

**PERBEDAAN *SPORT MASSAGE* DENGAN KOMBINASI *SPORT  
MASSAGE* DAN TERAPI MUSIK TERHADAP KELELAHAN  
ATLET FUTSAL PBR PARAKAN**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan



Oleh:  
Alaika Chuluqun Adlim  
NIM. 13603141027

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN  
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2020**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PERBEDAAN *SPORT MASSAGE* DENGAN KOMBINASI *SPORT MASSAGE* DAN TERAPI MUSIK TERHADAP KELELAHAN  
ATLET FUTSAL PBR PARAKAN**

Disusun oleh:

Alaika Chuluqun Adlim  
NIM 13603141027

telah memenuhi syarat dan disetujui Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

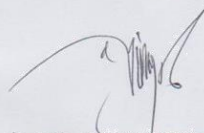
Yogyakarta, Januari 2020

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes., AIFO  
NIP. 198208152005011002

Disetujui,  
Dosen Pembimbing



dr. Prijo sudibjo, M.Kes, Sp.S.  
NIP. 196710261997021001

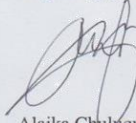
#### SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alaika Chuluqun Adlim  
NIM : 13603141027  
Program studi : Pendidikan Ilmu Keolahragaan  
Judul TAS : Perbedaan *Sport Massage* dan Kombinasi *Sport Massage*  
dengan Terapi Musik terhadap Kelalahan Atlet Futsal  
PBR Parakan.

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

Yogyakarta, 31 Januari 2020  
Yang Menyatakan,



Alaika Chuluqun Adlim  
NIM. 13603141027

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

### PERBEDAAN *SPORT MASSAGE* DENGAN KOMBINASI *SPORT MASSAGE* DAN TERAPI MUSIK TERHADAP KELELAHAN ATLET FUTSAL PBR PARAKAN

Telah dipertahankan di depan TIM Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi

Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal Januari 2020

#### TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
dr. Prijo sudibjo, M.Kes, Sp.S. Ketua Penguji/Pembimbing		07/02/2020
Drs. Hadwi Prihantanta, M.Sc. Sekretaris		04/02/2020
DR. dr. BM. Wara Kurhartanti, M.S. Penguji		03/02/2020

Yogyakarta, 7 Februari 2020

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes  
NIP. 196407071988121001

## **MOTTO**

Sukses adalah saat persiapan dan kesempatan bertemu.

(Bobby Unser)

Rahasia kesuksesan adalah melakukan hal yang biasa secara tak biasa.

(John D. Rockefeller Jr)

Jika kau ingin mengatur orang lain, atur dirimu sendiri dulu.

(Abu Bakar)

Semuanya pasti bisa asalkan mau bertindak.

(Alaika)

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah atas rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Keluarga saya yang selalu mensupport saya
2. Teman-teman yang bisa menghibur saya disaat saya kesusahan
3. Mbak F yang selalu ada saat saya kesusahan

**PERBEDAAN *SPORT MASSAGE* DENGAN KOMBINASI *SPORT MASSAGE* DAN TERAPI MUSIK TERHADAP KELELAHAN  
ATLET FUTSAL PBR PARAKAN**

**Oleh**

Alaik Chuluqun Adlim

NIM. 13603141027

**ABSTRAK**

*Sport Massage* dan terapi musik adalah dua jenis terapi yang bertujuan untuk mengatasi kelelahan tetapi dengan perlakuan yang berbeda. *Sport massage* dilakukan dengan cara pijat di area tubuh sedangkan terapi musik dengan cara mendengarkan lantunan musik yang berirama lambat seperti musik klasik. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui treatment yang paling efektif antara *sport massage* dengan kombinasi *sport massage* dan terapi musik dalam menurunkan tingkat kelelahan atlet futsal klub PBR.

Metode dalam penelitian ini adalah eksperimen, desain yang digunakan yaitu “*pretest and posttest design*”. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet futsal klub Pemuda Bambu Runcing (PBR) yang berjumlah 15 orang. Teknik *sampling* menggunakan *total sampling*. Teknik analisis data menggunakan uji t dengan taraf signifikansi 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Ada penurunan tingkat kelelahan setelah perlakuan *sport massage*. (2) Ada penurunan tingkat kelelahan setelah perlakuan kombinasi *sport massage* dan terapi musik. (3) Kombinasi *sport massage* dan terapi musik lebih efektif dalam menurunkan tingkat kelelahan dari pada hanya perlakuan *sport massage*.

Kata kunci: *sport massage, terapi musik, kelelahan*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah S.W.T, karena atas kasih dan rahmat-Nya sehingga penyusunan tugas akhir skripsi dengan judul “Perbedaan *Sport Massage* dengan Kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik terhadap Kelelahan Atlet Futsal PBR Parakan” dapat diselesaikan dengan lancar.

Selesainya penyusunan tugas akhir skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk belajar di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Bapak Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes. Kepala Jurusan PKR, yang telah membantu selama ini.
4. Bapak Dr. Prijo Sudibjo, M.Kes, Sp.S. Pembimbing Skripsi, yang telah dengan ikhlas memberikan ilmu, tenaga, dan waktunya.
5. Bapak Dr.dr.B.M. Wara Kushartanti, MS. Penasehat Akademik yang telah dengan ikhlas memberikan ilmu, tenaga, dan waktunya untuk selalu memberikan yang terbaik dalam menyelesaikan skripsi ini
6. Atlet futsal PBR Parakan yang telah memberikan ijin dan membantu penelitian.



7. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih sangat jauh dari sempurna, baik penyusunannya maupun penyajiannya disebabkan oleh keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 31 Januari 2020  
Penulis,

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	9
1. Kelelahan .....	9
2. Terapi Musik .....	28
3. <i>Sport Massage</i> .....	42
B. Penelitian yang Relevan .....	53
C. Kerangka Berpikir .....	55
D. Hipotesis Penelitian .....	57

<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Metode Penelitian .....	58
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	59
C. Populasi dan Sampel .....	59
D. Devinisi Operasional Variabel Peneltian .....	60
E. Instrumen Peneltian dan teknik Pengumpulan Data .....	61
F. Teknik Analisis Data .....	63
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian.....	65
B. Pembahasan .....	72
<b>BAB V. SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan.....	76
B. Implikasi Hasil Penelitian .....	76
C. Keterbatasan Hasil Penelitian .....	76
D. Saran-saran .....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>78</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>81</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi Skla Pengukuran Kelelahan (SPK) .....	27
Tabel 2. Hasil Skor Pretest dan Posttest Kelompok A dan B terhadap Kelalahan.. .....	65
Tabel 3. Uji-t Sport Massage terhadap Kelelahan.. .....	70
Tabel 4. Uji-t Kombinasi Sport Massage dan Terapi Musik.. .....	71

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Not dalam Unsur Musik .....	29
Gambar 2. Proses Pengaruh Gelombang Suara ke Bagian Otak.....	40
Gambar 3. Persentase Umur Atlet Klub PBR .....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kuesioner Penelitian.....	82
Lampiran 2. Data Penelitian.....	84
Lampiran 3. Deskriptif Statistik.....	86
Lampiran 4. Uji Homogenitas.....	90
Lampiran 5. Uji Normalitas .....	92
Lampiran 6. Tabel t.....	93
Lampiran 7. Uji t.....	94
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	95

## **BAB I**

### **PENDAULUAN**

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

Kelelahan (*fatigue*) adalah suatu fenomena fisiologis, suatu proses terjadinya keadaan penurunan toleransi terhadap kerja fisik. Penyebabnya sangat spesifik bergantung pada karakteristik kerja tersebut (Septiani, 2010:179). Aktivitas berlebihan, kurang istirahat, kondisi fisik lemah, olahraga dan tekanan sehari-hari dapat menyebabkan kelelahan (Akoso, 2009:1). Kelelahan bisa disebabkan oleh fisik ataupun tekanan mental. Semua jenis aktifitas akan menghasilkan kelelahan yaitu kelelahan fisik sebagai akibat jangka pendek dan kelelahan psikis sebagai jangka panjang. Kelelahan fisik dapat berupa sakit atau nyeri pada system kerangka dan otot manusia, sedangkan kelelahan psikis dapat berupa rasa jemu atau bosan terhadap aktifitas yang dilakukan (Anoraga dalam Prabowo 2015:10). Kelelahan psikis biasanya terjadi pada akhir jam kerja, apabila rata-rata beban kerja melebihi 30-40% dari tenaga *aerobic* maksimal Tarwaka (2004:107).

Pada olahraga dengan intensitas tinggi dan durasi singkat, pemenuhan kebutuhan energi meningkat hampir seratus kali lipat. Tubuh tidak mampu menghasilkan energi yang besar dalam waktu singkat, sehingga pemenuhan kebutuhan energi pada olahraga ini bergantung pada sistem fosfagen dan glikolisis anaerob. Sistem fosfagen hanya dapat menyediakan energi untuk aktivitas dengan rentang waktu

dibawah sepuluh detik, sehingga glikolisis anaerobik merupakan jalur metabolisme utama pada olahraga dengan intensitas tinggi. Namun jalur metabolisme glikolisis anaerobik ini menghasilkan produk samping yaitu asam laktat. Asam laktat dalam otot akan menghambat kerja enzim-enzim dan mengganggu reaksi kimia didalam otot. Keadaan ini akan menghambat kontraksi otot sehingga menjadi lemah dan akhirnya otot menjadi kelelahan (Widiyanto, 2012:74). Penimbunan asam laktat dapat menyebabkan terjadinya kelelahan dan penimbunan bebas yang berasal dari hidrolisis ATP dan glikosis anaerob pada otot (Septiani, 2010:179). Bukan hanya itu yang menyebabkan suatu kelelahan menurut Tarwaka (2004:110) penyebab terjadinya kelelahan adalah aktivitas kerja fisik, aktifitas kerja mental, stasiun kerja tidak ergonomis, sikap paksa, kerja statis, kerja bersifat monotonis, lingkungan kerja ekstrim, psikologis, kebutuhan kalori kurang, waktu kerja-istirahat tidak tepat dan lain-lain. Pengukuran kelelahan dapat menggunakan berbagai macam metode seperti denyut jantung, pengukuran asam laktat, kuesioner, dll. Pengukuran secara kuesioner dapat mencakup beberapa aspek tidak hanya dalam kelelahan secara fisik tetapi juga dapat mencakup kelelahan psikis seseorang.

Banyak cara yang bisa di lakukan untuk mempercepat pemulihan setelah mengalami kelelahan salah satunya yaitu dengan metode *massage*. *Massage* ( pijatan) adalah suatu pijatan yang di lakukan untuk membantu mempercepat proses pemulihan dengan menggunakan



sentuhan tangan dan tanpa memasukkan obat kedalam tubuh yang bertujuan untuk meringankan atau mengurangi keluhan atau gejala pada beberapa macam penyakit yang merupakan indikasi untuk di pijat. Meskipun tidak ada bukti *pre-historis* langsung yang menjelaskan penggunaan *massage* untuk alasan-alasan medis, bukti tidak langsung sangat jelas menunjukan kaitan *massage* dengan medis (Graha dan Priyonoadi, 2009: 1).

Terdapat berbagai macam jenis *massage*, salah satunya adalah *Sport Massage*, menurut Priyonoadi (2008:5) *Sport Massage* merupakan salah satu jenis *massage* kesehatan yang khusus diberikan kepada orang-orang yang sehat badannya terutama olahragawan. *Massage* ini lebih mengutamakan kepada pengaruhnya yaitu melancarkan peredaran darah. *Sport Massage* dibutuhkan bukan hanya oleh atlet (profesional dan amatir) tapi juga oleh mereka yang memiliki aktivitas non-olahraga tetapi banyak memforsir kerja tubuh, misalnya ibu yang sering menggendong anak yang masih kecil dan pekerja kantor yang sering kali duduk di depan komputer dalam waktu yang lama.

Tetapi bukan hanya *massage* saja yang dapat digunakan sebagai metode untuk pemulihan kelelahan. Terapi Musik juga dapat sebagai salah satu alternatif untuk pemulihan kelelahan seperti yang di jelaskan dalam jurnal Hyung Lee et.al. (2015:1-8) bahwa metode terapi musik merupakan salah satu metode fisioterapi dengan cara untuk membantu mengatasi kelelahan secara psikologis. Secara keseluruhan musik dapat

berpengaruh secara fisik maupun *psikologis*.

Terapi musik sangat mudah sekali diterima oleh sistem pendengaran dan di alirkan kedalam otak untuk di apresiasikan dengan bagian yang memproses emosi atau sistem limbik (Utomo dan Santoso, 2013:63). Secara psikologis, musik dapat membuat seseorang menjadi lebih rileks, mengurangi stres, menimbulkan rasa aman dan sejahtera, melepaskan rasa gembira dan sedih, dan membantu serta melepaskan rasa sakit (Djohan, 2006: 191).

Musik klasik adalah salah satu jenis musik yang sering digunakan sebagai terapi musik. Hal ini dikarenakan musik klasik dapat memberikan sentuhan emosional dalam musik tersebut. Utomo dalam Yuhana (2010:55) mengatakan bahwa karakteristik Musik Klasik yang menimbulkan relaksasi adalah Musik Klasik yang tempo lambat atau musik klasik yang mempunyai bunyi lebih panjang dan lambat akan menyebabkan detak jantung menjadi lebih lambat sehingga ketegangan fisik menjadi lebih rendah dan menciptakan relaksasi pada tubuh.

Berdasarkan observasi pada bulan Januari di klub Pemuda Bambu Runcing (PBR) yang bertempat di Parakan, Temanggung. Peneliti melakukan pengamatan dan wawancara dengan para pemain yang berada di klub PBR. Salah satu pemain memberikan pernyataan kalau di klub PBR hanya melakukan *rest* (istirahat) dan tidak adanya perlakuan khusus untuk mengatasi kelalahan mereka. Semua itu terjadi dikarenakan klub BPR bukan klub yang professional, tetapi klub ini

terbentuk dari inisiatif para warga untuk menyalurkan hobi dan untuk rekreasi. Jadi di klub ini tidak adanya kepengurusan klub yang dapat mengatur atau memberikan arahan terhadap para pemain, semuanya tergantung dengan kemampuan individu masing- masing. Jadwal latihan rutin klub PBR hanya seminggu sekali yaitu pada sabtu malam. Di luar hari latihan klub PBR juga sering melakukan pertandingan uji coba pada hari – hari lain. Pertandingan uji coba yang rutin pada hari minggu tetapi juga kadang seminggu sampai tiga kali uji coba, tergantung jika ada yang menantang klub PBR untuk latihan uji coba. Jika ada tantangan uji coba para pemain terlalu bersemangat walaupun pertandingan itu dilakukan hari yang beruntun dan mereka memaksakan diri melakukan pertandingan. Oleh karena itu kurang istirahat yang cukup bagi setiap pemain mengakibatkan banyaknya pemain yang mengalami cedera sampai sakit di karenakan kelelahan.

Berdasarkan uraian di atas *sport massage* dan terapi musik memiliki fungsi yang sama yaitu metode pemulihan kelelahan atlet dan banyak sekali yang menggunakan kombinasi antara *massage* dan terapi musik sebagai penanganan kelelahan seperti contoh penelitian yang dilakukan oleh Chandra (2018) terapi musik dan *massage* akan berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah dan memberikan relaksasi secara psikologis dan fisiologis. Oleh karena itu penulis tertarik meneliti tentang perbedaan penurunan tingkat kelelahan menggunakan perlakuan *sport massage* dengan kombinasi *sport massage* dan terapi

musik.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. *Sport massage* dan terapi musik dapat bermanfaat untuk mengatasi penurunan tingkat kelelahan.
2. Para pemain hanya menggunakan *rest* (istirahat) dan tidak adanya penanganan khusus untuk mengatasi kelelahan.
3. Para pemain memaksakan diri melakukan pertandingan tanpa menghiraukan kelelahan yang dialami.
4. Perbandingan penurunan tingkat kelelahan yang dilakukan dengan *sport massage* dengan kombinasi *sport massage* dan terapi musik

## **C. Batasan Masalah**

Mengingat luasnya cakupan masalah, keterbatasan waktu, dana dalam penelitian ini, maka penulis akan membatasi masalah yaitu mencari keefektifan antara *sport massage* dengan kombinasi *sport massage* dan terapi musik dengan cara membandingkan pengaruh *sport massage* dan kombinasi *sport massage* dan terapi musik terhadap penurunan tingkat kelelahan atlet.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah yang akan di teliti dalam penilaian ini adalah :

1. Apakah *Sport Massage* dapat menurunkan tingkat kelelahan pemain futsal klub PBR?
2. Apakah kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik dapat menurunkan tingkat kelelahan pemain futsal klub PBR?
3. Apakah kombinasi *sport massage* dan terapi musik lebih efektif dari pada *sport massage* dalam menurunkan tingkat kelelahan?.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui adakah penurunan tingkat kelelahan pemain futsal klub PBR setelah dilakukan perlakuan *sport massage*.
2. Untuk mengetahui adakah penurunan tingkat kelelahan pemain futsal klub PBR setelah dilakukan perlakuan kombinasi *sport massage* dan terapi musik.
3. Untuk mengetahui treatmen yang paling efektif antara *sport massage* dengan kombinasi *sport massage* dan terapi musik dalam menurunkan tingkat kelelahan pemain futsal klub PBR.

