

PERBEDAAN PEMBERIAN LATIHAN SKIPPING DAN JOGGING DENGAN LATIHAN JOGGING DAN  
SEPEDA STATIS DALAM MENINGKATKAN FEV1 PADA REMAJA PEROKOK

DIFFERENCES TRAINING PROVISION OF SKIPPING AND JOGGING EXERCISE WITH STATIC BICYCLE  
AND JOGGING TO ESCALATE FEV1 DOR ADOLESCENT SMOKERS

Elar Gumelar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Politeknik Kesehatan Aisyiyah Banten  
[elar\\_strong@yahoo.com](mailto:elar_strong@yahoo.com)

**Abstrak**

**Tujuan:** Untuk mengetahui perbedaan latihan skipping dan jogging dengan latihan jogging dan sepeda statis dalam meningkatkan *FEV1* remaja perokok. **Metode:** Penelitian *Quasi eksperimental* dengan teknik pengambilan random sampling. Uji statistik digunakan uji *T-test independent* dan uji *Paired Samples Test*. Nilai *FEV1* dilakukan pengukuran 2 kali. **Hasil:** Uji normalitas *shapiro wilk* test terdistribusi normal dengan  $p > 0,05$  sedangkan uji *homogenitas levene' test* didapatkan varian homogen. Hasil uji hipotesis perlakuan I memiliki mean $\pm$ SD sebelum  $3.3870 \pm 0.09141$  sesudah  $3.5550 \pm 0.09301$  dan selisih  $0.1660 \pm 0.03471$ . *Paired Samples Test*  $p = 0.000$  berarti latihan skipping dan jogging, meningkatkan *FEV1* pada remaja perokok. Pada perlakuan II memiliki mean $\pm$ SD sebelum  $3.4610 \pm 0.11210$  sesudah  $3.7020 \pm 0.14421$  selisih  $0.2410 \pm 0.08399$ . *Paired Samples Test*  $p = 0.000$  berarti latihan jogging dan sepeda statis dapat meningkatkan *FEV1* pada remaja perokok. *T-test independent* menunjukkan 0,014 ada perbedaan dalam meningkatkan *FEV1* remaja perokok. **Kesimpulan:** adanya perbedaan terhadap latihan skipping dan jogging dengan latihan jogging dan sepeda statis dalam meningkatkan *FEV1* pada remaja perokok.

**Kata Kunci :** Skipping, Jogging, Sepeda Statis

**Abstract**

**Objective:** To determine differences result from training between skipping and jogging exercises with jogging and static bikes exercise to improving *FEV1* for adolescent smokers. **Methods:** This study was using *Quasi experimental* sampling technique by means of random sampling, to determine the workout effect on the object of the exercise. The *T-test Independent* and *Paired Samples Test* used for the *Statical Test*. The value of *FEV1* on research object is measured as much as two times. **Results:** Test using *Shapiro Wilk* causing the data distributed normally obtained with  $p > \alpha (0,5)$  while the homogeneity test with *Levene' Test* data obtained has a homogeneous variant. Hypothesis test results in the treatment group I with *Paired Samples Test* gets value  $p = 0.000$ , which means skipping and jogging exercises can improve *FEV1* for adolescent smokers. In group II *Paired Samples Test* gets value  $p = 0.000$  which means the exercise jogging and static bike can improve *FEV1* for adolescent smokers. The results of independent *t-test* showed a value of 0.014, which means there are some differences in improving *FEV1* for adolescent smokers. **Conclusion:** There are significant differences to practice using skipping and jogging compared with jogging and static bicycle exercise in improving *FEV1* for adolescent smokers.

**Keywords:** Skipping, Jogging, Biking Static, *FEV1*, teen smokers, adolescent smokers

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Manusia di dunia ini memiliki banyak sekali aktivitas yang beragam sepanjang harinya baik aktivitas bekerja, sekolah, kuliah maupun diluar itu seperti nongkrong, arisan, jalan-jalan dll. Di tambah pola hidup masyarakat sekarang cenderung jarang atau sama sekali tidak pernah olahraga dalam kehidupannya yang akan berdampak pada kesehatan mereka di kemudian hari ditengah aktivitas yang padat. Menurut UU Ketenagakerjaan No 13 tahun 2003 pada umumnya seseorang memiliki batas waktu dalam melakukan pekerjaan dalam sehari maupun seminggu. Manusia dalam sehari melakukan pekerjaan selama 7 jam dalam sehari dan 40 jam selama seminggu.

