

**LAPORAN  
PENELITIAN DOSEN PEMULA**



**PEMAHAMAN STRATEGI PEMULIHAN SECARA  
FISIOLOGIS ATLET PUSAT PENDIDIKAN DAN LATIHAN  
OLAHRAGA PELAJAR (PPLOP) SEPAK TAKRAW JAWA  
TENGAH**

Oleh:

<b>Buyung Kusumawardhana, S.Pd., M.Kes</b>	<b>NIDN. 0621088802</b>
<b>Muh. Isna NurdinWibisana, S.Pd., M.Kes</b>	<b>NIDN. 0629089101</b>
<b>Dani Slamet Pratama, S.Pd., M.Pd</b>	<b>NIDN. 0622049101</b>

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**

**2018**

## PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN

**Judul Penelitian** : Pemahaman Strategi Pemulihan Secara Fisiologis Atlet Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLOP) Sepak Takraw Jawa Tengah  
**Skim** : Penelitian Dosen Pemula

### **Ketua Peneliti**

- a. Nama Lengkap : Buyung Kusumawardhana, S.Pd., M.Kes
- b. NIDN : 0621088802
- c. Jabatan/Gol. : Asisten Ahli / Penata Muda Tk.IIIb
- d. Program Studi : Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi
- e. Perguruan Tinggi : Universitas PGRI Semarang
- f. Bidang Keahlian : Kesehatan Olahraga
- g. Alamat Kantor : Jl. Gajah Raya No.40 Gayamsari, Kota Semarang
- h. Alamat Rumah : Jl Ketapang No.13 Sogati, Wanareja, Kab. Cilacap
- i. Alamat surel (e-mail) : [aawardhana21@gmail.com](mailto:aawardhana21@gmail.com)
- j. Nomor HP : 081227803325

### **Anggota Tim Pengusul**

- a. Jumlah Anggota Dosen : 2 Orang
- b. Jumlah Anggota Mahasiswa : -

### **Nama anggota / Bidang Keahlian**

- 1. Muh. Isna Nurdin Wibisana, S.Pd., M.Kes / Kesehatan Olahraga
- 2. Dani Slamet, S.Pd., M.Pd / Sepak Takraw

**Lokasi Penelitian** : Puslat PPLOP Sepak Takraw Jawa Tengah (Komplek GOR Jatidiri)

**Jangka Waktu** : 4 Bulan

**Biaya Penelitian** : Rp 7.500.000,00

Mengetahui,  
Dekan FPIPSKR



Dr. Tiuk Haryati, M.Si  
NIDN. 0630066001

Semarang, 21 November 2018

Ketua Peneliti,

Buyung Kusumawardhana, S.Pd., M.Kes  
NIDN. 0621088802

Menyetujui,  
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
Universitas PGRI Semarang



Dr. Rasiman, M.Pd  
NIP. 195602181986031001

## ABSTRAK

Pemulihan buruk yang dilakukan berulang-ulang akan mengganggu kebugaran jasmani seseorang. Di Jawa Tengah belum diketahuinya strategi pemulihan yang digunakan oleh atlet khususnya di PPLOP Sepaktakraw Jawa Tengah. Maka dari itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemahaman strategi pemulihan secara fisiologis atlet PPLOP Sepaktakraw Jawa Tengah.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskripsi kuantitatif dengan persentase. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah angket atau kuesioner. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet PPLOP Sepaktakraw Jawa Tengah dengan jumlah 24 orang. Sedangkan teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara menyampaikan atau memberikan angket berupa pilihan ganda, angket tertutup (ya/tidak), serta lembar wawancara lisan terstruktur (sebagai pengecekan tambahan).

Hasil analisis diperoleh beberapa hal sebagai berikut: 1) 25% yang mengerti apa itu pemulihan dan 75% tidak mengerti tentang pemulihan. 2) 45,83% orang melakukan strategi pemulihan sedangkan 54,17% orang tidak melakukan strategi pemulihan. Sedangkan jenis strategi pemulihan yang dilakukan sebagai berikut: *Stocking Compression* (18%), *Massage* (82%), *Contrast water* (0%), *Renang* (0%), *Hidrasi Status* (0%).

Kata kunci : Strategi Pemulihan, PPLOP Sepaktakraw.

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur hanya milik Allah SWT atas segala karunianya sehingga peneliti dapat menyelesaikan laporan penelitian kami yang berjudul “Pemahaman Strategi Pemulihan Secara Fisiologis Atlet Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLOP) Sepaktakraw Jawa Tengah”.

Laporan penelitian ini disusun sebagai wujud tanggung jawab peneliti serta kepedulian terhadap keadaan di lapangan. Besar harapan agar tulisan ini dapat menjadi pedoman awal, khususnya bagi guru penjasorkes sebelum dalam melakukan pembelajaran. Sehingga aspek motorik siswa dapat berkembang dengan baik. Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian laporan ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini kami ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Rasiman M.Pd., selaku Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas PGRI Semarang, yang telah menyetujui dan memberikan bimbingan serta arahan kepada peneliti.
2. Ibu Dr. Titik Haryati, M.Si, selaku Dekan FPIPSKR Universitas PGRI Semarang, yang memberikan dorongan serta kemudahan peneliti dalam melaksanakan maupun pembuatan laporan hasil penelitian ini.
3. Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLOP) Sepaktakraw Jawa Tengah yang telah memberikan ijin serta kemudahan dalam pengambilan data hasil penelitian.
4. Rekan-rekan dosen, khususnya prodi PJKR yang telah memberikan saran dan kritiknya yang membangun kepada peneliti.
5. Semua pihak yang telah membantu peneliti selama proses penelitian sampai selesainya laporan penelitian ini.

Semoga segala amal kebaikan yang telah Bapak, Ibu dan rekan-rekan semua yang telah dilakukan demi kelancaran penyelesaian penelitian ini, mendapat balasan yang lebih baik dari Allah SWT. Amin.

Semarang, Desember 2018

Peneliti

## DAFTAR ISI

HALAMAN	i
JUDUL .....	ii
HALAMAN	ii
PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK.....	iii
.....	
KATA	iv
PENGANTAR.....	
.....	
DAFTAR	v
ISI .....	
.....	
DAFTAR	vii
TABEL .....	
.....	
DAFTAR	viii
GAMBAR .....	
.....	
DAFTAR	ix
LAMPIRAN .....	
.....	
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
Masalah.....	
B. Rumusan	4
Masalah .....	
.....	
C. Tujuan	4
Penelitian.....	
.....	
D. Manfaat	4

Penelitian.....	
.....	
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Aktivitas	5
Fisik.....	
.....	
B. Hakekat	5
Latihan.....	
.....	
C. Aktivitas	7
Latihan.....	
.....	
D. Pemulihan.....	8
.....	
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis dan Rancangan	11
Penelitian.....	
B. Variabel	11
Penelitian.....	
....	
C. Instrumen	11
Penelitian.....	
..	
D. Populasi dan	12
Sampel.....	
E. Teknik Pengumpulan Data	12
.....	
F. Teknik Analisis	12
Data .....	
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil	13
Penelitian.....	
.....	
B. Pembahasan.....	16
.....	

BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan .....	23
.....	
B. Saran.....	23
.....	
DAFTAR	24
PUSTAKA .....	
.....	
LAMPIRAN .....	27
.....	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1 Tabel 4.1 Hasil pemahaman strategi pemulihan atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah.....	14
2 Tabel 4.2. Hasil perlakuan pemulihan atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah.....	14
3 Tabel 4.3. Data Jenis Strategi Pemulihan yang dilakukan atlet Sepak Takraw PPLOP Jawa Tengah.....	15



## DAFTARGAMBAR

	Halaman
1 Gambar 4.1. Distribusi Prosentase Atlet PPLOP Jawa Tengah yang Melakukan Strategi Pemulihan.....	15
2 Gambar 4.2. Prosentase Jenis Strategi Pemulihan yang dilakukan Atlet PPLOP Sepak takraw Jawa Tengah.....	16
.....	

## DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Jadwal Kegiatan.....	27
Lampiran 2	Susunan Organisasi Tim	28
	Penelitian.....	
Lampiran 3	Data Kuisisioner.....	29
	....	
Lampiran 4	Biodata Ketua dan Anggota.....	30
Lampiran 5	Instrumen Penelitian.....	40
Lampiran 6	Surat Tugas Penelitian.....	44



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Olahraga sepak takraw merupakan olahraga yang sangat kompleks yang mencakup 10 komponen kondisi fisik dalam permainannya. Komponen kondisi fisik tersebut adalah 1) Kekuatan (*Strength*) digunakan pemain untuk melakukan tendangan smash keras dalam usaha untuk mencetak poin. 2) Daya Tahan (*Endurance*) digunakan dalam permainan sepak takraw sebab setiap pertandingan kurang lebih membutuhkan waktu sekitar 60 menit bahkan lebih dalam. 3) Daya Otot (*Muscular Power*) digunakan dalam permainan sepak takraw diperlukan gerakan yang dilakukan secara tiba-tiba misalnya gerakan yang dilakukan pada saat menerima bola pertama. 4) Kecepatan (*Speed*) digunakan dalam permainan sepak takraw diperlukan gerakan yang dilakukan secara tiba-tiba misalnya menerima bola pertama yang berada jauh dari badan kita. 5) Daya Lentur (*Flexibility*) digunakan untuk melakukan servis agar jangkauan bola tinggi dapat setinggi mungkin 6) Kelincahan (*Agility*) digunakan pemain untuk menguasai bola yang tidak menentu namun bisa cepat menguasai. 7) Keseimbangan (*Balance*) digunakan mempertahankan tubuhnya setelah melakukan block. 8) Koordinasi (*Coordination*) digunakan digunakan pemain agar dapat melakukan gerakan teknik servis berkesinambungan, 9) Ketepatan (*Accuracy*) digunakan pemain untuk menempatkan bola kebagian yang sulit 10) Reaksi (*Reaction*) digunakan untuk mengatasi serangan dari lawan terutama saat menerima servis yang cepat dan kuat.