## **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini nantinya adalah :

1. Bagi Mahasiswa

Membantu dalam mempelajari beberapa teknik-teknik efisien pemulihan atlet untuk kelelahan, membantu memperdalam ilmu di mata kuliah *massage* dan fisioterapi

2. Bagi Peneliti

- a) Menambah wawasan peneliti dalam melaksanakan penelitian, juga dapat lebih mengembangkan ilmu yang sudah di dapat dalam masa perkuliahan.

- b) Memberikan gambaran bagaimana mengatasi atlet disaat pertandingan agar dapat bertanding dengan performa yang optimal

3. Bagi Orang di bidang olahraga (pelatih dan psioterapis)

- a) Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengatasi penurunan prestasi atlet karena kelelahan

- b) Memberikan konstribusi khususnya bagi studi tentang pengembangan prestasi atlet dalam menjaga performa agar tetap prima didalam suatu pertandingan.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Kelelahan**

###### **a. Pengertian Kelelahan**

Kelelahan (*fatigue*) adalah suatu fenomena fisiologis, proses terjadinya keadaan penurunan toleransi terhadap *exercise* dan penyebabnya sangat spesifik tergantung dari karakteristik *exercise*. Kelelahan adalah suatu fenomena fisiologis, suatu proses terjadinya keadaan penurunan toleransi terhadap kerja fisik. Penyebabnya sangat spesifik bergantung pada karakteristik kerja tersebut (Septiani, 2010:179). Kehidupan sehari-hari sering mendengar kata lelah. Setelah bekerja atau melakukan aktivitas fisik yang menguras tenaga, kita akan diserang oleh „penyakit“ yang bernama lelah. Realitanya, sebagian besar orang awam belum mengerti tentang arti kata lelah, khususnya kelelahan otot.

Kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan yang lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Kelelahan diatur secara sentral oleh otak. Susunan pada saraf terdapat sistem aktivasi (bersifat simpatis) dan *inhibisi* (bersifat parasimpatis). Istilah kelelahan biasanya menunjukkan kondisi yang berbeda-beda pada setiap individu tetapi semuanya bermuara kepada kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja

serta ketahanan tubuh (Tarwaka, 2010: 21).

Kelelahan adalah kondisi akut, yang dimulai dari rasa letih yang kemudian mengarah pada kelelahan mental ataupun fisik dan dapat menghalangi seorang untuk dapat melaksanakan fungsinya dalam batas normal. Perasaan lelah ini lebih dari sekedar perasaan letih dan mengantuk, perasaan lelah ini terjadi ketika seseorang telah sampai kepada batas kondisi fisik atau mental yang dimilikinya (Australian Safety and Compensation Council, 2006: 72).

**b. Faktor Umum Penyebab Terjadinya Kelelahan**

Menurut Peter G.J.M. Janssen (1996: 37), ada dua faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya kelelahan yaitu: faktor internal dan faktor eksternal. Secara umum faktor internal yang berasal dari dalam individu, terdiri dari 2 faktor, yaitu: (a) faktor somatis (fisik) seperti: kesehatan, gizi/pola makan, jenis kelamin, usia, (b) faktor psikis, seperti: pengetahuan, sikap/gaya hidup/pengelolaan stress. Sedangkan yang termasuk faktor eksternal yang merupakan faktor yang berasal dari luar yaitu: (a) faktor fisik, seperti: kebisingan, suhu, pencahayaan, (b) Faktor kimia, seperti: zat beracun. (a) Faktor biologis, seperti: bakteri jamur, (b) Faktor ergonomik, serta faktor lingkungan kerja, seperti: kategori pekerjaan, sifat pekerjaan, disiplin perusahaan, gaji/uang lembur (insentif), hubungan sosial, posisi kerja.

Sutjipto (2001: 41) menyimak kelelahan yang secara psikologis bisa terjadi karena mereka suka bekerja keras, merasa bersalah, merasa



tidak berdaya, merasa tidak ada harapan, merasa terjebak, kesedihan mendalam, merasa malu dan secara terus menerus membentuk lingkaran dan menghasilkan perasaan lelah dan tidak nyaman, yang pada gilirannya meningkatkan rasa kesal dan lingkaran terus menerus berlanjut sehingga dapat menimbulkan kelelahan fisik, kelelahan mental dan kelelahan emosional.

Penjelasan di atas bisa dilihat jika seorang atlet yang sudah merasa tidak punya harapan atau malu dalam performancenya, maka akan pengaruh pada penampilan fisiknya. Atlet tersebut menjadi tidak maksimal atau merasa cepat lelah. Tidak hanya lelah secara fisik saja, namun juga mental. Berikut ini ciri-ciri kelelahan menurut Sutjipto (2001: 44), yaitu:

1. Kelelahan emosi dicirikan antara lain dengan: rasa bosan, mudah tersinggung, sinisme, perasaan tidak menolong, ratapan yang tiada henti, tidak dapat dikontrol (suka marah), gelisah, tidak peduli terhadap tujuan, tidak peduli dengan orang lain, merasa tidak memiliki apa-apa untuk diberikan, sia-sia, putus asa, sedih, tertekan, dan tidak berdaya.
2. Kelelahan mental dicirikan antara lain dengan: merasa tidak berharga, rasa benci, rasa gagal, tidak peka, sinis, kurang bersimpati kepada orang lain, mempunyai sikap negative terhadap orang lain, cenderung merasa bodoh dengan diri sendiri, pekerjaan dan kehidupannya, acuh tak acuh, pilih

kasih, selalu menyalahkan, kurang bertoleransi terhadap orang yang ditolong, ketidakpuasan terhadap pekerjaan, konsep diri yang rendah, merasa tidak cakap, merasa tidak kompeten, dan tidak puas dengan jalan hidup.

Selain ciri emosional dan mental, kelelahan juga bisa dilihat secara fisik, yakni: sakit kepala, demam, sakit punggung (rasa ngilu), rentan terhadap penyakit, tegang otot leher dan bahu, sering terkena flu, susah tidur, mual-mual, gelisah dan perubahan pada kebiasaan makan. Sedangkan energi fisik dicirikan seperti energi yang rendah, rasa letih yang kronis dan lemah.

Pratiwi Adiningsari (2009:10-13) menyatakan penyebab dasar kelelahan yang berasal dari individu, diantaranya:

- 1) Stress dan emosi

Stress dan kondisi emosi lain banyak membutuhkan energy. Oleh karena itu sebagian dari energy yang seharusnya digunakan untuk bekerja menjadi terbuang. Hal tersebut yang kemudian menyebabkan kelelahan.

- 2) Depresi

Depresi adalah salah satu kondisi emosi, depresi dapat melemahkan dan mendorong timbulnya kelelahan yang membutuhkan perhatian khusus. Depresi juga erat kaitannya dengan ritme circadian yang tidak benar, karena hampir seluruh orang yang mengalami depresi memiliki masalah

dengan tidur.

### 3) Penyakit medis

Lebih dari 200 penyakit berhubungan dengan terjadinya kelelahan, mulai dari energy hingga penyakit terberat sekalipun (kanker). Pada saat sakit tubuh kita lebih banyak membutuhkan istirahat, tetapi apabila memaksakan diri untuk beraktivitas maka akan memperberat penyakit dan menambahkan kelelahan.

### 4) *Cronic fatigue dysfunction syndrome* (CFIDS)

*CFIDS* menyebabkan kelelahan parah dan menetap, ditambah dengan gejala khusus lainnya yang dapat terjadi selama berbulan-bulan hingga bertahun-tahun.

### 5) Gangguan tidur

Frekuensi tidur yang kurang dapat menyebabkan kelelahan. Gangguan tidur yang berhubungan dengan kelelahan biasanya oleh faktor-faktor seperti kebisingan, pencahayaan, kebiasaan minum, dan lainnya. Apabila kekurangan tidur ini terus terakumulasi setiap harinya, seseorang akan lebih mengalami kelelahan dalam bekerja dan hal ini akan sangat berbahaya. Kelelahan juga akan terjadi apabila waktu untuk istirahat tidur hilang sehari-hari secara berturut-turut yang akan menimbulkan efek kumulatif kelelahan (NTC,2006).

#### 6) Gizi

Kelahan lebih banyak terjadi karena seseorang yang terlalu banyak makan dengan seseorang yang sedikit makan. Orang gemuk membutuhkan jumlah energy yang lebih besar untuk membawa tubuh, seiring dengan kenaikan berat badanya. Orang yang mengalami obesitas tidak selalu diidentikan dengan penyakit. Meskipun begitu obesitas dapat menjadi penyebab gangguan tidur dan sangat berkontribusi dalam sulitnya bernafas ketika tidur atau *Apnoe*. Selain itu seseorang yang memiliki kelebihan berat badan dapat menimbulkan masalah lain termasuk masalah tidur (NTC, 2006)

Laila Fatmawati (2019:19) menyatakan faktor kelelahan dibagi menjadi dua, yaitu :

##### 1) Kelelahan Fisiologis

Kelelahan fisiologis adalah kelelahan yang disebabkan oleh faktor-faktor fisik di tempat kerja seperti penerangan, kebisingan, panas, beban kerja, suhu, dan debu.

##### 2) Kelelahan Psikologis

Kelelahan psikologis adalah kelelahan yang terjadi karena adanya pengaruh hal-hal di luar diri yang berwujud tingkah laku atau perbuatan dalam memenuhi kebutuhan hidup seperti suasana kerja, interaksi dengan sesama tenaga kerja maupun dengan atasan. Kelelahan psikologis berkaitan dengan depresi,

gugup, dan kondisi psikososial yang serta diperburuk oleh adanya stress.

Secara garis besar, pengaruh atau hal yang mempengaruhi kelelahan adalah sistem syaraf dan pencernaan. Joni (1989: 54-60) menjelaskan bahwa kelelahan bisa jadi karena adanya kegagalan salah satu atau keseluruhan dari perbedaan mekanisme neuromuscular yang terlibat di dalam kontraksi otot. Kegagalan tersebut bisa dikarenakan:

- 1) syaraf motor yang mensyarati serabut-serabut otot di dalam kesatuan motor untuk mengirim rangsangan-rangsangan persyarafan (nervous impulses)
- 2) persimpangan *neuromuscular* (*neuromuscular junction*) memancarkan rangsangan-rangsangan persyarafan dari syaraf motor ke serabut-serabut otot.
- 3) sistem syaraf pusat, seperti otak dan *spinal cord* memulai dan memancarkan rangsangan-rangsangan persyarafan ke otot.
- 4) Mekanisme kontraktile itu sendiri untuk menghasilkan tenaga.

### **c. Klasifikasi Kelelahan**

Ada beberapa pendapat mengenai tipe kelelahan akibat kerja Peter Janssen (1996:39), menyatakan ada tiga tipe kelelahan yaitu:

- 1) Kelelahan otot

Kelelahan otot adalah suatu keadaan saat otot tidak dapat berkontraksi secara cepat dan kuat atau bahkan tidak dapat berkontraksi sama sekali. Kelelahan otot suatu saat pasti

akan terjadi, terutama pada seseorang yang memiliki aktivitas fisik yang padat setiap harinya. Lama waktu otot quadriceps saat melakukan gerakan maksimal dalam latihan hanya sampai 30 menit. Kelelahan otot juga berguna sebagai tanda bahaya, bahwa otot tidak dapat menerima perintah untuk berkontraksi. Selain itu, kelelahan otot juga memberi sinyal bagi tubuh kita agar beristirahat sejenak untuk mengembalikan keadaan otot setelah terjadi kontraksi yang cukup lama.

Saat pertandingan, seorang atlet dapat mengalami penurunan performance yang diakibatkan oleh kelelahan. Indikator penurunan performance tersebut dengan cara menilai kerja ototnya, karena performance atlet ditentukan oleh kemampuan kontraksi otot yang menghasilkan kekuatan otot (kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan satu kali kontraksi secara maksimal untuk melawan tahanan atau beban), daya tahan otot (kemampuan atau kapasitas sekelompok otot untuk melakukan kontraksi yang berulang-ulang melawan beban tertentu atau mempertahankan kontraksi dalam jangka waktu lama) sampai power otot (perkalian kekuatan dengan kecepatan).

Telah diketahui bahwa kelelahan otot merupakan ketidakmampuan otot untuk berkontraksi secara cepat dan kuat. Ada banyak faktor yang mempengaruhi kelelahan otot.

Berikut adalah penyebab dari kelelahan otot:

a) Pengososan ATP-CP

ATP merupakan sumber energi kontraksi otot dan PC untuk resintesa protein secepatnya. Jika ATP dan PC digunakan untuk kontraksi terus maka terjadi pengosongan fosfagen intraselular sehingga mengakibatkan kelelahan. Selain itu ada peningkatan konsentrasi ion  $H^+$  di dalam intraselular yang diakibatkan penumpukan asam laktat.

b) Pengosongan Simpan Glikogen Otot

Pengosongan glikogen terjadi karena proses latihan yang lama (30 menit – 4 jam). Karena pengosongan glikogen demikian hebat, maka menyebabkan kelelahan kontraktil. Faktor lain penyebab kelelahan, antara lain rendahnya tingkat glukosa darah yang menyebabkan pengosongan glikogen hati, pengosongan cadangan glikogen otot yang menyebabkan kelelahan otot lokal, dehidrasi dan kurangnya elektrolit yang menyebabkan temperature meningkat.

c) Akumulasi Asam Laktat

Akumulasi asam laktat akan menumpuk di otot dan di pembuluh darah. Menyebabkan konsentrasi

H<sup>+</sup> meningkat dan pH menurun. Ion H<sup>+</sup> menghalangi proses eksitasi, yaitu menurunnya Ca<sup>2+</sup> yang dikeluarkan dari retikulum sarkoplasmik. Ion H<sup>+</sup> juga mengganggu kapasitas mengikat Ca<sup>2+</sup> oleh *troponin*. Ion H<sup>+</sup> juga akan menghambat kegiatan fosfo-fruktokinase.

Konsep kelelahan merupakan reaksi fungsional dari pusat kesadaran yaitu cortex cerebri yang dipengaruhi oleh dua system penghambat (inhibisi dan sistem penggerak/aktivasi). Sampai saat ini masih berlaku dua teori tentang kelelahan otot, yaitu teori kimia dan teori syaraf pusat (Peter G.J.M. Janssen, 1996: 107).

a) Teori kimia

Secara teori kimia bahwa terjadinya kelelahan adalah akibat berkurangnya cadangan energi dan meningkatnya system metabolisme sebagai penyebab hilangnya efisiensi otot, sedangkan perubahan arus listrik pada otot dan syaraf adalah penyebab sekunder.

b) Teori syaraf pusat

Bahwa perubahan kimia hanya penunjang proses, yang mengakibatkan dihantarkannya rangsangan syaraf oleh syaraf sensorik ke otak yang



disadari sebagai kelelahan otot. Rangsangan aferen ini menghambat pusat-pusat otak dalam mengendalikan gerakan sehingga frekuensi potensial gerakan pada sel syaraf menjadi berkurang. Berkurangnya frekuensi ini akan menurunkan kekuatan dan kecepatan kontraksi otot dan gerakan atas perintah kemauan menjadi lambat. Kondisi dinamis dari pekerjaan akan meningkatkan sirkulasi darah yang juga mengirimkan zat-zat makanan bagi otot dan mengusir asam laktat. Karena suasana kerja dengan otot statis aliran darah akan menurun, maka asam laktat akan terakumulasi dan mengakibatkan kelelahan otot lokal.