Apa lagi masyarakat khususnya remaja jaman sekarang banyak sekali memiliki pola hidup yang sangat buruk ditambah penggunaan rokok setiap hari. Rokok kini sudah merajalela di kalangan remaja hampir seluruh populasi remaja mengkonsumsi rokok, oleh sebab itu kesehatan atau kebugaran jasmani di kalangan remaja sangat buruk pada jaman sekarang. Banyaknya pengguna rokok kini telah menjadi kebutuhan para remaja, ada yang bilang rokok adalah obat untuk kita semangat melakukan aktivitas sehari hari.

Secara fisik perkembangan remaja dari segi kesehatan perlu mendapatkan perhatian yang cukup signifikan dari pemerintah. Menurut data Depkes RI (2006) menunjukkan jumlah remaja umur 10-19 tahun di Indonesia sekitar 43 juta (19,61%) dari jumlah penduduk.

Sedangkan populasi remaja di Kota Bandung umur 10-24 tahun, adalah 28,55% dari jumlah populasi yaitu sekitar 665.252 jiwa (BPS, 2011). Jumlah tersebut terdiri dari 345.975 remaja laki-laki sedangkan remaja perempuan 319.277 jiwa. Remaja merupakan generasi penerus bangsa yang menentukan keberhasilan bangsa ini di masa depan, mewujudkan keberhasilan bangsa para remaja harus diperhatikan kesehatan dan pola hidupnya agar terus berproduktif dan berprestasi.

Aktivitas fisik adalah pergerakan tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga (pembakaran kalori), yang meliputi aktivitas sehari-hari dan berolahraga. Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2007 menyatakan bahwa 48,2% penduduk Indonesia tidak melakukan aktivitas fisik yang teratur. Melakukan aktivitas fisik secara teratur mempunyai efek perlindungan yang signifikan terhadap kemungkinan terjangkit beberapa macam penyakit. Sebaliknya, gaya

hidup tanpa gerak atau sedentary lifestyle diketahui berisiko terhadap terjadinya hal-hal tersebut.

Menurut Survei Kesehatan Nasional (2004) prevalensi penduduk yang kurang melakukan aktivitas fisik sebesar 72,9 %. Secara nasional pada tahun 2007 hampir separuh penduduk (48,2%) kurang melakukan aktivitas fisik secara teratur. Provinsi yang penduduknya paling rendah dalam aktivitas fisik secara teratur adalah Kalimantan Timur yaitu sebesar 61,7% (1).

Masa muda adalah waktu yang cepat untuk perkembangan paru-paru dan jantung adalah sangat penting pada tahun-tahun pertumbuhan semua organ tubuh memberikan sambutan secara *fisiologis* sesuai dengan fungsi dan kebutuhan yang diberikan kepada paru-paru. Sangat di sayangkan sekali ketika masih muda kapasitas paru menurun, adanya keterbatasan *respirasi* pada remaja yang mungkin di akibatkan karna pola hidup yang salah dan sering mengkonsumsi rokok. Dengan ini adanya penurunan saat bernafas ketika *inspirasi* dan *ekspirasi*.

Di era sekarang remaja memiliki beragam banyak sekali aktivitas yang sangat berat sepanjang kesehariannya, aktivitas yang tak berhenti sepanjang hari, oleh karena itu mereka wajib memiliki *respirasi* yang

maksimal agar tidak cepat lelah ketika sedang beraktivitas. Normalnya atau maksimalnya *respirasi* sangat penting untuk daya tahan remaja dalam menjalani aktivitas mereka khususnya kapasitas paru harus dilatih agar dapat menghasilkan oksigen yang maksimal. Sistem *respiratori* merupakan salah satu sistem biologi yang menyokong sistem lain seperti sistem *cardiovaskular*, sistem *endokrina* dan sebagainya untuk berfungsi dengan berkesan. Sistem *respiratori* memainkan peranan yang penting untuk menghasilkan oksigen ke dalam tubuh agar memaksimalkan *metabolism* yang terjadi di dalam tubuh.

Remaja sekarang sifatnya aktif dan terus aktif setiap harinya mereka tak pernah henti dalam menjalani harinya karena itu semua merupakan tuntutan dalam hidupnya, jadi mau tak mau harus dijalani meskipun mereka jarang berolahraga. Remaja atau anak muda yang aktif secara fisik dalam kesehariannya. Perubahan dari remaja akhir hingga masa awalnya dewasa akan mengalami penurunan dramatis dalam aktivitas fisik hampir seluruh kehidupan seorang, maka dari itu di butuhkan tenaga kesehatan untuk meningkatkan aktivitas fisik pada remaja, yaitu fisioterapi.