Aktivitas fisik mempengaruhi fungsi biologis dan fisiologis, selain menimbulkan pengaruh positif (meningkatkan dan memperbaiki) juga menimbulkan pengaruh negatif (menurunkan dan merusak). Aktivitas fisik merupakan stressor fisik bagi tubuh yang mempengaruhi semua sistem (Astrand, 2016). Aktivitas fisik yang melelahkan dapat menyebabkan penurunan kinerja tubuh. Petanda kelelahan tubuh adalah akumulasi kadar asam laktat dalam

darah. Kadar asam laktat yang tinggi dalam darah merupakan masalah dalam kinerja fisik. Kelelahan yang kronis dapat menurunkan performa atlet.

Kelelahan adalah menurunnya kerja atau kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas fisik (prestasi/kesehatan) yang disebabkan oleh intensitas dan durasi sehingga menyebabkan terjadinya gangguan homeostasis. Berbagai bentuk aktivitas fisik yang dilakukan dengan intensitas tinggi dapat menyebabkan peningkatan kadar asam laktat dalam otot maupun dalam darah. Pada aktivitas submaksimal, sistem yang berperan menyediakan energi 70% berasal dari sistem glikolisis anaerobik dan 30% dari sistem aerobik (Bompa,2009). Aktivitas anaerobik yang berlangsung secara glikolisis anaerobik akan meningkatkan konsentrasi asam laktat dalam otot.

Mekanisme pemulihan laktat dari darah dan otot sangat dipengaruhi oleh aktivitas yang dilakukan setelah aktivitas maksimalnya. Hal ini akan mempengaruhi mekanisme keluarnya laktat dari otot ke darah, meningkatnya aliran darah, ambilan laktat oleh hati, jantung dan otot rangka (Weltman,1998). Kecepatan pengeluaran laktat akan mempengaruhi proses metabolisme berikutnya, sehingga laktat dapat dimetabolisme kembali membentuk energi melalui Siklus Krebs (Bangsbo,1997). Pemulihan laktat yang penting adalah meningkatkan aliran darah, meningkatkan *cardiac output*, meningkatkan transport laktat, sehingga cepat membentuk energi kembali (Falk,1995).

Bila kelelahan ini tidak ditangani dengan tepat dikhawatirkan akan merusak sel-sel dan jaringan tubuh terutama pada masa pertumbuhan. Pertumbuhan akan terhambat bahkan yang lebih fatal adalah akan terjadinya cedera kambuhan yang akan merusak masa depan atlet (pensiun dini). Hal ini berimbas terhadap prestasi yang menurun baik itu atlet itu sendiri, daerah yang dibela bahkan negara. Maka dari itu, prestasi atlet PPLOP yang masih tergolong muda yang merupakan generasi penerus olahraga Jawa Tengah akan terhambat sebelum mencapai titik puncak prestasi.

Dewasa ini, pemulihan aktivitas fisik menjadi bahan yang menarik untuk dikaji. Pemulihan yang sempurna dilihat dari penurunan kadar asam laktat dan stress oksidatif (Harjanto,2003). Pemulihan adalah kemampuan fisiologis tubuh

untuk mengembalikan kondisi ke awal atau dengan kata lain pemulihan seseorang yang baik adalah kondisi seseorang kembali seperti sebelum melakukan aktivitas fisik. Pemulihan buruk yang dilakukan berulang-ulang akan mengganggu kebugaran jasmani seseorang. Lebih lanjut untuk atlet akan sulit untuk mendapatkan konsistensi performa yang berakibat menurunkan performa atlet.

Selain model latihan, pemulihan merupakan bagian paling penting bagi atlet. Pemahaman akan pemulihan menjadi masalah mendasar atlet dan pelatih. Tubuh mempunyai kemampuan fisiologis alami untuk melakukannya. Dengan didukung pemahaman yang baik dan penerapan yang dilakukan atlet, akan mampu mengurangi banyak sekali kompensasi fisiologis tubuh untuk melakukan pemulihan.

Setelah melakukan latihan yang berat maka seorang atlet harus melakukan pemulihan yang tepat sehingga terhindar dari cedera maupun kerusakan jaringan yang lain. Selain itu, pemahaman pelatih dalam pemilihan pemulihan harus disesuaikan dengan perkembangan motoric atletnya. Harapannya adalah para pelatih memasukan pemulihan kedalam program dan menu latihan yang akan diberikan kepada atletnya. Atlet dan pelatih dituntut untuk dapat mengetahui dan memahami jenis-jenis pemulihan serta waktu yang tepat untuk memberikan jenis pemulihan yang akan diberikan.

Hasil penelitian David Surya Febrianto dalam judul “Profil Strategi Pemulihan Secara Fisiologi Atlet Sepakbola PSBI Blitar Senior” mendapatkan hasil pengetahuan pemulihan 69%, melakukan strategi pemulihan 94 %, massase 21%, Hot/Cold Shower 21%, Hydration Status 12%, Pool Recovery 6%, Tidak Melakukan pemulihan 6%. Ini menunjukkan bahwa tidak semua atlet melakukan bahkan memahami manfaat dari setiap jenis pemulihan.

Di Jawa Tengah sendiri belum diketahuinya tingkat pemahaman atlet sepakakraw di PPLOP Jawa Tengah tim peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pemahaman Strategi Pemulihan Secara Fisiologis Atlet PPLOP Sepaktakraw Jawa Tengah”

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana pemahaman strategi pemulihan secara fisiologis atlet PPLOP sepak takraw Jawa Tengah?

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman strategi pemulihan secara fisiologis atlet PPLOP Sepaktakraw Jawa Tengah.

## **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki manfaat secara teoritis dan praktis, secara akademis hasil penelitian dapat memperkaya khasanah pengetahuan tentang cara pemulihan yang benar pada cabang olahraga sepak takraw.

1. Manfaat Teoritis
  - a. Sebagai buku pegangan dalam pembuatan program dan menu latihan beserta strategi pemulihan yang baik secara fisiologis.
  - b. Sebagai sumber bacaan dan pedoman untuk penentuan pemulihan yang tepat.
  - c. Masyarakat luas dapat mengetahui bentuk dan metode pemulihan secara fisiologis.
2. Manfaat Praktis
  - a. Pelatih sepak takraw dapat menyusun program dan menu latihan beserta metode pemulihan yang benar.
  - b. Atlet sepak takraw dapat melakukan pemulihan yang tepat secara mandiri diluar program dan menu latihan.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

## **A. Aktivitas Fisik**

Aktivitas fisik merupakan gerakan tubuh yang dilakukan oleh kelompok otot-otot besar dan merupakan bagian dari latihan fisik (Kiyatno,2009). Latihan fisik adalah proses kerja yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, dimana beban dan intensitas latihan makin hari makin bertambah untuk memberikan rangsangan secara menyeluruh terhadap tubuh bertujuan meningkatkan kemampuan fisik serta mental secara bersama-sama (Bompa,2009).

*Training* dan *conditioning* sering diartikan sama tetapi mempunyai pengertian yang berbeda. *Conditioning* adalah proses latihan yang bertujuan untuk pengembangan potensi sistem energi tanpa penekanan pada keterampilan atau penampilan, sedangkan *training* adalah proses latihan yang menyangkut pengembangan sistem energi maupun penampilan (Foss,2006). Banyak cara untuk menentukan intensitas latihan, salah satunya berdasarkan sistem energi yang dipakai dalam kegiatan olahraga tersebut. Sementara masing-masing cabang olahraga juga memiliki ciri khas atau sistem energi yang berbeda. Jadi perlu lebih teliti untuk menentukan program latihan sehingga akan sangat membantu saat pertandingan.

## **B. Hakikat Latihan**

Beberapa sumber menjelaskan bahwa ada beberapa prinsip latihan yang harus dipenuhi dalam melaksanakan suatu metode latihan, guna mencapai hasil yang diharapkan. Nossek dalam Riyadi, Slamet (2015) mengemukakan bahwa *Systematic training is a regulary practiced training taking place several times a week, depending upon the standard of a sportstman and the training period.* Latihan yang sistematis adalah dilakukan secara teratur, latihan tersebut berlangsung beberapa kali dalam satu minggu, tergantung pada standard atlet dan periode latihan. Lebih lanjut Nossek dalam Riyadi Slamet (2015:57) menambahkan bahwa *“Training principle are guidelines a well-organized training should adopt. Such principles refer to all aspects and tasks of training, they determine the contents, the means and methods as well as the organization of training”*. Pelaksanaan latihan harus berpedoman pada prinsip-prinsip latihan



yang benar. Prinsip latihan merupakan garis pedoman yang hendaknya dipergunakan dalam latihan yang terorganisir dengan baik.

Latihan akan berjalan sesuai dengan tujuan apabila diprogram sesuai dengan kaidah-kaidah latihan yang benar. Program latihan tersebut mencakup segala hal mengenai takaran latihan, frekuensi latihan, waktu latihan, dan prinsip-prinsip latihan lainnya. Program latihan ini disusun secara sistematis, terukur, dan disesuaikan dengan tujuan latihan yang dibutuhkan.