Di samping itu juga dikarenakan beban otot yang tidak merata pada jaringan tertentu yang pada akhirnya akan mempengaruhi kinerja (performance) seseorang (Nurmianto, 2003: 265). Kelelahan diatur oleh sentral dari otak. Pada susunan syaraf pusat, terdapat sistem aktivasi dan inhibisi. Kedua sistem ini saling mengimbangi tetapi kadang-kadang salah satu daripadanya lebih dominan sesuai dengan kebutuhan. Sistem aktivasi bersifat simpatis, sedang inhibisi adalah parasimpatis.

1. Kelelahan mental (mental fatigue), berhubungan

dengan aktivitas kerja yang monoton. Kelelahan ini dapat membuat individu kehilangan kendali akan pikiran dan perasaan, individu menjadi kurang ramah dalam berinteraksi dengan orang lain, pikiran dan perasaan yang seharusnya ditekan karena dapat menimbulkan konflik dengan individu lain menjadi lebih mudah diungkapkan.

2. Kelelahan emosional (*emotional fatigue*), dihasilkan dari stress yang hebat dan umumnya ditandai dengan kebosanan.
3. Kelelahan keterampilan (*skills fatigue*), berhubungan dengan menurunnya perhatian pada tugas-tugas tertentu seperti tugas pilot atau pengontrol lalu lintas udara. Pada kelelahan tipe ini standar akurasi dan penampilan kerja menurun secara progresif

## 2) Kelelahan Pusat

Kelelahan pusat disebabkan karena kegagalan sistem saraf pusat merekrut jumlah dan mengaktifkan motor unit yang dilibatkan dalam kontraksi otot. Kedua hal tersebut berperan dalam besarnya potensial yang dihasilkan selama kontraksi otot. Demikian dengan berkurangnya jumlah motor unit dan frekuensi pengaktifan motor unit menyebabkan berkurangnya kemampuan kontraksi otot.

Rekrutmen jumlah motor unit juga dipengaruhi oleh motivasi. Perangsangan elektrik pada otot yang lelah masih dapat mengembangkan kekuatan kontraksi otot. Membuktikan hal ini, bahwa pengembangan kekuatan otot tersebut dapat dipengaruhi oleh aspek psikologis (Peter G.J.M. Janssen, 1999: 109). Selain itu ada penelitian lain mengenai pengaruh motivasi terhadap performance. Seorang yang memiliki motivasi yang rendah akan mudah lelah dibandingkan dengan seorang yang memiliki motivasi tinggi (Peter G.J.M. Janssen, 1996:111). Demikian dengan ini, diyakini bahwa rendahnya motivasi pada sistem saraf pusat akan menurunkan rekrutmen jumlah motor unit sehingga terjadi kelelahan pusat.

### 3) Kelelahan Perifer

Kelelahan perifer merupakan kelelahan yang disebabkan karena faktor di luar sistem saraf pusat. Kelelahan perifer tersebut disebabkan ketidakmampuan otot untuk melakukan kontraksi dengan maksimal yang disebabkan oleh beberapa faktor di antaranya adalah gangguan pada kemampuan saraf, kemampuan mekanik kontraksi otot, dan kesediaan energi untuk kontraksi.

Kelelahan pada gangguan saraf merupakan gangguan neuromuscular junction, ketidak mampuan sarcolemma mempertahankan konsentrasi  $\text{Na}^+$  dan  $\text{K}^+$  sehingga

menurunkan depolarisasi sel dan amplitudo potensial aksi. Gangguan pada saraf tersebut akan berdampak pada berkurangnya kemampuan perambatan impuls dan ketidakmampuan membran otot untuk mengkonduksi potensial aksi. Gangguan perambatan impuls sehingga menuntut frekuensi stimulus yang tinggi. Stimulus yang berulang pada membrane otot (sarkolemma) dapat berakibat blok impuls pada tubule (Scott, 2002: 72). Proses terpicunya kontraksi karena impuls yang diantarkan ke seluruh fibril dalam serat otot melalui T tubule. Blok impuls pada T tubule akan menyebabkan berkurangnya pelepasan  $\text{Ca}^{2+}$  dari sarcoplasmic retikulum karena impuls di T tubule berperan dalam pelepasan ion  $\text{Ca}^{2+}$  dari sistem terminal, yaitu kantung lateralreticulum sarkoplasmik yang bersebelahan dengan T tubule.

Peran  $\text{Ca}^{2+}$  adalah memicu terjadinya kontraksi otot dalam proses sliding mechanism. Kemampuan menghasilkan gaya pada sliding mechanism termasuk dalam faktor mekanik pada kontraksi otot. Pada keadaan otot yang istirahat, troponin I terikat erat pada aktin, dan tropomiosin menutupi tempat-tempat untuk mengikat kepala miosin di molekul aktin. Jadi, kompleks troponin- tropomiosin membentuk “protein relaksan” yang menghambat interaksi aktin dengan miosin.

Bila ion  $\text{Ca}^{2+}$  yang dilepaskan oleh potensial aksi kemudian akan diikat oleh troponin C, ikatan antara troponin I dengan aktin menjadi melemah, sehingga memungkinkan tropomiosin bergerak ke lateral (Guyton, 1997: 55).

Gerakan ini membuka tempat-tempat pengikatan kepala kepala miosin sehingga terjadi kontraksi (proses sliding). Proses sliding juga dapat terhambat karena meningkatnya kadar  $\text{H}^+$  akibat akumulasi asam laktat. Tingginya ion  $\text{H}^+$  pada otot akan menghambat pelepasan  $\text{Ca}^{2+}$  dari sarkoplasmic Reticulum, dan menginterfensi ikatan  $\text{Ca}^{2+}$  dengan troponin, sehingga proses kontraksi otot terganggu. Dengan demikian, gangguan pada pelepasan  $\text{Ca}^{2+}$  dan peningkatan  $\text{H}^+$  akan menimbulkan berkurangnya force pada setiap cross-bridge sehingga terjadi kelelahan. Kelelahan tersebut disebabkan gangguan pada faktor mekanik kontraksi otot.

#### **d. Mekanisme Kelelahan**

Tubuh manusia memerlukan energi untuk melakukan suatu aktivitas. Energi tersebut diperoleh dari makanan yang dikonsumsi sehari – hari. Di dalam tubuh terjadi pembakaran zat makanan untuk mengubah energi kimia yang berasal dari makanan menjadi energi mekanik. Pembakaran zat makanan tersebut akan menghasilkan energi yang digunakan oleh otot untuk melakukan kontraksi dan relaksasi. Energi pada kontraksi otot diperoleh dari pemecahan *adenosine*

*triphosphat* (ATP) menjadi *adenosine diphosphat* (ADP). ADP diubah kembali menjadi ATP menggunakan energi yang diperoleh dari pemecahan glukosa menjadi glikogen.

Proses pemecahan glukosa menjadi oksigen memerlukan oksigen. Jika terdapat oksigen yang cukup dalam proses pemecahan glukosa menjadi glikogen maka pemecahan bersifat aerob. Jika jumlah oksigen di dalam darah sedikit maka pemecahan akan bersifat anaerob. Pemecahan yang bersifat aerob akan menghasilkan energi sebesar 3000 kilojoule. Sedangkan pemecahan anaerob menghasilkan asam laktat dan energi sebesar 150 kilojoule. Hal ini akan menyebabkan kadar asam laktat di dalam darah meningkat. Peningkatan asam laktat dalam aliran darah akan mengurangi kapasitas kerja otot sehingga menimbulkan kondisi yang disebut kelelahan. Kondisi kelelahan ini memperlambat kekuatan dan kecepatan kontraksi otot dan gerakan seseorang.

#### **e. Indikator Kelelahan**

Menurut Sumartono (2009), terdapat 30 indikator kelelahan terbagi menjadi 3 kategori, antara lain :

1. Gejala yang menunjukkan pelemahan kegiatan
  - a. Perasaan berat di kepala
  - b. Menjadi lelah seluruh badan
  - c. Kaki merasa berat
  - d. Menguap

- e. Merasa kacau pikiran
  - f. Menjadi mengantuk
  - g. Merasakan beban dimata
  - h. Kaku dan canggung dalam gerakan
  - i. Tidak seimbang dalam berdiri
  - j. Merasa ingin berbaring
  - k. Merasa ingin berbaring
2. Gejala yang menunjukkan pelemahan motivasi :
- a. Merasa sulit berpikir
  - b. Lelah berbicara
  - c. Menjadi gugup
  - d. Tidak dapat berkontraksi
  - e. Tidak mempunyai perhatian terhadap sesuatu /  
memusatkan perhatian
  - f. Cenderung lupa
  - g. Kurang kepercayaan
  - h. Cemas terhadap sesuatu
  - i. Tidak dapat mengontrol sikap
  - j. Tidak dapat tekun dalam bekerja
  - k. Tidak dapat teku dalam bekerja
3. Gejala yang menunjukkan gambaran kelelahan fisik akibat keadaan umum :
- a. Sakit kepala

- b. Kekuatan di bahu
- c. Merasa nyeri di punggung
- d. Merasa pernafasan tertekan
- e. Haus
- f. Suara serak
- g. Merasa pening / pusing
- h. Ketegangan pada kelopak mata
- i. Gemetar pada anggota badan
- j. Merasa kurang sehat

Tanda – tanda kelelahan yang utama adalah hambatan terhadap fungsi kesadaran otak dan perubahan pada organ – organ diluar kesadaran serta proses pemulihan. Seseorang dikatakan mengalami kelelahan ditandai dengan beberapa hal dibawah ini :

- 1. Perhatian yang menurun
- 2. Persepsi melambat dan menghambat
- 3. Kemampuan berprestasi menurun
- 4. Kegiatan mental dan fisik kurang efisien.

#### **f. Pengukuran Kelelahan**

Pengukuran kelelahan dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya dengan sebuah kuisioner. Instrumen pengukuran kelelahan subyektif berbasis kuesioner merupakan alat ukur yang cukup banyak digunakan karena alasan kepraktisan dan hasil pengukuran dapat diperoleh dengan cepat. SPK (Skala Pengukuran Kelelahan) adalah



salah satu contoh instrumen berbasis kuesioner untuk mengukur kelelahan pada seseorang. Menurut Zuraída dan Chie (2014:1015) Skala Pengukuran Kelelahan diadaptasi dari Fatigue Asesment Scale (FAS) yang berbahasa Inggris dan diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia. SPK terdiri dari 10 pertanyaan yang menggunakan 5 skala likert, untuk pilihan jawabannya terdiri dari :

1. Tidak pernah.
2. Kadang-kadang.
3. Dirasakan secara teratur
4. Sering dialami
5. Selalu dialami

Berdasarkan penilaian SPK dengan menggunakan 5 skala likert, akan diperoleh nilai individu terendah adalah 10 dan tertinggi adalah 50. Dari skor yang sudah dijumlahkan akan dapat diklasifikasikan tingkat kelelahan yang dialami oleh individu tersebut termasuk tingkat sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi.

**Tabel 1. Klasifikasi Skala Pengukuran Kelelahan (SPK)**

<b>Rumus</b>	<b>Skor</b>	<b>Tingkat Kelelahan</b>
$X \leq M - 1,5SD$	$\leq 19$	Sangat Rendah
$M - 1,5SD < X \leq M - 0,5SD$	20-27	Rendah
$M - 0,5SD < X \leq M + 0,5SD$	28-33	Sedang
$M + 0,5SD < X \leq M + 1,5SD$	34-40	Tinggi
$M + 1,5SD < X$	41-50	Sangat Tinggi

Sumber Azwar (2012)

## **2. Terapi Musik**

### **a. Pengertian Terapi Musik**

Musik adalah suara yang disusun demikian rupa sehingga mengandung irama, lagu, dan keharmonisan terutama suara yang dihasilkan dari alat-alat yang dapat menghasilkan irama (Kusdinar, 2014: 1). Menurut Nilsson (2009), musik adalah suatu komponen yang dinamis yang bisa mempengaruhi psikologis dan fisiologis bagi pendengarnya yang merupakan kesatuan dari kumpulan suara melodi, ritme, dan harmoni yang dapat membangkitkan emosi. Musik adalah paduan rangsang suara yang membentuk getaran yang dapat memberikan rangsang pada penginderaan, organ tubuh dan emosi. Ini berarti, individu yang mendengarkan musik akan memberi respon, baik secara fisik maupun psikis, yang akan menggugah sistem tubuh, termasuk aktivitas kelenjar-kelenjar di dalamnya (Novita, 2012: 35-37).

Kusdinar (2014: 28-29) mengemukakan bahwa musik diwujudkan oleh unsur-unsur musik. Unsur-unsur musik yang ada pada lagu diantaranya tangga nada, tempo, nada dan notasi yang dijelaskan sebagai berikut:

- a) Tangga nada, yaitu deretan nada yang disusun secara berjenjang.

Tangga nada dibagi menjadi dua jenis, yaitu tangga nada diatonis (tangga nada yang menggunakan tujuh buah nada

dengan dua macam jarak yaitu  $\frac{1}{2}$  dan 1; serta tangga nada pentatonis (tangga nada yang menggunakan lima buah nada dengan jarak menurut aturan-aturan tertentu).

- b) Tempo, yaitu cepat lambatnya suatu musik atau lagu yang dinyanyikan.
- c) Nada, yaitu bunyi yang beraturan dan memiliki frekuensi tunggal tertentu. Dalam teori musik, setiap nada memiliki tinggi nada atau tala tertentu menurut frekuensinya atau menurut jarak relatif tinggi nada tersebut terhadap tinggi nada patokan.
- d) Notasi dalam nada dibedakan menjadi tiga, yaitu notasi angka (penulisan suatu karya musik pada kertas dengan menggunakan angka sebagai simbolnya); notasi huruf (merupakan notasi paling mudah yang didasarkan pada bunyi nadanya); dan notasi balok (sistem penulisan lagu atau karya musik lainnya yang dituangkan dalam bentuk gambar).



**Gambar 1.** Not dalam unsur musik (Kusdinar, 2014: 29)

Astati (1995: 195) menjelaskan bahwa terapi musik berarti suatu usaha untuk membantu individu dalam mengatasi kelainannya dengan menggunakan musik sebagai medianya. The American Music Therapy Association (1997) menjelaskan bahwa terapi musik adalah suatu profesi di bidang kesehatan yang menggunakan musik dan aktivitas musik untuk mengatasi berbagai masalah dalam aspek fisik, psikologi, kognitif dan kebutuhan sosial individu yang mengalami cacat fisik (Djohan, 2006: 27). Menurut Federasi Terapi Musik Dunia (WMFT) pada tahun 1996 dalam Djohan (2006: 28) Terapi Musik adalah penggunaan musik dan atau elemen musik (suara, irama, melodi, dan harmoni) oleh seorang terapis musik dalam proses membangun komunikasi, meningkatkan relasi interpersonal, belajar, meningkatkan mobilitas, mengungkapkan ekspresi, menata diri atau untuk mencapai berbagai tujuan terapi lainnya.

Menurut H.A Lingeran dalam Ferawati (2015: 3) (*The Healing of music*) musik berfungsi untuk meningkatkan vitalitas fisik, menghilangkan kelelahan, meredakan kecemasan dan ketegangan, meningkatkan konsentrasi, memperdalam hubungan, memperkaya persahabatan, merangsang kreativitas, kepekaan, dan memperkuat karakter serta perilaku positif. Musik adalah alat yang bermanfaat untuk menemukan harmoni dalam dirinya, mudah mengatasi stres, ketegangan, rasa sakit dan berbagai gangguan atau gejolak emosi yang dialaminya (Meritt dalam Swahadiyanti, 2014:20). Beberapa penelitian

memperlihatkan bukti pemanfaatan dari musik untuk menangani berbagai masalah seperti kecemasan, kanker, tekanan darah tinggi, nyeri kronis, disleksia dan penyakit mental (Yuanitasari dalam Swahadiyanti, 2014:21).

Berdasarkan berbagai pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa Terapi Musik adalah serangkaian upaya yang dirancang untuk membantu masalah fisik dan mental dengan menggunakan media musik secara khusus dalam rangkaian terapi. Terapi Musik digunakan untuk berbagai kondisi diantaranya gangguan kejiwaan, masalah medis, cacat fisik, gangguan sensorik, cacat perkembangan, masalah penuaan, meningkatkan konsentrasi belajar, mendukung latihan fisik, mengurangi stres dan kecemasan, meredakan kegelisahan, mendorong perasaan rileks serta meredakan depresi (Muti, 2017:10).