Fisioterapi merupakan bentuk pelayanan dalam mengembalikan gerak dan fungsi tubuh secara optimal. Seperti yang tercantum PERMENKES RI nomer 80 tahun 2013, pasal 1 ayat 2 tentang penyelenggaraan pekerjaan dan praktik fisioterapi yaitu:

“Fisioterapi merupakan bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara, serta memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis), pelatihan fungsi dan komunikasi.”

Latihan *skipping* adalah suatu latihan melompat dengan menggunakan tali dilakukan dengan cepat secara terus-menerus dengan mengayunkan tali tersebut. Latihan ini bersifat aerobik yang biasa membakar kalori dan melatih otot. Latihan *skipping* sesuai dengan gerakan *vertikal jump*, *skipping* sangat mudah dan mudah dilakukan dimanapun dan oleh siapapun. Olahraga *skipping* sampai sekarang mendapat tempat di dunia olahraga dan menjadi pilihan dalam cabang olahraga. *Skipping* mengalami perkembangan yang pesat, dulu *skipping* digunakan hanya untuk melompat satu atau dua macam saja namun sekarang *skipping* mengalami variasi maupun bahan.

Jaman sekarang bahan *skipping* dapat dibuat dengan plastik maupun karet sehingga beratnya ringan saat digunakan. Gerakannya pun sekarang beragam, *skipping* dapat dilakukan dengan melompat satu kaki, dua kaki secara bergantian, maupun melompati tali dengan ayunan tali yang double. Manfaat dari latihan *skipping* ini bagi jantung dan paru-paru yaitu meningkatkan efisiensi *respiratori* dengan penurunan residual volume, dan terjadi peningkatan O<sub>2</sub> di *alveolus* dan meningkatnya difusi O<sub>2</sub>, menambah *volume*, sehingga hal ini dapat meningkatkan *respirasi* dan kemampuan fungsi jantung dan paru-paru.

Latihan *jogging* sama dengan berlari dengan kecepatan dibawah 6 mil/jam atau sama dengan 9,7 km/jam (2). Latihan ini bersifat aerobik sama dengan latihan *skipping* yang mampu membakar kalori dan melatih otot. Dengan demikian *jogging* adalah lari dengan kecepatan minimal. Siapa sangka, dibalik gerakannya yang ringan *jogging* termasuk olahraga *kardiovaskular* dan *respiratori* yang murah meriah, dan sejuta manfaat yang ada dalam latihan ini. Dengan aktivitas rutin selama 30 menit sehari, tubuh kita akan terlihat lebih sehat. *Jogging* yang benar adalah melakukan gerakan berlari atau berjalan santai diiringi mengatur nafas untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan proses

pembakaran energi yang maksimal. secara tidak sadar *Jogging* melatih *respirasi* yang akan menyebabkan paru-paru bekerja keras untuk menghasilkan oksigen yang cukup.

Orang-orang yang bergerak dan beraktivitas akan memicu paru-paru melalui saluran pernapasan saat menghirup oksigen. Maka tubuh pun bisa segar kembali dan bisa lebih berkonsentrasi” (3) *Jogging* dapat dilakukan ditempat terbuka seperti lapangan agar tidak bosan, *jogging* memiliki durasi yang sama dengan frekuensi yang sama. *Jogging* termasuk olahraga yang memiliki nilai aerobik yang tinggi setelah renang, karena *jogging* merupakan aktivitas aerobik.

Sama halnya dengan latihan dengan menggunakan alat atau modalitas yaitu sepeda statis. Latihan sepeda statis biasa disebut juga latihan aerobik yang mana latihan ini berguna untuk melatih *respirasi* dan meningkatkan kapasitas paru maupun meningkatkan *endurance cardiovascular*. Sepeda statis umumnya kita biasa jumpai di tempat-tempat fitness atau tempat olahraga lainnya, latihan ini tidaklah murah karena harus mempunyai modalitas yang cukup mahal yaitu sepeda statis, tetapi kebanyakan masyarakat umumnya menggunakan latihan ini dengan cara pergi ketempat fitness untuk menyewa

alat sepeda statis tersebut. Latihan sepeda statis yang benar ialah mengayunkan dua pedal dengan kaki dengan durasi waktu 30menit sampai 60menit untuk satu kali sesi latihan. Dengan ini kegunaan *respirasi* sangat penting untuk menghasilkan oksigen yang maksimal.

