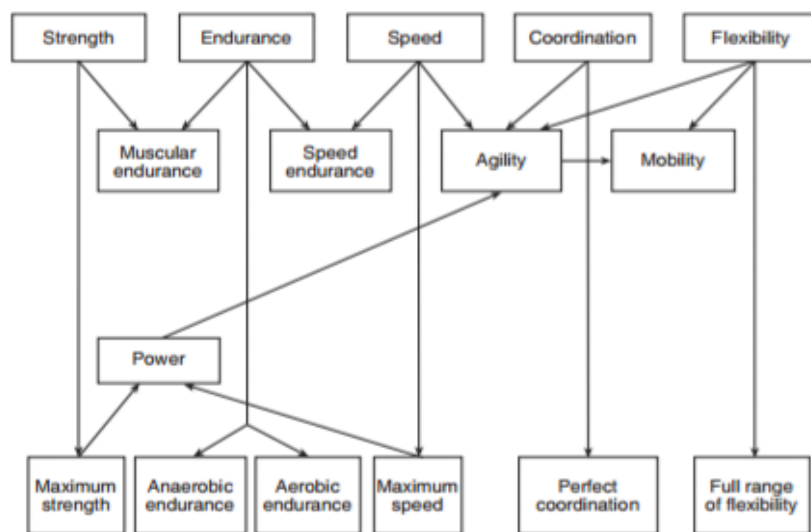
1. Komponen Biomotor Secara Umum

Menurut Sukadiyanto (2011: 57) biomotor adalah kemampuan gerak manusia yang dipengaruhi oleh kondisi sistem-sistem organ dalam, di antaranya adalah sistem neuromuskuler, pernafasan, pencernaan, peredaran darah, energi, tulang, dan persendian. Menurut Bompa (1994: 7) komponen dasar biomotor olahragawan meliputi kekuatan, kecepatan, ketahanan, koordinasi, fleksibilitas, adapun komponen lain yang merupakan gabungan dari beberapa komponen sehingga membentuk satu perseistilahan sendiri di antaranya adalah *power* dan kelincahan. *Power* merupakan gabungan dari kekuatan dan kecepatan. Sedangkan kelincahan merupakan gabungan dari kecepatan dan koordinasi.

Awan Hariono (2006: 43) berpendapat komponen biomotor seperti *power*, daya tahan, keseimbangan, dan kelincahan merupakan perpaduan dari beberapa komponen biomotor, artinya bila komponen biomotor dilatihkan secara otomatis akan menghasilkan *power*, daya tahan, keseimbangan, dan kelincahan. Komponen biomotor yang merupakan perpaduan beberapa komponen biomotor dapat dicontohkan sebagai berikut:

- a. Dalam melatihkan kecepatan secara otomatis komponen biomotor *power* dapat terlatihkan.
- b. Bentuk latihan kecepatan dengan jarak yang pendek-pendek dan selalu berubah arah akan membentuk komponen kelincahan.

- c. Dalam melatih kekuatan, secara otomatis komponen biomotor *power* juga terlatih.
- d. Komponen kelincihan merupakan perpaduan dari unsur kecepatan, fleksibilitas, dan koordinasi. Dengan demikian, setiap latihan yang melibatkan komponen kecepatan, koordinasi, dan kelentukan secara otomatis akan membentuk kelincihan.



Gambar 1. Keterkaitan antar komponen biomotor
(Bompa & Buzzichelli, 2015: 7)

Berdasarkan pendapat ahli dan gambar di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa komponen biomotor seorang olahragawan secara umum sebagai berikut:

a. Daya tahan (*endurance*)

Menurut Sukadiyanto (2011: 60), ialah kemampuan peralatan organ tubuh olahragawan untuk melawan kelelahan selama berlangsungnya aktivitas atau kerja. Daya tahan diperlukan untuk memberikan kemampuan dalam melakukan

aktivitas yang relatif lama tanpa merasa lelah berlebihan. Baik itu dalam kinerja otot (daya tahan lokal) maupun kinerja jantung (daya tahan umum). Sedangkan menurut Harsono (1988: 155), mengenai pengertian daya tahan ialah kemampuan untuk bekerja (atau berlatih) dalam waktu yang lama.

b. Kekuatan (*strenght*)

Kekuatan menurut Sukadiyanto (2011: 90), ialah untuk meningkatkan daya tahan otot dalam mengatasi beban selama aktivitas olahraga berlangsung. Sedangkan menurut Harsono (2015: 56), kekuatan ialah kemampuan untuk dapat membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan atau beban. Dalam menjalankan aktivitas orang yang fisiknya bugar akan mempunyai otot yang kuat dan mampu bekerja secara efisien. Dengan demikian kekuatan sangat berperan penting untuk meningkatkan daya tahan otot, agar dapat beraktivitas dengan baik.

c. Kelentukan (*fleksibilitas*)

Kelentukan menurut Djoko Pekik Irianto (2002: 4) adalah kemampuan persendian untuk bergerak secara leluasa. Kelentukan (*flexibility*) ialah luas gerak satu persendian atau beberapa persendian. Ada dua macam kelentukan yaitu, 1). Kelentukan stastis, 2). Kelentukan dinamis, (Sukadiyanto, 2011: 137).

Dapat disimpulkan bahwa kelentukan tubuh seseorang dapat melakukan gerakan secara bebas, sehingga makin sedikit tenaga yang dikeluarkan dan semakin sedikit resiko cedera yang didapat untuk dapat melakukan aktivitas sehari-hari.

d. Kecepatan (*speed*)

Kecepatan ialah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan gerak atau serangkaian gerak secepat mungkin sebagai jawaban terhadap rangsang, (Sukadiyanto, 2011: 116). Menurut Djoko Pekik (2002: 73), kecepatan merupakan perbandingan antara jarak dan waktu atau kemampuan untuk bergerak dalam waktu singkat. Definisi tersebut semuanya hampir sama, dan bisa dikatakan bahwa kecepatan adalah kemampuan gerak seseorang dalam merespon suatu rangsang secepat mungkin.

e. Koordinasi

Koordinasi adalah perpaduan kinerja dari kualitas otot, tulang dan persendian dalam menghasilkan satu gerak yang efektif dan efisien (Sukadiyanto, 2011: 149). Menurut Suharjana (2013: 147) koordinasi merupakan kemampuan untuk memadukan dua macam gerakan atau lebih ke dalam satu atau lebih pola gerak yang khusus. Atlet dengan koordinasi baik akan dapat melakukan gerakan secara halus, tepat dan efisien, misalnya tak mudah kehilangan keseimbangan mendarat setelah membuat salto, berhenti mendadak, atau setelah *body contact* dalam sepakbola.

2. Komponen Biomotor Dalam Olahraga Bola Voli Pasir

Bola voli pasir merupakan olahraga yang membutuhkan kemampuan fisik yang baik dikarenakan gerakan-gerakannya sangat kompleks, sehingga menuntut kerja dari berbagai sistem yang terkait dengan komponen biomotor, karena komponen biomotor merupakan salah satu faktor utama dalam pencapaian prestasi yang optimal. Biomotor adalah terjadinya gerak manusia yang dipengaruhi oleh

sistem lain yang ada dalam dirinya. Komponen biomotor yang berperan dalam cabang bola voli pasir hampir sama dengan voli indoor, menurut *Pate, at.al.*, (1984: 283), komponen biomotor yang sangat penting untuk cabang bola voli yaitu *Muscular strength* dan *Anaerobic power*, sedangkan komponen biomotor pada cabang olahraga bola voli seperti *Muscularendurance*, *Cardiorespiratory endurance*, *Flexibility* dan *Body composition* merupakan komponen biomotor yang penting, dan komponen biomotor *Anaerobic capacity* tidak penting dalam cabang olahraga bola voli.

a. Strength (Kekuatan)

Russell pate (1984: 278), Kekuatan otot didefinisikan sebagai kekuatan yang dapat diberikan kelompok otot dalam satu usaha maksimal. Kekuatan maksimum yang diberikan oleh kelompok otot sebagian bergantung pada jenis kontraksi otot yang digunakan. Komponen biomor kekuatan adalah komponen fisik yang paling dasar pada permainan bola voli pasir. Tujuannya adalah meningkat kekuatan otot dan ligamen. Kekuatan pada permainan bola voli yang arahnya ke kecepatan sehingga akan menciptakan *power*. Pada cabang olahraga bola voli *power* diperlukan guna mempersiapkan pukulan *smash*, pukulan *serve*, loncatan *smash*, *block*, dan *jump serve*.

b. Anaerobic Power dan Speed

Russell pate (1984: 278), Tenaga anaerobik adalah tingkat maksimum di mana pekerjaan dapat dilakukan dengan menggunakan sumber energi anaerobik (Cepat dan kuat). Daya dan kecepatan anaerobik ditentukan oleh faktor-faktor berikut: 1. Distribusi serat otot (dari serat otot yang cepat dan mudah meledak) 2.

koordinasi neuromuskular, 3. faktor biomekanik, dan 4. Kekuatan otot. Pada olahraga bola voli dicirikan dengan gerakan yang eksplosif (cepat dan kuat) nampak pada gerakan pukulan *smash* yang cepat dan tajam dan loncatan *smash*. Komponen *anaerobic power* dan *speed* juga di gunakan dalam gerakan reaksi serta kelincahan dalam menjangkau bola karena dalam permainan bola voli pasir lapangan selebar 8x8 meter harus dikuasai oleh 2 orang dengan baik.

c. Cardiorespiratory Endurance

Russell pate (1984: 278), *Cardiorespiratory endurance* ialah dimana pada saat melakukannya membutuhkan waktu dalam periode yang lama dan melibatkan seluruh badan dengan intensitas yang bervariasi. Salah satu latihan *cardiorespiratory endurance* adalah *Vo2Max* dimana latihan tersebut dilakukan dengan intensitas sedang dan dalam waktu yang lama. Pada cabang olahraga bola voli pasir daya tahan sangat dibutuhkan karena 2 orang atlet harus menguasai lapangan 8x8 m diatas permukaan pasir, mempercepat pemulihan jika terjadi *rally* panjang saat pertandingan dan untuk mempercepat masa *recovery* antar set maupun antar pertandingan karena dalam pertandingan bola voli pasir satu hari dapat lebih dari satu kali bertanding.

d. Flexibility (kelentukan)

Russell pate (1984: 278), *Flexibility* ialah luas gerak pada otot dan persendian yang melibatkan kelentukan untuk melakukan gerakan. Olahraga bola voli sangat membutuhkan fleksibilitas karena eksplosif power jika tidak didukung oleh ruang persendian yang luas maka *power* yang di hasilkan tidak akan maksimal. Keseluruhan persendian misalnya bahu, engkel dan lutut penting untuk

dilatihkan. Fleksibilitas yang bagus selain mempunyai ruang sendi yang luas juga dapat meminimalisir resiko cedera.

e. Body composition (postur tubuh)

Russell pate (1984: 278) berpendapat, postur tubuh ialah berat dan tinggi badan yang ideal untuk mencapai keberhasilan berolahraga dalam mengespresikan pada saat meningkatkan perfoma. Postur tubuh yang harus dimiliki atlet bola voli pasir bila badannya tinggi maka akan dispesialiskan untuk *blocker*, bila badan agak pendek maka dispesialiskan di *defender*. Atlet dengan postur tinggi selain dapat lebih tinggi menjangkau bola saat melakukan *block* juga akan memudahkan pengambilan bola plesing kedepan maupun ke belakang jika sudah terlanjur melakukan *move* kebelakang. Tetapi akan lebih baik jika setiap atlet bola voli pasir memiliki postur yang tinggi karena selain akan mempermudah gerak pada saat bertahan dan menyerang juga dapat melakukan penguasaan lapangan dengan lebih baik.

3. Permainan Bola Voli Pasir

Permainan bola voli pasir adalah variasi dari voli *indoor* yang dimainkan oleh 2 orang dalam satu tim di lapangan beralaskan pasir pantai. Permainan bola voli pasir sebenarnya memiliki kesamaan dengan voli *indoor*, karena untuk dapat bermain bola voli pasir dengan baik menguasai teknik dasar bola voli *indoor* adalah syarat utama, Homberg & Papageorgiou (1995: 10) menjelaskan:

Knowledge of the indoor techniques, regarding setting and passing technique, attacking techniques, blocking and defense techniques as well as the service technique are a prerequisite. Based on these preconditons, the technique and tactics of beach volleyball shall be derived and optimized.

Persamaan selain teknik dasar yang digunakan adalah penggunaan *rally point* saat penilaian seperti yang dikemukakan Tili & Giatsis (2011: 505) “*FIVB made two significant changes in Beach Volleyball after 2000 (FIVB, 2001). Firstly, the scoring system was changed to rally so as to make the game more easy to comprehend and exciting for the spectators*”. Penggunaan *rally point* pada permainan bola voli pasir bertujuan agar permainan lebih atraktif, sehingga penonton tidak mudah merasa bosan dan akan lebih ramah pada siaran televisi karena tidak memakan durasi waktu yang lama.

Permainan bola voli pasir sebenarnya juga memiliki perbedaan dengan bola voli *indoor*. Perbedaan yang signifikan antara lain adalah :

- a. Sentuhan atau kontak bola dengan *blocker* pada permainan bola voli pasir akan dihitung sebagai satu sentuhan.
- b. Dalam permainan bola voli dikenal istilah *open-hand dinks*, yaitu mengarahkan atau mengoper bola ke arah area lawan hanya dengan menggunakan ujung jari-jari. Teknik ini diperbolehkan dalam permainan bola voli *indoor*, namun menjadi pelanggaran jika seseorang mempraktekkannya dalam permainan bola voli pasir.
- c. Permainan bola voli pasir maksimal dimainkan dalam 3 set. Tim pemenang adalah tim yang pertama kali menang dalam 2 set. Pertandingan pada setiap set akan berlangsung hingga 21 poin pada dua set pertama, sedangkan pada set yang ketiga, permainan hanya akan berlangsung hingga 15 poin. Perpanjangan permainan (*deuce*) terjadi jika skor 20-20 dan 14-14 (pada set ketiga), ini

- berarti bahwa salah satu tim harus memimpin dengan 2 poin untuk memenangkan set atau pertandingan.
- d. Perpindahan lapangan dilakukan setiap jumlah poin kedua tim merupakan kelipatan dari angka 7 contohnya 7, 14, 21. Untuk set ke 3 perpindahan pemain dilakukan setiap kelipatan angka 5 misalnya 5, 10, 15.
 - e. Pada permainan bola voli pasir pelatih atau *official* tidak diperbolehkan masuk area pertandingan dan dilarang memberikan instruksi apapun kepada pemain selama pertandingan sedangkan pada bola voli *indoor* pelatih bebas memberikan instruksi kepada pemain saat bertanding.
 - f. Bola lebih ringan, harus terbuat dari bahan yang lentur (kulit, sintetis kulit, atau sejenisnya) dan tidak menyerap kelembaban, yang lebih cocok untuk kondisi luar ruangan karena pertandingan dapat dimainkan saat hujan. Spesifikasi bola dalam permainan bola voli pasir; warna seragam terang atau kombinasi berbagai warna. Lingkar: 66 hingga 68 cm. Berat: 260 hingga 280 g. Tekanan dalam: 0,175 hingga 0,225 kg / cm² (171 hingga 221 mbar atau hPa).



Gambar 2. Bola voli pasir
(Sumber: <http://www.fivb.org>)

4. Hakikat Latihan

a. Pengertian Latihan

Latihan adalah suatu proses kerja yang harus dilakukan secara sistematis, berulang-ulang, berkesinambungan, dan makin lama jumlah beban yang diberikan semakin meningkat (Tohar, 1992: 112). Menurut Bompas (1994: 4) latihan adalah upaya seseorang mempersiapkan dirinya untuk tujuan tertentu. Nosssek (1995: 3) berpendapat latihan adalah suatu proses atau, dinyatakan dengan kata lain, periode waktu yang berlangsung selama beberapa tahun, sampai atlet tersebut mencapai standar penampilan tinggi. Junusul Hairy (1989: 67) menyatakan latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan dengan kian hari kian meningkat jumlah beban latihan atau pekerjaannya. Juga menjelaskan bahwa salah satu yang paling penting dari latihan, harus dilakukan secara berulang-ulang, dan meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot yang diperlukan untuk pekerjaannya. Harsono (1988: 101) menjelaskan:

Sistematis adalah berencana, menurut jadwal, menurut pola dan standar tertentu, metodis, dari mudah kesukar, latihan yang teratur, dari yang sederhana ke yang lebih kompleks. Berulang-ulang maksudnya ialah agar gerakan-gerakan yang semula sukar dilakukan menjadi semakin mudah, otomatis, dan selektif pelaksanaannya sehingga semakin menghemat energi. Kian hari maksudnya ialah setiap kali secara periodik, segera setelah tiba saatnya untuk ditambah bebannya, jadi bukan berarti setiap hari.

Menurut Sukadiyanto (2011: 5-7) latihan adalah suatu proses penyempurnaan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori, praktek, menggunakan metode, dan aturan, sehingga tujuan dapat tercapai tepat pada waktunya. Selain itu juga menjelaskan beberapa ciri-ciri dari latihan adalah sebagai berikut: (a) Suatu proses untuk mencapai tingkat kemampuan yang lebih

baik dalam berolahraga, yang memerlukan waktu tertentu (pentahapan), serta memerlukan perencanaan yang tepat dan cermat, (b) Proses latihan harus teratur dan progresif. Teratur maksudnya latihan harus dilakukan secara ajeg, maju, dan berkelanjutan (kontinyu). Sedangkan bersifat progresif maksudnya materi latihan diberikan dari yang mudah ke yang sukar, dari yang sederhana ke yang lebih sulit (kompleks), dari yang ringan ke yang berat, (c) Pada setiap kali tatap muka (satu sesi/satu unit latihan) harus memiliki tujuan dan sasaran, (d) Materi latihan harus berisikan materi teori dan praktek, agar pemahaman dan penguasaan keterampilan menjadi relatif permanen, (e) Menggunakan metode tertentu, yaitu cara paling efektif yang direncanakan secara bertahap dengan memperhitungkan faktor kesulitan, kompleksitas gerak, dan penekananan pada sasaran latihan.

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan latihan adalah suatu proses penyempurnaan kerja/olahraga yang dilakukan oleh atlet secara sistematis, berulang-ulang, berkesinambungan dengan kian hari meningkatkan jumlah beban latihannya untuk mencapai prestasi yang diinginkan.

b. Prinsip-Prinsip Latihan

Prinsip-prinsip latihan menurut Bompa (1994) dan Marten (1990) yang dikutip Giri Wiarto (2013: 153), yaitu sebagai berikut:

- (1) Prinsip Kesiapan, (2) Prinsip Individual, (3) Prinsip Beban berlebih, (4) Prinsip Peningkatan, (5) Prinsip Kekhususan, (6) Prinsip Variasi, (7) Prinsip Pemanasan dan Pendinginan, (8) Prinsip Latihan jangka panjang, (9) Prinsip Multilateral, (10) Prinsip Partisipasi aktif berlatih.