#### **b. Manfaat Terapi Musik**

Menurut Kusdinar (2014: 2-4), manfaat dari musik adalah sebagai pengungkap emosional, penghayatan keindahan, hiburan, sarana komunikasi, penggerak tubuh, meningkatkan stamina, dan dapat membuat rasa nyaman. Stephanie (1996: 6-7) juga menjelaskan bahwa manfaat musik di antaranya: a) Menurunkan stres dan mendukung proses penyembuhan; b) Menemukan aspek-aspek kepribadian seseorang yang tersembunyi; c) Memberi sudut pandang berbeda bagi seseorang dalam meninjau kehidupan dan memberdayakan seseorang

untuk mengatasi konflik batin; d) Meningkatkan pembelajaran dan daya ingat; e) Merangsang kreativitas dan imajinasi; f) Membuat seseorang menjadi santai, menyegarkan, dan menenangkan.

Menurut Saing (2007: 13) musik selain memiliki aspek estetika, juga memiliki aspek terapeutik, yang banyak digunakan untuk membantu menenangkan, menyembuhkan, dan memulihkan kondisi fisiologi pasien maupun tenaga medis

Menurut Djohan (2006) manfaat terapi musik antara lain mampu menutupi bunyi dan perasaan yang tidak menyenangkan, mempengaruhi pernafasan, mempengaruhi denyut jantung, nadi dan tekanan darah manusia, bisa mempengaruhi suhu tubuh manusia, bisa menimbulkan rasa aman dan sejahtera, bisa mengurangi rasa sakit. Manfaat musik menurut Spawnthe Anthony dalam Dayat Suryana (2012:14) meningkatkan intelegensi, refreshing, menenangkan, menyegarkan, motivasi, sebagai terapi kanker, stroke, demensia, penyakit jantung, nyeri, gangguan belajar, dan sebagai alat komunikasi.

Campbell dalam Mahargyantari (2009:108) musik memiliki beberapa manfaat, yaitu: (1) musik menutupi bunyi dan perasaan yang tidak menyenangkan; (2) musik dapat memperlambat dan menyeimbangkan gelombang otak; (3) musik mempengaruhi pernapasan; (4) musik mempengaruhi denyut jantung, denyut nadi dan tekanan darah; (5) musik mengurangi ketegangan otot dan memperbaiki gerak serta koordinasi tubuh; (6) musik juga mempengaruhi suhu

badan; (7) musik dapat mengatur hormon-hormon yang berkaitan dengan stres; (8) musik dapat memperkuat ingatan dan pelajaran; (9) musik mengubah persepsi kita tentang waktu; (10) musik dapat meningkatkan produktivitas; (11) musik meningkatkan asmara dan seksualitas; (12) musik merangsang pencernaan; (13) musik meningkatkan daya tahan; (14) musik meningkatkan penerimaan tak sadar terhadap simbolisme; dan (15) musik dapat menimbulkan rasa aman dan sejahtera.

Menurut Costa & David (2008:01-04) musik menimbulkan pengaruh kecil tetapi sangat signifikan terhadap kinerja seorang atlet disaat olahraga yang akan mengakibatkan musik dapat menjadikan sebuah iringan yang ideal untuk olahraga dan bisa mempengaruhi lima kunci utama untuk persiapan kinerja kompetitif. Kelima kunci utama yaitu disosiasi, regulasi gairah, sinkronisasi, perolehan keterampilan motorik dan pencapaian arus.

Campbell (2001:78) menjelaskan bahwa sebagian besar orang menikmati mendengarkan musik tanpa sepenuhnya menyadari pengaruhnya. Terkadang musik dapat merangsang, waktu lain terlampaui merangsang, bahkan terlalu invasive musik menutupi bunyi dan perasaan yang tidak menyenangkan.

### **c. Jenis-Jenis Terapi Musik**

Pada dasarnya hampir semua jenis musik bisa digunakan untuk terapi musik. Namun harus mengetahui pengaruh setiap jenis musik

terhadap tubuh dan pikiran. Setiap nada, melodi, ritme, harmoni, timbre, bentuk dan gaya musik akan memberi pengaruh berbeda kepada pikiran dan tubuh kita. Dalam terapi musik, komposisi musik disesuaikan dengan masalah atau tujuan yang ingin dicapai (Etik, 2014:22).

Musik sangat mempengaruhi kehidupan manusia. Musik memiliki 3 bagian penting yaitu beat, ritme, dan harmony. Beat mempengaruhi tubuh, ritme mempengaruhi jiwa, sedangkan harmony mempengaruhi roh. Terapi Musik yang efektif menggunakan musik dengan komposisi yang tepat antara beat, ritme dan harmony yang disesuaikan dengan tujuan dilakukannya terapi musik. Jadi memang terapi musik yang efektif tidak menggunakan sembarang musik (Yuanitasari, 2008:17). Menurut Sulistyorini Etik (2014:23-24) ada dua macam metode terapi musik, yaitu:

- 1) Terapi Musik Aktif.

Terapi musik aktif pasien diajak bernyanyi, belajar main menggunakan alat musik, menirukan nada-nada, bahkan membuat lagu singkat. Dengan kata lain pasien berinteraksi aktif dengan dunia musik. Untuk melakukan terapi musik aktif dibutuhkan bimbingan seorang pakar terapi musik yang kompeten.

- 2) Terapi Musik Pasif.

Terapi musik pasif adalah terapi musik yang murah, mudah dan efektif. Pasien tinggal mendengarkan dan



menghayati suatu alunan musik tertentu yang disesuaikan dengan masalahnya. Hal terpenting dalam terapi musik pasif adalah pemilihan jenis musik harus tepat dengan kebutuhan pasien. Oleh karena itu, ada banyak sekali jenis CD terapi musik yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan pasien.

Kongres terapi musik ke-9 di Washington tahun 1999 dipresentasikan lima model terapi musik yang telah mendunia. Kelima model tersebut adalah *Guided Imegery and Music* (GIM) yang dikemukakan oleh Helen Bonny, *Creative Music Therapy* yang dikembangkan oleh Paul Nordoff dan Clive Robbing, *Behavioral Music Therapy* oleh Clifford K. Madsen, Terapi Musik Improvisasi oleh Juliette Alvin dan *Analytical Music Therapy* oleh Mary Priestley (Djohan, 2006: 116). Model *Guided Imegery and Music* (GIM) adalah model terapi berupa relaksasi mendalam yang dapat mengubah kondisi sadar melalui musik klasik. Terdapat empat tahapan dalam GIM, yang pertama *prelude* selama 15-20 menit sebagai titik keberangkatan, yang kedua tahap induksi (penggalan masalah, relaksasi, dan fokus) selama 2-7 menit tujuannya untuk memfasilitasi transisi dominasi ego ke tingkat kesadaran yang mendalam dan melepaskan, yang ketiga tahap wisata musik yaitu tahap saling membagi imajinasi, membagi pengalaman dari mobilitas seluruh panca indra termasuk memori dan emosi dan yang keempat adalah tahap *postlude* adalah kondisi ke posisi normal berlangsung 5-10 menit (Djohan, 2006:117-122).

Model *Creative Music Therapy* atau terapi musik kreatif ditujukan untuk anak yang mengalami kesulitan belajar, *down syndrom*, gangguan emosi, penyandang cacat mental dan fisik serta autisme. Peran terapis hanya mengikuti dan memfasilitasi tidak memberikan petunjuk maupun intervensi agar anak dapat merasakan bahwa dirinya cukup berharga. Pada metode ini bermain musik adalah fokus utama dan terapis musik harus memiliki tingkat keterampilan musik yang tinggi. Model *Behavioral Music Therapy* atau terapi musik *behavioral* merupakan bentuk modifikasi perilaku kognitif yang menggunakan analisis perilaku, konsep dasarnya adalah musik digunakan sebagai isyarat, fokus perhatian dan ganjaran atau *kondisioning* (Djohan, 2006: 123-132).

Model Terapi Musik Improvisasi, klien dibebaskan untuk mengembangkan kreasinya, memainkan atau memperlakukan alat musik sesuka hatinya. Metode ini mempunyai tiga pendekatan untuk menolong klien, yaitu: melalui pendekatan klinis, pendekatan rekresional dan pendekatan edukatif. Pendekatan klinis, musik digunakan mengatasi hambatan fisik, mental atau emosionalnya. Pendekatan rekresional, musik berperan sebagai sarana hiburan. Pendekatan edukatif, musik digunakan untuk mengembangkan kemampuan belajar klien. Metode *Analytical Music Therapy*, metode yang sedikit berbeda dengan metode-metode lain karena dibutuhkan pemahaman yang cukup terhadap konsep dasar psikoanalisis yang sulit

dicerna walaupun bagi sebagian kalangan psikologi sendiri (Djohan, 2006:132-140).

Menurut para pakar terapi musik, tubuh manusia memiliki pola getar dasar. Kemudian vibrasi musik yang terkait erat dengan frekuensi dasar tubuh atau pola getar dasar memiliki efek penyembuhan yang hebat pada seluruh tubuh, pikiran, dan jiwa manusia, yang menimbulkan perubahan emosi, organ, hormon, enzim, sel-sel dan atom (Kozier dalam Novita, 2012:39-40). Elemen musik terdiri dari lima unsur penting, yaitu *pitch* (frekwensi), volume (intensity), timbre (warna nada), interval, dan *rhythm* (tempo atau durasi) (Wilgram, 2002; Hus, 2007; Finnerty, 2008; Nilsson, 2008; Andrzej, 2009; Heather, 2010; Chiang, 2012 dalam Novita, 2012: 40). Contohnya *pitch* yang tinggi, dengan *rhythm* cepat dan volume yang keras akan meningkatkan ketegangan otot dan menimbulkan perasaan tidak nyaman. Sebaliknya, pada *pitch* yang rendah dengan *rhythm* yang lambat dan volume yang rendah akan menimbulkan efek rileks (Wilgram, 2002; Chiang 2012 dalam Novita, 2012: 40).

Frekuensi mengacu pada tinggi dan rendahnya nada serta tinggi rendahnya kualitas suara yang diukur dalam Hertz, yaitu jumlah daur perdetik dimana gelombang bergetar. Manusia memiliki batasan untuk tinggi rendahnya frekuensi yang bisa diterima oleh korteks auditori (Wilgram, 2002; Nilsson, 2009; Chiang 2012 dalam Novita, 2012: 40). Telinga manusia memiliki sensitifitas mendengar pada kisaran 20-

20.000 Hz. Bunyi dengan frekuensi sedang 750-3000 Hz cenderung merangsang kerja jantung, paru dan emosional. Sedangkan bunyi dengan frekuensi rendah 125-750 Hz akan mempengaruhi gerakan-gerakan fisik (Campbell, 2006 dalam Novita, 2012: 40).

Melalui pemeriksaan EEG dapat dilihat bahwa pergerakan gelombang di otak signifikan dengan pengaruh getaran suara dari musik, yaitu gelombang delta, teta, alfa, beta, dan gamma. Gelombang delta bereaksi pada panjang gelombang kisaran 0,5-4 Hz. Gelombang teta memiliki reaksi pada frekuensi 4-8 Hz, gelombang alfa bereaksi pada frekuensi 8-13. Sementara gelombang beta bereaksi pada frekuensi 13-30 Hz, dan gelombang gamma pada frekuensi 20-80 Hz Birbauner, Lutzenberg, Rau, Mayer-Kress, Choi, dan Braun (1994 dalam Novita, 2012: 40-41).

#### **d. Mekanisme Kerja Terapi Musik**

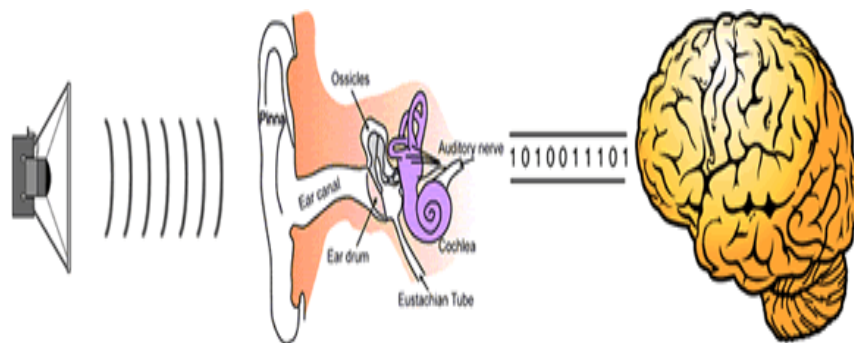
Menurut Djohan (2006: 43-44), suara adalah salah satu fenomena alam. Oleh karena itu, suara hampir selalu dianggap sebagai bagian dari ilmu fisika, dan dijelaskan dari sudut pandang ilmu eksakta. Manusia dapat mendengar suara karena mempunyai alat penerima suara dan bunyi, yaitu telinga. Pendengaran manusia dimulai sejak janin berusia 16 minggu dan berlangsung terus sepanjang hidup. Kemampuan manusia untuk mendengar suara sangat terbatas, telinga normal umumnya hanya dapat mendengar bunyi yang memiliki frekuensi antara 20 Hertz (Hz) sampai 20.000 Hz. Semakin lanjut usia seseorang,

jangkauan pendengaran akan semakin berkurang. Dari sisi pandang biologi dan anatomi murni, kita dapat mendengar karena telinga dapat mengubah sinyal-sinyal gelombang suara menjadi getaran-getaran saraf yang mengirim isyarat ke otak. Otak kemudian mengolah isyarat tersebut dan membedakan berbagai macam bunyi.

Para ilmuwan sekarang memastikan keberadaan sistem getaran dalam sel. Sistem ini yang menjaga sel berkomunikasi dengan sel-sel lain. Para ilmuwan telah menemukan bahwa kalsium ion  $\text{Ca}^{+2}$  mengalami getaran terus menerus selama transisi dari satu sel ke sel yang lain. Akhir-akhir ini, ilmuwan telah mampu melihat sel selama bekerja dengan menggunakan Nanotechnology. Mereka mendapati bahwa mesin kerja sel adalah gema, di mana semua sel bergetar dan mempengaruhi sel-sel yang ada disampingnya serta mentransformasikan kekuatan getar kepadanya tanpa menyentuhnya (Daem,2012: 16-17).

Wilgram (2002) dalam (Novita, 2012: 35-36) menjelaskan bahwa saat seseorang mendengarkan musik, gelombangnya ditransmisikan melalui ossicles di telinga tengah dan melalui cairan cochlear berjalan menuju telinga dalam. Membran basilaris cochlea merupakan area resonansi dan merespon terhadap resonansi getaran yang bervariasi. Rambut silia sebagai sensor reseptor yang mengubah frekuensi getaran menjadi getaran elektrik dan langsung terhubung dengan ujung nervus pendengaran. Nervus auditori menghantarkan sinyal ini ke korteks

auditori di lobus temporal. Korteks auditori primer menerima input dan mempersepsikan pitch dan melodi yang rumit, dan dipengaruhi oleh pengalaman seseorang. Korteks auditori sekunder lebih lanjut memproses interpretasi musik sebagai gabungan harmoni, melodi, dan *rhythme*.



**Gambar 2.** Proses pengaruh gelombang suara ke bagian otak (<http://www.gelombangotak.co.id/cara-musik-gelombang-otak-mempengaruhi-tubuh-pikiran.html> diunduh pada tanggal 11 April 2018)

Menurut Mirna (2014: 2-3) mekanisme kerja musik untuk relaksasi rangsangan atau unsur irama dan nada masuk ke canalis auditorius di hantar sampai ke thalamus sehingga memori di sistem limbic aktif secara otomatis mempengaruhi saraf otonom yang disampaikan ke thalamus dan kelenjar hipofisis dan muncul respon terhadap emosional melalui feedback ke kelenjar adrenal untuk menekan pengeluaran hormon stress sehingga seseorang menjadi rileks.

Menurut Nilsson (2009) dalam (Novita, 2012: 42) karakteristik musik yang bersifat terapi adalah musik yang nondramatis, dinamikanya bisa diprediksi, memiliki nada yang lembut, harmonis, dan

tidak berlirik, temponya 60-80 *beat per minute*, dan music yang dijadikan terapi merupakan musik pilihan klien. Musik yang bersifat sebaliknya adalah musik yang menimbulkan ketegangan, tempo yang cepat, irama yang keras, ritme yang irregular, tidak hamonis, atau dibunyikan dengan volume keras tidak akan menimbulkan efek terapi. Efek yang timbul adalah meningkatkan denyut nadi, tekanan darah, laju pernafasan, dan meningkatkan stress.