Latihan fisik memerlukan waktu yang relatif lama untuk mendapatkan hasil yang optimal. Hasil latihan fisik bukanlah sesuatu yang dapat diperoleh secara instan, tidak dapat diperoleh dalam satu atau dua minggu. Hasil latihan meningkat secara progresif, misalnya saja peningkatan kekuatan naik berkisar 1-5% perminggu (Dreger, dikutip oleh Suharjana 2007). Menurut Sadoso (1990) latihan olahraga harus meliputi empat macam, yaitu: (1) intensitas latihan, (2) lamanya latihan, (3) frekuensi latihan, dan (4) macam aktivitas latihan, yang masing-masing dapat diterangkan sebagai berikut :

#### 1. Intensitas latihan

Intensitas latihan menyatakan beratnya latihan. Intensitas latihan dapat diukur dengan berbagai cara, yang paling mudah adalah dengan cara mengukur denyut jantung (*heart rate*). Intensitas latihan dapat diukur dengan cara menghitung denyut jantung/nadi dengan rumus: denyut nadi maksimum (DNM) =  $220 - \text{umur}$  (dalam tahun). Berlatih dalam training *sensitive zone*, atau secara singkat biasanya disebut *training zone*.

#### 2. Lamanya Latihan

Lama latihan adalah durasi yang diperlukan untuk satu kali melakukan kegiatan latihan beban tersebut, lamanya latihan dapat diklasifikasikan menurut latihan yang akan dicapai, yaitu olahraga prestasi atau olahraga kesehatan, sebagai berikut : Untuk olahraga prestasi: 45–120 menit sedangkan untuk olahraga kesehatan: 20–30 menit.

#### 3. Frekuensi Latihan

Pengertian frekuensi adalah jumlah latihan dalam periode tertentu. Frekuensi adalah ulangan gerak berapa kali atlet harus melakukan gerak setiap giliran. Frekuensi tinggi berarti ulangan gerak banyak sekali dalam satu giliran, sedang frekuensi rendah artinya ulangan gerak sedikit dalam satu giliran. Frekuensi dapat juga diartikan berapa kali latihan perhari atau berapa hari latihan perminggu.

### C. Aktivitas Latihan

Sebuah latihan akan berhasil jika latihan tersebut memiliki metode latihan yang tepat. Macam aktivitas fisik dipilih disesuaikan dengan tujuan latihan. Misalnya, bentuk latihan untuk mengembangkan kardio respirasi ada bermacam-macam seperti: lari, sepeda, jogging, berenang, senam aerobik, atau jalan kaki.

Prinsip latihan menurut Sajoto (1995) adalah (1) prinsip beban berlebih (*over load principles*) (2) prinsip penggunaan beban secara progresif (3) prinsip pengaturan latihan (4) prinsip kekhususan program latihan. Sedangkan prinsip latihan menurut Harsono (1998:12) adalah (1) prinsip beban berlebih (*overload principles*) (2) prinsip perkembangan menyeluruh (3) prinsip spesialisasi (4) prinsip individualisasi. Menurut Sadoso Sumosardjuno (1990) prinsip-prinsip dasar latihan yang efektif adalah sebagai berikut :

#### 1. Prinsip beban berlebih (*overload*)

Suharjana (2007) menyatakan bahwa prinsip beban berlebih pada dasarnya menekankan beban kerja yang dijalani harus melebihi kemampuan yang dimiliki oleh seseorang karena itu latihan harus mencapai ambang rangsang. Tujuannya supaya sistem fisiologis dapat menyesuaikan dengan tuntutan fungsi yang dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan.

#### 2. Kekhususan Latihan

Dalam melakukan latihan, setiap bentuk rangsang akan direspon secara khusus oleh setiap orang atau olahragawan. Bentuk latihan yang diberikan sesuai dengan tujuan olahraga yang diinginkan. Perlu dipertimbangkan prinsip spesifikasi, antara lain mencakup: (1) spesifikasi

kebutuhan energi (2) spesifikasi bentuk atau model latihan (3) spesifikasi pola gerak dan kelompok otot yang terlibat (Sukadiyanto,2002).

### 3. Individualitas

Menurut Sukadiyanto (2002) setiap individu mempunyai potensi dan kemampuan yang berbeda-beda. Selain potensi dan kemampuan yang berbeda, faktor kematangan, lingkungan, latar belakang kehidupan, serta pola makannya pun berbeda, sehingga akan berpengaruh terhadap aktivitas olahraga yang dilakukannya, jadi dalam menentukan beban latihan harus disesuaikan dengan kemampuan masing-masing individu dan tidak boleh disamaratakan.

### 4. Latihan harus progresif

Menurut Sukadiyanto (2002) latihan bersifat progresif, artinya dalam pelaksanaan latihan dilakukan dari yang mudah ke yang sukar, sederhana ke kompleks, umum ke khusus, bagian ke keseluruhan, ringan ke berat, dan dari kuantitas ke kualitas, serta dilaksanakan secara kontinyu, maju dan berkelanjutan, jadi dapat dikatakan bahwa dalam proses latihan harus dilakukan secara kontinyu dan meningkat melanjutkan latihan sebelumnya.

### 5. Pemulihan atau istirahat

Pada program latihan harus dicantumkan waktu pemulihan yang cukup. Waktu pemulihan digunakan untuk mengurangi resiko *over training* akibat beratnya latihan. Kelelahan hebat justru dapat menimbulkan penurunan penampilan atau performa seseorang (Sadoso Sumosardjuno, 1990).

## **D. Pemulihan**

Pemulihan adalah pengembalian kondisi ke keadaan sebelum pertandingan (Bompa, 2009). Pemulihan merupakan usaha yang dilakukan untuk menurunkan kelelahan dan kerusakan otot akibat aktivitas fisik. Pemulihan sangat penting untuk atlet yang melakukan pertandingan lebih dari satu kali di hari yang sama. Hal ini penting untuk menjaga performa atlet di pertandingan selanjutnya. Faktor yang mempengaruhi pemulihan adalah:

1. Usia mempengaruhi pemulihan.  
Atlet yang berusia lebih dari 25 tahun membutuhkan waktu istirahat lebih panjang dibandingkan atlet yang lebih muda. Atlet yang berusia dibawah 18 tahun membutuhkan periode istirahat lebih panjang untuk memfasilitasi overcompensasi (Rowland, 1990). Atlet yang berpengalaman akan pulih lebih cepat karena adaptasi fisiologis yang lebih cepat dan gerak yang lebih efisien (Noakes, 1991).
2. Gender akan mempengaruhi derajat pemulihan.  
Atlet wanita cenderung mempunyai tingkat regenerasi yang lebih lambat karena perbedaan hormonal (Noakes, 1991).
3. Lingkungan.  
Tempat pertandingan sangat mempengaruhi derajat pemulihan atlet. Bertanding di ketinggian dengan kadar oksigen yang rendah atau tempat pertandingan dengan suhu rendah.
4. Serabut otot  
Tipe serabut otot yang digunakan dalam latihan dapat mempengaruhi pemulihan. Serabut otot cepat (*fast twitch*) cenderung lebih cepat lelah dibanding serabut otot lambat (*slow twitch*) karena keterkaitan property *contractile* (Fox, 1998)
5. Tipe *exercise*  
Tipe *exercise* dan tentunya tipe sistem energi yang dipakai mempengaruhi derajat pemulihan. Atlet yang berlatih daya tahan membutuhkan istirahat lebih pendek dibanding atlet yang berlatih jarak pendek (Fox, 1998)

Adapun metode pemulihan alami adalah sebagai berikut :

1. Istirahat aktif.  
Ini berhubungan dengan kecepatan menghilangkan sisa produksi (asam laktat) selama melakukan aktifitas aerobik ringan atau peregangan. Otot akan cepat pulih apabila selama istirahat beraktivitas dengan otot antagonisnya (Purwanto, 2014). Aktivitas jogging ringan akan menurunkan akumulasi asam laktat 62% dalam 10 menit pertama dan akan bertambah 26% pada 10-20 menit berikutnya. Hanya terjadi 50% penurunan akumulasi asam laktat apabila hanya dengan melakukan istirahat pasif.
2. Istirahat pasif.

Istirahat pasif adalah cara fisiologis yang utama untuk memulihkan kapasitas kerja. Atlet membutuhkan tidur 9-10 jam, 80-90% pada waktu malam. Pada waktu malam atlet dianjurkan tidur tidak lebih dari jam 10 malam. Ini berkaitan produksi hormon kortisol dalam tubuh. Hormon ini membantu dalam adaptasi terhadap stres (Sherwood, 2001).

3. Pemulihan dengan Fisioterapi.  
Pemulihan dengan bantuan langsung ataupun tidak langsung dengan fisioterapi. Contoh pemulihan: *massage, hydrotherapy, contras baths, arotherapy*.
4. Pemulihan psikologis.  
Kelelahan timbul pada susunan saraf pusat karena regenerasi tujuh kali lebih rendah dibanding sel otot, perhatian yang lebih banyak harus diarahkan pada pemulihan saraf psikologis. Peran pelatih maupun orang terdekat sangat penting sebagai motivator untuk meningkatkan mental bertanding atlet.
5. Pemulihan cabang olahraga spesifik.  
Sesuai dengan tipe *exercise* dan sistem energi yang digunakan. Maka pemulihan seharusnya memang harus spesifik ke cabang olahraga.

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Jenis dan Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskripsi kuantitatif dengan persentase. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang akan berlaku untuk umum. Penelitian yang dilakukan pada populasi (tanpa diambil sampelnya) jelas menggunakan statistik deskripsi dalam analisisnya (Sugiyono, 2002).

Selanjutnya data tersebut disajikan dalam bentuk deskriptif. Untuk memudahkan tabulasi, maka jawaban tersebut diubah secara kuantitatif dengan memberi angka (skor) pada setiap butir pernyataan.

## **B. Variable Penelitian**

Variabel penelitian merupakan objek yang akan diteliti, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Variabel bebas penelitian ini adalah strategi pemulihan, variabel tergantung penelitian ini adalah pemahaman atlet PPLOP Jawa Tengah sedangkan variabel kendali pada penelitian ini adalah cabang olahraga sepak takraw.