Prinsip-prinsip latihan yang dikemukakan di sini adalah prinsip yang paling mendasar, akan tetapi penting dan dapat diterapkan pada setiap cabang olahraga serta harus benar-benar dipahami oleh pelatih maupun atlet. Karena

dengan memahami prinsip-prinsip latihan, akan mendukung upaya dalam meningkatkan kualitas latihan. Menurut Harsono (1988: 103) untuk memperoleh hasil yang dapat meningkatkan kemampuan atlet dalam perencanaan program latihan harus berdasarkan pada prinsip-prinsip dasar latihan yaitu:

(1) Prinsip beban lebih (*Overload Principle*), (2) Prinsip perkembangan menyeluruh (*Multilateral Development*), (3) Prinsip kekhususan (Spesialisasi), (4) Prinsip individual, (5) Intensitas latihan, (6) Kualitas latihan, (7) Variasi latihan, (8) Lama latihan, (9) Prinsip pulih asal (*Reversible*).

Dalam penelitian ini prinsip latihan yang akan digunakan untuk mendukung proses latihan adalah: (1) Prinsip partisipasi aktif mengikuti latihan, (2) Prinsip variasi, (3) Intensitas Latihan, dan (4) Prinsip peningkatan beban.

c. Beban latihan

Beban latihan adalah bentuk tuntutan yang diberikan kepada atlet dalam latihan. Beban latihan dalam latihan sangat diperlukan dalam suatu latihan. Menurut Muchtar (1992: 12), beban latihan secara bertahap harus terus ditingkatkan sesuai kemampuan pemain (*progressive overload*). Beban latihan dapat dibedakan atas beban luar dan beban dalam di satu sisi, dan beban fisik dan beban psikis di lain sisi. Namun yang lebih populer dibahas dalam teori training adalah pengelompokan yang pertama yaitu beban luar (*outer loads*) dan beban dalam (*inner loads*), meskipun pada prinsipnya cukup sulit membedakan antara keduanya. Beban luar ditentukan oleh bentuk-bentuk latihan yang berkaitan dengan intensitas, volume, interval, durasi dan frekuensi beban (Rothig & Grossing, 1985). Kelima faktor inilah yang merupakan karakteristik atau ciri pembebanan latihan yang akan dijelaskan pada bagian berikutnya. Beban luar

dapat merangsang timbulnya beban dalam, yang diartikan sebagai efek-efek pembebanan terhadap atlet dalam bentuk perubahan-perubahan fungsi organisme tubuh. Perubahan-perubahan fungsi tersebut terjadi secara fisiologis, morphologis dan biokemis.

Menurut Djoko Pekik Irianto (2002: 51) beban (*loading*) diartikan sebagai rangsang motorik yang dapat diatur oleh olahragawan maupun pelatih guna meningkatkan prestasi. Menurut Sukadiyanto (2011: 18) beban latihan harus mencapai atau melampaui sedikit diatas ambang rangsang. Sebab beban yang terlalu berat akan mengakibatkan tidak mampu diadaptasi oleh tubuh, sedang bila terlalu ringan tidak berpengaruh terhadap peningkatan kualitas fisik, sehingga beban latihan harus memenuhi prinsip moderat.

Berdasarkan uraian di atas beban latihan dapat diartikan sebagai ukuran atau suatu takaran yang diberikan kepada atlet pada saat latihan untuk meningkatkan kualitas dan prestasi atlet. Beban latihan ini meliputi intensitas, volume, frekuensi dan *recovery* yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan atlet.

d. Volume Latihan

Sebagai komponen utama latihan, volume adalah prasyarat yang sangat penting untuk mendapatkan teknik yang tinggi, taktik dan khususnya pencapaian fisik (Bompa, 1994: 1). Volume adalah ukuran yang menunjukkan kuantitas (jumlah) suatu rangsang atau pembebanan (Sukadiyanto, 2011: 28). Menurut Bompa (1994: 2) volume latihan disebut dengan jangka waktu yang dipakai selama sesi latihan atau durasi yang melibatkan beberapa bagian secara integral

yang meliputi: waktu atau jangka waktu yang dipakai dalam latihan, jarak atau jumlah tegangan yang dapat ditanggulangi atau diangkat persatuan waktu, jumlah pengulangan bentuk latihan atau elemen teknik yang dilakukan dalam waktu tertentu. Jadi, volume menurut perkiraan terdiri dari jumlah keseluruhan dari kegiatan yang dilakukan dalam latihan. Volume diartikan sebagai jumlah kerja yang dilakukan selama satu kali latihan atau selama fase latihan.

Peningkatan volume latihan merupakan puncak latihan dari semua cabang olahraga yang memiliki komponen aerobik, hal yang sama terjadi juga pada cabang olahraga yang menuntut kesempurnaan teknik atau keterampilan taktik (Bompa, 1994: 2). Adapun dalam proses latihan cara yang digunakan untuk meningkatkan volume latihan dapat dilakukan dengan cara menambah berat, memperlambat, mempercepat, atau memperbanyak latihan itu sendiri (Sukadiyanto, 2011: 28). Apabila volume latihan telah mencukupi, maka lebih baik untuk meningkatkan jumlah satuan latihan daripada menambah volume kerjanya.

e. Intensitas Latihan

Bompa dan Haff (2009: 81) menyatakan bahwa, intensitas adalah fungsi dari kekuatan rangsangan syaraf yang dilakukan dalam latihan. Kekuatan rangsangan syaraf tergantung dari beban (*load*), kecepatan gerakannya, dan jenis latihan yang dilakukan. *Load* (beban) dan kecepatan (*velocity*) dalam melakukan gerakan merupakan komponen penting intensitas latihan. Senada dengan itu menurut Sukadiyanto (2011: 26) intensitas adalah ukuran yang menunjukkan kualitas suatu rangsang atau pembebanan. Semakin tinggi intensitas, seorang atlet

harus lebih melakukan kerja persatuan waktu. Intensitas adalah fungsi dari kekuatan impuls saraf atlet bekerja saat latihan. Kekuatan stimulus tergantung pada kecepatan, beban kinerja, dan variasi interval atau istirahat di antara pengulangan. Kerja otot dan keterlibatan sistem syaraf pusat menentukan intensitas konsentrasi maksimum selama pelatihan atau kompetisi. Penting untuk mengakui elemen psikologis latihan dan mengakui bahwa event olahraga yang membutuhkan aktivitas fisik rendah, seperti menembak, memanah, dan catur memiliki tingkat intensitas tertentu.

Intensitas dapat diukur sesuai dengan tipe atau bentuk latihan. Misalnya untuk latihan kecepatan diukur dalam meter/detik atau/menit sesuai dengan tingkat melakukan gerakan, sedangkan intensitas aktivitas mengatasi beban dapat diukur dalam kilogram (kg), sementara untuk olahraga tim berdasarkan irama atau tempo permainan. Di samping itu, mengukur intensitas juga dapat ditentukan berdasarkan frekuensi denyut jantung seperti yang dikemukakan oleh Harsono (1988: 115) “Intensitas latihan dapat diukur dengan berbagai cara, yang paling mudah adalah dengan cara mengukur denyut jantung (*heart rate*)”. Selanjutnya Katch dan Mcardle yang dikutip oleh Harsono (1988: 116) menjelaskan:

- 1) Intensitas latihan dapat diukur dengan cara menghitung denyut jantung/nadi dengan rumus: denyut nadi maksimum (DNM) = $220 - \text{umur}$ (dalam tahun). Misalnya seseorang yang berumur 20 tahun, DNM-nya = $220 - 20 = 200$.
- 2) Takaran intensitas latihan
 - a. Untuk olahraga prestasi: antara 80%-90% dari DNM. Jadi bagi atlet yang berumur 20 tahun tersebut takaran intensitas yang harus dicapainya dalam latihan adalah 80%-90% dari 200 = 160 sampai dengan 180 denyut nadi/menit.
 - b. Untuk olahraga kesehatan: antara 70%-85% dari DNM. Jadi untuk orang yang berumur 40 tahun yang berolahraga untuk menjaga kesehatan dan kondisi fisik, takaran intensitas latihannya

sebaiknya adalah 70%-85% kali (220 – 40), sama dengan 126 s/d 153 denyut nadi/menit. Angka-angka 160 s/d 180 denyut nadi/menit dan 126 s/d 153 denyut nadi/menit menunjukkan bahwa atlet yang berumur 20 tahun dan orang yang berumur 40 tahun tersebut berlatih dalam *training sensitive zone*, atau secara singkat biasanya disebut *training zone*.

- c. Lamanya berlatih di dalam *training zone*:
- Untuk olahraga prestasi: 45 – 120 menit
 - Untuk olahraga kesehatan: 20 – 30 menit

Secara kualitatif intensitas juga dapat ditentukan berdasarkan prosentase dari kemampuan maksimal yang dimiliki. Dalam kaitan ini Martin (1977) mengemukakan 5 (lima) tingkatan intensitas sebagai berikut:

Tabel 1. Tingkatan Intensitas (Martin, 1977)

Tingkat Intensitas	Prosentase dari Kemampuan Maksimal	Frekuensi Denyut Nadi Permenit
Rendah Sekali	30 – 50 %	130–140 kali/menit
Rendah	50 – 60 %	140 – 150
Sedang	60 – 75 %	150 – 165
Submaksimal	75 – 85 %	165 – 180
Maksimal	85 – 100 %	180 ke atas

5. Power Otot Tungkai

Power merupakan komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik seseorang secara keseluruhan . Latihan yang teratur dan terukur serta berkelanjutan akan dapat menghasilkan perubahan-perubahan struktur otot yang bermuara akan bertambahnya kemampuan kontraksi otot. *Power* atau yang disebut daya ledak merupakan salah satu komponen yang harus dimiliki seorang atlet. Dikutip dari Pyke & Watson (1978) Oleh Ismaryati (2008: 59), *power* atau

daya ledak disebut juga sebagai kekuatan *eksplorisif*. Kekuatan *explosif* adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan gerakan dengan cepat (Djoko Pekik, 2006: 67). Menurut Sajoto (1988: 58) daya ledak atau *Muscular power* adalah “kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum dengan usaha yang dikerahkan dalam waktu sependek-pendeknya.”. Sedangkan menurut Suharno H.P. yang dikutip Maulana (2010: 11), faktor yang mempengaruhi daya ledak atau *power* adalah:

- a. Banyak sedikitnya macam *fibril* otot putih tiap individu.
- b. Kekuatan otot dan kecepatan otot.
Rumus *power* adalah sebagai berikut:
$$P = F \times V$$

Keterangan:
P : *Power* (daya ledak = kg.m/detik)
F : *Force* (kuat = kg)
V : *Velocity* (kecepatan = m/detik)
- c. Koordinasi gerak yang harmonis.
- d. Tergantung banyak sedikitnya zat kimia dalam otot.
- e. Pelaksanaan teknik yang betul.

Karena *power* berbanding lurus dengan kekuatan otot, maka besar kecilnya *power* dipengaruhi oleh besar kecilnya kekuatan otot. Menurut Sajoto (1988: 58) “Kekuatan adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan seseorang atlet pada saat mempergunakan otot-ototnya, menerima beban dalam waktu kerja tertentu”. Kekutan otot ditetapkan oleh jumlah satuan motorik yang berkontraksi. Tingkat kekuatan otot dipengaruhi oleh ukuran panjang atau pendek otot serta besar kecilnya serabut yang menyusun otot tersebut.

Otot adalah jaringan yang mempunyai kemampuan khusus yaitu kontraksi (Pearce, 2002: 15). Tungkai adalah anggota badan bawah mencakup tungkai dan panggul serta sendi-sendi dan ototnya. Tungkai menurut Syaifudin (1997: 44)

dibentuk oleh tungkai atas dan tungkai bawah. Tungkai atas terdiri dari paha (*os femoris/femur*), sedangkan tungkai bawah terdiri dari tulang kering (*os tibia*) dan betis serta tulang kaki, sedangkan gelang panggul dibentuk oleh *coxae* dengan tulang *sacrum*. Otot tungkai yang berperan dalam melakukan gerakan loncat diantaranya:

- 1) Otot bagian pantat (*musculus gluteus*) yaitu *gluteus maximus*, *gluteus minimus* dan *gluteus medius* fungsinya adalah melakukan gerakan fleksi tungkai atas.
- 2) Otot pada tungkai atas bagian depan (*musculus quadriceps femoris*) yaitu *rectus femoris*, *vastus lateralis*, *vastus medialis*, dan *vastus intermedius* fungsinya untuk gerakan ekstensi.
- 3) Otot tungkai bawah bagian belakang yaitu *musculus gastrocnemius* dan *soleus* yang berfungsi sebagai gerakan gerakan plantar fleksi.

Power merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang diperlukan hampir di semua cabang olahraga permainan untuk mencapai prestasi maksimal termasuk bola voli pasir. Daya *eksplosif* otot tungkai dalam permainan bola voli pasir digunakan untuk melakukan *smash*, melakukan *block*, melakukan *service jump* dan mengejar bola diluar jangkauan. Upaya dalam meningkatkan unsur daya ledak dapat dilakukan dengan cara : a) meningkatkan kekuatan tanpa mengabaikan kecepatan atau menitik beratkan pada kekuatan; b) meningkatkan kecepatan tanpa mengabaikan kekuatan atau menitik beratkan pada kecepatan; c) meningkatkan kedua-duanya sekaligus, kekuatan dan kecepatan dilatih secara simultan (Jensen, 1984 : 17).

Tabel 2. Contoh Menu Latihan Power (dominan kecepatan)
(Djoko Pekik, 2002: 79)

Intensitas	: maksimal
Durasi	: Sangat pendek,
Volume	:5 – 20 repetisi per set
Set	:3 – 6 set
Recovery	: 3-5 menit
Aktivitas istirahat	: Aktif – Pasif
Frekuensi	: 2 - 4x/ minggu

6. Kelincahan

Menurut Sukadiyanto (2002: 111) kelincahan (*agility*) adalah kemampuan seseorang untuk berlari cepat dengan mengubah-ubah arahnya. Kelincahan merupakan salah satu komponen fisik yang banyak dipergunakan dalam olahraga. Kelincahan pada umumnya didefinisikan sebagai kemampuan mengubah arah secara efektif dan cepat, sambil berlari hampir dalam keadaan penuh. Kelincahan terjadi karena gerakan tenaga yang eksplosif. Besarnya tenaga ditentukan oleh kekuatan dari kontraksi serabut otot. Kecepatan otot tergantung dari kekuatan dan kontraksi serabut otot. Kecepatan kontraksi otot tergantung dari daya rekat serabut-serabut otot dan kecepatan transmisi impuls saraf. Kedua hal ini merupakan pembawaan atau bersifat genetik, atlet tidak dapat merubahnya (Bailey & Ollis, 1986: 198).

Sajoto (1988: 90) mendefinisikan kelincahan sebagai kemampuan untuk mengubah arah dalam posisi di arena tertentu. Seseorang yang mampu mengubah arah dari posisi ke posisi yang berbeda dalam kecepatan tinggi dengan koordinasi gerak yang baik berarti kelincahannya cukup tinggi. Moeloek dan Tjokro (1984:8)

berpendapat, kelincahan adalah kemampuan mengubah secara cepat arah tubuh atau bagian tubuh tanpa gangguan pada keseimbangan. Mengubah arah gerakan tubuh secara berulang-ulang seperti halnya lari bolak-balik memerlukan kontraksi secara bergantian pada kelompok otot tertentu. Sebagai contoh saat lari bolak-balik seorang atlet harus mengurangi kecepatan pada waktu akan mengubah arah. Kejadian tersebut mengakibatkan otot perentang, otot lutut, dan pinggul mengalami kontraksi eksentris (penguluran), saat otot ini memperlambat momentum tubuh yang bergerak ke depan. Otot ini kemudian dengan cepat memacu tubuh ke arah posisi yang baru. Gerakan kelincahan menuntut terjadinya pengurangan kecepatan dan pemacuan momentum secara bergantian.

Menurut Harsono (1993: 14) orang yang lincah adalah orang yang mempunyai kemampuan untuk merubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya. Suharno (1981: 28) mendefinisikan kelincahan adalah kemampuan dari seseorang untuk merubah posisi dan arah secepat mungkin sesuai dengan situasi yang dihadapi.

Suharno (1985: 33) mengatakan kegunaan kelincahan adalah untuk mengkoordinasikan gerakan-gerakan berganda atau stimulan, mempermudah penguasaan teknik-teknik tinggi, gerakan-gerakan efisien, efektif dan ekonomis serta mempermudah orientasi terhadap lawan dan lingkungan. Menurut Sukadiyanto (2011: 59) kelincahan merupakan perpaduan dari kecepatan, fleksibilitas dan koordinasi. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kelincahan menurut Depdiknas (2000: 57) adalah:

- a. Tipe tubuh
Seperti telah dijelaskan dalam pengertian kelincahan bahwa gerakan-gerakan kelincahan menuntut terjadinya pengurangan dan pemacuan tubuh secara bergantian. Dimana momentum sama dengan massa dikalikan kecepatan. Dihubungkan dengan tipe tubuh, maka orang yang tergolong mesomorfi dan mesoektomorfi lebih tangkas dari sektomorf dan endomorf.
- b. Usia
Kelincahan anak meningkat sampai kira-kira usia 12 tahun (memasuki pertumbuhan cepat). Selama periode tersebut (3 tahun) kelincahan tidak meningkat, bahkan menurun. Setelah masa pertumbuhan berlalu, kelincahan meningkat lagi secara mantap sampai anak mencapai maturitas dan setelah itu menurun kembali.
- c. Jenis kelamin
Anak laki-laki menunjukkan kelincahan sedikit lebih baik dari pada anak, wanita sebelum mencapai usia pubertas. Setelah pubertas perbedaan tampak lebih mencolok.
- d. Berat badan
Berat badan yang berlebihan secara langsung mengurangi kelincahan.
- e. Kelelahan
Kelelahan mengurangi ketangkasan terutama karena menurunnya koordinasi. Sehubungan dengan hal itu penting untuk memelihara daya tahan kardiovaskuler dan otot agar kelelahan tidak mudah timbul.