*Volumeekspirasi paksa (forced expiratory volume, FEV1)* adalah volume gas yang di keluarkan dalam waktu satu detik melalui *ekspirasi paksa* sesudah *inspirasi* penuh. *FEV1* dapat di ukur lebih dari satu detik, seperti dua detik atau tiga detik, tetapi nilai satu detik adalah yang paling informatif Dengan menggunakan alat spirometri.

Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui perbedaan latihan *skipping* dan *jogging* dengan latihan *jogging* dan *sepeda statis* dalam meningkatkan *FEV1* pada remaja perokok.

## METODE PENELITIAN

Metodologis penelitian ini bersifat Quasi experimental dengan melihat adanya fenomena korelasi sebab akibat pada kedua kelompok perlakuan dari objek penelitian. Perlakuan yang diberikan adalah latihan *skipping* dan *jogging* dengan latihan *jogging* dan *sepeda statik* terhadap peningkatan *FEV1* pada remaja perokok. Desain penelitian yang

digunakan adalah pre test post test control grup design. Dimana dalam penelitian ini digunakan dua kelompok perlakuan untuk dilakukan analisis komparatif independent.

Pada penelitian ini subyek penelitian berjumlah 20 orang yang terbagi dalam 2 kelompok. Kelompok pertama berjumlah 10 orang yang diberikan latihan skipping dan jogging sedangkan kelompok kedua juga berjumlah 10 orang yang diberikan latihan jogging dan sepeda statik. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat perbedaan efek latihan skipping dan jogging dengan latihan jogging dan sepeda statik pada kedua kelompok tersebut dalam hal peningkatan

FEV1. Pada kedua kelompok dilakukan pengukuran dengan alat yang bernama spirometer.

Hasil pengukuran spirometer tersebut kemudian akan dianalisa dan dibandingkan antara kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara terpilih dari populasi yang ada. Sampel dipilih berjumlah 20 orang yang ditetapkan 10 orang untuk perlakuan I dan 10 orang untuk perlakuan II yang sama sama pengonsumsi rokok. Memiliki aktivitas yang banyak dan bukan atlet.

## HASIL PENELITIAN

### Prosedur dan dosis latihan skipping dalam penelitian

Dosis Latihan

**Tabel 3.1**  
**Dosis Latihan Skipping**

Dosis	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV
Frekuensi	3x /minggu	3x/minggu	3x /minggu	3x/minggu
Time	4 menit	6 menit	8 menit	10 menit
Set	2 set	2 set	2 set	2 set

Sumber: Danardono (2006)

Dalam melakukan latihan ini dilakukan dengan dosis yaitu :

#### 1) Pemanasan

Sebelum melakukan latihan ini dalam penelitian ini sebaiknya dilakukan pemanasan terlebih dahulu. Gerakan

pemanasan dilakukan untuk mencegah kram otot sekaligus juga berfungsi untuk meningkatkan suhu tubuh dan detak jantung secara bertahap. Tidak ada pemanasan yang spesifik dalam latihan skipping sehingga untuk pemanasan

dapat dimulai dengan melakukan gerakan-gerakan ringan, seperti mengayunkan tangan dan kaki serta stretching otot-otot yang sekiranya diperlukan saat latihan skipping, misalnya otot gastroc, soleus, tibialis anterior dan posterior, otot lengan dan shouder untuk memutar tali. Di lakukan selama 5 menit sebelum melakukan latihan inti.

2) Set inti / latihan skipping

Dalam hal ini latihan skipping diberikan secara interval training dengan melompat tali selama 4 menit pada minggu pertama dan minggu ke 2 dengan waktu 6 menit serta pada minggu ke 3 dengan waktu 8 menit dan pada minggu ke 4 dengan waktu 10 menit lakukan sebanyak 2 set dan istirahat selama 30 detik tiap set nya, agar tercapai dengan target HR max 70-85 %

3) Pendinginan

Melakukan pendinginan setelah selesai latihan skipping agar suhu tubuh dan

detak jantung tidak menurun secara drastis dengan cara berjalan atau pelenturan otot maupun jogging dilapangan dengan kecepatan perlahan kemudian berjalan perlahan di dalam kolam selama 5 menit.

Latihan jogging adalah suatu gerakan berjalan tapi kecepatannya tidak seperti berlari, dengan demikian jogging adalah lari dengan kecepatan minimal. Jogging merupakan latihan respirasi yang bagus dan bersifat aerobik. Latihan jogging memiliki 2 fase yaitu menapak 40% dan melayang 60%. Latihan ini diberikan dosis yang ditentukan dan memiliki tujuan peningkatan FEV1 dan menggunakan sistem latihan yang berganti-ganti antara melakukan dengan giat (interval kerja) dengan periode kegiatan yang intensitasnya lebih rendah (periode sela) dalam suatu tahap latihan.