## **C. Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah angket atau kuesioner. Angket atau kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui (Suharsimi Arikunto, 2006). Instrumen dalam bentuk kuesioner didapat dari penelitian terdahulu. Penelitian yang telah dilaksanakan oleh David Surya Febrianto dengan judul “Profil Strategi Pemulihan Secara Fisiologi Atlet Sepakbola PSBI Blitar Senior”. Instrumen terlampir.

## **D. Populasi dan Sampel**

Sampel adalah sebagian wakil populasi yang diteliti (Suharsimi Arikunto, 2006). Penelitian ini menggunakan total sampel karena seluruh atlet dan pelatih dijadikan subjek data penelitian.

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Suharsimi Arikunto, 2006). Populasi adalah sejumlah penduduk individu yang paling sedikit mempunyai sifat yang sama. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet PPLOP Sepaktakraw Jawa Tengah dengan jumlah 24 orang.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara menyampaikan atau memberikan angket berupa pilihan ganda, angket tertutup (ya/tidak), serta lembar wawancara lisan terstruktur (sebagai pengecekan tambahan).

#### **F. Teknik Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan teknik statistik deskrip kuantitatif dengan prosentase. Untuk memudahkan tabulasi, maka jawaban tersebut diubah secara kuantitatif dengan memberi angka (skor) pada setiap butir pernyataan. Data akan dianalisis menggunakan komputerisasi dalam bentuk SPSS Versi 23.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosentase pengetahuan pemulihan atlet sepak takraw PPLOP, prosentase atlet yang melakukan strategi pemulihan dan macam strategi pemulihan yang dilakukan oleh atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah.

Sampel penelitian ini sebanyak 24 atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah. Instrumen penelitian menggunakan angket tertutup (ya/tidak), yaitu sampel menjawab dengan cara memberi tanda *checklist* (√) pada pilihan jawaban yang telah disediakan (ya/tidak). Angket terdiri dari 6 pertanyaan pokok dan 3 pertanyaan tambahan sebagai wawancara lisan terstruktur disetiap butir pertanyaan pokok. Tiga pertanyaan tambahan tersebut harus diisi apabila sampel menjawab 'iya' pada butir pertanyaan pokok. Pertanyaan tambahan bersifat kelanjutan dari apa yang ditanyakan pada pertanyaan pokok. Hasil angket keseluruhan menyatakan tentang rata-rata prosentase melakukan strategi pemulihan dan macam strategi pemulihan apa yang dilakukan oleh atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah.

Deskripsi data yang disajikan berupa data nilai yang diperoleh dari hasil penyebaran angket dan penambahan wawancara lisan terstruktur yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan tentang pemulihan, rata-rata prosentase melakukan strategi pemulihan dan macam strategi pemulihan yang dilakukan atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah. Rata-rata umur dari sampel yaitu 15,67 tahun.

### **1. Pengetahuan Atlet Tentang Pemulihan**

Data yang diperoleh dari hasil penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan atlet PPLOP sepak takraw Jawa Tengah tentang strategi pemulihan dengan total sampel berjumlah 24 orang didapat hasil 6 atlet (25%) yang mengerti apa itu pemulihan dan 18 atlet (75%) tidak mengerti tentang pemulihan.

Berikut merupakan tabel hasil analisis data pengetahuan strategi pemulihan atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah :

Tabel 4.1. Hasil pemahaman strategi pemulihan atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah



No.	Perlakuan	Jumlah (Orang)	Prosentase
1.	Paham	6	25 %
2.	Tidak Paham	18	75 %
	<b>TOTAL</b>	24	100 %

## 2. Strategi Pemulihan

Data yang diperoleh dari hasil penelitian yang bertujuan untuk mengetahui apakah atlet PPLOP sepak takraw Jawa Tengah melakukan strategi pemulihan dengan total sampel berjumlah 24 orang didapat hasil 11 (46%) orang melakukan strategi pemulihan sedangkan 13 (54%) orang tidak melakukan strategi pemulihan.

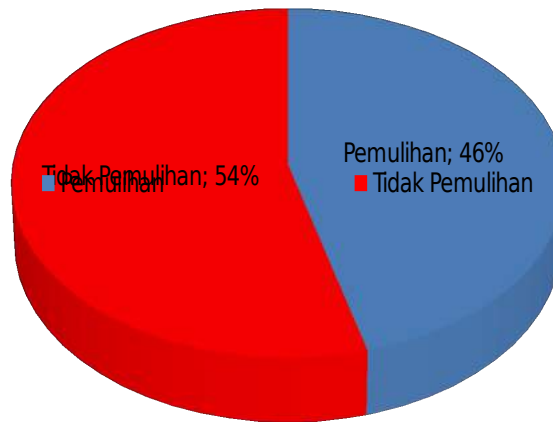
Berikut merupakan tabel hasil analisis data strategi pemulihan atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah :

Tabel 4.2. Hasil perlakuan pemulihan atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah

No.	Perlakuan	Jumlah (Orang)	Prosentase
1.	Pemulihan	11	46 %
2.	Tidak Pemulihan	13	54 %
	<b>TOTAL</b>	24	100 %

Berikut merupakan diagram hasil analisis data dari pengisian angket tertutup oleh sampel atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah yang bertujuan untuk mengetahui rata-rata prosentase atlet yang melakukan strategi pemulihan.

**Distribusi Prosentase atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah yang melakukan strategi pemulihan**



Gambar 4.1. Distribusi Prosentase Atlet PPLOP Jawa Tengah yang Melakukan Strategi Pemulihan

**3. Jenis Strategi Pemulihan**

Data yang diperoleh dari hasil penelitian yang bertujuan untuk mengetahui jenis strategi pemulihan yang digunakan oleh atlet PPLOP sepak takraw Jawa Tengah didapat dari jumlah atlet yang melakukan strategi pemulihan yang berjumlah 11 orang.

Data hasil dari jenis strategi pemulihan dapat dilihat pada table 4.2. sebagai berikut:

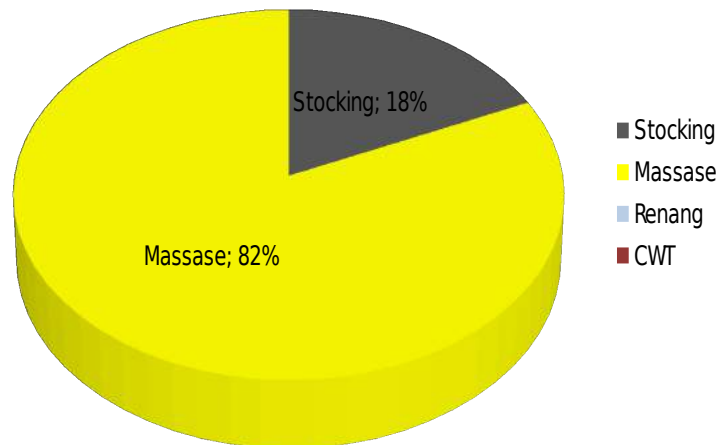
Tabel 4.3. Data Jenis Strategi Pemulihan yang dilakukan atlet Sepak Takraw PPLOP Jawa Tengah

No.	Jenis	Jumlah (Orang)	Prosentase
1.	<i>Stocking Compression</i>	2	18 %
2.	<i>Massage</i>	9	82 %
3.	<i>Contrast water</i>	0	0 %

4.	<i>Renang</i>	0	0 %
5.	<i>Hidrasi Status</i>	0	0 %

Berikut merupakan diagram hasil analisis data dari pengisian angket tertutup oleh sampel atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah yang bertujuan untuk mengetahui rata-rata prosentase atlet yang melakukan berbagai jenis strategi pemulihan.

**prosentase macam strategi pemulihan yang dilakukan atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah**



Gambar 4.2. Prosentase Jenis Strategi Pemulihan yang dilakukan Atlet PPLOP Sepaktakraw Jawa Tengah

Dari hasil pengisian angket dan wawancara lisan terstruktur terdapat atlet yang tidak melakukan strategi pemulihan, namun mereka melakukan pemulihan konvensional. Sebanyak 14 atlet yang melakukan pemulihan konvensional yaitu atlet melakukan *stretching* (peregangan otot) setelah melakukan latihan dan pertandingan. Tetapi *stretching* yang dilakukan atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah tidak sesuai prosedur, tidak baku dan terkesan asal-asalan.

## **B. Pembahasan**

Setelah data hasil diperoleh, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis pada setiap item yang menjadi pokok pertanyaan. Analisis data setiap item dapat dijabarkan sebagai berikut:

### **1. Pengetahuan Atlet Tentang Pemulihan**

Berdasarkan instrumen penelitian yang telah diisi sampel berupa angket tertutup, dapat juga ditarik kesimpulan prosentase atlet tentang pengetahuan pemulihan. Terdapat 6 atlet (25%) yang mengerti apa itu pemulihan. Hal ini menyatakan atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah bahwa prosentase pengetahuan tentang pemulihan dan strategi pemulihan tidak baik. Hal ini dikarenakan tidak semua atlet mendapat pengertian atau pernah belajar tentang pemulihan atau pendidikan formal. Sehingga kemampuan pengetahuan atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah tidak merata, oleh sebab itu sebagian besar atlet kesulitan dalam mengisi angket maupun kesulitan ketika menjawab pertanyaan lanjutan yang bersifat wawancara terstruktur. Sebaliknya sebagian kecil atlet yang mengerti tentang

pemulihan mampu mengisi angket dengan mudah, meskipun kemampuan pengetahuan tentang strategi pemulihan juga masih kurang.