Bompa dan Haff (2009: 331) berpendapat latihan kelincahan yang paling terstruktur adalah dengan periode kerja singkat dipisahkan oleh interval istirahat sesering mungkin yang berlangsung antara 2 sampai 3 menit atau mengandung rasio kerja-istirahat antara 1:12 dan 1:20. Metode yang efektif untuk melakukan jenis aktivitas ini adalah metode pengulangan yang sangat pendek dengan intensitas tinggi, dilakukan dengan volume rendah dan interval istirahat panjang untuk memaksimalkan pemulihan, pengembangan kecepatan dan kemampuan teknis.

7. Sistem Energi

Olahraga atau aktivitas fisik lainnya memerlukan energi. Kerja yang dihasilkan oleh aktivitas fisik merupakan hasil penerapan gaya oleh anggota gerak tubuh terhadap suatu massa pada suatu jarak. Gerakan yang dilakukan oleh anggota gerak tubuh merupakan hasil kontraksi-relaksasi otot rangka tubuh. Energi yang digunakan oleh kontraksi-relaksasi otot dan proses-proses biologis lainnya dalam tubuh adalah energi yang dilepaskan oleh hidrolisis *adenosine triphosphate* (ATP) dan *phospo creatin* (PC) . Energi tersebut merupakan energi kimia yang dibentuk melalui oksidasi bahan-bahan penghasil energi yang terdiri dari karbohidrat, lemak, dan protein (Danardono, 2013: 12)

Sukadiyanto (2011: 36) berpendapat pada dasarnya ada dua sistem energi yang diperlukan dalam setiap aktifitas gerak manusia, yang secara besarnya dikelompokkan menjadi (1) sistem energi anaerob, dan (2) sistem energi aerob. Kedua sistem energi tersebut tidak bisa dipisah – pisahkan secara mutlak selama aktifitas kerja otot berlangsung. Oleh karena sistem energi merupakan serangkaian proses pemenuhan tenaga yang secara terus menerus dan saling silih berganti. Adapun letak perbedaan di antara kedua sistem energi tersebut adalah pada ada tidaknya bantuan oksigen (O_2) selama proses pemenuhan kebutuhan energi berlangsung.

a. Sistem energi anaerobik

Sistem pemecahan energi tidak menggunakan bantuan oksigen karena waktu yang digunakan untuk membuat energi relatif singkat. Sistem energi anaerobik dibagi menjadi dua, yaitu:

1) Sistem Energi Anaerobik Alaktit

Sumber energi diperoleh dari pemecahan ATP dan PC yang tersedia dalam otot tanpa menimbulkan terbentuknya laktat. Proses pembentukan energi sangat cepat, namun hanya mampu menyediakan energi yang sedikit untuk aktifitas yang sangat singkat. Kemudian pendapat ini dilengkapi oleh Djoko Pekik (2006: 44) yang mengatakan sistem energi anaerobik alaktit diperlukan untuk permulaan aktifitas fisik dengan intensitas tinggi (*height intensity*). Jumlah ATP dan PC dalam otot terbatas yaitu 1 kg otot terdiri dari 4-6 mM ATP dan 15-17 mM PC atau setara dengan 1 Mole = 1000 mMole yang setara dengan 7-12 kalori. Oleh karena itu sistem energi ini hanya mampu bertahan 6-8 detik. Olahraga yang menggunakan sistem ini adalah lari cepat, renang jarak pendek, angkat besi, dll. Pada latihan kekuatan yang waktu kerjanya pendek seperti pada latihan kekuatan maksimum dan *power*, juga menggunakan sistem energi ini. Setelah otot melakukan aktivitas yang menggunakan sistem energi ini, maka akan mengalami pemulihan energi kembali yang disebut dengan *Restoration of Phosphagen*, Proses ini terjadi sangat cepat. (Fox et all dalam Bompa, 1993) menyatakan pemulihan kembali *phosphagen* pada 30 detik pertama mencapai 70 % dan pada 3-5 menit akan mengalami pemulihan yang sempurna (Danardono, 2013: 16).

Ciri-ciri sistem energi anaerobik alaktasid:

- a) Intensitas kerja maksimal
- b) Lama kerja kira-kira sampai 10 detik
- c) Irama kerja eksplosif (cepat mendadak)
- d) Aktivitas menghasilkan *Adenosin diphospat* (ADP) + energi

2) Sistem Energi Anaerobik Laktat

Danardono, (2013: 16) menyatakan Pada even olahraga yang sedikit memerlukan waktu yang agak lama (40 detik), energi yang digunakan masih ATP-PC dan setelah 10-20 detik dilanjutkan *lactic acid sistem* (asam laktat). Proses ini masih terjadi di dalam sel otot, karena tidak menggunakan O₂ selama pemecahan glikogen maka sebagai hasil yang ditampilkan adalah *Lactic Acid* (LA). Jika aktivitas dengan intensitas tinggi dilanjutkan untuk waktu yang lama, jumlah LA di dalam otot menjadi bertambah banyak dan akan menyebabkan kelelahan. Sistem anaerobik laktat mampu menghasilkan energi 3 ATP tetapi juga menghasilkan timbunan asam laktat. Salah satu olahraga yang menggunakan sistem ini adalah sepak bola, voli, dan basket. Ciri-ciri sistem energi anaerobik laktat:

- a) Intensitas kerja maksimal
- b) Lama kerja antara 10 sampai 120 detik
- c) Irama kerja eksplosif
- d) Aktivitas menghasilkan asam laktat dan energi

3) Sistem Energi Aerobik

Menurut Mansur, dkk (2009: 4) proses sistem energi aerobik untuk menghasilkan energi memerlukan jumlah oksigen yang banyak, bahan baku berupa glukosa dipecah melalui glikolisis aerobik. Sistem energi aerobik dapat digunakan untuk aktifitas yang lama, selain itu menggunakan sumber energi lemak dan protein sebagai sumber energi tambahan. Menurut Doko Pekik (2006: 45) lemak dan aerobik mampu menghasilkan ATP 20 kali lebih banyak yaitu

sejumlah 38-39 ATP. Sehingga aktifitas dapat dilakukan lebih lama dan kebutuhan oksigen semakin besar. Salah satu olahraga yang menggunakan sistem ini adalah lari jarak jauh, renang jarak jauh, senam aerobik, dll.

Tabel 3. Klasifikasi Sistem Penyediaan Energi (Djoko Pekik 2006: 46)

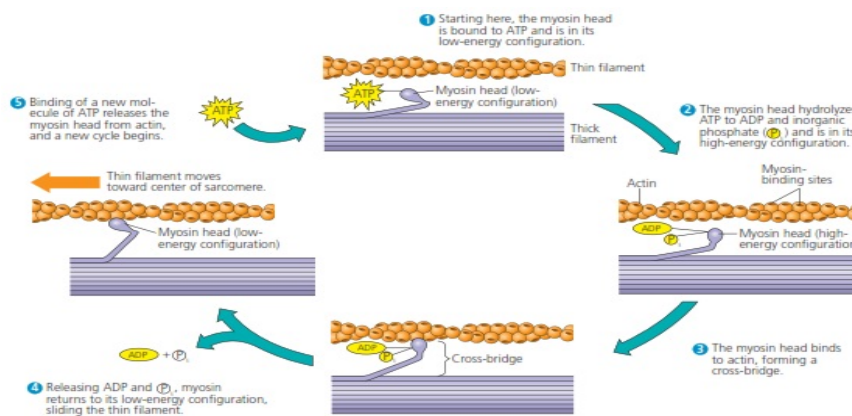
No	Sistem Energi	Lama (detik)	Sumber Energi	Keterangan
1	Anaerobik Alaktit	1-4	ATP	-
2	Anaerobik Alaktit	1-20	ATP-PC	-
3	Anaerobik Alaktit	20-45	ATP-PC-GLIKOGEN	Terbentuk asam laktat
4	Anaerobik Laktit	45-120	Glikogen	Asam laktat meningkat
5	Aerobik	120>	Glukosa+lemak	Lemak meningkat

8. Teori *Sliding Filament*

Sherwood (2001: 23) menyatakan *Sliding filament* ialah berawal dari adanya sinyal (ransangan), akan menyebabkan ion Ca bisa terikat pada troponin tropomiosin dan mampu mengubah struktur konformasinya. Perubahan struktur konformasi troponin tropomiosin karena ion Ca akan menyebabkan terbukanya daerah aktif tropomiosin yang tertutup oleh troponin. Kemudian kepala miosin akan mampu berikatan dengan filamen aktin membentuk aktomiosin atau jembatan silang. ATP akan membebaskan energi yang dapat menyebabkan miosin mampu menarik aktin ke dalam dan juga pemendekan otot. Hal ini terjadi disepanjang miofibril pada sel otot. Miosin akan terlepas dari aktin dan jembatan aktomiosin akan putus ketika molekul ATP terikat pada kepala miosin.

Pada saat ATP dipecah kepala miosin dapat bertemu lagi dengan aktin pada tropomiosin. Proses kontraksi otot dapat berlangsung selama ada ATP dan

ion Ca. Pada saat impuls berhenti, maka ion Ca akan kembali ke retikulum sarkoplasmik dan troponin akan kembali ke kondisi semula dan menutupi daerah tropomiosin sehingga menyebabkan otot berelaksasi.



Gambar 3. Otot *sliding filament* myosin dan aktin

Sumber : <https://www.edubio.info/2015/06/mekanisme-kontraksi-otot.html>

9. Recovery Aktif

a. Pengertian Recovery Aktif

Menurut Fox et al (1993) yang dikutip Danardono (2013: 43) *Recovery* adalah proses pemulihan otot dan bagian tubuh lainnya ke kondisi sebelum latihan fisik. Selama pemulihan (termasuk pengisian cadangan energi yang terkuras dan pengusuran/perubahan asam laktat yang terkumpul selama latihan fisik) memerlukan energi yang berupa ATP. Sedangkan *recovery* menurut Bastinus Nicholaus Matjan (2007: 45) adalah upaya mempertahankan status tertinggi kondisi fisik setelah latihan dan mempertahankan kondisi fisik dan psikis pada status tertinggi. Dalam latihan pemulihan memegang peran yang sangat penting karena itu pelatih harus dapat memberikan kesempatan *recovery* diantar set atau repetisi (ulangan) pada saat latihan berlangsung.

Salah satu teknik *recovery* yang bisa diberikan disaat latihan adalah *Recovery* aktif. *Recovery* aktif merupakan bentuk istirahat yang berarti atlet tidak berdiam diri, tetapi melakukan aktifitas fisik dengan intensitas sangat ringan (20% DM) sampai ringan (60% DM) seperti jogging dan berjalan. Seperti yang dikemukakan Bompa yang dikutip oleh Bastinus Nicholaus Matjan dkk (2007: 38) *Recovery* aktif adalah suatu metode pemulihan yang mengacu pada kecepatan menghilangkan kadar asam laktat. Aktivitas yang dilakukan secara umum berupa latihan aerobik ringan. Intensitas latihan aerobik selama *recovery* aktif tidak lebih dari 60% dari denyut nadi maksimal. Aktivitas seperti jogging ringan akan menurunkan akumulasi asam laktat 62% dalam 10 menit pertama dan akan bertambah 26% pada 10-20 menit berikutnya. Contoh kasus dilapangan, selama latihan interval atau pelatihan fartlek. Jadi *recovery* aktif saat latihan adalah waktu istirahat/proses pemulihan dengan melakukan aktifitas fisik yang diberikan antar set atau repetisi (ulangan) pada saat latihan berlangsung.

b. Latihan *Passing* Bawah Berpasangan

Seorang atlet bola voli pasir harus menguasai teknik *passing* bawah dengan baik. Karena selain digunakan untuk menerima *service* dan *defense* dari lawan, *passing* bawah juga berfungsi sebagai umpan seperti yang dikemukakan Homberg/Papageorgiou (1995: 112):

Each beach volleyball player must have perfect skills with respect to the frontal hand set from a standing position and the bump set. The jump set, frontal or lateral has no significance. The bump set frontally, laterally and as backset is much important.

Sesuai dengan pernyataan diatas sebaiknya teknik *passing* bawah perlu dilatihkan kepada atlet sejak dini. Ada beberapa cara melatih *passing* bawah, salah

satunya adalah latihan secara berpasangan. Latihan berpasangan disini dimaksudkan atlet berpasangan dengan temannya dan melakukan *passing* bawah. Sikap permulaan berdiri berhadapan lalu melakukan leparan ke arah teman setelah itu melakukan gerakan *passing* bawah secara berulang-ulang usahakan bola tidak jatuh dan pantulan bola selalu ajeg. Keuntungan melakukan latihan ini adalah lebih sesuai dengan gerakan dalam permainan sesungguhnya karena banyak sisi yang mengharuskan arah bola sesuai dengan keberadaan pasangannya, *feel the ball* salah satu hal yang penting saat melakukan latihan ini. Sedangkan kelemahannya karena membutuhkan teman keefektifan dan efisiensi latihan bergantung pasangannya.

10. Cone Drill

a. Pengertian *Cone Drill*

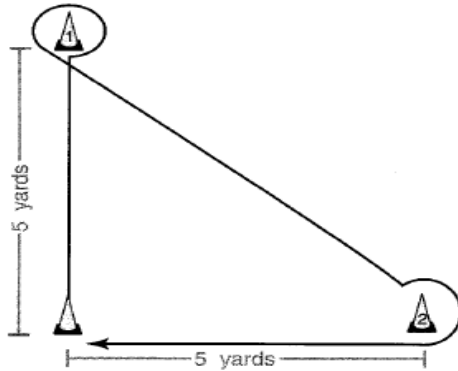
Cone drill adalah suatu bentuk latihan yang menjadikan kerucut atau *cone* sebagai batas dan rintangan pada saat melakukan suatu gerakan. *Cone drill* merupakan salah satu cara yang baik untuk latihan kecepatan dan kelincahan. (Diputra, 2015: 47). Berikut ini beberapa contoh bentuk latihan *cone drill*:

1) *Square Run / Four Corners Drill*



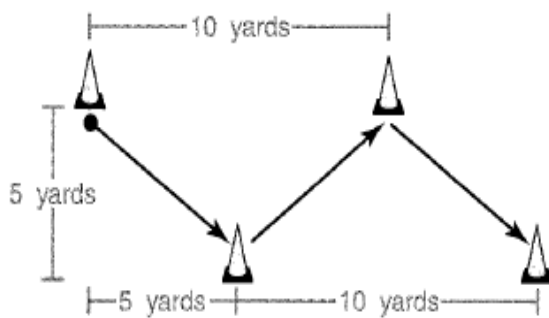
Gambar 4. *Square Run / Four Corners Drill*
(Dawes dan Roozen 2012: 86)

2) 15 Yard Turn Drill



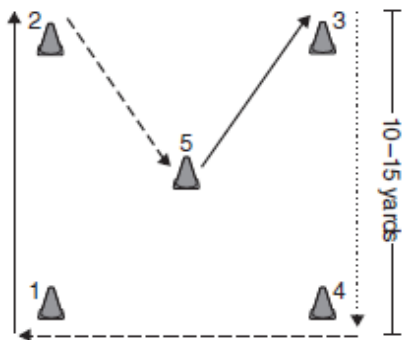
Gambar 5. 15 Yard Turn Drill
(Brown dan Ferrigno, 2005: 89)

3) Z-Pattern Cuts



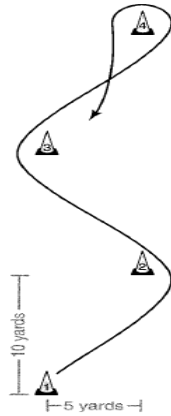
Gambar 6. Z-Pattern Cuts
(Brown dan Ferrigno 2005: 95)

4) M Drill



Gambar 7. M Drill
(Dawes dan Roozen 2012: 89)

5) *S Drill*



Gambar 8. *S Drill*
(Brown dan Ferrigno, 2005: 102)

Keterangan :

- : Berlari ke depan
- : Berlari ke belakang
- : Berlari ke samping

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan latihan *Square Run* dan *M Drill* karena melihat pola akselerasi dan gerakannya memerlukan *power* dan kecepatan dengan perubahan arah cepat dalam ruang sempit, seperti contohnya olahraga bola voli.

b. Tujuan dan Sasaran Latihan *Cone Drill*

Bompa (1994: 5) menyatakan bahwa tujuan latihan adalah untuk memperbaiki prestasi tingkat terampil maupun kinerja atlet, dan diarahkan oleh pelatihnya untuk mencapai tujuan umum latihan. Menurut Sukadiyanto (2011: 8) sasaran latihan secara umum adalah untuk meningkatkan kemampuan dan kesiapan olahragawan dalam mencapai puncak prestasi. Sasaran dan tujuan latihan secara garis besar antara lain: (a) Meningkatkan kualitas fisik dasar dan

umum secara menyeluruh, (b) Mengembangkan dan meningkatkan potensi fisik khusus, (c) Menambah dan menyempumakan teknik, (d) Menambah dan menyempumakan strategi, teknik, taktik, dan pola bermain, dan (e) Meningkatkan kualitas dan kemampuan psikis olahragawan dalam bertanding.