**e. Musik Klasik**

Musik Klasik adalah komposisi musik yang lahir dari budaya Eropa sekitar tahun 1750-1825. Menurut Utomo (dalam Yuhana, 2010:51) musik klasik adalah jenis musik yang menggunakan tangga nada diatonis, yakni sebuah tangga nada yang menggunakan aturan dasar teori perbandingan serta musik klasik telah mengenal harmoni yaitu hubungan nada-nada dibunyikan serempak dalam akord-akord serta menciptakan musik yang tidak hanya berdasar pada pola-pola ritme dan melodi.

Musik Klasik bermanfaat untuk membuat seseorang menjadi rileks, menimbulkan rasa aman dan sejahtera, melepaskan rasa gembira dan sedih, menurunkan tingkat kecemasan pasien pra operasi dan melepaskan rasa sakit dan menurunkan stress (Musbikin, 2009: 13). Musik klasik mempunyai fungsi menenangkan pikiran dan katarsis emosi, serta dapat mengoptimalkan tempo, ritme, melodi dan garmoni yang teratur dan dapat menghasilkan gelombang alfa serta beta dalam

gendang telinga sehingga memberikan ketenangan yang membuat otak siap menerima masukan baru, efek rileks dan menidurkan (Nurseha ^ Djaafar, 2002). Hal tersebut terjadi karena adanya penurunan Adrenal Corticotropin Hormon (ACTH) yang merupakan hormone *stress* (Djohan 2006). Utomo (dalam Yuhana, 2010:55) mengatakan bahwa karakteristik musik klasik yang menimbulkan relaksasi adalah musik klasik yang tempo lambat atau musik klasik yang mempunyai bunyi lebih panjang dan lebar karena akan menyebabkan detak jantung pendengarannya menjadi lebih lambat sehingga ketegangan fisik menjadi lebih rendah dan menciptakan ketenangan fisik.

### **3. *Sport Massage***

#### **a. *Pengertian Sport Massage***

*Massage* telah dikenal sejak ribuan tahun lalu, yaitu sejak zaman pra sejarah (*prehistoric times*), kurang lebih 15.000 tahun sebelum masehi. Hal ini ditandai dengan temuan benda-benda (*artifacts*) oleh para Arkeolog yang melukiskan penggunaan *massage* pada sejumlah peradapan dunia. Salah satu contoh bukti tersebut ditemukan di wilayah Eropa di dalam gua adalah berupa lukisan seorang raja, ratu, dan pahlawan gladiator yang sedang mendapat perlakuan *massage*/pijatan oleh seorang wanita atau budaknya (Susan G, 1999: 5).

Sedangkan istilah *massage* berasal dari bahasa Arab, yaitu dari kata *mass* atau *mash* yang berarti menekan perlahan-lahan. Sedangkan dalam bahasa Yahudi istilah *massage* adalah *maschesch* yang berarti



meraba. Sedangkan dalam bahasa Indonesia, istilah *massage/massage* bisa diterjemahkan dengan pijat (Bambang Priyonoadi, 2008: 5). Hal senada menurut (CK Giam, 1992: 172) *Massage* adalah manipulasi jaringan lunak tubuh. manipulasi paling efektif dilakukan dengan tangan dan dilakukan dengan tujuan agar mempunyai pengaruh sistem saraf, otot, dan pernafasan sirkulasi darah limfe baik secara lokal maupun umum. *Massage* adalah suatu perbuatan dengan tangan pada bagian-bagian yang lunak dengan prosedur manual atau mekanik yang dilaksanakan secara metodis dengan tujuan menghasilkan efek fisiologis bagi tubuh. Sehingga teknik dan metode *massage* memiliki bermacam-macam gerakan sebab bentuk struktur jaringan dan organ tubuh yang bermacam-macam *massage* harus disesuaikan (Rahim, 1998: 1).

*Massage* di era modern saat ini berkembang dan meluas pada dunia olahraga sebagai salah satu perawatan alternatif untuk atlet yang mengalami kelelahan dan cedera ringan. Salah satu usaha yang penting dalam persiapan dan pemeliharaan tubuh (fisik) adalah *Sport Massage*. *Sport Massage* adalah suatu unsur yang sangat berharga dalam latihan-latihan bagi olahragawan tetapi bagi seseorang yang bukan olahragawan juga tetap bermanfaat demi menjaga dan mengembalikan kondisi fisik yang lemah dengan efek rangsangan terhadap fungsi-fungsi organ tubuh dan penyesuaian aktivitas yang dilakukan (Ali Satya Graha dan Bambang Priyonoadi, 2009: 12).

Menurut Ali Satya Graha dan Bambang Priyoadi (2009: 12) *Sport Massage* yaitu *massage* yang khusus digunakan atau diberikan kepada orang-orang yang sehat, terutama olahragawan. Macam dan cara memijatnya yang lebih diutamakan untuk memperlancar peredaran darah (Bambang Priyoadi, 2008: 5).

*Sport Massage* memiliki macam-macam manipulasi dan pengaruhnya seperti yang diungkapkan Bambang Priyoadi (2008: 8), bahwa manipulasi adalah cara pegang atau *grip*, yaitu cara menggunakan tangan untuk memijat/*massage* pada daerah-daerah tertentu serta untuk memberikan pengaruh tertentu pula.

#### **b. Macam Manipulasi dan Pengaruh *Sport Massage***

Macam manipulasi dan pengaruhnya dijelaskan dibawah ini:

##### **1) *Effleurage* (menggosok)**

*Effleurage* terutama digunakan untuk membantu melancarkan peredaran darah dan cairan getah bening (cairan limpha), yaitu membantu mengalirkan darah di pembuluh balik atau vena (darah veneus) agar dapat cepat kembali ke jantung (Bambang Wijanarko dan Slamet Riyadi, 2010: 84). Secara alamiah darah venus akan kembali ke jantung, terutama disebabkan oleh:

- a) Karena adanya gerakan kontraksi (mengurut) dari otot-otot rangka (otot skelet).
- b) Gerakan kontraksi otot jantung yang mendorong darah untuk beredar keseluruh tubuh dan kemudian kembali ke jantung,

terutama gerak setelah jantung berdenyut, tekanan dalam pembuluh arteri akan menurun, yaitu selama jantung beristirahat atau waktu diantara denyutan ini dinamakan diastole.

- c) Vena memiliki klep yang mengarah ke jantung dan guna klep adalah mengarahkan aliran ke satu arah. Vena letaknya di bawah kulit maupun diantara otot. Bila otot berkontraksi maka darah dalam pembuluh akan tertekan sehingga darah hanya bisa mengalir ke arah jantung saja, sedangkan kalau otot tidak berkontraksi maka darah yang ada dipembuluh vena pada daerah tersebut akan dapat mengalir dari bagian bawahnya (distal), sedangkan dari bagian yang lebih tinggi (proximal) tidak bisa kembali sebab adanya klep. Jadi kalau otot berkontraksi diikuti relaksasi, kemudian kontraksi lagi akan menyebabkan darah yang kembali ke jantung lebih lancar dan mengakibatkan sirkulasi bertambah besar.

## 2) *Petrissage* (comot tekan)

Manipulasi *petrissage* adalah gerakan tangan untuk mengangkat atau menekan otot dengan menggunakan tiga jari, ibu jari, tangan dan siku. *Petrissage* akan mendorong atau mempercepat aliran darah di samping mendorong keluar sisa-sisa pembakaran dari tempat persembunyian (Depdikbud, 1980: 1).

## 3) *Shaking* (menggoncang)

*Shaking* sangat efektif dalam proses meningkatkan kelancaran peredaran darah, terutama dalam penyebaran sari-sari makanan ke dalam jaringan-jaringan. Di samping itu *shaking* juga memacu serabut-serabut otot untuk siap menghadapi tugas yang lebih berat, tanpa memberi pengaruh yang merugikan pada pernafasan maupun serabut-serabut otot itu sendiri (Depdikbud, 1980: 19).

#### 4) *Tapotement*

Ada tiga macam variasi manipulasi *tapotement* yaitu sebagai berikut:

##### a) *Beating*

Memberi rangsang yang kuat terhadap pusat syaraf spina, serabut-serabut saraf dan sekaligus dapat mendorong sisa-sisa pembakaran yang masih tertinggal di sepanjang sendi ruas tulang belakang beserta otot-otot di sekitarnya (Bambang Priyonoadi, 2008: 45). *Clapping*

Memberi rangsang serabut-serabut syaraf tepi (perifer), terutama seluruh daerah pinggang dan punggung.

##### b) *Hacking*

Memberi rangsang serabut saraf tepi, melancarkan peredaran darah dan juga merangsang organ-organ tubuh bagian dalam (Tjipto Soeroso, 1983: 13).

#### 5) *Friction* (menggerus)

Manipulasi *friction* terutama dimaksudkan untuk merangsang serabut saraf dan otot-otot yang terletak di dalam permukaan tubuh. Pelaksanaan *friction* dapat menggunakan ujung-ujung jari untuk daerah yang berlekuk-lekuk sempit, seumpama otot-otot di kiri kanan ruas-ruas tulang belakang (Wara Kushartanti, 2003: 11).

#### 6) *Walken*

*Walken* berupa gosokan dengan menggunakan seluruh telapak tangan dan jari-jari yang bergerak maju mundur bergantian antara tangan kanan dan kiri berfungsi untuk menyempurnakan pengambilan sisa-sisa pembakaran oleh darah dan segera dapat dibawa ke jantung (Bambang Priyonoadi, 2008: 14).

#### 7) *Vibration* (menggetar)

Tujuan manipulasi *vibration* untuk merangsang saraf secara halus dan lembut, dengan maksud untuk menenangkan atau melemahkan rangsang yang berlebihan pada saraf yang dapat menimbulkan ketegangan (Bambang Wijanarko dan Slamet Riyadi, 2010: 82).

#### 8) *Skin-rolling* (melipat kulit)

Bertujuan untuk melonggarkan atau memisahkan kembali lengketan-lengketan yang terjadi antara kulit dengan jaringan-jaringan di bawahnya (Bambang Wijanarko dan Slamet Riyadi, 2010: 64).

#### 9) *Chiropraktis* (mengeletuk)

Memiliki fungsi yang hampir sama dengan *skin rolling* yang berbeda hanya perkenaannya yaitu daerah persendian (Bambang Priyonoadi, 2008: 16).

#### c. Tujuan dan Manfaat *Sport Massage*

Bambang Priyonoadi (2008: 5-6) mengungkapkan tujuan dan manfaat *Sport Massage* secara umum adalah:

- 1) Melancarkan peredaran darah, terutama dorongan terhadap darah vena atau darah yang menuju ke jantung. Kelancaran peredaran darah ini selanjutnya akan mempercepat proses pembuangan sisa-sisa pembakaran dan penyebaran sari makanan ke jaringan-jaringan tubuh.
- 2) merangsang persarafan, terutama saraf tepi (perifer) untuk meningkatkan kepekaan terhadap rangsang.
- 3) meningkatkan ketegangan otot dan kekenyalan otot (*elasticity*) untuk mempertinggi daya kerjanya, *Sport Massage* akan membantu proses kontraksi otot yaitu penegangan dan pemendekan otot dengan maksimal.

*Sport Massage* ini diberikan setelah melakukan masa pertandingan dengan maksud untuk merelaksasi otot dan persendian yang telah bekerja keras, beberapa efek *Sport Massage* adalah sebagai berikut:

- 1) *Sport Massage* membantu dalam menghilangkan tumpukan asam laktat

- 2) *Sport Massage* membantu otot dalam mengambil oksigen dan gizi yang lebih cepat sehingga mempercepat proses penyembuhan.
- 3) *Sport Massage* untuk melepaskan ketegangan atau stress otot yang disebabkan karena kelebihan aktivitas fisik.
- 4) *Sport Massage* membantu membongkar jaringan parut yang biasanya berpengaruh terhadap otot, tendon dan ligament yang merusak kinerja.
- 5) *Sport Massage* membantu meningkatkan elastisitas dari jaringan.

Efek fisiologis dari *Sport Massage* adalah: (1) *Sport Massage* membantu mengurangi rasa sakit. (2) *Sport Massage* membantu relaksasi otot. Efek psikologis *Sport Massage* termasuk: (1) Mengurangi tingkat stress, karena otot dan saraf menjadi relaksasi. (2) Merangsang rasa senang dan nyaman. Efek *Sport Massage* terhadap peredaran darah, limfe, kulit, otot, dan saraf menurut Bambang Wijanarko dan Slamet Riyadi (2010: 41), dijelaskan sebagai berikut:

1) Efek *Sport Massage* terhadap peredaran darah dan limfe

*Sport Massage* menimbulkan efek memperlancar peredaran darah. Manipulasi yang dikerjakan dengan gerakan yang menuju ke arah jantung, secara mekanis akan membantu mendorong pengaliran darah dalam pembuluh vena menuju ke jantung. *Massage* juga membantu pengaliran cairan limfe

menjadi lebih cepat, ini berarti membantu penyerapan sisa-sisa pembakaran yang tidak diperlukan lagi.

2) Efek *Sport Massage* terhadap kulit

*Sport Massage* memberi efek melonggarkan perlekatan dan menghilangkan penebalan-penebalan kecil yang terjadi di bawah permukaan kulit, dengan demikian memperbaiki penyerapan.

3) Efek *Sport Massage* terhadap jaringan otot

*Sport Massage* memberi efek memperlancar proses penyerapan sisa-sisa pembakaran yang berada di dalam jaringan otot yang dapat menimbulkan kelelahan. Dengan manipulasi yang memberikan penekanan dan peremasan kepada jaringan otot maka darah yang ada di dalam jaringan otot, yang mengandung zat-zat sisa pembakaran yang tidak diperlukan lagi terlepas ke luar dari jaringan otot dan masuk ke dalam pembuluh vena. Kemudian saat penekanan kendor maka darah yang mengandung bahan bakar baru berupa nutrisi dari hasil metabolisme pencernaan mengalirkan bahan tersebut ke jaringan, sehingga kelelahan dapat dikurangi.

4) Efek *Sport Massage* terhadap persarafan

*Massage* yang dikerjakan dengan lembut memberi efek nyaman yang menghasilkan penenangan. *Massage* yang dikerjakan dengan kuat dalam waktu yang singkat akan



memberi efek stimulasi. Karena *massage* memberikan rangsangan kepada saraf sensibel dan motorik sehingga menimbulkan rangsangan refleks.

Nowo Tri Utomo (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “*Sport Massage Terhadap Respons Cardiovascular*” dijelaskan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pemberian *Sport Massage* dengan repetisi yang berbeda tetapi dengan pemberian *Sport Massage* secara keseluruhan memberikan hasil penurunan denyut nadi yang signifikan.

Jeri Ylinen dan Mel Cash (1995: 107) mengungkapkan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan *Sport Massage* antara lain:

#### 1) Pemilihan waktu

Waktu terbaik untuk *Sport Massage* adalah setelah selesai sesi latihan yang berat dan setelah kompetisi, dikarenakan otot mengalami kekakuan dan sensitivitas yang tinggi sehingga pada keadaan seperti ini *Sport Massage* akan lebih nyaman dan efektif dibandingkan setelah terjadinya penundaan yang cukup lama, jika tidak dapat dilakukan ada hari yang sama dapat juga dilakukan di hari berikutnya dengan tujuan agar otot tetap hangat dan mereleksasikan otot.

#### 2) *Frekuensi massage*

Olahragawan idealnya harus *dimassage* setiap hari, atau setidaknya setelah selesai sesi pelatihan yang berat, perlakuan

standar bagi olahragawan dibanyak negara Eropa Timur, tetapi untuk alasan ekonomis dan praktis hal ini tidak umum di barat, para olahragawan kompetitif harus diberikan *Sport Massage* setidaknya sekali seminggu. Idealya dilakukan setelah sesi pelatihan yang paling sulit dalam seminggu.