Berdasarkan hasil di atas maka atlet yang sudah mengetahui tentang pemulihan hendaknya dapat meningkatkan pengetahuan tentang pemulihan tidak hanya sebatas mengisi angket. Selain itu mereka juga seharusnya mengsosialisasikan dan membagi pengetahuan tentang pemulihan kepada atlet yang lain. Ketika semua atlet memahami dan melakukan pemulihan, hendaknya kebiasaan baik setelah berlatih untuk melakukan strategi pemulihan sudah menjadi kebiasaan bersama.

Pemulihan sangat penting dilakukan untuk menunjang performa dan prestasi atlet, lebih dari itu sistem fisiologis atlet akan berjalan baik sehingga efek negatif latihan bisa diminimalisir. Pemulihan yang buruk menyebabkan kemampuan tubuh untuk kembali ke kondisi semula memakan waktu yang lama, sehingga kondisi atlet tidak akan siap untuk mendapat porsi latihan selanjutnya. Lebih lanjut, efek negatifnya pun mengarah ke performa yang tidak konsisten dan berujung prestasi atlet yang tidak mampu mencapai puncak (*peak performance*). Maka pengetahuan atlet tentang pemulihan menjadi dasar untuk melakukan dan menjadi sebuah kebiasaan setelah berlatih maupun bertanding.

## **2. Implementasi Strategi Pemulihan**

Berdasarkan pengisian angket yang berisi 6 pertanyaan pokok yang diikuti 3 pertanyaan terusan berupa wawancara lisan terstruktur yang disebar pada atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah. Terhitung 45,83 % atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah yang melakukan strategi pemulihan, sementara 54,17% atlet tidak melakukan strategi pemulihan.

Hasil data di atas berhubungan dengan pengetahuan atlet tentang pemulihan. Pengetahuan berhubungan dengan pemahaman, pentingnya melakukan dan bagaimana penerapan pemulihan pasca latihan, serta dampak buruk jika atlet tidak melakukan pemulihan. Lebih lanjut pengetahuan pemulihan berujung pada metode dan prosedur penerapan pemulihan yang benar. Pengetahuan yang baik belum tentu benar dalam metode penerapan.

Begitu juga dengan atlet yang tidak melakukan strategi pemulihan, hal ini dikarenakan tidak mengerti dan tidak memahami tentang pemulihan. Adapun faktor lain yaitu atlet mengetahui pemahamn tentang strategi pemulihan tetapi tidak melakukan karena faktor psikis dari atlet misalnya atlet malas melakukan dan tidak mengetahui dampak buruk tanpa strategi pemulihan setelah latihan atau pertandingan.

### **3. Jenis Strategi Pemulihan**

#### **a. Metode *Stocking Compression***

Data hasil pemulihan, terdapat 2 atlet (18%) yang menggunakan metode *stocking compression* untuk pemulihan. Alat ini tergolong baru dan belum banyak atlet yang menggunakan. Cara kerja alat ini untuk menekan bagian tubuh yang dominan saat melakukan latihan. Dalam cabang sepak takraw, *lower body* menjadi bagian yang tepat diberi strategi pemulihan dengan metode *stocking compression*. Fungsi lebih lanjut dari metode ini adalah mempercepat pemulihan, memperlancar peredaran darah yang terpapar oleh latihan, meminimalisir terjadinya DOMS (*Delayed Onset Muscle Soreness*). Sebenarnya metode ini lebih sederhana, karena atlet hanya melakukan pemulihan yang bersifat pasif, tetapi karena kurangnya pengetahuan, pemahaman atlet tentang pemulihan tidak semua atlet mengetahui dan melakukan metode ini.

#### **b. Metode *Massage***

Data hasil pemulihan, sebanyak 9 atlet (82%) yang melakukan metode pemulihan dengan *massage*. Metode ini cukup populer dan banyak orang yang melakukannya. *Massage* tidak membutuhkan peralatan khusus dan tidak membutuhkan tempat khusus untuk melakukannya. Oleh sebab itu, banyak atlet yang menggunakan metode ini sebagai prioritas pemulihan.

*Massage* adalah suatu istilah yang digunakan untuk menerangkan manipulasi tertentu pada jaringan lunak tubuh. Pemberian *massage* akan menimbulkan efek fisiologis, mekanis dan psikis yang mendatangkan

relaksasi, berkurangnya beberapa jenis DOMS (*Delayed Onset Muscle Soreness*), mengurangi rasa sakit, bertambah luasnya gerakan tubuh dan mengembalikan kesegaran (Wijanarko, 2010). Tujuan teknik *massage* adalah pengosongan dan pengisian pembuluh vena dan limfe, sehingga membantu memperlancar sirkulasi, membantu sekresi dan pemberian nutrisi di dalam jaringan. Timbunan asam laktat yang menyebabkan kelelahan ketika otot-otot kita menerima *massage*, asam laktat pada otot tersebut akan dipecah dan dilarutkan ke dalam pembuluh darah (Septiana, 2012).

Metode ini merupakan metode yang paling banyak digunakan atlet untuk pemulihan maupun persiapan sebelum bertanding, karena dalam tujuannya *massage* mempunyai tujuan yaitu untuk mempersiapkan atlet memiliki kondisi badan yang baik sehingga dapat menghadapi ketegangan sebelum bertanding, selain itu *massage* juga memiliki tujuan untuk memperbaiki kembali kondisi tubuh setelah melakukan aktifitas fisik dengan membuang zat-zat yang dapat menyebabkan kelelahan dalam tubuh sehingga rasa sakit akibat aktifitas olahraga dapat dengan cepat dikurangi.

### **c. Metode *Contrast water***

Berdasarkan hasil pengisian angket, atlet sepak takraw PLOP Jawa Tengah tidak ada yang menggunakan metode rendam *contrast water* untuk pemulihan setelah latihan. Untuk metode rendam *contrast water* memang memerlukan perlengkapan khusus untuk penerapannya. Sementara pengetahuan atlet tentang metode ini juga minim sekali. Rendam *contrast water* memerlukan persiapan serta penerapan yang tepat sehingga pemulihan mampu berjalan maksimal. Metode ini berupa rendam air es terlebih dahulu untuk mengurangi inflamasi lokal, menurunkan suhu tubuh dan bersifat relaksasi. Setelah itu dilanjutkan dengan rendam air hangat untuk mengurangi penimbunan asam laktat dalam otot serta menetralkan suhu tubuh kembali ke kondisi awal sebelum latihan. Metode

ini lebih dominan ke relaksasi psikis untuk mengurangi ketegangan selama latihan maupun pertandingan sehingga kondisi awal akan segera tercapai.

#### **d. Metode Renang**

Berdasarkan hasil pengisian angket, atlet sepak takraw PPLOP Jawa Tengah tidak ada yang menggunakan metode renang untuk pemulihan setelah latihan. Metode renang membutuhkan tempat khusus untuk penerapannya. Metode ini termasuk *recovery* aktif yaitu tubuh tetap melakukan gerakan dengan intensitas rendah untuk mempercepat distribusi asam laktat dalam darah sehingga asam laktat cepat terurai. Beberapa atlet kurang memahami prosedur metode ini dan cenderung lebih memilih metode pemulihan yang lebih sederhana, misalkan pemulihan konvensional berupa istirahat pasif. Salah satu pemulihan aktif yang bersifat konvensional adalah latihan senam *aerobic* yang dilakukan dengan aliran gerakan ringan (Kusumawardhana, 2016).

#### **e. Metode *Hidrasi Status***

Berdasarkan hasil pengisian angket tentang pemulihan, sebanyak 10 atlet (41,67%) yang mengetahui tentang *hidrasi status* tubuh. Hal ini terlihat dari saat salah satu pertanyaan tentang hidrasi berkaitan dengan warna urine yang keluar setelah latihan. Tetapi semua atlet tidak mengetahui bagaimana metode pemulihan yang tepat untuk mengatasi terjadinya *hidrasi status* tubuh yang akut.

*Hidrasi status* adalah status tubuh dimana kekurangan cairan saat atau setelah aktivitas fisik berlangsung. Hampir 69% tubuh berisi cairan. Cairan inilah yang menjadi bahan bakar tubuh (selain nutrisi) untuk melakukan aktivitas fisik seseorang. Aktivitas fisik menyebabkan terjadinya panas di dalam tubuh yang kemudian direspon dengan keluarnya keringat melalui pori-pori kulit. Selain itu, urine juga merupakan tempat pembuangan zat sisa berupa cairan. Cairan urine yang berwarna setelah melakukan aktivitas fisik membuktikan tubuh mengalami dehidrasi. Dehidrasi yang berlebihan menyebabkan tubuh kekurangan



bahan bakar dan kempensasinya ada pada performa yang tidak maksimal. Lebih jauh, pemulihan menjadi tidak optimal. Untuk meminimalisir terjadinya dehidrasi yang berlebihan, disarankan minum sedikit-sedikit saat aktivitas dan minum cairan tinggi ion setelah melakukan latihan.

Faktor terbesar dari belum banyaknya atlet yang melakukan setiap metode pemulihan yaitu karena belum mengetahui tentang pemulihan, dampak baik dan buruk tentang pemulihan, maupun strategi pemulihan, juga cara melakukan strategi pemulihan. Hal ini kembali lagi dikarenakan pendidikan diluar teknik dan taktik sepak takraw belum merata setiap atlet, pendidikan yang dilakukan PPLOP hanya terfokus pada teknis tentang sepak takraw seperti teknik, taktik, dan mental, sehingga pemain yang mengerti tentang pemulihan akan sadar tentang pentingnya pemulihan dan melakukan strategi pemulihan maupun pemulihan secara konvensional, pemulihan yang dilakukan tentunya dipengaruhi dengan apa yang mereka dapatkan, jika atlet mengetahui tentang strategi pemulihan maka mereka akan melakukan strategi pemulihan begitu juga yang hanya tahu tentang pemulihan secara konvensional saja, dan sebaliknya atlet yang tidak melakukan strategi pemulihan maupun pemulihan konvensional karena kurangnya pengetahuan mereka terhadap pemulihan dan pentingnya melakukan pemulihan untuk mengurangi risiko cedera, sehingga dampak negatif karena tidak melakukan pemulihan akan semakin besar terhadap atlet tersebut.