**Prosedur Latihan Jogging**

Dosis Latihan  
**Tabel 3.2 : Dosis Latihan Jogging**

Dosis	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV
Frekuensi	3x /minggu	3x/minggu	3x /minggu	3x/minggu
Time	15 menit	20 menit	25 menit	30 menit
Set	1 set	1 set	1 set	1 set

Sumber: Danardono (2006)

Dalam melakukan latihan ini dilakukan dengan dosis yaitu :

1). Pemanasan

Gerakan pemanasan dilakukan untuk mencegah kram otot sekaligus juga berfungsi untuk meningkatkan suhu tubuh dan detak jantung secara bertahap. Untuk pemanasan dapat dimulai dengan melakukan gerakan-gerakan stretching anggota gerak bawah seperti tungkai dan anggota gerak bawah seperti lengan selama 5 menit. Lalu istirahat selama 30 detik sebelum melakukan set inti.

2). Set Inti

Melakukan jogging interval dilapangan dengan metode *progesive* dengan melakukan jogging selama 15 menit pada minggu pertama, dan 20 menit pada minggu ke dua lalu 25 menit pada minggu

ke tiga dan 30 menit pada minggu ke empat atau minggu terakhir.

3). Pendinginan

Melakukan pendinginan setelah selesai jogging agar suhu tubuh dan detak jantung tidak menurun secara drastis dengan cara berjalan dengan kecepatan yang berangsur-angsur lambat selama 5 menit.

Latihan sepeda statik adalah latihan yang tempatnya indoor atau di dalam ruangan seperti tempat fitness atau di rumah, sepeda statik bersifat aerobik dengan cara mengayun pedal dengan intensitas tertentu yang mirip dengan sepeda pada umumnya hanya saja roda tidak berjalan jalan hanya di tempat saja. Sangat efisien melakukan latihan sepeda statik untuk meningkatkan FEV1 selain latihan aerobik yang lain.

### Prosedur Latihan Sepeda Statik

Dosis Latihan

**Tabel 3.3 : Dosis Latihan sepeda statik**

Dosis	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV
Frekuensi	3x/minggu	3x/minggu	3x/minggu	3x/minggu
Time	15 menit	20 menit	25 menit	30 menit
Set	1 set	1 set	1 set	1 set

Sumber: Danardono (2006)

Dalam melakukan latihan ini dilakukan dengan dosis yaitu :

1). Pemanasan

Gerakan pemanasan dilakukan untuk mencegah kram otot sekaligus juga

berfungsi untuk meningkatkan suhu tubuh dan detak jantung secara bertahap. Untuk pemanasan dapat dimulai dengan melakukan gerakan-gerakan stretching anggota gerak bawah seperti tungkai dan

anggota gerak bawah seperti lengan selama 5 menit. Lalu istirahat selama 30 detik sebelum melakukan set inti.

2). Set Inti

Melakukan latihan sepeda statik dengan metode *progesive* dengan mengayuhkan pedal sepeda selama 15 menit pada minggu pertama, dan 20 menit pada minggu ke dua lalu 25 menit pada minggu ke tiga dan 30 menit pada minggu ke empat atau minggu terakhir.

3). Pendinginan

Melakukan pendinginan setelah selesai latihan sepeda statik agar suhu tubuh dan detak jantung tidak menurun secara drastis dengan cara mengayuhkan dengan kecepatan yang berangsur-angsur lambat selama 5 menit.

**Definisi Operasional**

a. Peningkatan FEV1 ditentukan dengan alat ukur spirometer. Peningkatan tersebut merupakan selisih dari hasil pengukuran awal latihan dengan akhir latihan.

1) Syarat melakukan pengukuran

- a. Remaja perokok berumur 20 tahun
- b. Memakai persiapan untuk olahraga ( baju, celana dan sepatu olahraga )

c. Sampel tidak boleh merokok pada saat sebelum pengukuran dan sesudah pengukuran

d. Sampel tidak boleh bergadang pada saat sebelum pengukuran dan sesudah pengukuran

2) Pengukuran Berat badan dan tinggi badan

Pengukuran berat badan dilakukan dengan menggunakan timbangan dengan posisi pasien berdiri tanpa alas kaki dan pengukuran tinggi badan dilakukan dengan meter line yang ditempelkan ditembok dengan cara sampel berdiri tegak bersandar di tembok.