### 3) Lama waktu *Sport Massage*

Waktu normal untuk *Sport Massage* seluruh tubuh baiknya antara satu dan satu setengah jam, masseur sering menemukan daerah yang memerlukan perhatian khusus yang juga harus ditangani selama waktu yang dialokasikan untuk sesi secara keseluruhan

### 4) Tekanan

Tidak ada standar khusus untuk besar tekanan dalam *Sport Massage*. Setiap olahragawan atau *massage* masing masing memiliki kebutuhan yang berbeda, tergantung pada tipe tubuh, komposisi otot, siklus pelatihan, olahraga, dan tentu saja masalah yang dialami olahragawan.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

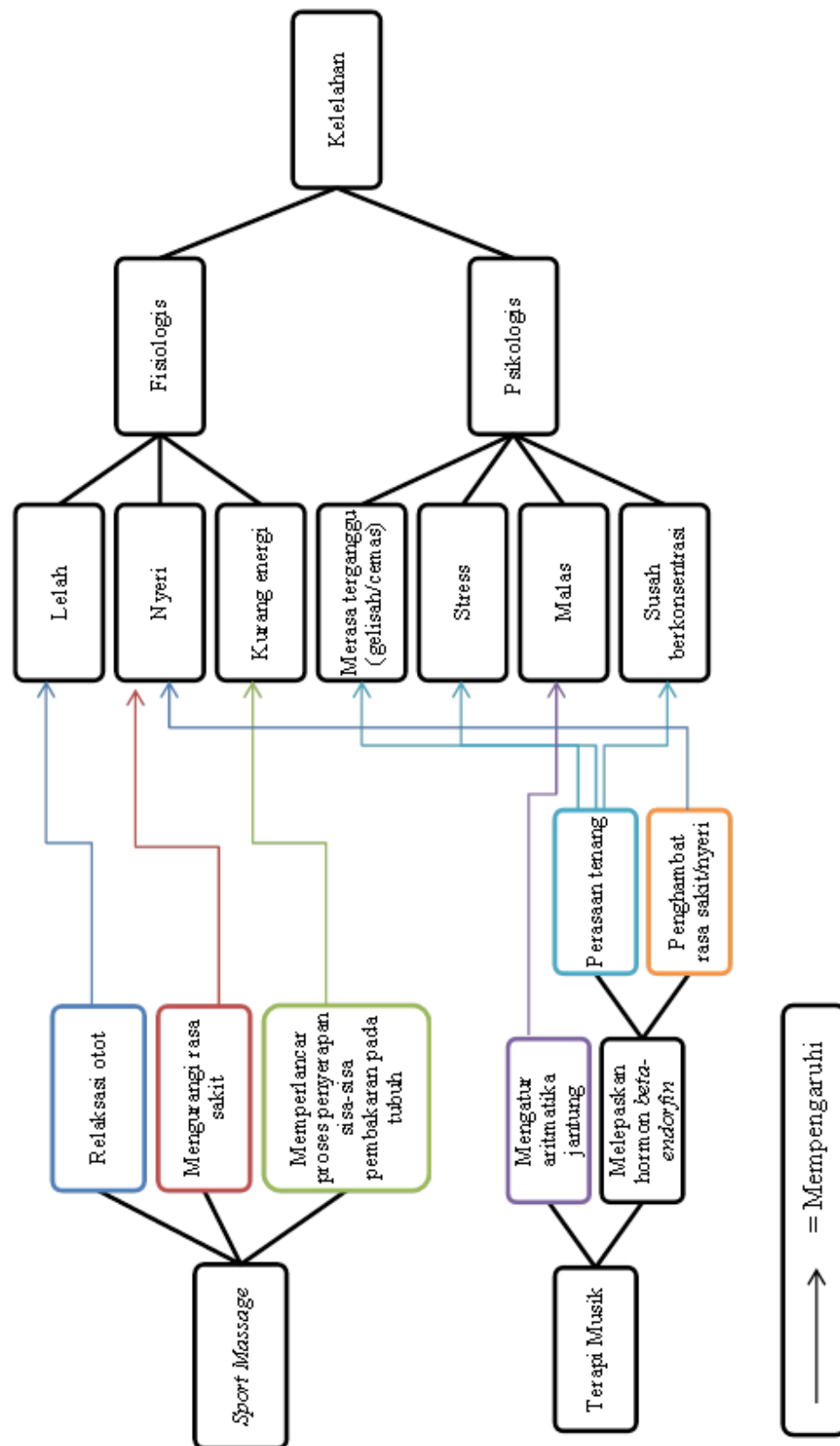
1. Dan Andersen (2012) dengan judul “Immediate Effects of Music Therapy on Fatigue in Hospital Patients on a Bone Marrow Transplant Unit : Pilot study”. Dari hasil penelitian ini, dapat dilihat terapi musik dapat memiliki dampak langsung pada kelelahan pada pasien yang menjalani transplantasi sumsum tulang.
2. Jae Hyung Lee (2014) dalam judul “ The Effect of Oriental Medicine Music Therapy on Idiopathic Chronic Fatigue” menjelaskan Skor FSS, VAS, dan RCFS secara signifikan lebih rendah, dan skor WHOQOL- BREF secara signifikan lebih tinggi pada kelompok OMMT daripada di grup daftar tunggu ( $p = 0,006$ ,  $p = 0,004$ ,  $p = 0,002$ , dan  $p = 0,002$ , khususnya). Sebaliknya, kadar kortisol saliva dan skor BZTQ tidak berbeda secara signifikan antara kelompok OMMT dan kelompok daftar tunggu. Jadi OrientalMedicine Music Theray (OMMT) dapat digunakan sebagai metode alternative untuk Idiopathic Cronic Fatigue (ICF).
3. Witha Anjar Prawidhana dan Sumbodo Prabowo (2015) dalam judul “Pengaruh Musik terhadap Kelelahan Kerja” yang menjelaskan adanya perbedaan kelelahan kerja sangat

signifikan antara pretest dan posttest saat diberi musik pada kelompok eksperimen, dimana kelelahan kerja sebelum diberi musik lebih tinggi dari pada sesudah diberi musik pada karyawan PT X bagian mesin sedot.

4. Kunto Prastowo dan Novita Intan Arovah (2014) dalam judul “Perbandingan *Circulo Massage* dan *Sport Massage* dalam Mengatasi Kelelahan Kerja Karyawan Laki-Laki Gajah Mada *Medical Center*. (Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelelahan kerja pada perlakuan *circulo massage* adalah 29 dan 20,53, uji efektivitas menunjukkan penurunan 29,20 % (*p value*: 0,0012). Pada penelitian dengan perlakuan *Sport Massage* menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelelahan kerja adalah 29,9 dan 17,5, uji efektivitas menunjukkan penurunan 41,47 % (*p value* : 0.0006). Perbandingan antara kelelahan kerja pada perlakuan efektivitas *circulo massage* dan *Sport Massage* menghasilkan *p value*: 0,0287. Dapat disimpulkan *Sport Massage* lebih efektif dibandingkan *circulo massage* dalam mengatasi kelelahan kerja pada karyawan laki-laki Gajah Mada *Medical Center*.

### C. Kerangka Berpikir

Kelelahan adalah keadaan fisiologis yang berproses dengan penurunan kapasitas kerja fisik serta ketahanan tubuh yang dikarenakan untuk perlindungan tubuh agar terhindar dari kerusakan yang lebih lanjut. Kelelahan terdiri dari 2 yaitu fisik dan psikis, secara fisik dapat dirasakan seperti lelah, nyeri, kurang energi dan lain-lain. Sedangkan secara psikis dapat di rasakan seperti gelisah, susah berkonsentrasi, stress, malas dan lain lain. Terapi Musik adalah keahlian menggunakan musik atau elemen musik oleh Seorang terapis untuk meningkatkan, mempertahankan dan mengembalikan kesehatan mental, fisik, emosional dan spritual. Musik akan mempengaruhi kelenjar adrenal untuk menekan pengeluaran hormone stress sehingga seseorang menjadi rileks. *Sport Massage* adalah suatu manipulasi yang digunakan untuk mengembalikan kondisi fisik dengan rangsangan terhadap fungsi-fungsi organ tubuh dan memperlancar peredaran darah. Jadi dari dua macam metode tersebut akan menghasilkan relaksasi yang dapat membantu penyembuhan kelelahan. Gambar bagan kerangka seperti berikut:



#### **D. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang dikumpul (Suharsimi Arikunto, 2002: 62). Adapapun hipotesis alternatif (Ha) dalam penelitian ini adalah:

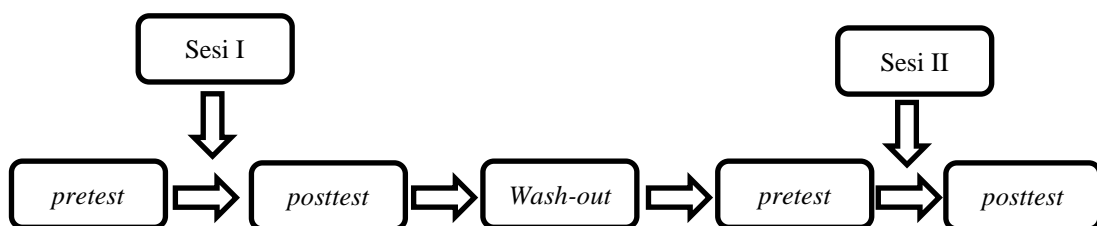
1. Ada penurunan tingkat kelelahan setelah penanganan *sport massage*.
2. Ada penurunan tingkat kelelahan setelah penanganan kombinasi *sport massage* dan terapi musik.
3. Kombinasi *sport massage* dan terapi musik lebih efesien dari pada hanya menggunakan *sport massage* dalam menurunkan tingkat kelelahan.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan *one group pre test post test design*, Menurut Sugiyono (2007: 74-75) *one group pre test post test design* menggunakan *pretest* sebelum diberi perlakuan kemudian sesudah perlakuan dilakukan *posttest*, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Dalam penelitian ini dilakukan dengan dua sesi yaitu pada sesi pertama diberikan perlakuan *Sport Massage* dan sesi kedua dilakukan dengan kombinasi *Sport Massage* dan terapi musik. Kemudian membandingkan hasil pengukuran sesi pertama dan sesi kedua. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan *Sport Massage* dengan kombinasi *Sport Massage* dan terapi musik terhadap kelelahan tim futsal PBR Parakan. Rancangan ini dapat diilustrasikan sebagai berikut :



**Keterangan :**

- |          |   |
|----------|---|
| Sesi I   | = Perlakuan menggunakan <i>Sport massage</i>  |
| PreTest  | = Tes awal kelelahan sebelum perlakuan <i>Sport Massage</i> .   |
| PostTest | = Tes akhir kelelahan setelah perlakuan <i>Sport Massage</i> dengan jeda waktu satu minggu setelah selesai. |
| Wash-out | = Periode penetralan efek selama 2 minggu   |
| Sesi II  | = Perlakuan menggunakan kombinasi <i>Sport Massage</i> dan Terapi Musik                                     |
| PreTest  | = Tes Awal Kelelahan sebelum perlakuan kombinasi <i>Sport</i>   |



*Massage* dan Terapi Musik  
PostTest = Tes akhir kelelahan setelah perlakuan kombinasi *Sport Massage* dan terapi musik dengan jeda waktu satu minggu setelah selesai.  
Perlakuan di setiap kelompok menggunakan waktu 45 menit.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada tanggal 9-23 September 2018, dengan rincian waktu 9 September 2018 untuk pelaksanaan penelitian dan pengambilan *pretest* dan *posttest* pada sesi pertama yaitu sesi *Sport Massage* di Klub PBR Parakan Kecamatan Parakan Kabupaten Temanggung Provinsi Jawa Tengah, setelah itu dilakukan periode wash-out untuk menetralkan efek dari perlakuan sebelumnya selama 2 minggu seperti yang diungkapkan Menurut Chow & Liu (2004: 179), periode washout didefinisikan sebagai periode istirahat antara dua periode perlakuan agar efek dari perlakuan pada periode sebelumnya tidak terbawa ke perlakuan pada periode berikutnya. 23 September 2018 untuk pelaksanaan penelitian dan pengambilan pretest dan posttest pada sesi kedua yaitu sesi kombinasi *Sport Massage* dan terapi musik di Klub PBR Parakan.

## **C. Populasi dan Sampel**

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi (Suharsimi Arikunto, 2006: 108). Subjek penelitian adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2007: 91). Populasi dalam penelitian ini adalah para pemain futsal PBR parakan yang berjumlah 15 orang. Penelitian ini adalah penelitian populasi/*total sampling* di mana seluruh anggota dilibatkan dalam

penelitian ini.

#### **D. Devinisi Operasional Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah suatu objek, sifat, atribut, atau nilai dari orang, atau kegiatan yang mempunyai bermacam-macam variasi antara satu dengan lainnya yang ditetapkan oleh peneliti dengan tujuan dipelajari dan ditarik kesimpulan (Wibowo, 2014:73). Definisi operasional masing-masing variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Terapi musik adalah salah satu perlakuan dengan menggunakan media musik atau elemen musik secara pasif untuk meningkatkan, mempertahankan dan mengembalikan kesehatan mental, fisik, emosional dan spritual. Mendengarkan sebuah alunan musik bertempo lambat untuk merangsang relaksasi pada tubuh salah satunya musik yang berjenis musik klasik. Hal tersebut terjadi karena adanya penurunan *Adrenal Corticotropin Hormone* (ACTH) yang merupakan *hormone stress*.
2. *Sport Massage* adalah salah satu bentuk massage yang manipulasi gerakannya terdiri atas *efflurage*, *petrissage*, *tappotement beating*, *friction*, *walken*, *vibration*, *srroking*, *shaking*, *tappotement haking* dan *tappotement clapping* yang dilakukan selama 45 menit. Dimulai dari posisi telungkup bagian tungkai atas, tungkai bawah, telapak kaki, punggung.kemudian dilanjutkan dalam posisi telentang dimulai dari tungkai atas, tungkai bawah, punggung kaki, perut, dada, tangan, kepala. Tiap-tiap manipulasi dilakukan dengan repetisi lima kali dengan

intensitas pemijatan sedang. Dengan tujuan utama untuk melancarkan aliran darah dan menghilangkan rasa lelah dalam proses *recovery*.

3. Kelalahan adalah keadaan fisiologis yang berproses dengan penurunan kapasitas kerja fisik serta ketahanan tubuh yang dikarenakan untuk perlindungan tubuh agar terhindar dari kerusakan yang lebih lanjut.

## **E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Instrumen Penelitian**

Melakukan pengumpulan data-data yang diperlukan penulis menggunakan alat pengukur atau media pengumpulan data, instrument penelitian. Menurut Arikunto (2006: 219) “Suatu alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data” sedangkan menurut Sigiyo (2011: 102) “Instrumen penelitian adalah suatu alat ukur yang digunakan untuk mengukur phenomena alam maupun sosial yang diamati.”.

Dalam penelitian ini digunakan instrumen berupa :

1. Kuesioner Skala Pengukuran Kelelahan (SPK) yang disusun berdasarkan *Fatigue Assesment Scale* (FAS) terdiri dari 10 pertanyaan yang menggunakan 5 skala likert. Instrumen ini telah di uji coba pada responden di Indonesia. Hasil uji reliabilitas menggunakan nilai alpha cronbach yang diperoleh dengan nilai 0.812 (Zuraida dan Chie, 2014:1012-1020).
2. Musik klasik karya Beethoven yang berjudul Sonata Claro de Luna
3. Alat tulis digunakan sebagai alat untuk mengisi kuesioner

4. *Lotion* Marina digunakan sebagai pelumas pada *massage*

5. Speaker aktif sebagai penyalur terapi musik.

## **2. Teknik Pengumpulan Data**

Tes awal sesi pertama untuk mendapatkan data dari kuesioner tingkat kelelahan yang dirasakan sebelum diperlakukan *Sport Massage* pada subjek penelitian. Tujuan tes awal sesi pertama pada penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kelelahan subjek penelitian sebelum diberikan *Sport Massage* dengan menggunakan sebuah kuesioner, sebelum dilakukan perhitungan, subjek penelitian diberi penjelasan tentang cara mengisi kuesioner yang tersedia, subjek diberi waktu 10 menit untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah tersedia. Kemudian subjek penelitian yang telah mengisi kuesioner awal akan diberikan perlakuan *Sport Massage* selama 45 menit, setelah perlakuan selesai subjek penelitian diberikan kuesioner akhir untuk mengisi seperti pengisian data awal.

Tes awal kedua pertama untuk mendapatkan data dari kuesioner tingkat kelelahan yang dirasakan sebelum diperlakukan kombinasi *Sport Massage* dan terapi musik klasik pada subjek penelitian. Tujuan tes awal sesi pertama pada penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kelelahan subjek penelitian sebelum diberikan kombinasi *Sport Massage* dan terapi musik dengan menggunakan sebuah kuesioner, sebelum dilakukan perhitungan, subjek penelitian diberi penjelasan tentang cara mengisi kuesioner yang tersedia, subjek diberi waktu 10 menit untuk

menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah tersedia. Kemudian subjek penelitian yang telah mengisi kuesioner awal akan diberikan perlakuan kombinasi *Sport Massage* dan terapi musik selama 45 menit, setelah perlakuan selesai subjek penelitian diberikan kuesioner akhir untuk mengisi seperti pengisian data awal. Model perlakuan *Sport Massage* dan kombinasi *Sport Massage* dengan terapi musik dapat dilihat di lampiran.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes dan pengukuran. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah berupa tingkat kelelahan (*Sport Massage* dan kombinasi *Sport Massage* dengan terapi musik).