Aktivitas fisik mempengaruhi fungsi biologis yang bertolak belakang, selain menimbulkan pengaruh positif juga menimbulkan pengaruh negatif. Aktivitas fisik yang melelahkan dapat menyebabkan penurunan kinerja tubuh (Wibisana, 2018). Penanda kelelahan tubuh adalah peningkatan kadar asam laktat dalam otot dan darah. Akumulasi asam laktat merupakan masalah mendasar dalam kinerja fisik selain itu dampak negatif aktivitas fisik adalah terjadinya peningkatan senyawa oksidan di dalam jaringan tubuh. Pemulihan yang bagus dapat dilihat dari penurunan kadar asam laktat dan penurunan senyawa oksidan dalam jaringan tubuh (Harjanto, 2003).

Pemulihan sangat penting untuk menunjang performa dan prestasi atlet, tanpa pemulihan yang baik maka waktu yang diperlukan tubuh untuk kembali ke

kondisi semula membutuhkan waktu yang lama, jika hal itu terjadi tentunya kondisi tubuh atlet tidak akan siap jika mendapat materi latihan selanjutnya. Kondisi demikian membuat atlet tidak bisa latihan maksimal dan mengganggu performa atlet tersebut.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa tingkat pemahaman strategi pemulihan secara fisiologis atlet dan pelatih PPLOP Sepaktakraw Jawa Tengah pada kategori kurang dengan nilai presentasi 25 %. Sedangkan 45,83 % yang melakukan strategi pemulihan dan 54,17 % atlet tidak melakukan strategi pemulihan.

#### **B. Saran**

1. Pelatih sepak takraw dapat menyusun program dan menu latihan beserta metode pemulihan yang benar dan sesuai dengan fisiologis atlet.
2. Atlet sepaktakraw dapat melakukan pemulihan yang tepat secara mandiri diluar program dan menu latihan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmaidi S, 1996. Effect of Active Recovery on Plasma Lactate and Anaerobik Power Following Repeated Intensive Exercise. *Med Sci Sport Exercise*.
- Ardle, M. and William, D., 1986. *Exercise Physiology: Energy, Nutrition and Human Performance*. Philadelphia.
- Astrand, PO., Rodahl, 1986, *Textbook of work physiology*. McGraw-Hill Book Company New York. 412-413.
- Bangsbo, Juel, Hellsten, 1997. Dissociation Between Lactate and Proton Exchange in Muscle During Intense Exercise in Man. London: *Journal Physiologi*.
- Bompa, Tudor O, dan Haff, G. Gregory, 2009. *Periodization. Theory and Methodology of Training*. Fifth Edition. *Human Kinetics*. United States of America.

- Brooks G.A. & Gaeser G.A., 1980. End Points Exercise Physiology Human Bioenergetic and its Application. Medicine Science Sport Exercise.
- Diane Z., 2000. Immunological Effects of Massage Therapy During Academic Stress. American Psychosomatic Societ.
- Djoko P, 2000. Panduan Kebugaran (Yang Efektif dan Aman). Yogyakarta: Lukman Offset.
- Falk B, 1995. Blood Lactate Concentration Following Exercise: Effect of Heat Exposure and of Active Recovery in Heat-Aclimatized Subjects. International Journal Sport Medicine.
- Febriyanti, Irma, 2010. Perbandingan Kadar Asam Laktat dan Kadar Glukosa Darah pada Wanita Berpakaian Olahraga Tertutup dengan Berpakaian Olahraga Terbuka Setelah Aktifitas Fisik Submaksimal. Tesis. Pascasarjana Universitas Airlangga Surabaya.
- Febrianto, David Surya, 2017. Profil Strategi Pemulihan Secara Fisiologi Atlet Sepakbola PSBI Blitar Senior. Jurnal Prestasi Olahraga: Unesa.
- Foss, M.L. and Keteyian, S.J. 2006. Fox's Physiological Basis for Exercise and Sport. McGraw-Hill New York.
- Fox E.L., Bowers R.W. and Foss M.L., 1993. The Physiological Basis of Exercise and Sport. USA: Wim. Brown Publisher.
- Ganong WF, 1996. Fisiologi Kedokteran (terjemahan), Ed. 20, Jakarta: EGC.
- Giriwijoyo S dan Muchtamadji MA, 2006. Ilmu Faal Olahraga: Fungsi Tubuh Manusia pada Olahraga untuk Kesehatan dan Prestasi. Bandung.
- Guyton, AC and Hall, 2006. Text Book of Medical Physiology. Printed in China. By. W.B. Saunders Company.
- Harjanto. 2003-a. Antioksidan Functions as A Network: Cooperation and Interpendece. *Majalah Ilmu Faal Indonesia*. 3(1): 40-46.
- Hind T, Mc Ewan and Perkes J, 2004. Effects of Massage on Limb and Skin Blood Flow After Quadriceps Exercise. Journal Med Sci Sport Exercise. Manchester Metropolitan University. Centre for Clinical and Biophysical Research into Human Movement. 1308-13.

- Janssen Peter GJM, 1993. Latihan-Laktat-Denyut Nadi (Training-Lactate-Pulse Rate). Oule Finland, Polar Electro. Penerjemah Pringgoatmojo dan M. Abdullah.
- Kent M, 1994. The Oxford Dictionari of Sport Science and Medicine. Oxford: Oxford University Press.
- Kiyatno. 2008. Pengaruh Aktivitas Fisik Sub maksimal, Waktu Pemberian Antioksidan Vitamin dan Tingkat Kebugaran terhadap Kondisi Otot. Disertasi. Semarang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.
- Kusumawardhana, B. (2016). “Menurunkan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe-2 Melalui Latihan Aerobic Low Impact Dan Ritmis”, *Jurnal Jendela Olahraga*. 1 (1).
- Mutalib P, 1993. Latihan Laktat Denyut Nadi. Jakarta: PT Temptin. Diterbitkan untuk KONI DKI Jaya.
- Nosseck Y, 1982. General Theory of Training. Logos: Pan African Press Ltd.
- Pate, Rusell R, 1984. Dasar-dasar Ilmiah Kepeleatihan. CBS. College Publishing AS. Terjemahan IKIP Semarang Press (1993).
- Patellongi, Ilham, 2000. Fisiologi Olahraga. Makassar: Bagian Ilmu Faal Fakultas Kedokteran Universitas Hasanudin.
- Riyadi Slamet. 2008. “Pengaruh Metode Latihan Dan Kekuatan Terhadap Power Otot Tungkai”. *Jurnal Physical education*, (1) :1-13.
- Sadoso Sumosardjuno. (1990). Pengetahuan Praktis Kesehatan dalam Olahraga. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sajoto M. 1995. Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga. Semarang : Dahara Prize.
- Septiana F.F, Ilya E.I, Sadikin M. 2010. Peran H<sup>+</sup> dalam Menimbulkan Kelelahan: Otot Pengaruh pada Sistem Otot Rangka Rana Sp. Maj Kedokteran. Volum 60. 4. 4 april 2010. 179.
- Sherwood, L., 2011. Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem. EGC: Jakarta.
- Soekarman, 1991. Energi dan Sistem Energi Predominan Pada Olahraga. Jakarta: Inti Idayu Press.
- Sudarso, 2004. Akumulasi Asam Laktat dan Kelelahan Selama Berolahraga. *Jurnal IKOR* (1): 2: 70-78.

Suharjana. (2007). Latihan Beban. Yogyakarta: FIK UNY

Sukadiyanto. (2002). Teori dan Metodologi Melatih Fisik Petenis. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY.

Taruna Ikrar, 2006. Efektivitas Pemberian Kombinasi Vitamin B1, B6, B12 Per Oral Untuk Mengatasi Kelelahan. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.

Wibisana, M.I.N. (2018). “Pengaruh Pemberian Xanthone Kulit Manggis Terhadap Kadar Asam Laktat pada Aktivitas Fisik Submaksimal”. *Jurnal Jendela Olahraga*. 3 (1) 22-30.

Widodo J. Pudjiraharjo, 1993. Metodologi Penelitian dan Statistik Terapan. Surabaya: Unair Press.

Wijanarko B, Riyadi S. 2010. Sport Massage Teori dan Praktik. Surakarta: Yuma Pustaka.

Wilmore, J.H. and Costill, 1994. Physiology of Sport and Exercise. USA: Human Kinetics.

Zainudin, M, 2008. Metodologi Penelitian. Surabaya: Universitas Airlangga.

### Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Penelitian dan Pembagian Tugas

#### SUSUNAN ORGANISASI TIM PENELITI DAN PEMBAGIAN TUGAS

No	Nama/NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu	Uraian Tugas
1	Buyung Kusumawardhana, M.Kes/0621088802	Universitas PGRI Semarang	Kesehatan Olahraga	7 jam / minggu	Membuat Instrumen penelitian, membuat rangkaian tes pemulihan, pembuatan norma
2	Muh. Isna Nurdin Wibisana, M.Kes/0629089101	Universitas PGRI Semarang	Kesehatan Olahraga	6 jam / minggu	Membuat Instrumen penelitian dan membuat rangkaian

					tes pemulihan
3	Dani Slamet, M.Pd/0622049101	Universitas PGRI Semarang	Keolahragaan	6 jam / minggu	Membuat Instrumen penelitian dan pemberian tes fisik

#### Lampiran 4. Biodata Ketua dan Anggota

##### I. Biodata Ketua

##### A. Identitas Diri

1	Nama	:	Buyung Kusumawardhana S.Pd., M.Kes
2	Jenis Kelamin	:	Laki-laki
3	Jabatan Fungsional	:	Asisiten Ahli
4	NIP/NPP	:	158801476
5	Pangkat/Gol	:	Penata Muda Tk. I/III b
6	Tempat dan Tanggal Lahir	:	Cilacap, 21 Agustus 1988
7	E-mail	:	<a href="mailto:aawardhana21@gmail.com">aawardhana21@gmail.com</a>
8	Nomor Telepon/HP	:	081568333228
9	Alamat Kantor	:	Jl. Sidodadi Timur No. 24 Semarang 50125
1	Telp/Fax/E-mail	:	(024) 8316377/8448217/

0			<a href="mailto:ikipgrismg@ikipgrismg.ac.id">ikipgrismg@ikipgrismg.ac.id</a>
11	Lulusan yang dihasilkan	:	S1= _____ S2= _____
1 2	Mata Kuliah yang diampu	:	Anatomi Ilmu Gizi Olahraga Psikologi Olahraga

### B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2
Nama Perguruan Tinggi	UNNES	UNAIR
Bidang Ilmu	Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi (PJKR)	Kesehatan Olahraga
Tahun Masuk – Lulus	2006-2011	2012-2014
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Tanggapan Guru Penjasorkes Terhadap Pembelajaran dengan Pendekatan Taktik <i>Teaching Games for Understanding</i> (TGfU) di SMA Negeri se-Kabupaten Cilacap Tahun 2011	Perbandingan Kadar Asam Laktat dan Glukosa Darah Setelah Perlakuan <i>Sport Massage</i> dan <i>Swedish Massage</i> yang Sebelumnya Melakukan Aktivitas Fisik Submaksimal
Nama Pembimbing/Promotor	1 Dra. Heny Setyawati, M.Si. 2 Supriono, S.Pd., M.Or.	1 Choesnan Effendi, dr., AIF., AIFO 2 Prof. Dr. N. Margarita Rehatta, dr., SpAn (K)

### C. Pengalaman Penelitian (dalam 5 Tahun Terakhir)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
1.	2015	Analisis Profil Kebugaran Jasmani dan Status Gizi Siswa SMK Assodiqiyah Kota Semarang	LPPM UPGRIS	6.750.000
2.	2016	Profil Perkembangan Motorik Siswa Sekolah Dasar Setelah Penerapan Kurikulum 2013	LPPM UPGRIS	6.750.000
3.	2017	Analisis Kondisi Fisik Pemain Tim Futsal UPGRIS	LPPM UPGRIS	10.000.000
4.	2017	Kandungan Ekstrak Cabe Jawa Untuk Alternatif Energi Dalam Aktivitas Olahraga	DRPM Dikti	20.000.000



5.	2017	Aktivitas Olahraga Pada Masyarakat Pesisir di Kota Semarang	Hibah APBU	10.000.000
----	------	---	------------	------------

**D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat (dalam 5 Tahun Terakhir)**

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
1.	2016	IbM Bagi Guru Penjasorkes Sekolah Dasar Se-Kecamatan Comal Kabupaten Pemalang	LPPM UPGRIS	5.000.000
2.	2017	IbM Keterampilan Bulutangkis di RT 02/RW 01 Kelurahan Patemon Kota Semarang	Universitas PGRI Semarang	5.000.000
3.	2017	IbM Olahraga Petanque Kelompok Kerja Guru PJOK di Kecamatan Jati	Universitas PGRI Semarang	6.000.000
4.	2017	Inovasi Budidaya dan Pengolahan Jahe Merah	DRPM Dikti	44.000.000

**E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal (5 tahun terakhir)**

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/ Tahun
1.	Menurunkan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe-2 Melalui Latihan Aerobic Low Impact dan Ritmis	Jendela Olahraga	Volume 1, Nomer 1, Juli 2016
2.	Kandungan Ekstrak Cabe Jawa Untuk Alternatif Energi Dalam Aktivitas Olahraga	Jurnal Ilmiah Penjas	Volume 3, Nomor 2, Oktober 2018

**F. Pemakalah Seminar Ilmiah (5 tahun terakhir)**

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	Seminar Nasional Keindonesiaan I	Penggunaan Swedish Massage Saat Pertandingan Pencak Silat Guna Mempertahankan Identitas Bangsa	17 Februari 2016 FPIPSKR UPGRIS
2.	Seminar Nasioanl Keolahragaan	Analisis Profil Kebugaran Jasmani dan Status Gizi Siswa SMK Assodiqiyah Kota Semarang	29 Agustus 2016 FIK Universitas Negeri Surabaya

**G. Karya Buku (5 tahun terakhir)**

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah	Penerbit
----	------------	-------	--------	----------

			<b>Halaman</b>	
<b>1.</b>				

**H. Perolehan HKI (5-10 tahun terakhir)**

No	Judul / Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1.				

**I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial (5 tahun terakhir)**

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa	Tahun	Tempat Penetapan	Respon Masyarakat
1.				

**J. Penghargaan (10 tahun terakhir)**

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Lisensi Pelatih Futsal Level 1	AFP PSSI	2015
2.	Lisensi Wasit Juri Triathlon	FTI Jateng	2016
3.	Lisensi Pelatih Petanque	FOPI Jateng	2017

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Semarang, 18 April 2018

Ketua Tim,



Buyung Kusumawardhana, S.Pd., M.Kes  
NIDN. 0621088802

**II. Biodata Anggota I**  
**A. Identitas Diri**

1	Nama	:	Muh. Isna Nurdin Wibisana S.Pd., M.Kes
2	Jenis Kelamin	:	Laki-laki
3	Jabatan Fungsional	:	Tenaga Pengajar
4	NIP/NPP	:	179101532
5	Pangkat/Gol	:	Penata Muda Tk. I/III b
6	Tempat dan Tanggal Lahir	:	Rembang, 29 Agustus 1991
7	E-mail	:	<a href="mailto:muh.isnanw@gmail.com">muh.isnanw@gmail.com</a>
8	Nomor Telepon/HP	:	08743619874
9	Alamat Kantor	:	Jl. Sidodadi Timur No. 24 Semarang 50125
10	Telp/Fax/E-mail	:	(024) 8316377/8448217/ <a href="mailto:kipppgrismg@kipppgrismg.ac.id">kipppgrismg@kipppgrismg.ac.id</a>
11	Lulusan yang dihasilkan	:	S1=      S2=
12	Mata Kuliah yang diampu	:	Senam Evaluasi Pembelajaran Penjas

**B. Riwayat Pendidikan**

	<b>S1</b>	<b>S2</b>
<b>Nama Perguruan Tinggi</b>	UNNES	Universitas Airlangga
<b>Bidang Ilmu</b>	Pendidikan Keperawatan Olahraga	Ilmu Kesehatan Olahraga
<b>Tahun Masuk – Lulus</b>	2009 – 2013	2014-2016
<b>Judul Skripsi/Tesis/Disertasi</b>	Profil Pola Pembinaan Prestasi Bulutangkis Persatuan Bulutangkis Rahmat Kabupaten Pati	Penurunan Kadar Asam Laktat dan <i>Malondialdehyde</i> (MDA) sebagai Indikator Pemulihan pada Mencit Aktivitas Fisik Submaksimal setelah Pemberian <i>Xanthone</i>
<b>Nama Pembimbing/Promotor</b>	1.Drs. M. Nasution, M.Kes 2.Dr. M. M. Endang S.R., M.S.	1.Prof. Suhartono Taat Putra, Dr., MS 2.Tjitra Wardani, Dr., MS

**C. Pengalaman Penelitian (dalam 5 Tahun Terakhir)**

<b>No</b>	<b>Tahun</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Pendanaan</b>	
			<b>Sumber</b>	<b>Jumlah (Rp)</b>

**D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat (dalam 5 Tahun Terakhir)**

<b>No</b>	<b>Tahun</b>	<b>Judul Pengabdian Kepada Masyarakat</b>	<b>Pendanaan</b>	
			<b>Sumber</b>	<b>Jumlah (Rp)</b>
1	2017	IbM Sepak Takraw Klub Citra Kartika Kabupaten Kendal	UPGRIS	4.500.000

**E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal (5 tahun terakhir)**

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/ Tahun

**F. Pemakalah Seminar Ilmiah (5 tahun terakhir)**

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

**G. Karya Buku (5 tahun terakhir)**

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit

**H. Perolehan HKI (5-10 tahun terakhir)**

No	Judul / Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID

**I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial (5 tahun terakhir)**

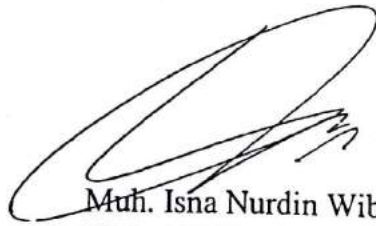
No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa	Tahun	Tempat Penetapan	Respon Masyarakat

**J. Penghargaan (10 tahun terakhir)**

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Semarang, 18 April 2018  
Anggota



Muh. Isna Nurdin Wibisana, S.Pd., M.Kes  
NPP. 179101532

## **K. Biodata Anggota II**

### **A. Identitas Diri**

1	Nama	:	Dani Slamet Pratama, S.Pd., M.Pd
2	Jenis Kelamin	:	Laki-laki
3	Jabatan Fungsional	:	Tenaga Pengajar
4	NIP/NPP	:	179101530
5	Pangkat/Gol	:	Penata Muda Tk. I/III b
6	Tempat dan Tanggal Lahir	:	Jejara, 22 April 1991
7	E-mail	:	<a href="mailto:danislametpratama2@yahoo.com">danislametpratama2@yahoo.com</a>
8	Nomor Telepon/HP	:	081380664045
9	Alamat Kantor	:	Jl. Sidodadi Timur No. 24 Semarang 50125
1	Telp/Fax/E-mail	:	(024) 8316377/8448217/