Tujuan dan sasaran dalam penelitian ini adalah latihan *cone drill* diharapkan mampu meningkatkan komponen biomotor fisik, khususnya *power* dan kelincahan agar nantinya atlet bola voli pasir putra PAB DIY dapat meraih prestasi secara maksimal.

c. Menu Latihan *Cone Drill*

Berikut menu latihan *cone drill* yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1) Tabel 4. Sesi latihan 1 dan 2

Intensitas	: Maksimal
Volume	: Repetisi 5 x 3 set
Recovery	: Aktif
Interval	: 1:17 (170 detik)
Bentuk Latihan	: Sesi 1 : <i>Square Run / Four Corners Drill</i> Sesi 2 : <i>M Drill</i>

2) Tabel 5. Sesi latihan 3 dan 4

Intensitas	: Maksimal
Volume	: Repetisi 6 x 3 set
Recovery	: Aktif
Interval	: 1:17 (170 detik)
Bentuk Latihan	: Sesi 3 : <i>Square Run / Four Corners Drill</i> Sesi 4 : <i>M Drill</i>

3) Tabel 6. Sesi latihan 5 dan 6

Intensitas	: Maksimal
Volume	: Repetisi 7 x 3 set
Recovery	: Aktif
Interval	: 1:17 (170 detik)
Bentuk Latihan	: Sesi 5 : <i>Square Run / Four Corners Drill</i> Sesi 6 : <i>M Drill</i>

4) Tabel 7. Sesi latihan 7 dan 8

Intensitas	: Maksimal
Volume	: Repetisi 8 x 3 set
Recovery	: Aktif
Interval	: 1:17 (170 detik)
Bentuk Latihan	: Sesi 7 : <i>Square Run / Four Corners Drill</i> Sesi 8 : <i>M Drill</i>

5) Tabel 8. Sesi latihan 9 dan 10

Intensitas	: Maksimal
Volume	: Repetisi 5 x 5 set
Recovery	: Aktif
Interval	: 1:17 (170 detik)
Bentuk Latihan	: Sesi 9 : <i>Square Run / Four Corners Drill</i> Sesi 10 : <i>M Drill</i>

6) Tabel 9. Sesi latihan 11 dan 12

Intensitas	: Maksimal
Volume	: Repetisi 6 x 5 set
Recovery	: Aktif
Interval	: 1:17 (170 detik)
Bentuk Latihan	: Sesi 11 : <i>Square Run / Four Corners Drill</i> Sesi 12 : <i>M Drill</i>

7) Tabel 10. Sesi latihan 13 dan 14

Intensitas	: Maksimal
Volume	: Repetisi 7 x 5 set
Recovery	: Aktif
Interval	: 1:17 (170 detik)
Bentuk Latihan	: Sesi 13 : <i>Square Run / Four Corners Drill</i> Sesi 14 : <i>M Drill</i>

8) Tabel 11. Sesi latihan 15 dan 16

Intensitas	: Maksimal
Volume	: Repetisi 8 x 5 set
Recovery	: Aktif
Interval	: 1:17 (170 detik)
Bentuk Latihan	: Sesi 15 : <i>Square Run / Four Corners Drill</i> Sesi 16 : <i>M Drill</i>

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Doni Taufiq mahasiswa jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Negeri Yogyakarta (2012) dengan judul “Pengaruh Latihan *Sprint Training* dan Kelincahan terhadap Peningkatan Daya Tahan Anaerobik Peserta Ekstrakurikuler Bola Basket SMK Negeri 3 Yogyakarta”. Adapun hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut:
 - a. Ada pengaruh latihan *sprint training* terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK N 3 Yogyakarta, yaitu sebesar 12.024%.

- b. Tidak ada pengaruh latihan kelincahan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK N 3 Yogyakarta.
 - c. Latihan *sprint training* lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK N 3 Yogyakarta.
2. Penelitian Sandhi Praditya (2010) yang berjudul “Pengaruh Modifikasi Latihan *Circuit Training* Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik dan Anaerobik Siswa Sekolah Sepakbola Cakra Mas Berbah Usia 15-16 Tahun”. Subjek yang digunakan adalah Siswa Sekolah Sepak bola Cakra Mas Berbah Usia 15-16 Tahun. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *one group pretest posttest design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modifikasi latihan sirkuit *training* dapat meningkatkan daya tahan aerobik dan anaerobik siswa Sekolah Sepakbola Cakra Mas Berbah Usia 15-16 Tahun. Adapun hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut: latihan sirkuit berpengaruh signifikan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik siswa sejumlah -0.51 detik. Sebelum diberikan modifikasi latihan sirkuit sebagian besar daya tahan anaerobik siswa sekolah sepakbola Cakar Mas Berbah usia 15-16 tahun berada pada katagori sedang dengan rerata 48,76 detik. Pada frekuensi tiap katagori, terlihat bahwa siswa dengan persentase 33,33% hanya memiliki daya tahan aerobik dengan katagori sedang. Setelah mendapat perlakuan berupa modifikasi latihan sirkuit, ternyata kemampuan siswa sekolah sepakbola Cakar Mas Berbah usia 15-16 tahun mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini terlihat dari rata-rata tingkat daya tahan siswa sekolah sepakbola Cakar Mas Berbah usia 15-16 tahun saat *posttest* menjadi 48,25 detik. Dibandingkan

dengan daya tahan *pretest*, saat *posttest* siswa memiliki nilai t hitung $2,254 > t$ tabel taraf signifikansi 5% sebesar 1,761.

C. Kerangka Berfikir

Bola voli pasir merupakan olahraga yang menuntut atletnya mempunyai kemampuan fisik yang baik. Untuk memperoleh kemampuan fisik yang baik setiap atlet bola voli pasir harus melakukan latihan yang terprogram dan kontinyu. Salah satu latihan yang terprogram adalah dengan cara pemilihan bentuk latihan yang tepat. Berdasarkan aktivitas gerak fisik dalam bola voli pasir komponen biomotor *power* dan kelincahan merupakan kondisi fisik yang berperan penting dalam permainan bola voli, untuk itu pelatih perlu mengetahui seberapa besar kemampuan *power* dan kelincahan yang dimiliki oleh atlet.

Usaha dalam meningkatkan *power* dapat dilakukan dengan cara : a) meningkatkan kekuatan tanpa mengabaikan kecepatan atau menitik beratkan pada kekuatan; b) meningkatkan kecepatan tanpa mengabaikan kekuatan atau menitik beratkan pada kecepatan; c) meningkatkan kedua-duanya sekaligus, kekuatan dan kecepatan dilatih secara simultan contohnya latihan *plyometric*, *standing board jump* dan *kangaroo jump* sedangkan latihan kelincahan yang paling terstruktur adalah berlari *sprint* disertai berubah arah dengan periode kerja singkat dipisahkan oleh interval istirahat sesering mungkin yang berlangsung antara 2 sampai 3 menit atau mengandung rasio kerja-istirahat antara 1:12 dan 1:20. dengan beberapa metode latihan di antaranya; lari bolak-balik (*shuttle run*), latihan dengan *agility leader*, dan lari berkelok-kelok (*zig-zag*).

Saat proses latihan sering terdapat waktu yang terbuang, misalnya saat atlet sedang menunggu giliran melakukan *drill*. Kejadian tersebut mengakibatkan *recovery* yang dialami oleh atlet menjadi terlalu lama sehingga dapat mengakibatkan intensitas latihan atlet berkurang. Maka dari itu *recovery* aktif perlu diberikan kepada atlet sehingga tidak ada waktu yang terbuang dalam latihan.

Dalam Latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif yang coba diterapkan, peneliti ingin mengetahui dapatkah berpengaruh terhadap peningkatan *power* dan kelincahan, serta menjaga kestabilan intensitas latihan atlet bola voli pasir PAB DIY agar tetap berada dalam *training zone*. Dari hasil penelitian ini dapat sebagai acuan apakah latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif cocok untuk meningkatkan *power* dan kelincahan atlet bola voli pasir putra PAB DIY.

D. Hipotesis

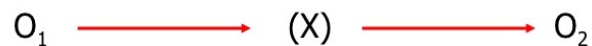
Berdasarkan uraian di atas maka dapat di rumuskan hipotesis penelitian yaitu: “ada pengaruh latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif terhadap peningkatan *power* dan kelincahan atlet bola voli pasir putra PAB DIY”.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Ali Maksum (2012: 65) berpendapat penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan secara ketat untuk mengetahui hubungan sebab akibat diantara variabel. Menurut Consuelo (1993: 93) penelitian eksperimen adalah satu-satunya metode penelitian yang dapat menguji hipotesis mengenai hubungan sebab akibat. Salah satu ciri utama dari penelitian eksperimen adalah adanya perlakuan (*treatment*) yang dikenakan kepada subjek atau objek penelitian.

Metode penelitian ini menggunakan *One Group Pretest Posttest Design*. *One Group Pretest Posttest* merupakan penelitian dengan satu kelompok yang diberikan perlakuan yang sama, *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan.



Gambar 9 : *The one group pretest, posttest design*

Ket : O₁ : Diadakan pre test sebelum diberi *treatment*

O₂ : Pengukuran post test setelah diberikan *treatment*

X : *Treatment*

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Untuk memberikan penafsiran yang sama terhadap variabel-variabel dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan definisi dari variabel-variabel penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Latihan *cone drill* adalah melakukan lari dengan arah sesuai alur yang telah ditentukan tanpa menyentuh *cone* dan dimulai dari *cone start* sampai *cone finish*. Bentuk latihan *cone* yang akan digunakan adalah *Square Run / Four Corners Drill* dan *M Drill*.
2. Latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif bertujuan untuk mengetahui hasil yang dicapai dalam peningkatan *power* otot tungkai setelah diberikan latihan.
3. *Power* atau daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai melakukan gerakan secara eksplosif, *power* merupakan perpaduan antara kecepatan dan kekuatan. Tes daya ledak otot tungkai dengan menggunakan papan *vertical jump* yang bertujuan untuk mengukur otot tungkai dalam meloncat ke arah vertikal. Kelincahan adalah kemampuan seseorang dalam merubah arah tubuhnya dengan cepat dan tepat pada waktu tertentu tanpa kehilangan keseimbangan tubuh. Kelincahan dapat diukur dengan menggunakan metode *agility t-test*.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Suharsimi (2002: 102), populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bola voli pasir PAB DIY sebanyak 33 orang yang terdiri dari atlet putri 15 orang dan atlet putra 18 orang.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2011: 81) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut. Teknik sampling dalam penelitian

ini adalah *purposive sampling*, teknik ini didasarkan atas tujuan tertentu. Adapun syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam pengambilan sampel ini, yaitu :

- a. Pengambilan sampel berdasarkan atas ciri-ciri, sifat-sifat atau karakteristik tertentu, yang merupakan ciri-ciri pokok populasi.
- b. Subjek yang diambil sebagai sampel benar-benar merupakan subjek yang paling banyak mengandung ciri-ciri yang terdapat pada populasi.
- c. Penentuan karakteristik populasi dilakukan dengan cermat di dalam studi pendahuluan.

Dari syarat-syarat yang dikemukakan di atas, yang dimaksud sampel dalam penelitian ini, yaitu; (1) atlet bola voli pasir PAB DIY, (2) berjenis kelamin laki-laki, (3) minimal telah mengikuti latihan selama 1 tahun, dan (4) berusia 10-17 tahun dan bersedia mengikuti latihan selama penelitian berlangsung. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi syarat tersebut berjumlah 18 orang.

D. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pembinaan Atlet Berbakat DIY cabang olahraga bola voli pasir, dilaksanakan dari bulan April sampai Mei 2018 dan bertempat di lapangan bola voli pasir Sorowajan, teknik atau cara dalam pengambilan data pada penelitian ini dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan.

E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen

a. Tes *Power* Otot Tungkai

Power tungkai dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan *vertical jump* yang disusun oleh Barry L Johnson, (1979: 201-202). Dengan Validitas

sebesar 0,989 dan Reliabilitas sebesar 0,99 (Eri Pratiknyo Dwi Kusworo, 2010: 46). Setiap *testee* mendapat kesempatan 3 kali dan diambil yang terbaik. Kemudian dicatat hasilnya. Hasil yang dihitung adalah selisih antar tinggi raihan dengan tinggi lompatan.

b. Kelincahan

Kelincahan dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan *Agility T-Test* menurut prosedur yang dilakukan Dawes dan Roozen (2012: 52). Setiap *testee* mendapat kesempatan 2 kali dan di ambil yang terbaik. Kemudian dicatat hasilnya. Tes ini memiliki nilai Validitas dan Reliabilitas sebesar 0,98 (Paoule et al, 2000: 446)

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan teknik yang digunakan untuk memperoleh data dari beberapa *testee* melalui tes yang sesuai dengan tujuan penelitian.

a. Pengukuran *Power* Otot Tungkai

1) Loncat Tegak (*vertical jump*)

a) Tujuan

Tes ini bertujuan untuk mengukur daya ledak atau tenaga *eksplosif*.

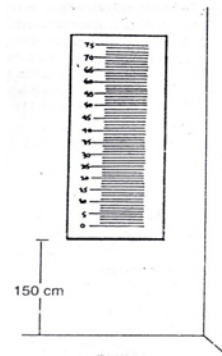
b) Alat dan fasilitas terdiri dari:

(1) Papan berskala sentimeter, warna gelap, berukuran 30 x 150 cm, dipasang pada dinding yang rata atau tiang. Jarak antar lantai dengan angka 0 (nol) pada skala yaitu 150 cm.

(2) Serbuk kapur.

(3) Alat penghapus papan tulis.

(4) Alat tulis.



Gambar 10. Papan Lompat Tegak
(Suharto, 1999: 16)

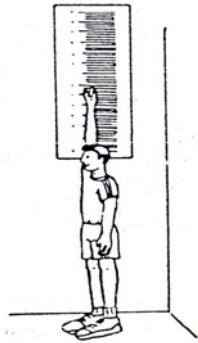
c) Petugas tes

Pengamat dan pencatat hasil.

2) Sikap permulaan

a) Terlebih dahulu ujung jari tangan peserta diolesi dengan serbuk kapur atau *magnesium karborat*.

b) Peserta berdiri tegak dekat dinding, kaki rapat. Papan skala edara di samping kiri atau kanannya. Kemudian tangan yang dekat dinding diangkat lurus ke atas, telapak tangan ditempelkan pada papan berskala, sehingga meninggalkan bekas raihan jarinya.

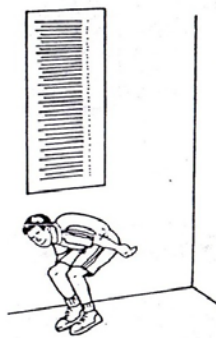


Gambar 11. Sikap Menentukan Raihan Tegak
(Suharto, 1999: 17)

3) Gerakan

a) Peserta mengambil awalan dengan sikap menekukkan lutut dan kedua lengan diayun ke belakang. Kemudian peserta melompat setinggi mungkin sambil menepuk papan dengan ujung jari sehingga menimbulkan bekas.

b) Lakukan tes ini sebanyak 3 kali tanpa istirahat atau diselingi oleh peserta lain.



Gambar 12. Sikap Awal Loncat Tegak
(Suharto, 1999: 18)



Gambar 13. Meloncat Setinggi Mungkin
(Suharto, 1999: 18)

4) Pencatatan hasil

a) Raihan tegak dicatat

(1) Ketiga raihan lompatan dicatat

(2) Raihan loncatan tertinggi di kurangi raihan tegak. Untuk mengetahui hasil raihan dari *vertical jump* untuk mengetahui *power* otot tungkai.

b. Pengukuran Kelincahan

Untuk memperoleh data kelincahan dilakukan dengan *Agility T-Test* sebagai berikut:

1) Tujuan

Agility T-Test bertujuan untuk mengukur kemampuan merubah arah sambil berlari menggunakan *stopwatch* dengan satuan detik (*s*).

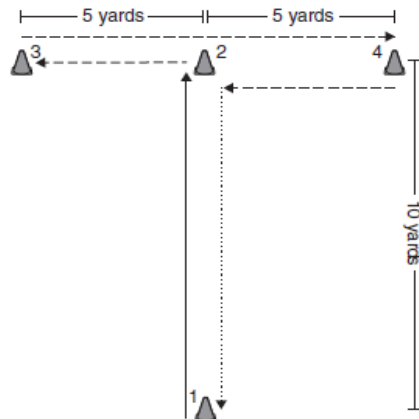
2) Perlengkapan

a) 4 *cone*

b) *Stopwatch*

c) Meteran

d) Alat tulis menulis



Gambar 14. Lapangan *Agility T-Test*
(Dawes dan Roozen 2012: 52)

3) Pelaksanaan

Pelaksanaan *Agility T-Test* menurut Dawes dan Roozen (2012: 52) *Testee* mulai dari *cone 1*, ketika ada aba-aba dari pencatat waktu, *testee* melakukan *sprint* ke *cone 2* dan menyentuh *cone 2* tersebut dengan tangan kanan. *Testee* kemudian berbelok arah ke kiri dengan gerakan menyamping dan menyentuh *cone 3* dengan tangan kiri. Kemudian segera bergerak menyamping ke arah kanan ke *cone 4* dan menyentuh *cone 4* dengan tangan kanan. *Testee* kemudian melakukan gerakan menyamping ke *cone 2* dan menyentuh *cone 2* dengan tangan kiri, terus berlari mundur secepat mungkin ke *cone 1*. Stopwatch berhenti setelah subjek melewati *cone 1*.

4) Penilaian

Catat waktu yang ditempuh mulai dari *start* sampai dengan *finish*. Penilaian menggunakan waktu tempuh terbaik dari dua kali tes, dengan satuan waktunya detik (s).

F. Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat. Pengujian data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk membantu analisis agar menjadi lebih baik. Untuk itu dalam penelitian ini akan diuji normalitas dan uji homogenitas data.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Pengujian terhadap normalitas sebaran data menggunakan *Kolmogorov-Sminov-Test* dengan bantuan SPSS. Menurut metode *Kolmogorov-Sminov-Tes*, kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

- 1) jika signifikansi dibawah 0,05 berarti data yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut tidak normal.
- 2) Jika signifikansi di atas 0,05 maka berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, berarti data tersebut normal.

b. Uji Homogenitas

Disamping dengan pengujian terhadap penyebaran nilai yang akan dianalisis, perlu diuji homogenitas agar yakin bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang homogen. Uji homogenitas

menggunakan uji F dari data *pretest* dan *post-test* dengan peneliti menggunakan bantuan SPSS 21.

Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai F_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan dk penyebut = (N-1) dan dk pembilang = N-1. Jika F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} maka varian data tersebut homogen.

2. Uji Hipotesis

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan membandingkan data *pretest* dan *posttest* setelah perlakuan. Apabila nilai t hitung lebih kecil dari nilai t tabel maka H_0 (Hipotesis 0) diterima dan jika t hitung lebih besar dari nilai t tabel maka H_0 ditolak. Dalam penelitian ini uji-t menggunakan SPSS 21.

Untuk mengetahui presentasi peningkatan setelah diberi perlakuan digunakan perhitungan persentase peningkatan rumus sebagai berikut (Sutrisno hadi, 1991: 48).

$$\text{Persentase Peningkatan} = \frac{\text{Mean Different}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\%$$

$$\text{Mean Different} = \text{mean posttest} - \text{mean pretest}$$

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui peningkatan *power* tungkai dan kelincahan atlet bola voli pasir putra pada Pembinaan Atlet Berbakat (PAB) DIY. Penelitian ini dilaksanakan di lapangan bola voli pasir Sorowajan yang beralamat di Sorowajan, Banguntapan, Bantul. Pengambilan data *pretest* dimulai pada hari Kamis, 19 April 2018 pukul 16.00-17.30 WIB sedangkan untuk *posttest* dilaksanakan pada hari Selasa, 22 Mei 2018 pukul 16.00-17.30 WIB. Pemberian perlakuan (*treatment*) dilaksanakan sebanyak 16 kali pertemuan, dengan frekuensi 4 kali dalam satu minggu, yaitu hari Senin, Selasa, Kamis, dan Sabtu. Lamanya latihan 120 menit setiap pertemuan. Hasil dari masing-masing tes tersebut diuraikan sebagai berikut:

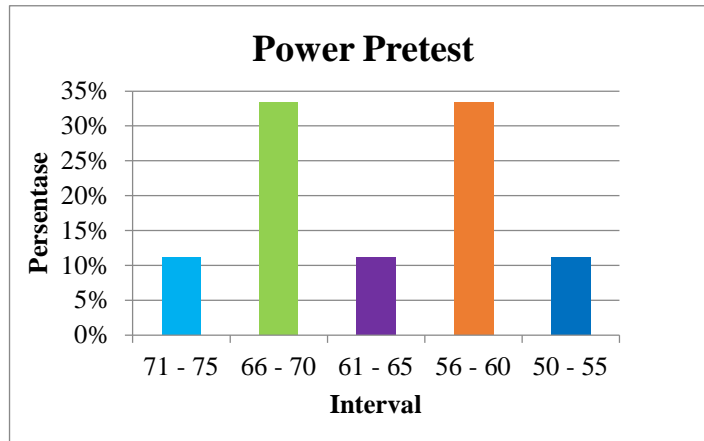
1. Hasil Tes *Power Tungkai*

Hasil penelitian pada tes *power* tungkai saat *pretest*, diperoleh nilai minimum = 50; nilai maksimum = 75; rerata = 63,00; median = 64,00; modus = 58 dan *standard deviasi* = 7,25. Deskripsi hasil penelitian tersebut tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 12. Distribusi Frekuensi Data Tes *Power Pretest*

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	71 - 75	2	11%
2	66 - 70	6	33%
3	61 - 65	2	11%
4	56 - 60	6	33%
5	50 - 55	2	11%
Jumlah		18	100%

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



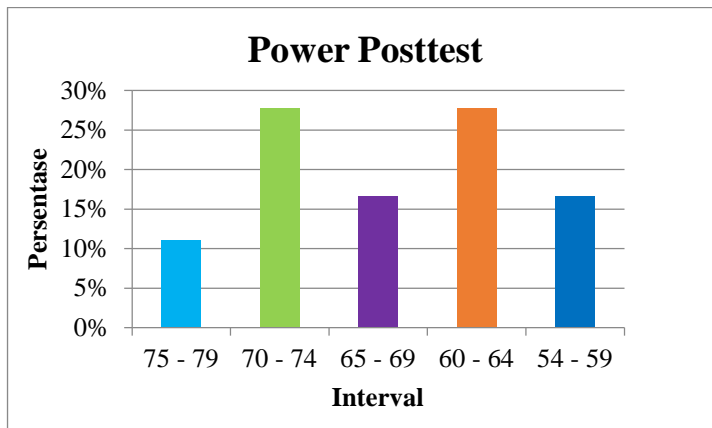
Gambar 15. Diagram Hasil Pretest *Power*

Hasil penelitian pada tes *power* tungkai saat *posttest*, diperoleh nilai minimum = 54; nilai maksimum = 78; rerata = 66,06; median = 65,50; modus = 72 dan *standard deviasi* = 6,79. Deskripsi hasil penelitian tersebut tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 13. Distribusi Frekuensi Data Tes *Power Posttest*

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	75 - 79	2	11%
2	70 - 74	5	28%
3	65 - 69	3	17%
4	60 - 64	5	28%
5	54 - 59	3	17%
Jumlah		18	100%

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 16. Diagram Hasil Posttest *Power*

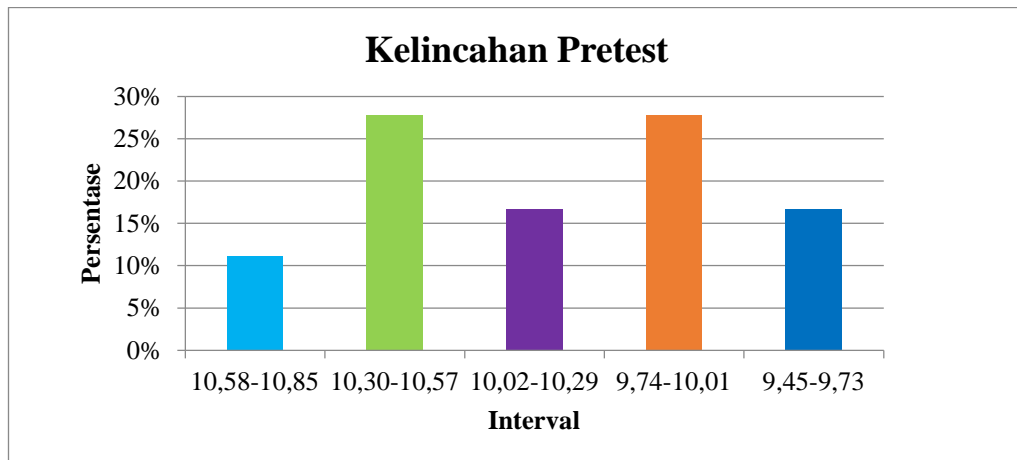
2. Hasil Tes Kelincahan

Hasil penelitian pada tes kelincahan saat *pretest*, diperoleh nilai minimum = 9,45; nilai maksimum = 10,84; rerata = 10,13; median = 10,01; modus = 9,81 dan *standard deviasi* = 0,45. Deskripsi hasil penelitian tersebut tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 14. Distribusi Frekuensi Data Tes Kelincahan *Pretest*

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	10,58 - 10,85	5	28%
2	10,30 - 10,57	1	6%
3	10,02 - 10,29	3	17%
4	9,74 - 10,01	7	39%
5	9,45 - 9,73	2	11%
Jumlah		18	100%

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



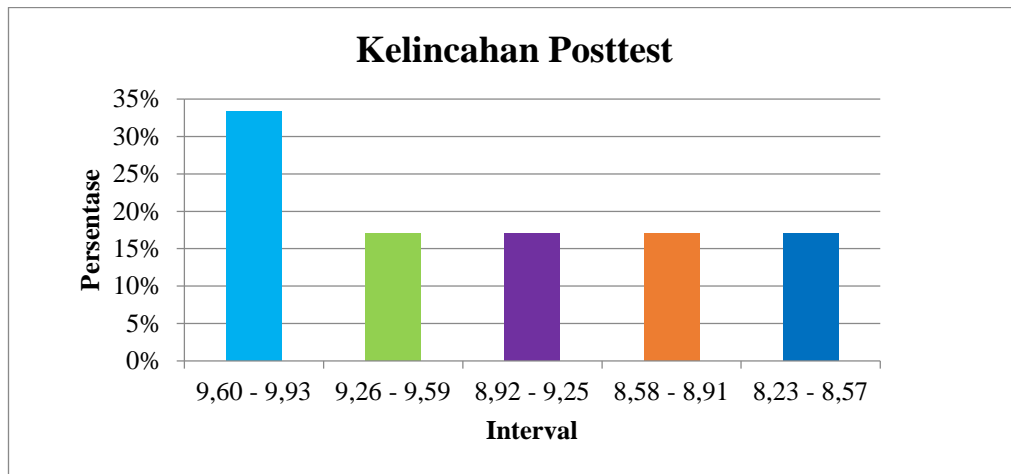
Gambar 17. Diagram Hasil Pretest Kelincahan

Hasil penelitian pada tes kelincahan saat *posttest*, diperoleh nilai minimum = 8,23; nilai maksimum = 9,93; rerata = 9,25; median = 9,40; modus = 9,25 dan *standard deviasi* = 0,55. Deskripsi hasil penelitian tersebut tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 15. Distribusi Frekuensi Data Tes Kelincahan *Posttest*

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	9,60 - 9,93	6	33%
2	9,26 - 9,59	3	17%
3	8,92 - 9,25	3	17%
4	8,58 - 8,91	3	17%
5	8,23 - 8,57	3	17%
Jumlah		18	100%

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 18. Diagram Hasil *Posttest* Kelincahan

3. Hasil Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan analisis statistik, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi atau uji persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Penggunaan uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang diperoleh, sedangkan penggunaan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari populasi yang bersifat homogen.

a. Uji Normalitas

Tujuan dari uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil tes sebenarnya mengikuti pola sebaran normal atau tidak. Pengujian normalitas menggunakan rumus *Kolmogorov–Smirnov* dengan bantuan SPSS. Kriteria yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah jika $p > 0,05$ (5 %) sebaran dinyatakan normal, dan jika $p < 0,05$ (5 %) sebaran dikatakan tidak normal. Rangkuman hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 16. Hasil Uji Normalitas

Variabel		Z	P	Sig.	Keterangan
Power	Pretest	0,609	0,852	0,05	Normal
	Posttest	0,482	0,974	0,05	Normal
Kelincahan	Pretest	0,803	0,539	0,05	Normal
	Posttest	0,851	0,464	0,05	Normal

Dari tabel di atas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi (p) semua variabel adalah lebih besar dari 0,05. Karena semua data berdistribusi normal maka analisis dapat dilanjutkan dengan analisis statistik parametrik.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kriteria homogenitas jika F hitung < F tabel test dinyatakan homogen, jika F hitung > F tabel test dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 17. Hasil Uji Homogenitas

Test	Df	F tabel	F hit	P	Keterangan
Data Power	1:34	4,12	0,108	0,745	Homogen
Data Kelincahan	1:34	4,12	1,118	0,298	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas di atas data yang diperoleh nilai-nilai F hitung < F tabel (4,12), dengan hasil yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa varians bersifat homogen.

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui penerimaan atau penolakan hipotesis yang diajukan, uji hipotesis menggunakan uji-t (*paired*

sample t test) pada taraf signifikan 5%. Hasil uji hipotesis (uji-t) dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 18. Hasil Uji Hipotesis

Pretest-posttest	Df	T tabel	T hitung.	Sig	Kesimpulan	Mean different
Data Power	17	2,1098	7,973	0.00	Normal	3
Data Kelincahan	17	2,1098	-9,826	0.00	Normal	0,88

Berdasarkan hasil uji hipotesis diatas, nilai signifikan power dibawah nilai *p-value* yaitu 0,00. Hal itu menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif terhadap peningkatan power tungkai. Selanjutnya data *power* tersebut memiliki nilai t hitung (7,973) < t tabel (2,1098) hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan positif antara latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif terhadap peningkatan power tungkai.

Nilai signifikan kelincahan berdasarkan hasil uji hipotesis, dibawah nilai *p-value* yaitu 0,00. Hal itu menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif terhadap peningkatan kelincahan. Selanjutnya data kelincahan tersebut memiliki nilai t hitung (-9,826) < t tabel (2,1098) hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan negatif antara latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif terhadap peningkatan kelincahan.

Hasil analisis uji t tersebut terdapat nilai t yang bernilai negatif dan positif. Nilai negatif dalam hasil tersebut tidak menunjukkan besar kecilnya nilai, nilai negatif dan positif dalam hasil tersebut diartikan sebagai arah hasil penelitian. Pada data kelincahan menunjukkan hasilnya negatif, hal tersebut dikarenakan satuan yang digunakan adalah waktu, semakin sedikit waktu yang diperoleh hasilnya semakin baik, sehingga hasil tersebut dikatakan arahnya berlawanan.

Sedangkan untuk data *power* adalah positif dikatakan hasilnya searah, yang artinya semakin tinggi nilai yang diperoleh hasilnya akan semakin baik.

B. Pembahasan

1. Power

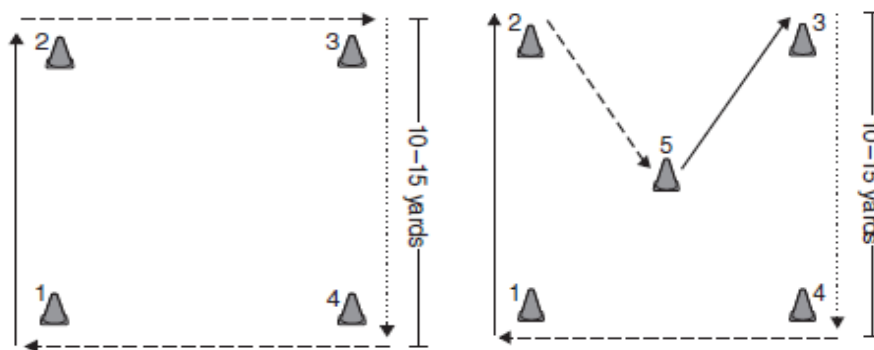
Hasil analisis uji t pada data *power* tersebut diperoleh nilai t hitung (7,973) > t tabel 2,1098), dan nilai *p* (0,000) < dari 0,05, dengan hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh latihan cone drill dengan *recovery* aktif dalam meningkatkan *power* atlet bola voli pasir PAB DIY. Apabila dilihat dari angka *Mean Different power* sebesar 3,06 dan rerata *pretest* 63 hal ini menunjukkan bahwa latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif yang dilakukan mampu memberikan perubahan yang lebih baik pada *power* sebesar 4,85% dibandingkan sebelum diberikan latihan.

Latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif memiliki pengaruh terhadap peningkatan *power* (meski tidak terlalu signifikan) karena di dalam latihan *cone drill* terdapat salah satu unsur penentu *power* yaitu kecepatan. Kecepatan bersama kekuatan merupakan unsur yang membentuk *power* seperti yang dikemukakan Sukadiyanto (2011: 128) *power* adalah hasil kali antara kekuatan dan kecepatan. Latihan *cone drill* sendiri terdiri dari bentuk lari *sprint* 9 meter, dikombinasikan dengan melakukan perubahan arah untuk berlari ke samping dan ke belakang. Unsur kecepatan yang terdapat dalam *treatment* tersebut secara tidak langsung dapat dilatih, akan tetapi unsur ke dua *power* yaitu kekuatan tidak dilatihkan sehingga *power* tidak meningkat secara signifikan.

2. Kelincahan

Berdasarkan analisis data kelincahan tersebut diperoleh nilai t hitung ($-9,826$) $>$ t tabel ($2,1098$), dan nilai p ($0,000$) $<$ dari $0,05$, dengan hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif dalam meningkatkan kelincahan atlet bola voli PAB DIY. Apabila dilihat dari angka *Mean Different* kelincahan sebesar $0,88$ dan rerata *pretest* sebesar $10,13$ hal ini menunjukkan bahwa latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif yang dilakukan mampu memberikan perubahan yang lebih baik $8,68\%$ untuk kelincahan dibandingkan sebelum diberikan latihan.

Menurut Sukadiyanto (2002: 111) kelincahan (*agility*) adalah kemampuan seseorang untuk berlari cepat dengan mengubah-ubah arahnya. Kelincahan sangat perlu bagi atlet bola voli, kelincahan akan berfungsi sebagai kemampuan pemain dalam bergerak ke segala arah untuk menguasai lapangan dengan cepat dan tepat.



Gambar 19. *Square Run/ Four Corners Drill* dan *M Drill*
(Dawes dan Roozen 2012: 86-89)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif mampu memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kelincahan bagi atlet bola voli pasir Pembinaan Atlet Berbakat

(PAB) DIY karena *treatment* tersebut merupakan latihan untuk kecepatan dan kelincahan, dapat dilihat dari karakteristik gerakannya yang memfokuskan atlet untuk berlari *sprint* lalu melakukan perubahan arah yang cepat tanpa kehilangan keseimbangan. Hal ini menunjukkan bahwa latihan ini telah mencapai tujuan latihan yang maksimal, dimana dengan melakukan latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif selain dapat menggunakan waktu dengan efisien maka atlet dapat meningkatkan komponen kelincahan dengan baik.

Latihan *cone drill* menggunakan *recovery* aktif pada program ini sangat relevan dengan program latihan kecepatan dan kelincahan. *Recovery* selama 170 detik dengan menggunakan *recovery* aktif dapat memaksimalkan pemulihan *phosphagen*. Hal tersebut dapat dilihat dari kecepatan lari pada repetisi selanjutnya tetap terkondisi, dibuktikan dari catatan peneliti saat melakukan *drill* rata-rata waktu tempuh atlet yang tetap berada pada antara 10,00 - 10,30 detik. Penggunaan *recovery aktif* juga dapat memberikan keuntungan antara lain:

- 1) Penggunaan waktu saat latihan yang lebih efisien.
- 2) Menjaga intensitas latihan agar tetap pada *training zone* sehingga kesiapan atlet melakukan *drill* tetap terjaga secara denyut jantung. Dibuktikan dengan denyut jantung yang berada dikisaran 164-185 kali/menit.
- 3) Menjaga suhu tubuh.
- 4) Secara psikologis atlet akan tetap fokus pada latihan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dengan analisis data dan pengujian hipotesa, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif terhadap peningkatan power dan kelincahan titik atlet bola voli pasir pada Pembinaan Atlet Berbakat (PAB) DIY. Latihan yang dilakukan mampu memberikan perubahan yang lebih baik untuk kelincahan dan *power* dibandingkan sebelum diberikan latihan.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi pada:

1. Menjadi catatan yang bermanfaat bagi pelatih di PAB voli pasir DIY data *power* dan kelincahan atlet bola voli pasir PAB DIY.
2. Adanya pengaruh latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif terhadap peningkatan *power* dan kelincahan, dengan demikian dapat menjadi acuan bagi pelatih untuk membuat program latihan yang baik untuk meningkatkan kelincahan atlet bola voli pasir.

C. Keterbatasan Penelitian

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

1. Terbatasnya waktu peneliti tidak mengontrol dan mengawasi aktivitas atlet diluar, yang dapat mempengaruhi kondisi fisik atlet saat melakukan tes.
2. Peneliti tidak mengontrol lebih lanjut setelah penelitian selesai, sehingga hasilnya dapat bersifat sementara, perlu adanya latihan yang rutin dilakukan.

3. Terdapatnya latihan *smash* dalam program latihan bisa jadi mempengaruhi peningkatan pada *power* tungkai.
4. Peneliti sudah berusaha mengontrol kesungguhan tiap-tiap siswa dalam berlatih namun masih ada siswa yang tidak serius.
5. Peneliti tidak mengukur berat badan atlet saat akan diberikan tes *vertical jump*.

D. Saran

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

1. Bagi atlet, agar meningkatkan kegiatan latihannya untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilannya dengan baik.
2. Bagi pelatih agar memberikan latihan dengan berbagai metode latihan yang efektif dengan harapan siswa mempunyai kemampuan *power* dan kelincahan yang baik.
3. Bagi peneliti selanjutnya hasil penelitian di atas dapat dijadikan sebagai bahan catatan dan sebagai kajian teori untuk penelitian selanjutnya.
4. Perlu diteliti pengaruh latihan *power* dengan pemulihan aktif terhadap daya tahan aerobik (*VO2Max*).