3) Teknik Pengumpulan data

a) Pengukuran ini dilakukan satu hari sebelum dilakukan program latihan, kemudian dilakukan pengukuran kembali pada minggu ke 2 dan ke 4.

b) Prosedur ini dilakukan pada awal penelitian sebagai data awal dan dipantau secara berkala setiap 2 minggu berikutnya.

**HASIL DARI PENELITIAN**

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan pada 20 orang sampel remaja putera yang aktif merokok satu bungkus

dalam sehari yang berusia 20 tahun yang terbagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II dengan masing-masing kelompok berjumlah 10 orang sampel. Dimana kelompok perlakuan I diberikan latihan skipping dan jogging, sedangkan kelompok perlakuan II diberikan jogging dan sepeda statis. Masing-masing latihan dilakukan 3 kali seminggu selama kurang lebih 1 bulan.

Hasil penelitian ini akan menjawab hipotesis yang terdapat pada bab sebelumnya dengan penjelasan sebagai berikut : Menurut analisis uji yang memiliki karakteristik berat badan dan tinggi badan yaitu 30% yang memiliki berat badan 55kg-60kg, 20% yang memiliki berat badan 61kg-65kg, 40% yang memiliki berat badan 66kg-70kg dan 10% dan 10% yang memiliki tinggi badan 155cm-160cm, 20% yang memiliki tinggi badan 161cm-165cm, 30% memiliki tinggi badan 166cm-170cm, dan 40% memiliki tinggi badan 171cm-175cm.

Sampel yang memiliki berat dan tinggi badan ideal dengan rata-rata berat badan 66kg-70kg sedangkan dengan tinggi badan 166cm-170cm memiliki nilai FEV1 yang tinggi sebelum melakukan latihan dengan nilai rata-rata 3.40L-3.50L. Pada kelompok perlakuan I terdapat beberapa sampel yang menunjukkan

peningkatan FEV1 yang signifikan yang dipengaruhi oleh karakteristik tinggi dan berat badan yang ideal dan memiliki fisik yang stabil sehingga pada saat latihan skipping dan jogging memenuhi persyaratan dan dosis yang sudah ditentukan dengan hasil selisih awal dan akhir pengukuran sebesar 0.22L yaitu nomor 8 dengan berat badan 66kg dan tinggi badan 170cm.

Untuk menguji hipotesis I digunakan uji Paired Samples Test pada kelompok perlakuan I yang terdiri dari 10 orang dengan pemberian latihan skipping dan jogging. Dalam pengukuran nilai spirometri pada kelompok remaja putra 20 tahun ini dengan menggunakan Cooper test, berdasarkan tabel 4.3 diperoleh peningkatan nilai FEV1 yang dapat dilihat dari nilai mean sebelum latihan sebesar 3.3870 dengan SD 0.09141 menjadi mean setelah latihan sebesar 3.5550 dengan SD 0.09301 selama melakukan latihan skipping dan jogging 1 bulan. Berdasarkan hasil uji Paired Samples Test dari data tersebut didapatkan nilai  $p = 0.000$  dimana  $p < 0.05$ . Hasil ini berarti bahwa ada efek yang sangat signifikan pemberian latihan skipping dan jogging terhadap peningkatan FEV1.

Marina Aagaard MFT. Rope Jumping Fitness The Complete Guide to Jump Rope Fitness (2012). Mengemukakan latihan

skipping adalah latihan aerobik untuk siapapun dan di manapun hanya dengan melompat tali yang sangat murah di bandingkan dengan peralatan lainnya. Pada sistem respirasi mengalami peningkatan frekuensi pernafasan sehingga volume tidal meningkat mengakibatkan peningkatan ventilasi alveolar yang memadai sehingga kemampuan otot untuk menerima dan menggunakan asupan O<sub>2</sub> maksimum yang berpengaruh pada peningkatan FEV<sub>1</sub>.

Menurut (4) Juga mengemukakan bahwa pemberian latihan jogging menyebabkan tubuh mengalami metabolisme aerobik untuk memenuhi kebutuhan oksigen selama latihan. Terjadi peningkatan frekuensi pernafasan dengan proses pertukaran gas atau difusi alveolar meningkat sehingga makin banyak oksigen yang masuk ke paru paru.

Pada kondisi perokok nilai elastisitas di dinding alveolus menurun diakibatkan adanya zat dari rokok yang masuk dan menempel dipermukaan alveolus dengan diberinya latihan aerobic guna untuk memaksa alveolus mengembang untuk cadangan oksigen yang diangkut oleh pembuluh darah pada saat latihan dengan begitu pertukaran yang lebih optimal sehingga nilai respirasi pun meningkat.

Berdasarkan nilai peningkatan FEV<sub>1</sub> pada kelompok perlakuan I ada yang memiliki nilai selisih terendah dan tertinggi diantaranya nomor 2 yang memiliki nilai selisih yang rendah yaitu 0.12 dikarenakan sample nomor 2 merupakan perokok aktif lebih dari 5 tahun, begitu pula dengan kesehariannya yang jarang berolahraga dan memiliki aktivitas yang rendah dalam kesehariannya. Berbeda pula dengan sampel nomor 8 yang memiliki nilai selisih yang tinggi yaitu 0.22 dikarenakan sampel tersebut baru memulai merokok kurang lebih 3 tahun yang lalu. Dengan kesehariannya yang memiliki aktivitas yang tinggi contohnya bekerja secara rutin setiap harinya.

Pada analisis uji hipotesis II memiliki karakteristik berat badan dan tinggi badan yaitu 60% yang memiliki berat badan 55kg-60kg, 10% yang memiliki berat badan 61kg-65kg, 20% yang memiliki berat badan 66kg-70kg dan 10% dan 10% yang memiliki tinggi badan 155cm-160cm, 30% yang memiliki tinggi badan 161cm-165cm, 30% memiliki tinggi badan 166cm-170cm, dan 30% memiliki tinggi badan 171cm-175cm.

Pada kelompok perlakuan II sampel memiliki karakteristik rata-rata berat badan dan tinggi badan yang ideal yaitu antara 55kg-60kg dan tinggi badan 166cm-170cm dengan begitu nilai FEV<sub>1</sub> awal sebelum dan sesudah

latihan lebih tinggi di bandingkan dengan sampel pada perlakuan I dengan selisih terbesar 0.42 dengan sampel nomor 1 yang memiliki berat badan 60kg dan tinggi badan 170cm serta keadaan sampel yang stabil dan mampu memenuhi persyaratan atau dosis yang sudah di tentukan.

Z. Rezan Yorganciogtlu. Evaluation of Pulmonary Function to bicycle ststic (2007) yang mengemukakan bahwa latihan aerobik yang lama dengan menggunakan sepeda statis yang mengayunkan pedal secara terus menerus pada waktu yang di tentukan dapat meningkatkan fungsi paru yang berupa peningkatan otot-otot pernafasan dan penurunan komposisi lemak di dinding dada, adanya perubahan dalam kapasitas fungsi paru selama latihan dengan menjaga peningkatan otot paru, sehingga paru dapan menggunakan oksigen yang lebih banyak.

Untuk menguji hipotesis II dggunakan uji Paired Samples Test pada kelompok perlakuan II yang terdiri dari 10 orang dengan pemberian latihan jogging dan sepeda statis. Dalam pengukuran nilai FEV1 pada kelompok remaja putera berumur 20 tahun ini degan menggunakan Cooper test, berdasarkan tabel 4.4 diperoleh peningkatan FEV1 yang dapat dilihat dari nilai mean sebelum latihan sebesar 3.4610 dengan SD 0.11210 menjadi mean

setelah latihan sebesar 3.7020 dengan SD 0.14421 selama melakukan latihan jogging dan sepeda statis pada 1 bulan. Berdasarkan hasil uji Paired Samples Test dari data tersebut didapatkan nilai  $p = 0.000$  dimana  $p < 0.05$ . Hal ini berarti ada efek yang sangat signifikan.

Berdasarkan nilai peningkatan FEV 1 pada kelompok II, memiliki nilai selisih yang terendah dan tertinggi, yaitu sampel nomor 10 yang memiliki selisih 0.14 dikarenakan sampel tersebut sudah menjadi perokok aktif selama 3 tahun dan jarang berolahraga pada kesehariannya. Berbeda pula pada sampel nomor 1 yang memiliki selisih tertinggi yaitu 0.42 dikarenakan sampel tersebut baru setahun yang lalu aktif merokok, dan memiliki aktivitas olahraga rutin setiap seminggu sekali dengan bermain futsal.

Berdasarkan data nilai selisih FEV1 pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II adanya perbedaan nilai selisih yang signifikan yang mengungkapkan bahwa latihan jogging dan sepeda statis berbeda dengan latihan skipping dan jogging dengan hasil nilai selisih FEV1 pada latihan jogging dan sepeda statis rata rata 0.20L sampai dengan 0.40L sedangkan hasil nilai selisih FEV1 pada latihan skipping dan jogging rata rata 0.13L sampai dengan 0.25L. ini di

karnakan latihan jogging dan sepeda statis adalah latihan aerobik yang membandingkan sepeda statis dan skipping. latihan fisik yang sifatnya lebih lamadenganintensitasringan yaitu sepeda statis dengan mengayunkan pedal sepeda sambil mengatur nafas guna untuk melatih otot otot pernafasan dengan waktu yang lama lebih signifikan dalam meningkatkan kapasitas paru dan peningkatan pada otot otot pernafasan sehingga berpengaruh pada peningkatan FEV1. Lain halnya dengan latihan skipping dengan cara melompat tali denganbebanlebihberatkarnaadanyagerakan vertical jump yang menghasilkan otot-otot seluruh tubuh bekerja lebih keras menyebabkan nafas menjadi tergesah gesah sehingga tidak maksimal saat mengatur nafas ini dikemukakan pada Iranian Allegry. Effect of Exercise training on Pulmonary function and tolerance of activity (2005) bahwa latihan aerobik yang lama dan mempunyai sifat continue mempengaruhi peningkatan kapasitas paru dengan cara bersepeda.

Pada tabel 4.8 didapat nilai mean pada kelompok perlakuan I adalah 0.1660 dengan SD 0.03471, sedangkan nilai mean pada kelompok perlakuan II adalah mean 0.2410 dengan SD 0.08399. Hipoteis III didapat melalui uji t-test independent dengan hasil p value = 0.014 dimana nilai lebih kecil dari nilai

$\alpha$  (0.05) yang berarti ada perbedaan efek yang signifikan pemberian latihan jogging dan sepeda statis dengan latihan skipping dan jogging terhadap peningkatan FEV1 pada remaja perokok.

Adanya perbedaan intervensi kelompok perlakuan I yaitu latihan jogging dan skipping dan kelompok perlakuan II yaitu jogging dan sepedastatis, yang membedakan antara skipping dan sepeda statis.Pada system aerobic itu sendiri dengan latihan yang memiliki intensitas rendah dan waktu yang lama yang terdapat pada latihan sepeda statis sedangkan latihan skipping yang latihannya berupa ventrical jump yang lebih tinggi intensitasnya karena seluruh tubuh berusaha untuk melawan gravitasi dan waktu yang sangat singkat tmenjadikan latihan skipping dan jogging berbeda pada ppeningkatan FEV1.

#### **A. Hambatan yang Terjadi Selama Penelitian**

Berbagai keterbatasan dan hambatan yang dipengaruhi faktor lain yang tidak dikaji dalam penelitian sehingga dapat mempengaruhi hasil penelitian yang terjadi dalam melakukan penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Pola hidup (nutrisi dan faktor lingkungan) pada sampel yang tidak bisa dikontrol oleh

peneliti sehingga berdampak pada hasil penelitian

2. Ketidakpatuhan sampel dalam mengikuti jadwal latihan masing-masing yang telah ditetapkan dan juga pendeknya waktu penelitian membuat efek latihan kurang maksimal.
3. Monitoring pada sampel terhadap efek samping setelah diberikan program latihan skipping dan jogging dengan latihan jogging dan sepeda statis tidak dilakukan.

#### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Latihan skipping dan jogging dapat meningkatkan FEV1 pada remaja perokok.
2. Latihan jogging dan sepeda statis dapat meningkatkan FEV1 pada remaja perokok.
3. Ada perbedaan yang signifikan terhadap latihan skipping dan jogging dengan latihan jogging dan sepeda statis dalam meningkatkan FEV1 pada remaja perokok

#### **SARAN**

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan diatas, maka peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Disarankan kepada seluruh sampel yang sedang dalam latihan harus mengikuti program latihan dengan baik.
2. Disarankan kepada peneliti untuk mengetahui kondisi sampel dan selalu mengedukasi sampel agar hasil nilai peningkatan FEV1 yang maksimal.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Riskesdas.  
<https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-riskesdas/>  
[Internet]. 2017. Available from: <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-riskesdas/>
2. Sherwood L 2001. Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem, alih bahasa Brahm U. Pendit. Jakarta: EGC; 2001.
3. Zhakaria A. Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan. Jakarta: Gramedia Pustaka; 2010.
4. Muhammad Umar. Cardiorespiratory Adaptation to Twelve Week Programe of Jogging Among male Studens of Jigawa State College of Education Gumel. Muhammad Umar, 2005. Cardiorespiratory Adaptation to Twelve Week Programe of Jogging Among male Studens of Jigawa State College of Education Gumel.; 2005.