0			<a href="mailto:ikipgrismg@ikipgrismg.ac.id">ikipgrismg@ikipgrismg.ac.id</a>
11	Lulusan yang dihasilkan	:	S1= S2=
1 2	Mata Kuliah yang diampu	:	Sepaktakraw Perkembangan Peserta Didik Perencanaan Pembelajaran Penjas

### B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2
<b>Nama Perguruan Tinggi</b>	UNNES	UNNES
<b>Bidang Ilmu</b>	Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKLO)	Pendidikan Olahraga
<b>Tahun Masuk – Lulus</b>	2009– 2014	2014 – 2017
<b>Judul Skripsi/Tesis/Disertasi</b>	Pengaruh Metode Latihan Passing Berpasangan Dengan Teman dan Passing Ke Tembok Terhadap Hasil Chek HOOP Pada Atlet Sepak Takraw PPLOP Jawa Tengah 2014	Pengaruh Metode Latihan Pliometrik Dan Panjang Tungkai Terhadap Hasil Servis Pada Atlet Sepak Takraw Kabupaten Demak Tahun 2017
<b>Nama Pembimbing/Promotor</b>	Drs. Kriswantoro, M.Pd.	Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd

### C. Pengalaman Penelitian (dalam 5 Tahun Terakhir)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
1	2017	Analisis Kondisi Fisik TIM UKM Bulutangkis UPGRIS	UPGRIS	10.000.000

### D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat (dalam 5 Tahun Terakhir)

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
1	2017	IbM Sepak Takraw Klub Citra Kartika Kabupaten Kendal	UPGRIS	4.500.000

### E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal (5 tahun terakhir)

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1	Pengaruh Metode Latihan Pliometrik Dan Panjang Tungkai Terhadap Hasil Smash Pada Atlet Sepak Takraw PPLOP Jawa Tengah	Jendol UPGRIS	Tahun 2017

**F. Pemakalah Seminar Ilmiah (5 tahun terakhir)**

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

**G. Karya Buku (5 tahun terakhir)**

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit

**H. Perolehan HKI (5-10 tahun terakhir)**

No	Judul / Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID

**I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial (5 tahun terakhir)**

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa	Tahun	Tempat Penetapan	Respon Masyarakat

**J. Penghargaan (10 tahun terakhir)**

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Semarang, 18 April 2018  
Anggota



Dani Slamet Pratama, S.Pd., M.Pd  
NPP. 179101530



**Lampiran 5. Surat Pernyataan Ketua Peneliti**

**SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Buyung Kusumawardhana, S.Pd., M.Kes  
NIDN : 0621088802  
Pangkat / Golongan : Penata Muda Tk. I / IIIb  
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

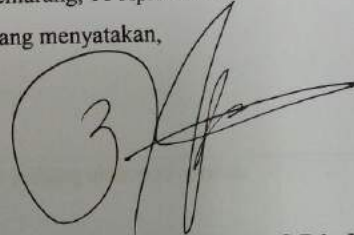
Dengan ini menyatakan bahwa proposal saya dengan judul: "**Pemahaman Strategi Pemulihan Secara Fisiologis Atlet dan Pelatih PPLP Sepaktakraw Jawa Tengah**" yang disulkan dalam skema Penelitian Dosen Pemula untuk tahun anggaran 2018 bersifat otiginal dan belum pernah dibiayai oleh Lembaga / sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan hukuman yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya tanpa ada tekanan dan paksaan dari manapun dan dibuat dengan sebenarnya-benarnya.

Semarang, 18 April 2018

Yang menyatakan,



**Buyung Kusumawardhana, S.Pd., M.Kes**

NIDN. 0621088802

**Lampiran 6. Surat Tugas Tim Penelitian**



**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**

Jl. Dr. Cipto - Lontar No. 1 Semarang - Indonesia Telp. (024) 8451279, 8451824 Faks. 8451279  
Email : lppmupgrisng@yahoo.co.id Website : lppm.upgrisng.ac.id

**SURAT TUGAS**

Nomor : 0205-ST/LPPM-UPGRIS/VI/2018

Dengan ini Ketua LPPM Universitas PGRI Semarang memberi tugas kepada :

Nama : Buyung Kusumawardhana, S.Pd., M.Kes.  
NIDN : 0621088802  
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk.I/ IIIb  
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli  
Pekerjaan : Dosen FPIPSKR Universitas PGRI Semarang  
Pada hari / tgl : Juni s.d. September 2018  
Tempat : PPLOP Jawa Tengah Tegalsrejo, Argomulyo, Salatiga  
Keperluan : Kegiatan Penelitian dengan judul Pemahaman Strategi Pemulihan  
Secara Fisiologis Atlet dan Pelatih Pasat Pendidikan dan Latihan  
Olahraga Pelajar (PPLOP) Sepak Takraw Jawa Tengah

Demikian agar tugas ini dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan setelah selesai harap  
melaporkan hasilnya.

Mengetahui,  
Telah melaksanakan tugas

Semarang, 28 Juni 2018

Ketua

  
Ir. Suwarno Widodo, M.Si.  
NPP: 876101038



**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**

Jl. Dr. Cipto - Lontar No. 1 Semarang - Indonesia Telp. (024) 8451279, 8451824 Faks. 8451279  
Email : lppmupgrismg@yahoo.co.id Website : lppm.upgrismg.ac.id

**SURAT TUGAS**

Nomor : 0205/ST/LPPM-UPGRIS/VI/2018

Dengan ini Ketua LPPM Universitas PGRI Semarang memberi tugas kepada :

Nama : Muh. Isna Nurdin Wibisana, S.Pd., M.Kes.  
NIDN : 0629089101  
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk.I/ IIIb  
Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar  
Pekerjaan : Dosen FPIPSKR Universitas PGRI Semarang  
Pada hari / tgl : Juni s.d. September 2018  
Tempat : PPLOP Jawa Tengah Tegalrejo, Argomulyo, Salatiga  
Keperluan : Kegiatan Penelitian dengan judul Pemahaman Strategi Pemulihan Secara Fisiologis Atlet dan Pelatih Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLOP) Sepak Takraw Jawa Tengah

Demikian agar tugas ini dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan setelah selesai harap melaporkan hasilnya.

Mengetahui,  
Telah melaksanakan tugas

Semarang, 28 Juni 2018  
Ketua,  
  
Ir. Suwarno Widodo, M.Si.  
NPP. 876101038



**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**

Jl. Dr. Cipto - Lontar No. 1 Semarang - Indonesia Telp. (024) 8451279, 8451824 Faks. 8451279  
Email : lppmupgrismg@yahoo.co.id Website : lppm.upgrismg.ac.id

**SURAT TUGAS**

Nomor : 0205/ST/LPPM-UPGRIS/VI/2018

Dengan ini Ketua LPPM Universitas PGRI Semarang memberi tugas kepada :

Nama : Dani Slamet Pratama, S.Pd., M.Pd.  
NIDN : 0622049101  
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk.I/ IIIb  
Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar  
Pekerjaan : Dosen FPIPSKR Universitas PGRI Semarang  
Pada hari / tgl : Juni s.d. September 2018  
Tempat : PPLP Jawa Tengah Tegalrejo, Argomulyo, Salatiga  
Keperluan : Kegiatan Penelitian dengan judul Pemahaman Strategi Pemulihan  
Secara Fisiologis Atlet dan Pelatih Pusat Pendidikan dan Latihan  
Olahraga Pelajar (PPLP) Sepak Takraw Jawa Tengah

Demikian agar tugas ini dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan setelah selesai harap  
melaporkan hasilnya.

Mengetahui,  
Telah melaksanakan tugas

Semarang, 28 Juni 2018  
Ketua

  
Ir. Suwarno Widodo, M.Si.  
NPP. 876101038

### Lampiran 7. Instrumen Penelitian

Centang ( ✓ ) pilihan ya/tidak dan jawab pertanyaan lanjutan sesuai dengan yang anda lakukan!

N O	PERTANYAAN	YA	TIDA K
1.	<b>Apakah anda melakukan recovery atau pemulihan setelah berlatih?</b>		
a Jenis recovery apa yang anda lakukan?			
b Apa manfaat dari recovery yang anda lakukan?			
c Ada berapa jenis recovery yang anda ketahui?			
2.	<b>Apakah anda memakai garments atau stoking olahraga setelah berlatih?</b>		
a Dari brand apakah garments atau stoking olahraga anda?			
b Bagaimanakah dampak atau rasa saat anda memakai garments atau stoking olahraga?			
c Apakah tujuan anda memakai garments atau stoking olahraga?			

<b>3.</b>	<b>Apakah anda melakukan masase setelah berlatih?</b>		
	a Apakah manfaat dari masase yang anda lakukan?		
	b Berapa lama durasi anda melakukan masase?		
	c Apa dampak pada tubuh anda setelah melakukan masase?		
<b>4.</b>	<b>Apakah anda berendam air dingin dan hangat setelah berlatih?</b>		
	a Air manakah yang anda masuki terlebih dahulu saat berendam?		
	b Apakah dampak pada tubuh anda setelah melakukan berendam air dingin dan hangat?		
	c Berapa lama biasanya anda berendam?		

<b>5.</b>	<b>Apakah anda melakukan cek hidrasi sebelum berlatih?</b>		
	a Apakah penjelasan singkat tentang hidrasi?		
	b Apakah warna urine anda jika anda pada kondisi hidrasi?		
	c Apakah manfaat jika anda pada kondisi hidrasi?		
<b>6.</b>	<b>Apakah anda berenang setelah berlatih?</b>		
	a Sebutkan gaya berenang yang anda bias?		
	b Berapa lama durasi anda berenang setelah berlatih?		
	c Apa dampak pada tubuh anda setelah berenang ?		