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Maksum. (2012). *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press.
- Awan Hariono. (2006). *Metode Melatih Fisik Pencak Silat*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Bailey, James E. and Ollis, David F. (1986). *Biochemical Engineering Fundamentals*. 2nd edition. Singapore. McGraw-Hill BookCo.
- Bastinus Nicholaus Matjan dkk (2007) *Modul Kesehatan Olahraga*. Bandung. Jurusan Pendidikan Kepeletiahan Olahraga.
- Bompa, T.O. (1994). *Theory and Methdology of Training*. Dubuque, Iowa: kendal/Hunt Punlishing Comany.
- Bompa, T.O., Haff G.G. (2009). *Theory and Methdology of Training*. Champaign: Human Kinetics.
- Bompa, T.O., Buzzichelli, Carlo. (2015). *Periodization Training for Sports*. Champaign: Human Kinetics.
- Brown, LE., Ferrigno VA. (2005). *Training for Speed, Agility and Quickness*. Champaign: Human Kinetics
- Consuelo G,S. (1993). *Pengantar Metodologi Penelitian*. (Alimuddin Tuwu: Terjemahan). Jakarta: UI-Press.
- Danardono, Hajar. (2013). *Perbedaan Pengaruh Jenis Recovery Aktif, Corstability, Dan Pasif, Sesudah Latihan Maksimum Terhadap Penurunan Kadar Asam Laktat Ditinjau Dari Indeks Massa Tubuh*. Tesis. Surakarta: UNS
- Dawes, Jay; Roozen, Mark. (2012). *Developing agility and quickness*. Champaign: Human Kinetics.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2000). *Pedoman dan Modul Pelatihan Kesehatan Olahraga Bagi Pelatih Olahragawan Pelajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Diputra, Rahman. (2015). Pengaruh Latihan Three Cone Drill, Four Cone Drill, dan Five Cone Drill terhadap Kelincahan (Agility) dan Kecepatan (Speed). *Jurnal Sportif*. 1 (1) : 41-59.
- Djoko Pekik Irianto. (2002). *Dasar Kepeletiahan*. Yogyakarta: FIK UNY.

- _____. (2006). *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan*. Yogyakarta: Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Eri Pratiknyo Dwi Kusworo. (2010). *Petunjuk Praktis Tes dan Pengukuran Olahraga*. Semarang: UNNES.
- Giri Wiarto. (2013). *Fisiologi dan Olahraga*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Harsono. (1988). *Panduan Kepelatihan*. Jakarta: KONI.
- _____. (1993). *Latihan Kondisi Fisik*. Jakarta: KONI Pusat.
- _____. (2004). *Perencanaan Program Latihan*. Edisi kedua. Bandung: Tambak Kusuma CV.
- Homberg S., Papageorgiou A. (1995). *Handbook for Beach Volleyball*. Jüchen: Druckerei Queck
- Ismaryati.(2006). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Sebelas Maret University press.
- _____. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta. UNS Press
- Jensen, Clayne R. (1984). *Applied Kinesiology and Biomechanics*, New York: Mc. Graw Hill Book Company
- Johnson, L.Barry (1979) *Practical Measurements for Evaluation in Physical Education*. Burgess Publishing: United states of America.
- Junusul Hairy. (1989). *Fisiologi Olahraga*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Pendidikan Tinggi. P2LPTK.
- Mansur, M.S, et al. 2009. *Materi Pelatihan Pelatih Fisik Level II. Asdep Pengembangan Tenaga dan Pembinaan Olahraga*.
- Martin, Dietrich . (1977). *Grundlagen der Trainingslehre*. Schorndorf: Sport Verlag.
- Maulana, Ridwan. (2010). *Hubungan Power Tungkai, Kekuatan Otot Lengan Dan Tinggi Badan Terhadap Kemampuan Lay Up Shoot Pada Siswa Putra SLTP N II Arjosari Kabupaten Pacitan Jawa Timur Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bola basket*. Skripsi. Yogyakarta: UNY.
- Moeloek, Dangsina; Tjokro, Arjadino. (1984). *Kesehatan dan Olahraga*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

- Nossek, Josef. (1995). *General Theory of Training* (M. Furqon:Terjemahan). Lagos: Pan Afrikan Press Ltd
- Nuril Ahmadi. (2007). *Panduan Olahraga Bolavoli*. Solo: Era Pustaka Utama.
- Pauole Kainoa; Madole, Kent; Garhammer, John; Lacourse, Michael; Rozenek, Ralph. (2000). Reliability and Validity of the T-Test as a Measure of Agility, Leg Power, and Leg Speed in College-Aged Men and Women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 12 (1). 444-450.
- Pate RR, Mc Clenaghan B, Rotella R. (1984). *Scientific Foundations of Coaching*. Sounders Collenge Publishing, USA.
- Pearce, E.C. (2002). *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta. PT.Gramedia.
- Rothig, Peter & Grossing, Stefan. (1985). *Trainingslehre*. Bad Homburg: Limpert Verlag GmbH.
- Rubianto Hadi. (2007). *Ilmu Kepeatihan Dasar*. Semarang: Rumah Indonesia.
- Sajoto. (1988). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik*. Semarang: IKIP Semarang.
- _____. (1995). *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Sherwood, Lauralee. (2001). *Fisiologi Manusia: dari sel ke sistem*: Jakarta
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV"Alfa beta".
- Suharjana. (2013). *Kebugaran jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Suharto. (1999). *Tes Kesegaran Jasmani Indonesia*. Jakarta: Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi.
- Sukadiyanto. (2002). *Pengantar Teori Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan: Universitas Negeri Yogyakarta.
- _____. (2011). *Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.

Sutrisno Hadi. (1991). *Analisis Butir untuk Instrumen*. Yogyakarta: Andi Offset.

Syaifuddin. (1997). *Anatomi Fisiologi untuk Siswa Perawat*. Jakarta; Buku Kedokteran EGC.

Tili, Maria; Giatsis, George (2011). The height of the men's winners FIVB Beach Volleyball in relation to specialization and court dimensions (pdf). *Journal of Human Sport & Exercise*. 6 (3): 504–510.

Tohar. (1992). *Olahraga Pilihan Bulutangkis*. Semarang: IKIP Semarang.

<https://www.edubio.info/2015/06/mekanisme-kontraksi-otot.html> dikutip pada tanggal 4 juni 2018 pukul 06.30.

<http://www.fivb.org> dikutip pada tanggal 26 April 2018 pukul 22.30.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Bimbingan



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
 JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN
 PROGRAM PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
 Alamat : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta. 55281.

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Tauhid Jalu Hernandi
 NIM : 13602241095
 Pembimbing : Danang Wicaksono, M.Or


No	Hari/Tgl.	Permasalahan	Tanda tangan Pembimbing
1.	Kons 1/3 18	Bola I, II, III	[Signature]
2.	Kons. 8/3 18	Bola I, II, III	[Signature]
3.	Kons. 28/3 18	+ bola II, draft. treatment design	[Signature]
4.	Selam 10/4 18	Cat zig-zag x kee x kluah	[Signature]
5.	Kons 12/4 18	program latihan	[Signature]
6.	Kons 21/4 18	perubahan, perubahan com II	[Signature]
7.	Sem 4/6 18	Bola II - perubahan	[Signature]
8.	Rahm 7/6 18	perubahan	[Signature]
9.	Kons 21/6 18	perubahan + RC. draft Bola II. sama eseng-	[Signature]
10.	Kons 7/7 18	Cek ulang ushuk	[Signature]

Kajur PKL,

Ch. Fajar Sriwahyuniati, M.Or
 NIP 19711229 200003 2 001

*) Blangko ini kalau sudah selesai
 Bimbingan dikembalikan ke Jurusan PKL
 Menurut BAN PT lama Bimbingan minimal 8 kali

Lampiran 2. Surat Permohonan Ijin Penelitian

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541

Nomor : 4.45/UN.34.16/PP/20118
Lamp : 1Eks
Hal : Permohonan Izin Penelitian.


17 April 2018.

Kepada Yth.
Kepala BPO Dinas Dikpora DIY
c.q Pelatih PAB Voli Pasir DIY
di Yogyakarta.

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin wawancara, dan mencari data untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa:

Nama : Taubid Jalu Hermandi
NIM : 13602241095
Program Studi : PKO.
Dosen Pembimbing : Danang Wicaksono, M.Or.
NIP : 198208262008121001
Penelitian akan dilaksanakan pada :
Waktu : April s/d Mei 2018.
Tempat : **Pembinaan Atlet Berbakat, Jln. Sorowajan Baru Banguntapan.**
Judul Skripsi : Pengaruh Latihan Cone Drill dengan Recovery Aktif Terhadap Peningkatan Power dan Kelincahan Atlet Bola Voli Pasir PAB DIY.

Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.


Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 19640707 198812 1 001

Tembusan :

1. Kaprodi PKO.
2. Pembimbing TAS.
3. Mahasiswa ybs.

Lampiran 3.Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAAHRAGA
BALAI PEMUDA DAN OLAAHRAGA**

nDalem Ngadiwinatan Suryoputran KT. II/23 Alun-alun Selatan Yogyakarta 55131,
Telpon (0274) 374916 Fax. (0274) 374916.

SURAT - KETERANGAN

Nomor : 426 / 02735

Kepala Balai Pemuda dan Olahraga Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta dengan ini menerangkan sebagai berikut :

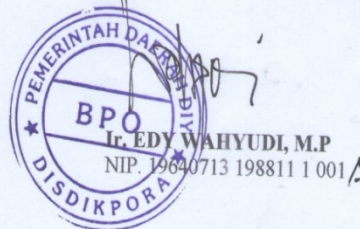
Nama : TAUHID JALU HERMANDI
NIM : 13602241095
Program Studi : PKO

Bahwa nama tersebut di atas Benar-Benar telah melaksanakan Penelitian Tentang Pengaruh Latihan Cone Drill dengan Recovery Aktif Terhadap Peningkatan Power dan Kelincahan pada Cabang Olahraga Bola Voli Pasir atlet Pembinaan PAB DIY yang dilaksanakan pada bulan April s/d Mei 2018.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 03 Juli 2018.

Kepala



Lampiran 4. Daftar Nama Atlet

NO	NAMA	TEMPAT/TANGGAL LAHIR
1	Yudha Pratama	Bantul, 13 September 2004
2	Bima Ardy Putra	Bantul, 1 September 2004
3	Restu Oktavian	Bantul, 28 Oktober 2004
4	Aditta Citra P	Bantul, 14 Januari 2004
5	Aji Nugroho	Bantul, 4 Agustus 2004
6	Calvin Yanuardi	Bantul, 1 Oktober 2004
7	Haris Surya Indiarito	Sleman, 29 Januari 2004
8	Ardyanto	Bantul, 26 Juni 2002
9	Arla Hesa Saputra	Bantul, 30 Januari 2003
10	Maftuh Arbia Tauhid	Bogor, 13 Januari 2002
11	Motta Alfahillah C	Banyumas, 28 Desember 2001
12	Riski Dharmawan	Sleman, 27 Mei 2002
13	Alang Galih Saputra	Bantul, 15 Mei 2001
14	Ferry Anugrah Putra	Sleman, 21 Mei 2001
15	Adnan Nur Ridio	Kulonprogo, 28 Juli 2001
16	Valentinus Diky F	Sleman, 9 Februari 2002
17	Reza Yogiantara	Bantul, 22 Maret 2003
18	Christian Bugar A	Yogyakarta, 8 September 2003

Lampiran 5. Rencana Program Latihan

Rencana Program Latihan Pertemuan 1-4

Waktu	Sabtu, 21 April 2018	Senin, 23 April 2018	Selasa, 24 April 2018	Kamis, 26 April 2018
16.00- 18.00 wib	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Warm up lari keliling lapangan, Streching. ➤ Melakukan latihan <i>cone drill</i> dengan <i>recovery</i> aktif dalam bentuk <i>Square Run</i>. ➤ <i>Drill</i> umpan passing atas dan passing bawah. ➤ <i>Set Out</i>. ➤ <i>Cooling Down</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Warm up lari keliling lapangan, Streching. ➤ Melakukan latihan <i>cone drill</i> dengan <i>recovery</i> aktif dalam bentuk <i>M Drill</i>. ➤ <i>Drill Receive</i> ➤ <i>Set out</i>. ➤ <i>Cooling Down</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Warm up lari keliling lapangan, Streching. ➤ Melakukan latihan <i>cone drill</i> dengan <i>recovery</i> aktif dalam bentuk <i>Square Run</i>. ➤ <i>Drill Smash</i>. ➤ <i>Set Out</i>. ➤ <i>Cooling Down</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Warm up lari keliling lapangan, Streching. ➤ Melakukan latihan <i>cone drill</i> dengan <i>recovery</i> aktif dalam bentuk <i>M Drill</i>. ➤ <i>Drill defense</i> bola <i>smash</i> dan <i>placing</i> ➤ <i>Set out</i>. ➤ <i>Cooling Down</i>.

Rencana Program Latihan Pertemuan 5-8

Waktu	Sabtu, 28 April 2018	Senin, 30 April 2018	Selasa, 1 Mei 2018	Kamis, 3 Mei 2018
16.00- 18.00 wib	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Warm up lari keliling lapangan, Streching. ➤ Melakukan latihan <i>cone drill</i> dengan <i>recovery</i> aktif dalam bentuk <i>Square Run</i>. ➤ <i>Drill</i> umpan passing atas dan passing bawah. ➤ <i>Set Out</i>. ➤ <i>Cooling Down</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Warm up lari keliling lapangan, Streching. ➤ Melakukan latihan <i>cone drill</i> dengan <i>recovery</i> aktif dalam bentuk <i>M Drill</i>. ➤ <i>Drill Receive</i> ➤ <i>Set out</i>. ➤ <i>Cooling Down</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Warm up lari keliling lapangan, Streching. ➤ Melakukan latihan <i>cone drill</i> dengan <i>recovery</i> aktif dalam bentuk <i>Square Run</i>. ➤ <i>Drill Smash</i>. ➤ <i>Set Out</i>. ➤ <i>Cooling Down</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Warm up lari keliling lapangan, Streching. ➤ Melakukan latihan <i>cone drill</i> dengan <i>recovery</i> aktif dalam bentuk <i>M Drill</i>. ➤ <i>Drill defense</i> bola <i>smash</i> dan <i>placing</i> ➤ <i>Set out</i>. ➤ <i>Cooling Down</i>.

Rencana Program Latihan Pertemuan 9-12

Waktu	Sabtu, 5 Mei 2018	Senin, 7 Mei 2018	Selasa, 8 Mei 2018	Kamis, 10 Mei 2018
16.00- 18.00 wib	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Warm up lari keliling lapangan, Streching. ➤ Melakukan latihan <i>cone drill</i> dengan <i>recovery</i> aktif dalam bentuk <i>Square Run</i>. ➤ <i>Drill</i> umpan passing atas dan passing bawah. ➤ <i>Set Out</i>. ➤ <i>Cooling Down</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Warm up lari keliling lapangan, Streching. ➤ Melakukan latihan <i>cone drill</i> dengan <i>recovery</i> aktif dalam bentuk <i>M Drill</i>. ➤ <i>Drill Receive</i> ➤ <i>Set out</i>. ➤ <i>Cooling Down</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Warm up lari keliling lapangan, Streching. ➤ Melakukan latihan <i>cone drill</i> dengan <i>recovery</i> aktif dalam bentuk <i>Square Run</i>. ➤ <i>Drill Smash</i>. ➤ <i>Set Out</i>. ➤ <i>Cooling Down</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Warm up lari keliling lapangan, Streching. ➤ Melakukan latihan <i>cone drill</i> dengan <i>recovery</i> aktif dalam bentuk <i>M Drill</i>. ➤ <i>Drill defense</i> bola <i>smash</i> dan <i>placing</i> ➤ <i>Set out</i>. ➤ <i>Cooling Down</i>.

Rencana Program Latihan Pertemuan 13-16

Waktu	Sabtu, 12 Mei 2018	Senin, 14 Mei 2018	Sabtu, 19 Mei 2018	Senin, 21 Mei 2018
16.00- 18.00 wib	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Warm up lari keliling lapangan, Streching. ➤ Melakukan latihan <i>cone drill</i> dengan <i>recovery</i> aktif dalam bentuk <i>Square Run</i>. ➤ <i>Drill</i> umpan passing atas dan passing bawah. ➤ <i>Set Out</i>. ➤ <i>Cooling Down</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Warm up lari keliling lapangan, Streching. ➤ Melakukan latihan <i>cone drill</i> dengan <i>recovery</i> aktif dalam bentuk <i>M Drill</i>. ➤ <i>Drill Receive</i> ➤ <i>Set out</i>. ➤ <i>Cooling Down</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Warm up lari keliling lapangan, Streching. ➤ Melakukan latihan <i>cone drill</i> dengan <i>recovery</i> aktif dalam bentuk <i>Square Run</i>. ➤ <i>Set Out</i>. ➤ <i>Cooling Down</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Warm up lari keliling lapangan, Streching. ➤ Melakukan latihan <i>cone drill</i> dengan <i>recovery</i> aktif dalam bentuk <i>M Drill</i>. ➤ <i>Set out</i>. ➤ <i>Cooling Down</i>.

5	Penutup Pendinginan Evaluasi	15 menit	xxxxx xxxxx x	Latihan ditutup pelatih dengan memberi motivasi dan evaluasi. Doa penutup.
---	------------------------------------	----------	----------------------------	--

Waktu = 120 Menit

Pukul = 16.00-18.00

Jumlah Atlet = 14 Atlet

Tingkat Atlet = Remaja

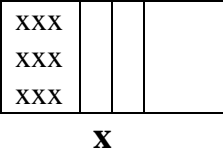
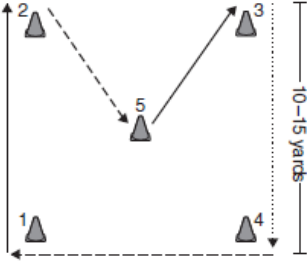
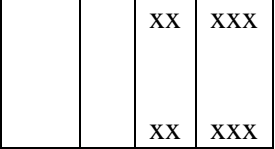
Hari/tanggal = Senin, 23 April 2018

Peralatan = Peluit, Stopwatch

Sesi = 2

Lapangan pasir,

Cone, Bola

No	Materi latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1	Pengantar	5 menit	<p>xxxxxxxxx xxxxxxxxx x</p>	Berdoa penjelasan materi singkat dan jelas
2	Pemanasan Joging Streatching statis Streatching dinamis	5x keliling 2 lapangan. Streatching 10 menit		Lari keliling lapangan stretching dilakukan dari tubuh bagian atas menuju ketubuh bagian bawah atau sebaliknya, dilanjutkan gerak dasar
3	Inti 1	3 set, 5 repetisi/set, diberikan istirahat 170 detik tiap jeda interval antar set.	 	Melakukan lari sesuai arah anak panah, sambil menunggu giliran atlet yang tidak melakukan <i>recovery</i> aktif yaitu <i>passing</i> berpasangan.

Waktu = 120 Menit

Pukul = 16.00-18.00

Jumlah Atlet = 15 Atlet

Tingkat Atlet = Remaja

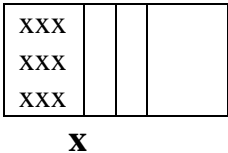
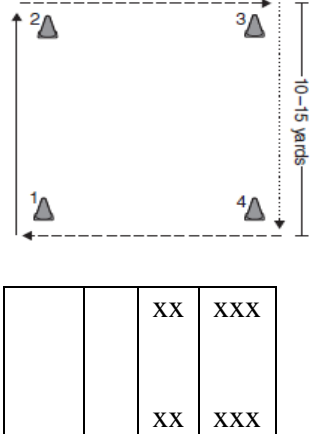
Hari/tanggal = Selasa, 24 April 2018

Peralatan = Peluit, Stopwatch

Sesi = 3

Lapangan pasir,

Cone, Bola

No	Materi latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1	Pengantar	5 menit	xxxxxxxx xxxxxxxx x	Berdoa penjelasan materi singkat dan jelas
2	Pemanasan Joging Streatching statis Streatching dinamis	5x keliling 2 lapangan. Streatching 15 menit		Lari keliling lapangan stretching dilakukan dari tubuh bagian atas menuju ketubuh bagian bawah atau sebaliknya, dilanjutkan gerak dasar.
3	Inti 1	3 set, 6 repetisi/set, diberikan istirahat 170 detik tiap interval antar set.		Melakukan lari sesuai arah anak panah, sambil menunggu giliran atlet yang tidak berlari melakukan <i>recovery</i> aktif yaitu <i>passing</i> berpasangan.

Waktu = 120 Menit

Pukul = 16.00-18.00

Jumlah Atlet = 17 Atlet

Tingkat Atlet = Remaja


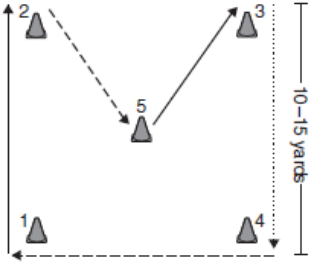
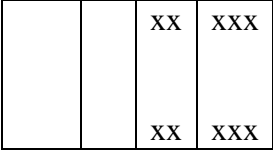
Hari/tanggal = Kamis, 26 April 2018

Peralatan = Peluit, Stopwatch

Sesi = 4

Lapangan pasir,

Cone, Bola

No	Materi latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1	Pengantar	5 menit	<p>xxxxxxx xxxxxxx x</p>	Berdoa penjelasan materi singkat dan jelas
2	Pemanasan Joging Streatching statis Streatching dinamis	5x keliling 2 lapangan. Streatching 15 menit	 <p>x</p>	Lari keliling lapangan stretching dilakukan dari tubuh bagian atas menuju ketubuh bagian bawah atau sebaliknya, dilanjutkan gerak dasar
3	Inti 1	3 set, 6 repetisi/set, diberikan istirahat 170 detik tiap jeda antar set.	 	Melakukan lari sesuai arah anak panah, sambil menunggu giliran atlet yang tidak berlari melakukan <i>recovery</i> aktif yaitu <i>passing</i> berpasangan.

Waktu = 120 Menit

Pukul = 16.00-18.00

Jumlah Atlet = 15 Atlet

Tingkat Atlet = Remaja

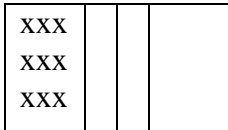
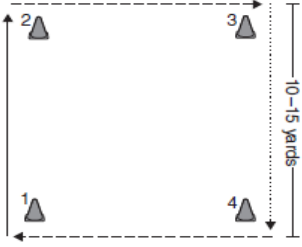
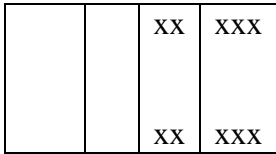
Hari/tanggal = Sabtu, 28 April 2018

Peralatan = Peluit, Stopwatch

Sesi = 5

Lapangan pasir,

Cone, Bola

No	Materi latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1	Pengantar	5 menit	<p>xxxxxxx xxxxxxx X</p>	Berdoa penjelasan materi singkat dan jelas
2	Pemanasan Joging Streatching statis Streatching dinamis	5x keliling 2 lapangan. Streatching 10 menit	 <p>X</p>	Lari keliling lapangan streching dilakukan dari tubuh bagian atas menuju ketubuh bagian bawah atau sebaliknya, dilanjutkan gerak dasar.
3	Inti 1	3 set, 7 repetisi/set, diberikan istirahat 170 detik tiap jeda interval antar set.	 	Melakukan lari sesuai arah anak panah, sambil menunggu giliran atlet yang tidak berlari melakukan <i>recovery</i> aktif yaitu <i>passing</i> berpasangan.

5	Penutup Pendinginan Evaluasi	15 menit	<p style="text-align: center;">xxxxx xxxxx x</p>	Latihan ditutup pelatih dengan memberi motivasi dan evaluasi. Doa penutup.
---	------------------------------------	----------	---	--

Waktu = 120 Menit

Pukul = 16.00-18.00

Jumlah Atlet = 18 Atlet

Tingkat Atlet = Remaja

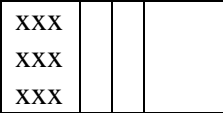
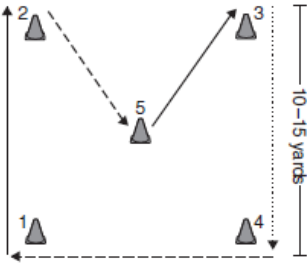
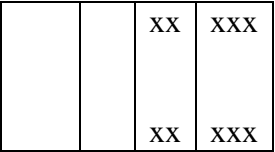
Hari/tanggal = Senin, 30 April 2018

Peralatan = Peluit, Stopwatch

Sesi = 6

Lapangan pasir,

Cone, Bola

No	Materi latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1	Pengantar	5 menit	<p>xxxxxxx xxxxxxx X</p>	Berdoa penjelasan materi Singkat dan jelas
2	Pemanasan Joging Streatching statis Streatching dinamis	5x keliling 2 lapangan. Streatching 10 menit	 <p>X</p>	Lari keliling lapangan stretching dilakukan dari tubuh bagian atas menuju ketubuh bagian bawah atau sebaliknya.
3	Inti 1	3 set, 7 repetisi/set, diberikan istirahat 170 detik tiap jeda interval antar set.	 	Melakukan lari sesuai arah anak panah, sambil menunggu giliran atlet yang tidak melakukan <i>recovery</i> aktif yaitu <i>passing</i> berpasangan.

Waktu = 120 Menit

Pukul = 16.00-18.00

Jumlah Atlet = 18 Atlet

Tingkat Atlet = Remaja

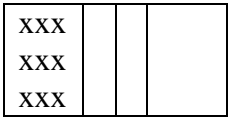
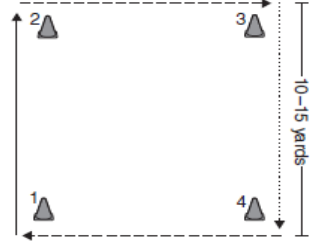
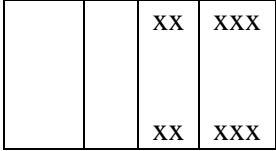
Hari/tanggal = Selasa, 1 Mei 2018

Peralatan = Peluit, Stopwatch

Sesi = 7

Lapangan pasir,

Cone, Bola

No	Materi latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1	Pengantar	5 menit	xxxxxxx xxxxxxx x	Berdoa penjelasan materi Singkat dan jelas
2	Pemanasan Joging Streatching statis Streatching dinamis	5x keliling 2 lapangan. Streatching 15 menit	 x	Lari keliling lapangan streching dilakukan dari tubuh bagian atas menuju ketubuh bagian bawah atau sebaliknya, dilanjutkan gerak dasar
3	Inti 1	3 set, 8 repetisi/set, diberikan istirahat 170 detik tiap interval antar set.	 	Melakukan lari sesuai arah anak panah, sambil menunggu giliran atlet yang tidak berlari melakukan <i>recovery</i> aktif yaitu <i>passing</i> berpasangan.

Waktu = 120 Menit

Pukul = 16.00-18.00

Jumlah Atlet = 13 Atlet

Tingkat Atlet = Remaja

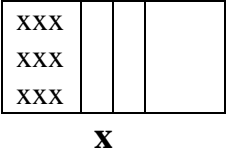
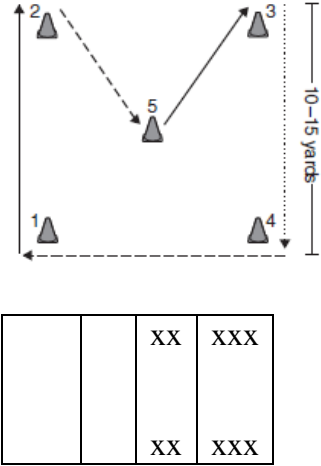
Hari/tanggal = Kamis, 3 Mei 2018

Peralatan = Peluit, Stopwatch

Sesi = 8

Lapangan pasir,

Cone, Bola

No	Materi latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1	Pengantar	5 menit	<p>xxxxxxx xxxxxxx x</p>	Berdoa penjelasan materi singkat dan jelas
2	Pemanasan Joging Streatching statis Streatching dinamis	5x keliling 2 lapangan. Streatching 15 menit		Lari keliling lapangan stretching dilakukan dari tubuh bagian atas menuju ketubuh bagian bawah atau sebaliknya, dilanjutkan gerak dasar
3	Inti 1	3 set, 8 repetisi/set, diberikan istirahat 170 detik tiap interval antar set.		Melakukan lari sesuai arah anak panah, sambil menunggu giliran atlet yang tidak berlari melakukan <i>recovery</i> aktif yaitu <i>passing</i> berpasangan.

Waktu = 120 Menit

Pukul = 16.00-18.00

Jumlah Atlet = 8 Atlet

Tingkat Atlet = Remaja

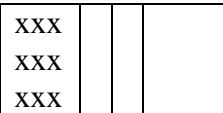

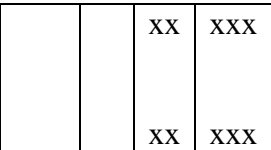
Hari/tanggal = Sabtu, 5 Mei 2018

Peralatan = Peluit, Stopwatch

Sesi = 9

Lapangan pasir,

Cone, Bola

No	Materi latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1	Pengantar	5 menit	<p>xxxxxxx xxxxxxx X</p>	Berdoa penjelasan materi singkat dan jelas
2	Pemanasan Joging Streatching statis Streatching dinamis	5x keliling 2 lapangan. Streatching 10 menit	 <p>X</p>	Lari keliling lapangan streching dilakukan dari tubuh bagian atas menuju ketubuh bagian bawah atau sebaliknya, dilanjutkan gerak dasar
3	Inti 1	5 set, 5 repetisi/set, diberikan istirahat 170 detik tiap interval antar set.	 	Melakukan lari sesuai arah anak panah, sambil menunggu giliran atlet yang tidak berlari melakukan <i>recovery</i> aktif yaitu <i>passing</i> berpasangan.

5	Penutup Pendinginan Evaluasi	15 menit	xxxxx xxxxx x	Latihan ditutup pelatih dengan memberi motivasi dan evaluasi. Doa penutup.
---	------------------------------------	----------	----------------------------	--

Waktu = 120 Menit

Pukul = 16.00-18.00

Jumlah Atlet = 18 Atlet

Tingkat Atlet = Remaja

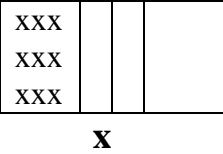
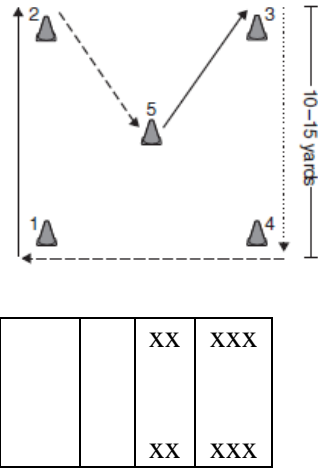
Hari/tanggal = Senin, 7 Mei 2018

Peralatan = Peluit, Stopwatch

Sesi = 10

Lapangan pasir,

Cone, Bola

No	Materi latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1	Pengantar	5 menit	<p>xxxxxxx xxxxxxx x</p>	Berdoa penjelasan materi singkat dan jelas
2	Pemanasan Joging Streatching statis Streatching dinamis	5x keliling 2 lapangan. Streatching 10 menit		Lari keliling lapangan stretching dilakukan dari tubuh bagian atas menuju ketubuh bagian bawah atau sebaliknya, dilanjutkan gerak dasar
3	Inti 1	5 set, 5 repetisi/set, diberikan istirahat 170 detik tiap interval antar set.		Melakukan lari sesuai arah anak panah, sambil menunggu giliran atlet yang tidak melakukan <i>recovery</i> aktif yaitu <i>passing</i> berpasangan.

Waktu = 120 Menit

Pukul = 16.00-18.00

Jumlah Atlet = 17 Atlet

Tingkat Atlet = Remaja

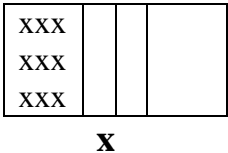
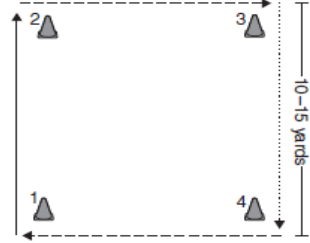
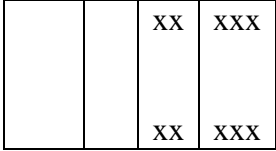
Hari/tanggal = Selasa, 8 Mei 2018

Peralatan = Peluit, Stopwatch

Sesi = 11

Lapangan pasir,

Cone, Bola

No	Materi latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1	Pengantar	5 menit	<p>xxxxxxx xxxxxxx x</p>	Berdoa penjelasan materi singkat dan jelas
2	Pemanasan Joging Streatching statis Streatching dinamis	5x keliling 2 lapangan. Streatching 15 menit		Lari keliling lapangan stretching dilakukan dari tubuh bagian atas menuju ketubuh bagian bawah atau sebaliknya, dilanjutkan gerak dasar.
3	Inti 1	5 set, 6 repetisi/set, diberikan istirahat 170 detik tiap interval antar set.	 	Melakukan lari sesuai arah anak panah, sambil menunggu giliran atlet yang tidak berlari melakukan <i>recovery</i> aktif yaitu <i>passing</i> berpasangan.

Waktu = 120 Menit

Pukul = 16.00-18.00

Jumlah Atlet = 17 Atlet

Tingkat Atlet = Remaja

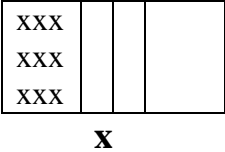
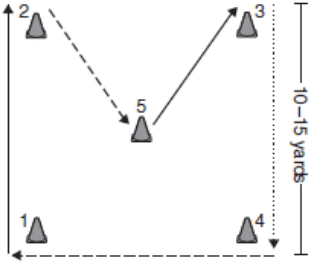
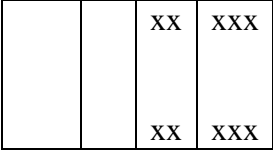
Hari/tanggal = Kamis, 10 Mei 2018

Peralatan = Peluit, Stopwatch

Sesi = 12

Lapangan pasir,

Cone, Bola

No	Materi latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1	Pengantar	5 menit	<p>xxxxxxx xxxxxxx x</p>	Berdoa penjelasan materi singkat dan jelas
2	Pemanasan Joging Streatching statis Streatching dinamis	5x keliling 2 lapangan. Streatching 15 menit		Lari keliling lapangan stretching dilakukan dari tubuh bagian atas menuju ketubuh bagian bawah atau sebaliknya, dilanjutkan gerak dasar.
3	Inti 1	5 set, 6 repetisi/set, diberikan istirahat 2 menit tiap jeda set.	 	Melakukan lari sesuai arah anak panah, sambil menunggu giliran atlet yang tidak berlari melakukan <i>recovery</i> aktif yaitu <i>passing</i> berpasangan.

Waktu = 120 Menit

Pukul = 16.00-18.00

Jumlah Atlet = 17 Atlet

Tingkat Atlet = Remaja

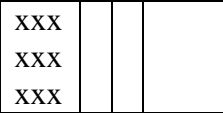

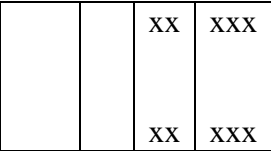
Hari/tanggal = Sabtu, 12 Mei 2018

Peralatan = Peluit, Stopwatch

Sesi = 13

Lapangan pasir,

Cone, Bola

No	Materi latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1	Pengantar	5 menit	<p>xxxxxxxxx xxxxxxxxx x</p>	Berdoa penjelasan materi singkat dan jelas
2	Pemanasan Joging Streatching statis Streatching dinamis	5x keliling 2 lapangan. Streatching 10 menit	 <p> x</p>	Lari keliling lapangan streching dilakukan dari tubuh bagian atas menuju ketubuh bagian bawah atau sebaliknya, dilanjutkan gerak dasar
3	Inti 1	5 set, 7 repetisi/set, diberikan istirahat 170 detik tiap interval antar set.	 	Melakukan lari sesuai arah anak panah, sambil menunggu giliran atlet yang tidak berlari melakukan <i>recovery</i> aktif yaitu <i>passing</i> berpasangan.

5	Penutup Pendinginan Evaluasi	15 menit	xxxxx xxxxx x	Latihan ditutup pelatih dengan memberi motivasi dan evaluasi. Doa penutup.
---	------------------------------------	----------	----------------------------	--

Waktu = 120 Menit

Pukul = 16.00-18.00

Jumlah Atlet = 16 Atlet

Tingkat Atlet = Remaja

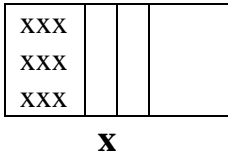
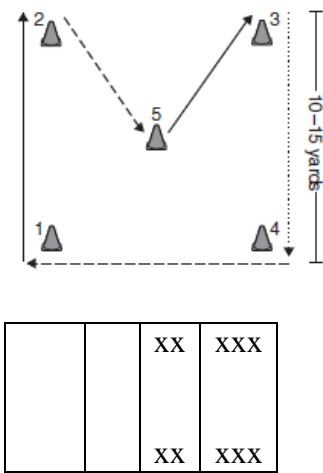
Hari/tanggal = Senin, 14 Mei 2018

Peralatan = Peluit, Stopwatch

Sesi = 14

Lapangan pasir,

Cone, Bola

No	Materi latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1	Pengantar	5 menit	<p>xxxxxxx xxxxxxx x</p>	Berdoa penjelasan materi singkat dan jelas
2	Pemanasan Joging Streatching statis Streatching dinamis	5x keliling 2 lapangan. Streatching 10 menit		Lari keliling lapangan stretching dilakukan dari tubuh bagian atas menuju ketubuh bagian bawah atau sebaliknya, dilanjutkan gerak dasar
3	Inti 1	5 set, 7 repetisi/set, diberikan istirahat 170 detik tiap interval antar set.		Melakukan lari sesuai arah anak panah, sambil menunggu giliran atlet yang tidak melakukan <i>recovery</i> aktif yaitu <i>passing</i> berpasangan.

Waktu = 90 Menit

Pukul = 16.30-18.00

Jumlah Atlet = 18 Atlet

Tingkat Atlet = Remaja

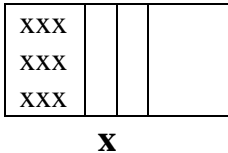
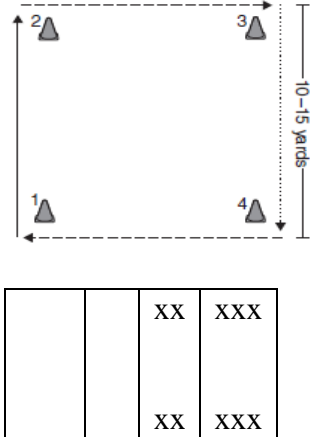
Hari/tanggal = Sabtu, 19 Mei 2018

Peralatan = Peluit, Stopwatch

Sesi = 15

Lapangan pasir,

Cone, Bola

No	Materi latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1	Pengantar	5 menit	<p>xxxxxxxx xxxxxxxx X</p>	Berdoa penjelasan materi singkat dan jelas
2	Pemanasan Joging Streatching statis Streatching dinamis	3x keliling 2 lapangan. Streatching 15 menit		lari keliling lapangan stretching dilakukan dari tubuh bagian atas menuju ketubuh bagian bawah atau sebaliknya, dilanjutkan gerak dasar
3	Inti 1	5 set, 8 repetisi/set, diberikan istirahat 170 detik tiap interval antar set.		Melakukan lari sesuai arah anak panah, sambil menunggu giliran atlet yang tidak berlari melakukan <i>recovery</i> aktif yaitu <i>passing</i> berpasangan.

	<i>Set Out</i>			Yaitu melakukan simulasi game, dimana pasangan yang kalah dalam satu reli akan keluar dari lapangan digantikan pasangan yang lain dan pasangan yang menang dalam reli akan tetap berada dalam lapangan.
5	Penutup Pendinginan Evaluasi	15 menit	xxxxx xxxxx x	Latihan ditutup pelatih dengan memberi motivasi dan evaluasi. Doa penutup.

Waktu = 90 Menit

Pukul = 16.30-18.00

Jumlah Atlet = 18 Atlet

Tingkat Atlet = Remaja

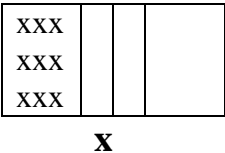
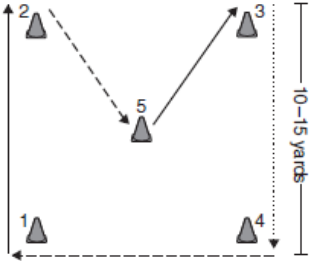
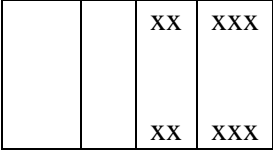
Hari/tanggal = Senin, 21 Mei 2018

Peralatan = Peluit, Stopwatch

Sesi = 16

Lapangan pasir,

Cone, Bola

No	Materi latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1	Pengantar	5 menit	<p>xxxxxxx xxxxxxx x</p>	Berdoa penjelasan materi singkat dan jelas
2	Pemanasan Joging Streatching statis Streatching dinamis	3x keliling 2 lapangan. Streatching 15 menit		Lari keliling lapangan stretching dilakukan dari tubuh bagian atas menuju ketubuh bagian bawah atau sebaliknya, dilanjutkan gerak dasar
3	Inti 1	5 set, 8 repetisi/set, diberikan istirahat 170 detik tiap interval set.	 	Melakukan lari sesuai arah anak panah, sambil menunggu giliran atlet yang tidak berlari melakukan <i>recovery</i> aktif yaitu <i>passing</i> berpasangan.

	<i>Set Out</i>			Yaitu melakukan simulasi game, dimana pasangan yang kalah dalam satu reli akan keluar dari lapangan digantikan pasangan yang lain dan pasangan yang menang dalam reli akan tetap berada dalam lapangan.
5	Penutup Pendinginan Evaluasi	15 menit	xxxxx xxxxx x	Latihan ditutup pelatih dengan memberi motivasi dan evaluasi. Doa penutup.

Lampiran 7. Data Penelitian

NO	NAMA ATLET	KELINCAHAN		POWER	
		Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
1	Yudha Pratama	9.84	8.43	63	65
2	Bima Ardy Putra	9.83	8.90	74	76
3	Restu Oktavian	10.84	9.93	58	62
4	Aditta Citra P	9.79	9.57	70	72
5	Aji Nugroho	10.80	9.55	58	60
6	Calvin Yanuardi	10.11	9.77	52	57
7	Haris Surya Indiarto	10.60	9.91	50	54
8	Ardyanto	10.70	9.25	66	66
9	Arla Hesa Saputra	9.81	8.95	56	59
10	Maftuh Arbia Tauhid	10.80	9.88	57	60
11	Motta Alfahillah C	10.15	9.25	60	62
12	Riski Dharmawan	9.74	8.23	68	70
13	Alang Galih Saputra	10.17	9.76	75	78
14	Ferry Anugrah Putra	10.49	9.64	68	71
15	Adnan Nur Ridio	9.91	9.56	70	72
16	Valentinus Diky F	9.81	8.88	66	72
17	Reza Yogiantara	9.59	8.76	58	64
18	Christian Bugar A	9.45	8.40	65	69

Lampiran 8. Statistik Data Penelitian

FREQUENCIES VARIABLES=KPretest KPosttest

/STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN SUM

/ORDER=ANALYSIS.

Frequencies

Notes

Output Created		22-MAY-2018 20:08:10
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	18
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax		FREQUENCIES VARIABLES=KPretest KPosttest /STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN SUM /ORDER=ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00,02
	Elapsed Time	00:00:00,01

[DataSet0]

Statistics

	Kelincahan (Pretest)	Kelincahan (Posttest)
N		
Valid	18	18
Missing	0	0
Mean	10.1350	9.2567
Median	10.0100	9.4000
Std. Deviation	.45557	.55783
Minimum	9.45	8.23
Maximum	10.84	9.93
Sum	182.43	166.62

Frequency Table

Kelincahan (Pretest)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
9.45	1	5.6	5.6	5.6
9.59	1	5.6	5.6	11.1
9.74	1	5.6	5.6	16.7
9.79	1	5.6	5.6	22.2
9.81	2	11.1	11.1	33.3
9.83	1	5.6	5.6	38.9
9.84	1	5.6	5.6	44.4
9.91	1	5.6	5.6	50.0
Valid 10.11	1	5.6	5.6	55.6
10.15	1	5.6	5.6	61.1
10.17	1	5.6	5.6	66.7
10.49	1	5.6	5.6	72.2
10.60	1	5.6	5.6	77.8
10.70	1	5.6	5.6	83.3
10.80	2	11.1	11.1	94.4
10.84	1	5.6	5.6	100.0
Total	18	100.0	100.0	

Kelincahan (Posttest)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
8.23	1	5.6	5.6	5.6
8.40	1	5.6	5.6	11.1
8.43	1	5.6	5.6	16.7
8.76	1	5.6	5.6	22.2
8.88	1	5.6	5.6	27.8
8.90	1	5.6	5.6	33.3
8.95	1	5.6	5.6	38.9
9.25	2	11.1	11.1	50.0
9.55	1	5.6	5.6	55.6
9.56	1	5.6	5.6	61.1
9.57	1	5.6	5.6	66.7
9.64	1	5.6	5.6	72.2
9.76	1	5.6	5.6	77.8
9.77	1	5.6	5.6	83.3
9.88	1	5.6	5.6	88.9
9.91	1	5.6	5.6	94.4
9.93	1	5.6	5.6	100.0
Total	18	100.0	100.0	

FREQUENCIES VARIABLES=PPretest PPosttest

/STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN SUM

/ORDER=ANALYSIS.

Frequencies

Notes

Output Created		22-MAY-2018 20:08:31
Comments		
	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
Input	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	18
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax		FREQUENCIES VARIABLES=PPretest PPosttest /STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN SUM /ORDER=ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00,00
	Elapsed Time	00:00:00,01

[DataSet0]

Statistics

	Power (Pretest)	Power (Posttest)
N	Valid	18
	Missing	0
Mean	63.00	66.06
Median	64.00	65.50
Std. Deviation	7.252	6.795
Minimum	50	54
Maximum	75	78
Sum	1134	1189

Frequency Table

Power (Pretest)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
50	1	5.6	5.6	5.6
52	1	5.6	5.6	11.1
56	1	5.6	5.6	16.7
57	1	5.6	5.6	22.2
58	3	16.7	16.7	38.9
60	1	5.6	5.6	44.4
63	1	5.6	5.6	50.0
Valid	65	1	5.6	55.6
66	2	11.1	11.1	66.7
68	2	11.1	11.1	77.8
70	2	11.1	11.1	88.9
74	1	5.6	5.6	94.4
75	1	5.6	5.6	100.0
Total	18	100.0	100.0	

Power (Posttest)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
54	1	5.6	5.6	5.6
57	1	5.6	5.6	11.1
59	1	5.6	5.6	16.7
60	2	11.1	11.1	27.8
62	2	11.1	11.1	38.9
64	1	5.6	5.6	44.4
65	1	5.6	5.6	50.0
Valid 66	1	5.6	5.6	55.6
69	1	5.6	5.6	61.1
70	1	5.6	5.6	66.7
71	1	5.6	5.6	72.2
72	3	16.7	16.7	88.9
76	1	5.6	5.6	94.4
78	1	5.6	5.6	100.0
Total	18	100.0	100.0	

Lampiran 9. Uji Normalitas

NPAR TESTS

/K-S(NORMAL)=KPretest KPosttest

/MISSING ANALYSIS.

NPar Tests

Notes

Output Created		22-MAY-2018 20:09:04
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	18
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each test are based on all cases with valid data for the variable(s) used in that test.
Syntax		<p>NPAR TESTS</p> <p>/K-S(NORMAL)=KPretest KPosttest</p> <p>/MISSING ANALYSIS.</p>
Resources	Processor Time	00:00:00,00
	Elapsed Time	00:00:00,02
	Number of Cases Allowed ^a	157286

a. Based on availability of workspace memory.

[DataSet0]

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kelincahan (Pretest)	Kelincahan (Posttest)
N		18	18
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	10.1350	9.2567
	Std. Deviation	.45557	.55783
	Absolute	.189	.201
Most Extreme Differences	Positive	.189	.114
	Negative	-.124	-.201
Kolmogorov-Smirnov Z		.803	.851
Asymp. Sig. (2-tailed)		.539	.464

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPART TESTS

/K-S(NORMAL)=PPretest PPosttest

/MISSING ANALYSIS.

NPar Tests

Notes

Output Created	22-MAY-2018 20:09:32	
Comments		
	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
Input	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	18
	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
Missing Value Handling	Cases Used	Statistics for each test are based on all cases with valid data for the variable(s) used in that test.
Syntax	NPART TESTS /K-S(NORMAL)=PPretest PPosttest /MISSING ANALYSIS.	
	Processor Time	00:00:00,02
Resources	Elapsed Time	00:00:00,00
	Number of Cases Allowed ^a	157286

a. Based on availability of workspace memory.

[DataSet0]

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Power (Pretest)	Power (Posttest)
N		18	18
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	63.00	66.06
	Std. Deviation	7.252	6.795
	Absolute	.144	.114
Most Extreme Differences	Positive	.144	.114
	Negative	-.109	-.112
Kolmogorov-Smirnov Z		.609	.482
Asymp. Sig. (2-tailed)		.852	.974

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

EXAMINE VARIABLES=Pretest BY Group

/PLOT BOXPLOT NPLOT

/COMPARE GROUPS

/STATISTICS DESCRIPTIVES

/CINTERVAL 95

/MISSING LISTWISE

/NOTOTAL.

Lampiran 10. Uji Homogenitas

ONEWAY Kelincahan BY KGroup

/STATISTICS HOMOGENEITY

/MISSING ANALYSIS.

Oneway

Notes

Output Created		22-MAY-2018 20:49:04
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	36
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each analysis are based on cases with no missing data for any variable in the analysis.
Syntax		ONEWAY Kelincahan BY KGroup /STATISTICS HOMOGENEITY /MISSING ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00,00
	Elapsed Time	00:00:00,00

\

[DataSet0]

Warnings

No valid cases were found. No statistics are computed.

ONEWAY Kelincahan BY KGroup

/STATISTICS HOMOGENEITY

/MISSING ANALYSIS.

Oneway

Notes

Output Created		22-MAY-2018 20:49:49
Comments		
	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
Input	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	37
	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
Missing Value Handling	Cases Used	Statistics for each analysis are based on cases with no missing data for any variable in the analysis.
		ONEWAY Kelincahan BY KGroup
Syntax		/STATISTICS HOMOGENEITY
		/MISSING ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00,00
	Elapsed Time	00:00:00,02

[DataSet0]

Test of Homogeneity of Variances

Kelincahan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.118	1	34	.298

ANOVA

Kelincahan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6.943	1	6.943	26.771	.000
Within Groups	8.818	34	.259		
Total	15.761	35			

ONEWAY Power BY PGroup
 /STATISTICS HOMOGENEITY
 /MISSING ANALYSIS.

Oneway

Notes

Output Created		22-MAY-2018 20:50:25
Comments		
	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
Input	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	37
	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
Missing Value Handling	Cases Used	Statistics for each analysis are based on cases with no missing data for any variable in the analysis.
Syntax		ONEWAY Power BY PGroup /STATISTICS HOMOGENEITY /MISSING ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00,02
	Elapsed Time	00:00:00,01

[DataSet0]

Test of Homogeneity of Variances

Power

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.108	1	34	.745

ANOVA

Power

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	84.028	1	84.028	1.702	.201
Within Groups	1678.944	34	49.381		
Total	1762.972	35			

Lampiran 11. Uji Hipotesis

T-TEST PAIRS=KPretest PPretest WITH KPosttest PPosttest (PAIRED)

/CRITERIA=CI(.9500)

/MISSING=ANALYSIS.

T-Test

Notes

Output Created		22-MAY-2018 20:29:59
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	36
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each analysis are based on the cases with no missing or out-of-range data for any variable in the analysis.
Syntax		T-TEST PAIRS=KPretest PPretest WITH KPosttest PPosttest (PAIRED) /CRITERIA=CI(.9500) /MISSING=ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00,00
	Elapsed Time	00:00:00,01

[DataSet0]

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Kelincahan (Posttest)	9.2567	18	.55783	.13148
	Kelincahan (Pretest)	10.1350	18	.45557	.10738
Pair 2	Power (Posttest)	66.06	18	6.795	1.602
	Power (Pretest)	63.00	18	7.252	1.709

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Kelincahan (Posttest) & Kelincahan (Pretest)	18	.738	.000
Pair 2	Power (Posttest) & Power (Pretest)	18	.975	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences			
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference
					Lower
Pair 1	Kelincahan (Posttest) - Kelincahan (Pretest)	-.87833	.37926	.08939	-.68973
Pair 2	Power (Posttest) - Power (Pretest)	3.056	1.626	.383	3.864

Paired Samples Test

		Paired Differences	t	df	Sig. (2-tailed)
		95% Confidence Interval of the Difference			
		Upper			
Pair 1	Kelincahan (Posttest) - Kelincahan (Pretest)	-1.06693	-9,826	17	.000
Pair 2	Power (Posttest) - Power (Pretest)	2.247	7.973	17	.000

ONEWAY Pretest BY Group

/STATISTICS HOMOGENEITY

/MISSING ANALYSIS.

Lampiran 12. Daftar Hadir Atlet

NO	NAMA	TANGGAL																	
		Apr-18							Mei-18										
		19	21	23	24	26	28	30	1	3	5	7	8	10	12	14	19	21	22
1	Yudha Pratama	V	V	V	V	V	V	V	V	V	-	V	V	-	V	V	V	V	
2	Bima Ardy Putra	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
3	Restu Oktavian	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	-	V	V	V	V	V	
4	Aditta Citra P	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
5	Aji Nugroho	V	V	V	V	V	V	V	V	-	-	V	V	V	V	V	V	V	
6	Calvin Yanuardi	V	V	V	V	V	V	V	V	-	-	V	V	V	V	V	V	V	
7	Haris Surya Indiarso	V	V	-	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
8	Ardyanto	V	V	V	-	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
9	Arla Hesa Saputra	V	-	-	V	V	V	V	V	V	-	V	V	V	V	V	V	V	
10	Maftuh Arbia Tauhid	V	-	-	V	V	V	V	V	V	-	V	V	V	-	V	V	V	
11	Motta Alfahillah C	V	-	-	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
12	Riski Dharmawan	V	V	V	-	V	V	V	V	-	-	V	V	V	-	V	V	V	
13	Alang Galih Saputra	V	V	V	V	V	-	V	V	V	-	V	V	V	V	V	V	V	
14	Ferry Anugrah Putra	V	V	V	-	-	V	V	V	-	V	V	V	V	V	V	V	V	
15	Adnan Nur Ridio	V	V	V	V	V	V	V	V	V	-	V	V	V	V	V	V	V	
16	Valentinus Diky F	V	V	V	V	V	-	V	V	V	-	V	V	V	V	V	V	V	
17	Reza Yogi antara	V	V	V	V	V	V	V	V	V	-	V	V	V	-	V	V	V	
18	Christian Bugar A	V	V	V	V	V	V	V	V	-	V	V	V	V	V	V	V	V	

Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian

Dokumentasi Tes *Vetical Jump*



Dokumentasi Tes Kelincahan



Dokumentasi Saat *Treatment*