## **F. Teknik Analisis Data**

Dari data penelitian yang diperoleh ini, dilanjutkan dengan menganalisis data kemudian ditarik kesimpulan dengan menggunakan statistik parametrik.

### **1. Uji Prasyarat**

#### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Pengujian dilakukan tergantung pada variabel yang akan diolah. Pengujian normalitas sebaran data menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test* dengan bantuan SPSS versi ke-20

#### **2. Uji Homogenitas**

Di samping pengujian terhadap penyebaran nilai yang akan dianalisis, perlu uji homogenitas agar yakin bahwa kelompok-

kelompok yang membentuk subjek penelitian berasal dari populasi yang homogen. Homogenitas dicari dengan uji F dari data *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan bantuan program SPSS versi ke-20.

## **2. Uji Hipotesis**

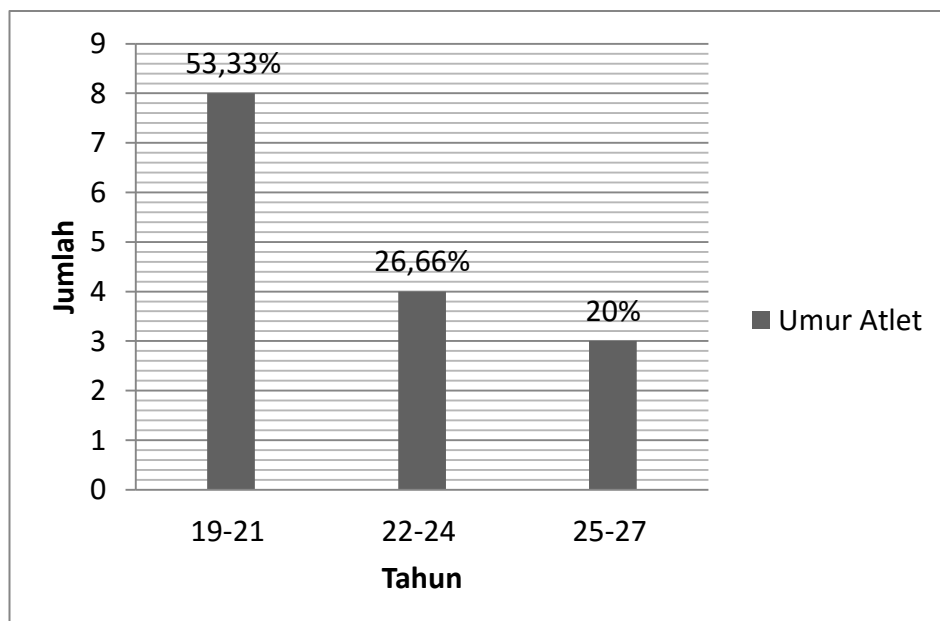
Pengujian hipotesis menggunakan uji t dengan menggunakan bantuan program SPSS versi ke-20, yaitu dengan membandingkan *mean* antara kelompok satu dengan kelompok dua. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%. Apabila nilai t hitung lebih kecil dari t tabel, maka  $H_0$  ditolak, jika t hitung lebih besar dibanding t tabel maka  $H_0$  diterima. Uji hipotesis dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan program SPSS versi ke-20. Perbandingan perubahan kelelahan antara *Sport Massage* dengan kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik akan terlihat di hasil uji t yang dapat dianalisis untuk keefektifitas antara *Sport Massage* dengan kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik terhadap kelelahan.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan disalah satu rumah warga Jetis Kauman RT 03 RW 12 Parakan Temanggung. Pengambilan data *pretest* dan *posttest* perlakuan *Sport Massage* terhadap kelelahan dilaksanakan pada tanggal 23 & 30 September 2018 dan pengambilan data *pretest* dan *posttest* perlakuan kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik terhadap kelelahan dilaksanakan pada tanggal 14 & 21 Oktober 2018. Subjek penelitian adalah para atlet klub PBR Parakan dengan jumlah 15 orang yang bermayoritas para pekerja dihari-hari biasa. Umur para atlet berkisar antara 19-27 tahun seperti pada gambar berikut :



**Gambar 3.** Persentase umur atlet klub PBR

Dari gambar 3 dapat dilihat umur atlet PBR kebanyakan berumur 19-21 tahun dengan jumlah 8 atlet (53,33%). Dan paling rendah kisaran 25-27 tahun yang berjumlah 3 atlet (20%).

Penelitian mengukur kelelahan menggunakan Kuesioner Skala Pengukuran Kelelahan (SPK) akan berbentuk skor untuk dianalisis agar mengetahui perbedaan pengaruh antara perlakuan *Sport Massage* dengan kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik terhadap Kelelahan. Hasil penelitian sebagai berikut :

**Tabel 2.** Hasil Skor *Pretest* dan *PostTest* Kelompok A dan B terhadap Kelelahan.

Perlakuan		Hasil Skor			
		Rata-rata	Nilai Minimal	Nilai Maksimal	Simpangan Baku
Kelompok A	Pretest	38.46	36	42	1.99
	Posttest	25.93	20	30	3.12
Kelompok B	Pretest	40.26	34	44	3.14
	Posttest	20.47	17	24	2.67

**Keterangan :**

Kelompok A : Perlakuan *Sport Massage*

Kelompok B : Perlakuan Kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik

**1. Perlakuan *Sport Massage***

Berdasarkan tabel 1 menunjukana bahwa untuk hasil kelelahan awal nilai minimal = 36, nilai maksimal = 42, rata-rata (*mean*) = 38.46, dengan simpang baku (*std. Deviation*) = 1.99, sedangkan untuk kelelahan akhir nilai minimal = 20, nilai maksimal = 30, rata-rata (*mean*) = 25.93, dengan simpang baku (*std. Deviation*) = 3.12.



## **2. Perlakuan Kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik**

Berdasarkan tabel 1 hasil kombinasi *Sport Massage* dan terapi Musik terhadap kelelahan menunjukkan bahwa untuk hasil kelelahan awal nilai minimal = 34, nilai maksimal = 44, rata-rata = 40.26, dengan simpang baku = 3.14, sedangkan untuk kelelahan akhir nilai minimal = 17, nilai maksimal = 24, rata-rata = 20.47, dengan simpang baku = 2.67.

### **Analisis Statistik Perlakuan *Sport Massage* dan kombinasi *Sport Massage* dengan Terapi Musik terhadap Kelelahan**

Analisis data digunakan untuk menjawab hipotesis yang diajukan. Sebelum analisis data dilakukan, maka perlu dilakukan uji prasyarat analisis, yaitu dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji prasyarat dan uji hipotesis dapat dilihat sebagai berikut:

#### **a Uji Prasyarat**

##### **1) Uji Normalitas**

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel- variabel dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak. Penghitungan uji normalitas ini menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov Z*. dengan pengolahan menggunakan bantuan komputer program *SPSS* versi 20. Hasil uji normalitas penelitian ini sig. p sport massage mendapatkan nilai 0,786 dan kombinasi sport massage dan terapi musik mendapatkan nilai 0,0362 kedua perlakuan memiliki data yang berdistribusi normal karena  $p > 0,05$ . Oleh karena semua data berdistribusi normal maka

analisis dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik. Hasilnya sebagai berikut. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 5 halaman 93.

## **2) Uji Homogenitas**

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kaidah homogenitas jika  $p > 0,05$ . maka tes dinyatakan homogen, jika  $p < 0,05$ . maka tes dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini sig. p sport massage mendapatkan nilai 0,55 dan kombinasi sport massage dan terapi musik mendapatkan nilai 0,397 kedua perlakuan memiliki data yang bersifat homogen karena  $p > 0,05$ . Oleh karena semua data bersifat homogen maka analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 4 halaman 91-92.

## **b. Uji Hipotesis**

### **1) Perbedaan Kelelahan Awal dan Akhir Perlakuan *Sport Massage***

*Paired t test* digunakan untuk menguji hipotesis yang berbunyi “Ada pengaruh *Sport Massage* terhadap perubahan kelelahan”, berdasarkan hasil kelelahan awal dan akhir. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka *Sport Massage* memberikan pengaruh terhadap perubahan kelelahan. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai  $t$  hitung  $> t$  tabel dan nilai sig lebih kecil dari 0,05 ( $\text{Sig} < 0,05$ ). Berdasarkan hasil analisis

diperoleh data sebagai berikut. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 5 halaman 95.

**Tabel 3.** Uji-t *Sport Massage* terhadap Kelelahan

Kelelahan	Rata-rata	t-test for Equality of means			
		t ht	t tb	Sig,	Selisih
Awal	38,4667	13,25	2,14	0,00	12,53
Akhir	25,9333				

Dari tabel 5 dapat dilihat bahwa t hitung 13,25 dan t tabel 2,14 (df 14) dengan nilai signifikansi p sebesar 0,000. Oleh karena t hitung  $13,25 > t \text{ tabel } 2,14$  dan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yang berbunyi “Ada pengaruh *Sport Massage* terhadap perubahan kelelahan”. diterima. Artinya *Sport Massage* memberikan pengaruh terhadap perubahan kelelahan.

## 2) Perbedaan Kelelahan Awal dan Akhir Perlakuan Kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik

*Paired t test* digunakan untuk menguji hipotesis yang berbunyi “Ada pengaruh kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik terhadap perubahan kelelahan”, berdasarkan hasil kelelahan awal dan akhir. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik

terhadap perubahan kelelahan. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai  $t$  hitung  $> t$  tabel dan nilai  $sig$  lebih kecil dari 0,05 ( $Sig < 0,05$ ). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 7 halaman 96.

**Tabel 4.** Uji-t Kombinasi *Sport Massage* dan Terapi musik terhadap Kelelahan

Kelelahan	Rata-rata	t-test for Equality of means			
		t ht	t tb	Sig,	Selisih
Awal	40,26	14,82	2,14	0,000	19,80
Akhir	20,46				

Dari tabel dapat dilihat bahwa  $t$  hitung 14,82 dan  $t$  tabel 2,14 (df 14) dengan nilai signifikansi  $p$  sebesar 0,000. Oleh karena  $t$  hitung  $14,82 > t$  tabel 2,14. dan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ . maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yang berbunyi “Ada pengaruh kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik terhadap perubahan kelelahan”. diterima. Artinya kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik berpengaruh terhadap perubahan kelelahan.

### 3) Perbedaan Penurunan Kelelahan antara *Sport Massage* dengan Kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik

Perbedaan penurunan kelelahan antara *Sport Massage* dengan Kombinasi *Sport Massage* dan terapi musik dapat dilihat dari selisih antara rata-rata posttest dan pretest kedua treatment tersebut yang dapat dilihat dari tabel 5 dan 6. Pada perlakuan *Sport Massage*

dapat dilihat di tabel 5, di tabel tersebut menunjukkan selisih antara rata-rata *posttest* dan *pretest* adalah 12,53 sedangkan perlakuan Kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik dapat dilihat di tabel 6, di tabel tersebut menunjukkan selisih antara rata-rata *posttest* dan *pretest* adalah 19,80.

## **B. Pembahasan**

Berdasarkan analisis uji t yang dilakukan maka dapat diketahui beberapa hal untuk mengambil kesimpulan apakah *Sport Massage* dan kombinasi *Sport Massage* dengan Terapi Musik berpengaruh terhadap kelelahan.

### **1. Pengaruh *Sport Massage* terhadap Kelelahan**

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa *Sport Massage* berpengaruh terhadap perubahan kelelahan. Perubahan rata-rata skor kelelahan antara *posttest* dan *pretest* sebesar 12,53. Pemberian *Sport Massage* pada seluruh anggota tubuh maupun bagian tubuh tertentu akan meningkatkan sistem kerja tubuh. Salah satu contoh adalah pemberian *Sport Massage* secara general pada orang yang telah beraktivitas berat. Pada dasarnya, tubuh selalu berusaha dalam keadaan seimbang. Pemberian *Sport Massage* pada bagian tubuh, khususnya pada bagian yang terdapat otot besar, akan membantu tubuh untuk kembali dalam keadaan seimbang dan menyembuhkan dirinya sendiri. Seperti yang disimpulkan oleh Moraska (2005:375) *Sport Massage* sangat bagus untuk kelelahan karena efek dari *Sport*

*Massage* akan memperlancar pergerakan cairan dalam jaringan yang dapat meningkatkan aliran nutrisi atau pembuangan limbah , memperlancar pembuluh. Kadaan ini akan menyebabkan ketegangan otot akan menurun dan secara keseluruhan memberikan hasil penurunan tingkat kelelahan yang signifikan. Hal ini senada dengan yang disimpulkan oleh Giam (1992: 172) *Massage* adalah manipulasi jaringan lunak tubuh.manipulasi paling efektif dilakukan dengan tangan dan dilakukan dengan tujuan agar mempunyai pengaruh sistem saraf, otot, dan pernafasan sirkulasi darah limfe baik secara lokal maupun umum.

## **2. Pengaruh kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik terhadap kelelahan.**

Berdasarkan hasil analisis menunjukan bahwa kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik berpengaruh terhadap perubahan kelelahan. Perubahan rata-rata skor kelelahan antara *posttest* dan *pretest* sebesar 19,80. Pemberian perpaduan *Sport Massage* dengan Terapi Musik menjadikan percepatan pada saat peningkatan sistem kerja tubuh karena dalam pemberian *Sport Massage* akan memperlancar aliran darah, merileksasikan otot, dan merangsang sistem kerja tubuh. Ditambah lagi pada pemberian terapi musik mengakibatkan perangsangan pada otak untuk membuat tubuh menjadi rileks. Seperti yang disimpulkan oleh Yamamoto et al dalam Saing (2007:28) Pemberian musik dengan irama lambat akan

mengurangi pelepasan katekolamin kedalam pembuluh darah sehingga konsentrasi katekolamin dalam plasma menjadi rendah. Dalam penurunan tekanan darah dan stres konsentrasi katekolamin plasma mempengaruhi aktivasi simpati adrenergik dan juga menyebabkan terjadinya pelepasan *stress-released hormones*. Oleh karena itu salah satu fungsi musik adalah pelepasan stress menjadikan tubuh relax seperti yang di jelaskan H.A Lingerman dalam Ferawati (2015: 3) (*The Healing of music*) musik berfungsi untuk meningkatkan vitalitas fisik, menghilangkan kelelahan, meredakan kecemasan dan ketegangan, meningkatkan konsentrasi, memperdalam hubungan, memperkaya persahabatan, merangsang kreativitas, kepekaan, dan memperkuat karakter serta perilaku positif.

### **3. Perbandingan *Sport Massage* dengan kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik terhadap Kelelahan**

Berdasarkan hasil analisis menunjukan bahwa sport massage dan kombinasi sport massage dengan terapi musik sama-sama memiliki sig. 0,000 dapat dikatakan keduanya berpengaruh terhadap perubahan tingkat kelelahan. Tetapi perlakuan kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik lebih efektif dalam menurunkan tingkat kelelahan dari pada perlakuan hanya menggunakan *Sport Massage*. Hal itu dibuktikan dengan perbedaan selisih rata-rata pretest dan posttest skor kelelahan perlakuan kombinasi *Sport Massage* dan

Terapi Musik lebih besar dengan hasil 19,80 dari pada selisih rata-rata pretest dan posttest skor kelelahan perlakuan *Sport Massage* dengan hasil 12,53.



## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

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

1. Ada penurunan tingkat kelelahan setelah dilakukan perlakuan *sport massage*.
2. Ada penurunan tingkat kelelahan setelah dilakukan perlakuan kombinasi *sport massage* dan terapi musik
3. Kombinasi *sport massage* dan terapi musik lebih efektif dibandingkan dengan perlakuan *sport massage* dalam menurunkan tingkat kelelahan.

#### **B. Implikasi Hasil Penelitian**

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi yaitu: Jika *measur* dan mahasiswa tahu bahwa *sport massage* dan terapi musik berpengaruh terhadap perubahan tingkat kelelahan, maka ini dapat digunakan untuk merelaksasi tubuh sehingga kelelahan dapat ditangani secara efisien.

#### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan dengan semaksimal mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan-keterbatasan yang ada, yaitu:

1. Dalam penelitian ini subjek yang diteliti masih sangat sedikit, sebatas pada para pemain futsal klub PBR.
2. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor-faktor lain yang mungkin

mempengaruhi hasil tes, seperti kondisi tubuh, faktor psikologis, dan sebagainya.

#### **D. Saran**

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

1. Bagi *measur* untuk memberikan *treatment* yang lebih bervariasi lagi sebagai upaya untuk merelaksasi tubuh sehingga dapat mengatasi kelelahan lebih efektif.
2. Perlu diadakan penelitian lanjutan dengan menambah variabel lain, sebagai pembanding.
3. Peneliti mengukur tensi darah sample.
4. Dalam skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu bagi peneliti selanjutnya hendaknya mengembangkan dan menyempurnakan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi, A.I. (2014). *Peran dan Fungsi Mahasiswa*. Diakses dari [www.academia.edu/4631795/Peran\\_dan\\_Fungsi\\_Mahasiswa](http://www.academia.edu/4631795/Peran_dan_Fungsi_Mahasiswa). Pada tanggal 20 Agustus 2018, jam 21. 54 WIB.
- Arikunto, S. (2002). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astati. (1995). *Terapi Okupasi, Bermain, dan Musik untuk Anak Tunagrahita*. Bandung: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Azwar, S. 2012. *Reliabilitas dan validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Australian Safety and Compensation Council. (2006). Diunduh dalam <http://www.home.unpar.ac.id/> 'kelelahan". Diunduh pada tanggal 23 Agustus 2018 pukul 22.50 WIB.
- Bassano, Marry dan Beaulieu. J. (2015). *Terapi Musik dan Warna*. Yogyakarta: Araska
- Budianto, E. (2005). Pengaruh *Sport Massage* Terhadap Tekanan Darah Dan Denyut Nadi Pada Tes Lari 12 Menit Mahasiswa Ilmu Keolahrgaan Universitas Negeri Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY
- Djohan. (2006). *Terapi Musik (teori dan aplikasi)*. Yogyakarta: Galang Press.
- Graha. A.S, dan Priyonoadi. B. (2009). *Terapi Masase Frirage*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu keolahrgaan Universitas negeri Yogyakarta.
- Kusdinar, H. (2014). *Asyiknya Bermain Musik*. Bandung: PT Remaja
- Rosdakarya. Larasati, D.M. (2017). Pengaruh Terapi Musik terhadap Penurunan Kecemasan Sebelum Bertanding pada Atlet Futsal Putri Tim Muara Enim Unyted". *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Mahatidanar.A. (2016). *Pengaruh Musik Klasik terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi*. *Skripsi*. Lampung: FK UNILA.
- Novita, D. (2012). *Pengaruh Terapi Musik terhadap Nyeri Post Operasi Open Reduction and Internal Fixation (ORIF) di RSUD Abdul*

- Moeloek Propinsi Lampung. Skripsi.* Depok: FIK UI.
- Pertiwi, K.R. (2011). *Analisis dan Rekonstruksi Materi Kesehatan Reproduksi Pada SKKD Jasmani Olahraga dan Kesehatan. Skripsi.* Yogyakarta: FIK UNY.
- Peter G.J.M. Janssen. (1996). *Latihan Laktat Denyut Nadi.* Jakarta: Edit Peni K.S.Mutalib
- Priyonoadi, B. (2008). *Sport Masase (Masase Olahraga).* Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Purnomo, B. (2006). *Pengaruh Pemberian Sport Massage Selama 10 Menit pada Daerah Punggung terhadap Respons Cardio Vascular Orang Sehat. Skripsi.* Yogyakarta: FIK UNY.
- Sartika, D. Wibisono, G. Wardani, N. D. (2017). *Pengaruh Pemberian Musik Terhadap Perubahan Tekanan Darah dan Denyut Nadi Sebelum dan Sesudah Odontektomi pada Pasien Gigi Impaksi.* Semarang : Jurnal Kedokteran Diponegoro Vol 6 No 2
- Sven, J. (2004). *Sports Massage After Eccentric Exercise.* American Orthopaedic Society
- Saing, S.K. (2007). *Pengaruh Musik Klasik Terhadap Penurunan Tekanan Darah.* Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
- Septiana F.F, Ilya E.I, Sadikin M. 2010. *Peran H+ dalam Menimbulkan Kelelahan: Otot Pengaruh pada Sistem Otot Rangka Rana Sp. Maj Kedokteran.* Volum 60. 4. 4 april 2010. 179
- Sugiyono. (2007). *Metode penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
- Suma'mur. 2009. *HieGINE Perusahaan dan Keselamatan Kerja.* Jakarta : CV Sagung Seto.
- Sutjipto. (2001). *Penyebab Terjadinya Kelelahan.* Diunduh dalam [http://www.depdiknas.go.id/Jurnal/32/apakah\\_anda\\_mengalami\\_burnout.htm](http://www.depdiknas.go.id/Jurnal/32/apakah_anda_mengalami_burnout.htm). Diunduh pada tanggal 23 Agustus 2018 pukul 23.00 WIB.
- Sutrisno, H. (1991). *Metodologi Research.* Yogyakarta: Andi Offset.
- Tarwaka, Sholichul, Lilik, S. (2004). *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas.* Surakarta : UNIBA PRESS.
- Tarwaka, (2008) *Keslamatan dan Kesehatan Kerja, Menejemen dan*

*Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Harapan Press Surakarta.

Tarwaka, (2011) . *Ergonomi Industri*. Surakarta : HARAPAN PRESS.

Utomo, A.W, dan Santoso, A. 2013. *Studi Pengembangan Terapi Musik Islami sebagai Relaksasi untuk Lansia*. Surabaya : Jurnal Bimbingan dan Konseling Islam Vol. 03, No. 01.

Widiyanto. (2012). *Latihan Fisik dan Laktat*. Yogyakarta: Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi FIK UNY

Wilson, J.A. (2002). *The Effect of Sport Massage on Athletic Performsnce and General Function*.

Zuraida, R, dan Chie (2014). *Pengujian Skala Pengukuran Kelelahan (SPK) Pada Responden di Indonesia*. Jakarta : ComTech Vol. 5 No. 2

## **LAMPIRAN**

## **Lampiran 1. Kuesioner Penelitian**

### **Kuesioner Penelitian**

#### **Perbedaan *Sport Massage* dengan Kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik terhadap Kelelahan Atlet Futsal PBR Parakan Tahun 2018**

No. Responden :

Tanggal Wawancara :

Nama :

Umur :

Petunjuk : **Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan memberikan jawaban yang paling sesuai pada tempat yang sudah disediakan.**

Pengukurang kelelahan menggunakan Skala Pengukuran Kelelahan (SPK) menurut Zuraida dan Chie (2014:1012-1020).

#### **Keterangan**

<b>TP</b>	: Tidak Pernah
<b>KK</b>	: Kadang-kadang
<b>ST</b>	: Dirasakan secara teratur
<b>SrD</b>	: Sering dialami
<b>SID</b>	: Selalu dialami

Apakah anda merasakan hal-hal sebagai berikut :

No	Pertanyaan	TP	KK	ST	SrD	SID
1.	Saya sangat terganggu oleh rasa lelah yang saya rasakan					
2.	Saya mudah merasa lelah					
3.	Saya tidak banyak melakukan kegiatan di siang hari					
4.	Saya merasa memiliki energi yang cukup untuk melakukan aktivitas harian saya					
5.	Secara fisik saya merasa lelah					
6.	Saya merasa sulit untuk memulai mengerjakan sesuatu					
7.	Saya merasa kesulitan untuk berpikir secara jernih					
8.	Saya merasa malas untuk melakukan berbagai kegiatan					
9.	Secara mental saya merasa lelah					
10.	Ketika saya sedang melakukan kegiatan, saya dengan mudah berkonsentrasi penuh					

Responden

.....

.....



## Lampiran 2. Data Penelitian

### Perlakuan dengan *Sport Massage*

No.	Nama	Kelelahan	
		Awal	Akhir
1	Arif Eka Prabawa	36	27
2	Irawan Sakti	42	26
3	Aggradatu D. P	39	28
4	Alvindra Adi Nugraha	42	28
5	Muhammad Noor Rohman	36	24
6	Restu Pranantyo	40	27
7	Muhammad Azis	38	30
8	Rakha Maulana	39	29
9	Pramudya Rama	37	24
10	Indra Kusuma	36	28
11	Ikhsan Abdul Hakim	40	21
12	A J Nugraha	39	24
13	M Derrel Avarezi	37	20
14	Aloysius Nalindika	39	23
15	M Toriq mahdi	37	30

**Perlakuan dengan Kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik**

No.	Nama	Kelelahan	
		Awal	Akhir
1	Arif Eka Prabawa	42	19
2	Irawan Sakti	40	23
3	Aggradatu D. P	37	24
4	Alvindra Adi Nugraha	37	24
5	Muhammad Noor Rohman	36	17
6	Restu Pranantyo	42	18
7	Muhammad Azis	34	24
8	Rakha Maulana	37	22
9	Pramudya Rama	42	17
10	Indra Kusuma	41	20
11	Ikhsan Abdul Hakim	43	22
12	A J Nugraha	44	18
13	M Derrel Avarezi	42	21
14	Aloysius Nalindika	43	21
15	M Toriq Mahdi	44	17

### Lampiran 3. Deskriptif Statistik

#### PERLAKUAN DENGAN *SPORT MASSASE*

##### Statistics

	Kelelahan_Awal	Kelelahan_Akhir
N	15	15
Valid		
Missing	0	0
Mean	38.467	25.93
Median	39.000	27.00
Mode	39.0	24 <sup>a</sup>
Std. Deviation	1.9952	3.127
Minimum	36.0	20
Maximum	42.0	30
Sum	577.0	389

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

##### Kelelahan\_Awal

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 36.0	3	20.0	20.0	20.0
37.0	3	20.0	20.0	40.0
38.0	1	6.7	6.7	46.7
39.0	4	26.7	26.7	73.3
40.0	2	13.3	13.3	86.7
42.0	2	13.3	13.3	100.0
Total	15	100.0	100.0	

### Kelelahan\_Akhir

	Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
20	1	6.7	6.7	6.7
21	1	6.7	6.7	13.3
23	1	6.7	6.7	20.0
24	3	20.0	20.0	40.0
26	1	6.7	6.7	46.7
27	2	13.3	13.3	60.0
28	3	20.0	20.0	80.0
29	1	6.7	6.7	86.7
30	2	13.3	13.3	100.0
Total	15	100.0	100.0	

### PreTest Tingkat Kelelahan

	Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tinggi	13	86.7	86.7	86.7
sangat tinggi	2	13.3	13.3	100.0
Total	15	100.0	100.0	

### PostTest Tingkat Kelelahan

	Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
rendah	9	60.0	60.0	60.0
sedang	6	40.0	40.0	100.0
Total	15	100.0	100.0	

## PERLAKUAN KOMBINASI *SPORT MASASE* DAN TERAPI MUSIK

### Statistics

	Kelelahan_Awal	Kelelahan_Akhir
Valid N	15	15
Missing	0	0
Mean	39.800	20.47
Median	41.000	21.00
Mode	37.0 <sup>a</sup>	17 <sup>a</sup>
Std. Deviation	3.1442	2.669
Minimum	34.0	17
Maximum	44.0	24
Sum	597.0	307

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

### Kelelahan\_Awal

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
34.0	1	6.7	6.7	6.7
36.0	1	6.7	6.7	13.3
37.0	4	26.7	26.7	40.0
40.0	1	6.7	6.7	46.7
Valid 41.0	1	6.7	6.7	53.3
42.0	4	26.7	26.7	80.0
43.0	2	13.3	13.3	93.3
44.0	1	6.7	6.7	100.0
Total	15	100.0	100.0	

### Kelelahan\_Akhir

		Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	17	3	20.0	20.0	20.0
	18	2	13.3	13.3	33.3
	19	1	6.7	6.7	40.0
	20	1	6.7	6.7	46.7
	21	2	13.3	13.3	60.0
	22	2	13.3	13.3	73.3
	23	1	6.7	6.7	80.0
	24	3	20.0	20.0	100.0
Total		15	100.0	100.0	

### PreTest Tingkat Kelelahan

		Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	tinggi	6	40.0	40.0	40.0
Valid	sangat tinggi	9	60.0	60.0	100.0
Total		15	100.0	100.0	

### PostTest Tingkat Kelelahan

		Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	sangat rendah	6	40.0	40.0	40.0
Valid	Rendah	9	60.0	60.0	100.0
Total		15	100.0	100.0	

#### Lampiran 4. Uji Homogenitas

##### Perlakuan dengan *Sport Massage*

###### Test of Homogeneity of Variances

Hasil

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.008	1	28	.055

###### ANOVA

Hasil

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1178.133	1	1178.133	171.217	.000
Within Groups	192.667	28	6.881		
Total	1370.800	29			

##### Perlakuan dengan Kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik

###### Test of Homogeneity of Variances

Hasil

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.798	1	28	.379

## ANOVA

Hasil

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2940.300	1	2940.300	336.492	.000
Within Groups	244.667	28	8.738		
Total	3184.967	29			



**Lampiran 5. Uji Normalitas**

**Perlakuan dengan *Sport Massage***

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

			PreTest_Sport _Massage	PostTest_Spor t_Massage
N			15	15
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean		38.4667	25.9333
	Std. Deviation		1.99523	3.12745
Most Extreme Differences	Absolute		.169	.167
	Positive		.169	.132
	Negative		-.139	-.167
Kolmogorov-Smirnov Z			.654	.646
Asymp. Sig. (2-tailed)			.786	.798

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

**Perlakuan dengan Kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

			PreTest_Kom binasi_Sport_ Massage_dan _Terapi_Musi k	PostTest_Ko mbinasi_Sport _Massage_da n_Terapi_Mu sik
N			15	15
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean		40.2667	20.4667
	Std. Deviation		3.21751	2.66905
Most Extreme Differences	Absolute		.238	.156
	Positive		.178	.156
	Negative		-.238	-.117
Kolmogorov-Smirnov Z			.923	.603
Asymp. Sig. (2-tailed)			.362	.861

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

**Lampiran 6. Tabel t**

<b>Df</b>	<b>P = 0.05</b>	<b>P = 0.01</b>	<b>P = 0.001</b>
<b>1</b>	12.71	63.66	636.61
<b>2</b>	4.30	9.92	31.60
<b>3</b>	3.18	5.84	12.92
<b>4</b>	2.78	4.60	8.61
<b>5</b>	2.57	4.03	6.87
<b>6</b>	2.45	3.71	5.96
<b>7</b>	2.36	3.50	5.41
<b>8</b>	2.31	3.36	5.04
<b>9</b>	2.26	3.25	4.78
<b>10</b>	2.23	3.17	4.59
<b>11</b>	2.20	3.11	4.44
<b>12</b>	2.18	3.05	4.32
<b>13</b>	2.16	3.01	4.22
<b>14</b>	2.14	2.98	4.14
<b>15</b>	2.13	2.95	4.07
<b>16</b>	2.12	2.92	4.02
<b>17</b>	2.11	2.90	3.97
<b>18</b>	2.10	2.88	3.92
<b>19</b>	2.09	2.86	3.88
<b>20</b>	2.09	2.85	3.85
<b>21</b>	2.08	2.83	3.82
<b>22</b>	2.07	2.82	3.79
<b>23</b>	2.07	2.81	3.77
<b>24</b>	2.06	2.80	3.75
<b>25</b>	2.06	2.79	3.73
<b>26</b>	2.06	2.78	3.71
<b>27</b>	2.05	2.77	3.69
<b>28</b>	2.05	2.76	3.67
<b>29</b>	2.05	2.76	3.66
<b>30</b>	2.04	2.75	3.65

## Lampiran 7. Uji Paired Samples Test

### Perlakuan dengan *Sport Massage*

#### Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 PreTest	38.4667	15	1.99523	.51517
PostTest	25.9333	15	3.12745	.80750

#### Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Me an	Std. Devia tion	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Low er	Upper			
Pa ir 1  PreTest - PostTes t	12. 533 33	3.661 90	.9455 0	10.50 544	14.56 123	13. 256	14	.000

### Perlakuan dengan Kombinasi *Sport Massage* dan Terapi Musik

#### Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 PreTest	40.2667	15	3.21751	.83076
PostTest	20.4667	15	2.66905	.68914

#### Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 PreTest - PostTest	19.8000	5.17135	1.33524	16.93620	22.66380	14.829	14	.000

## Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian







