

**PENGARUH LATIHAN *SPRINT TRAINING* DAN KELINCAHAN
TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN ANAEROBIK
PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA BASKET
SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA**

SKRIPSI

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



Oleh:
Muhammad Doni Taufiq
NIM. 06602241002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
APRIL 2012**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Latihan *Sprint Training* dan Kelincahan terhadap Peningkatan Daya Tahan Anaerobik Peserta Ekstrakurikuler Bola Basket SMK Negeri 3 Yogyakarta“ yang disusun oleh Muhammad Doni Taufiq, NIM. 06602241002 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, Maret 2012
Pembimbing



Prof. Dr. Sukadiyanto, M.Pd
NIP. 19611207 198702 1 001

SURAT PERNYATAAN

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

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Maret 2012
Yang Menyatakan,

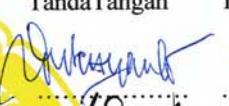


Muhammad Doni Taufiq
NIM. 06602241002

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Latihan *Sprint Training* dan Kelincahan terhadap Peningkatan Daya Tahan Anaerobik Peserta Ekstrakurikuler Bola Basket SMK Negeri 3 Yogyakarta” yang disusun oleh Muhammad Doni Taufiq, NIM 06602241002 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 21 Maret 2012 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Sukadiyanto	Ketua		18/3/12
Budi Aryanto, M.Pd	Sekretaris / Anggota II		9/4/12
Dr. Siswantoyo	Anggota III		11/4/12
SB. Pranatahadi, M.Kes	Anggota IV		4/4/12



MOTTO

- ❖ Dengan usaha, kesungguhan dan juga do'a, tak ada kata "MUSTAHIL" di dalam kehidupan ini.
- ❖ Hal mudah akan terasa sulit jika yang pertama dipikirkan adalah kata "SULIT". Yakinlah bahwa kita memiliki kemampuan dan kekuatan untuk menjalaninya.
- ❖ Sukses tak akan datang bagi mereka yang hanya menunggu dan tak berbuat apa-apa, tapi sukses akan datang bagi mereka yang selalu berusaha mewujudkan mimpiinya.
- ❖ Seberat apapun kita rasa masalah yang kita hadapi, yakinlah bahwa semua diberikan sebatas kemampuan kita untuk menghadapinya. Dengan pemecahan yang bijaksana, kita akan mendapat pelajaran yang membuat kita lebih matang. Semua sebatas yang kita mampu.

**PENGARUH LATIHAN *SPRINT TRAINING* DAN KELINCAHAN
TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN ANAEROBIK
PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA BASKET
SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA**

Oleh:

Muhammad Doni Taufiq
NIM. 06602241002

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *sprint training* dan kelincahan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Penelitian ini menggunakan eksperimen semu, dengan membagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok A dan kelompok B. Kelompok eksperimen A dengan perlakuan *sprint training* dan kelompok eksperimen B dengan perlakuan latihan kelincahan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta ekstrakurikuler bola basket putra di SMK Negeri 3 Yogyakarta yang berjumlah 20 atlet. Sampel yang diambil dari hasil *total sampling* berjumlah 20 orang. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan daya tahan anaerobik dengan melakukan tes lari 300 meter. Analisis data menggunakan uji t dan persentase.

Hasil pengujian menunjukkan ada perbedaan yang signifikan pada kelompok eksperimen *sprint training*, dengan t hitung $11.394 > t$ tabel 2.26 dan nilai signifikansi $p.000 < 0.05$, kenaikan persentase sebesar 12.024%. Tidak ada perbedaan yang signifikan pada kelompok eksperimen kelincahan, dengan t hitung $1.369 < t$ tabel 2.26 dan nilai signifikansi $p.0204 > 0.05$, kenaikan persentase sebesar 1.181%. Latihan *sprint training* lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket, dengan t hitung sebesar $2.568 > t$ tabel = 2.10 dan $sig.0.019 < 0.05$. Selisih *posttest* sebesar 5.715 detik.

Kata kunci: daya tahan anaerobik, *sprint training*, kelincahan

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 “Pengaruh Latihan *Sprint Training* dan Kelincahan terhadap Peningkatan Daya Tahan Anaerobik Peserta Ekstrakurikuler Bola Basket SMK Negeri 3 Yogyakarta” 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. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk belajar di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Dra. Endang Rini Sukamti, M.S, selaku Ketua Jurusan PKL, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
4. SB. Pranatahadi M.Kes selaku Penasehat Akademik.
5. Prof. Dr. Sukadiyanto, M.Pd selaku Pembimbing skripsi, yang telah dengan ikhlas memberikan ilmu, tenaga, dan waktunya untuk selalu memberikan yang terbaik dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf jurusan PKL yang telah memberikan ilmu dan informasi yang bermanfaat.
7. Teman-teman PKL 2006, terima kasih kebersamaannya, maaf bila banyak salah.

PERSEMBAHAN

Karya kecil ini kupersembahkan untuk:

- ❖ Kedua orang tuaku yang tercinta, Muhammad Amin Taufiq dan Ibu Purnamawati yang dengan segenap jiwa raga selalu menyayangi, mencintai, mendo'akan, menjaga serta memberikan motivasi dan pengorbanan tak ternilai.
- ❖ Kakak-kakakku, Eka Destiarini, Dewi Rosalina, Tri Yulia Fajarsari terima kasih atas doa, kasih sayang dan dukungannya selama ini.
- ❖ Segenap keluarga besar yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan do'anya.
- ❖ Orang terdekatku Marilia Arifanti S.Pd terima kasih atas kebersamaan, dukungan, kasih sayang, motivasi, dan do'anya, terima kasih buat kebersamaan selama ini.
- ❖ Buat teman-temanku dan semua sahabatku di manapun kalian berada terima kasih atas bantuannya selama ini, tanpa kalian aku tidak bisa seperti ini, maaf atas semua dosa yang disengaja ataupun tidak.
- ❖ Teman-teman basketku di manapun kalian berada terima kasih atas semuanya dan mohon maaf atas segala kesalahan juga kekeliruan yang tidak sengaja saya perbuat.
- ❖ Almamaterku PKO FIK UNY.

8. Untuk almamaterku FIK UNY.
9. Kedua orang tuaku tercinta yang senantiasa mengirimkan doa untuk penulis.
10. Guru, staf serta pemain bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta yang telah memberikan ijin dan membantu penelitian.
11. 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. Oleh karena itu, segala bentuk masukan yang membangun sangat penulis harapkan baik itu dari segi metodologi maupun teori yang digunakan untuk perbaikan lebih lanjut. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, April 2012



Penulis,

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	5

BAB II KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori	6
1. Hakikat Bola Basket	6
2. Hakikat Latihan	7
a. Pengertian Latihan	7
b. Tujuan dan Sasaran Latihan	9
c. Prinsip-prinsip Latihan	10
3. Hakikat Daya Tahan	11
a. Pengertian Daya Tahan Anaerobik	12
b. Pengertian Daya Tahan Aerobik	14
4. Pengertian Sistem Energi	14
a. Sistem Energi Anaerobik Alaktik	16
b. Sistem Energi Anaerobik Laktik	16

c. Sistem Energi Aerobik	20
5. Pengertian <i>Sprint Training</i>	23
6. Pengertian Latihan Kelincahan	24
B. Penelitian yang Relevan	25
C. Kerangka Berfikir	26
D. Hipotesis	28

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian	29
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian	30
C. Populasi dan Sampel Penelitian	31
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	32
1. Instrumen Penelitian	32
2. Teknik Pengumpulan Data	33
E. Teknik Analisis Data	33
1. Uji Instrumen	33
2. Uji Prasyarat	34
3. Uji Hipotesis	34

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	36
1. <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen <i>Sprint Training</i>	37
2. <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen Kelincahan	39
B. Hasil Analisis Data	41
1. Hasil Uji Instrumen	41
2. Uji Prasyarat	42
3. Uji Hipotesis	43
C. Pembahasan	47

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	50
B. Implikasi Hasil Penelitian	50
C. Keterbatasan Penelitian	51
D. Saran	51

DAFTAR PUSTAKA	53
-----------------------------	----

LAMPIRAN	56
-----------------------	----

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Sistem Energi Aerobik dan Anaerobik	19
Tabel 2. Klasifikasi Aktivitas Maksimum dengan Lama yang Berbeda dan Sitem Penyediaan Energi untuk Aktivitas.....	21
Tabel 3. Sumbangan Proses Anaerobik dan Aerobik untuk berbagai Aktivitas	22
Tabel 4. Sumbangan Proses Anaerobik dan Aerobik pada Lari	22
Tabel 5. Standar lari 300 meter dalam detik	32
Tabel 6. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen Latihan <i>Sprint Training</i>	36
Tabel 7. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen Latihan Kelincahan	37
Tabel 8. Deskripsi Statistik <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen <i>Sprint Training</i>	38
Tabel 9. Distribusi Frekuensi Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Eksperimen <i>Sprint Training</i>	38
Tabel 10. Deskripsi Statistik <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen Kelincahan	39
Tabel 11. Distribusi Frekuensi Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Eksperimen Kelincahan	40
Tabel 12. Uji Normalitas Data	42
Tabel 13. Uji Homogenitas	43
Tabel 14. Uji t Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelompok Eksperimen <i>Sprint Training</i>	44
Tabel 15. Uji t Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Eksperimen Kelincahan	45
Tabel 16. Uji Beda Berdasarkan Hasil <i>Posttest</i>	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Sistem Energi Anaerobik Alaktit	16
Gambar 2. Metabolisme Makanan menjadi Energi	18
Gambar 3. Desain Penelitian	29
Gambar 4. Grafik Hasil Penelitian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen <i>Sprint Training</i>	39
Gambar 5. Grafik Hasil Penelitian <i>Pre-Test</i> dan <i>Pos-test</i> Kelompok Eksperimen Kelincahan	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari Fakultas	57
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian dari Sekretariat Daerah	58
Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian dari Pemerintah Yogyakarta	59
Lampiran 4. Surat Ijin Menggunakan Fasilitas Olahraga	60
Lampiran 5. Surat Ijin Penelitian dari SMK 3 Yogyakarta	61
Lampiran 6. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	62
Lampiran 7. Deskripsi Statistik Data Penelitian.....	67
Lampiran 8. Uji Normalitas.....	70
Lampiran 9. Uji Homogenitas	71
Lampiran 10. Uji t.....	72
Lampiran 11. Tabel t	74
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian	75
Lampiran 13. Sesi Latihan	78

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bola basket merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat membutuhkan kemampuan fisik yang prima. Komponen-komponen fisik yang dilatihkan dalam bola basket meliputi; daya tahan, kekuatan, kecepatan, power, kelincahan, koordinasi, dan kelentukan. Kesemua komponen biomotor fisik tersebut perlu dilatihkan sejak usia dini dalam bentuk yang sederhana. Permainan bola basket memiliki gerakan yang kompleks serta banyak terjadi benturan. Untuk itu setiap atlet dituntut agar memiliki kemampuan kualitas yang prima.

Gerakan-gerakan yang relatif kompleks tersebut dalam bola basket, misalnya; melompat, meloncat, memutar, berbalik, *sprint* pendek, berlari sambil menggiring bola, mengoper bola, memblok, berkelit dan banyak lainnya. Kesemua gerakan tersebut dapat dilakukan dengan baik apabila seorang atlet memiliki kemampuan fisik yang baik. Berdasarkan banyaknya gerakan yang dilakukan selama permainan dalam bola basket, menunjukkan bahwa setiap atlet harus memiliki kemampuan fisik yang baik khususnya kemampuan daya tahan.

Untuk memperoleh status kondisi yang baik, maka perlu dilatihkan komponen biomotor fisik antara lain; daya tahan, kekuatan, kecepatan, power, kelincahan, koordinasi, dan kelentukan. Apabila dilihat berdasarkan gerakan dan aktivitas fisik yang dilakukan dalam permainan bola basket, maka komponen biomotor fisik daya tahan sangatlah dibutuhkan. Komponen fisik

daya tahan terdiri dari 2 (dua), yaitu daya tahan aerobik dan daya tahan anaerobik. Bila dilihat berdasarkan gerakan dalam permainan bola basket komponen biomotor fisik daya tahan yang dibutuhkan lebih khusus pada daya tahan anaerobik.

Daya tahan anaerobik yang bentuk aktivitas bersifat cepat dan eksplosif sangat sesuai dengan gerakan-gerakan yang kompleks dalam bola basket. Dari semua gerakan tersebut dilakukan dengan cepat dalam waktu beberapa detik saja. Daya tahan anaerobik yang bersifat eksplosif dan tanpa bantuan oksigen dapat dilatih dengan beberapa metode latihan di antaranya; *fartlek, sprint training, hollow sprint dan interval training*. Pemilihan metode latihan yang tepat akan memudahkan dalam pencapaian prestasi dan peningkatan komponen fisik tepat pada waktunya.

Dalam penelitian ini latihan *sprint training* dipandang perlu dicoba untuk dipraktekan dalam latihan dengan tujuan untuk meningkatkan daya tahan anaerobik atlet bola basket. Selain dengan menggunakan metode latihan tersebut latihan kelincahan juga dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobik atlet bola basket. Dari kedua bentuk latihan tersebut diharapakan dapat meningkatkan dan diketahui latihan mana yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobik atlet bola basket.

Setelah diketahui letak pokok permasalahan di atas, maka peneliti bermaksud ingin melakukan penelitian dengan cara mencoba kedua latihan tersebut ke dalam proses latihan untuk meningkatkan daya tahan anaerobik.

Adapun penelitian ini berjudul “Pengaruh Latihan *Sprint Training* dan Kelincahan terhadap Peningkatan Daya Tahan Anaerobik Peserta Ekstrakurikuler Bola Basket SMK Negeri 3 Yogyakarta”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Belum diketahui status kemampuan daya tahan tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta.
2. Latihan *sprint training* dan kelincahan belum pernah dicoba dalam proses latihan untuk meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobik.
3. Pemilihan metode latihan yang tepat dapat membantu dalam pencapaian tujuan dan sasaran latihan tepat pada waktunya, tetapi belum dilaksanakan.
4. Penyajian bentuk-bentuk latihan untuk meningkatkan daya tahan anaerobik kurang variatif untuk menghindari kebosanan dalam diri atlet.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, serta untuk menghindari salah penafsiran dalam penelitian ini, maka dibuat batasan permasalahan. Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada pengaruh latihan latihan *sprint training* dan kelincahan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh latihan *sprint training* terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta?
2. Adakah pengaruh latihan kelincahan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta?
3. Dari kedua latihan tersebut, latihan mana yang lebih efektif untuk meningkatkan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh latihan *sprint training* terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta.
2. Untuk mengetahui pengaruh latihan kelincahan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta.

3. Untuk mengetahui metode mana yang lebih efektif untuk meningkatkan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian adalah:

1. Secara Teoritis

Metode latihan *sprint training* dan kelincahan dapat dibuktikan secara ilmiah untuk meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta, sehingga dari kedua latihan tersebut dapat diketahui latihan mana yang lebih efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta.

2. Secara Praktis

Dapat digunakan sebagai bahan masukan dan referensi bagi para pelatih bola basket untuk lebih teliti, kreatif dan selektif dalam menentukan bentuk-bentuk latihan yang digunakan untuk meningkatkan kualitas fisik peserta ekstrakurikuler bola basket khususnya daya tahan anaerobik.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Bola basket

Menurut Danny Kosasih (2008: 2) bola basket adalah permainan yang menggunakan kecepatan (kaki dan tangan) dalam waktu yang tepat. Hal tersebut harus dilatihkan saat mengembangkan serta melatih *skill* individu pemain, fisik, emosi, dan *team balance*, baik dalam posisi *defense* maupun *offense*.

Menurut Dedy Sumiyarsono (2002: 1) permainan bola basket merupakan jenis olahraga yang menggunakan bola besar, dimainkan dengan tangan. Permainan bola basket mempunyai tujuan memasukkan bola sebanyak mungkin ke basket (keranjang) lawan, serta menahan lawan agar jangan memasukkan bola ke basket menembak. Permainan bola basket dimainkan oleh dua regu baik putra maupun putri yang masing-masing terdiri dari lima orang pemain dengan luas lapangan 28 m x 15 m dapat terbuat dari tanah, lantai yang dikeraskan, serta papan.

Menurut Wissel (1996: 2) bola basket dimainkan oleh dua tim dengan 5 pemain per tim dan mempunyai tujuan mendapatkan nilai dengan memasukkan bola ke keranjang dan mencegah tim lain melakukan hal serupa dan bola dapat diberikan hanya dengan *passing* (operan) dan *men-dribble*. Selanjutnya menurut Sukintaka dkk (1979: 67) menyatakan teknik permainan merupakan bagian dasar dari cabang permainan itu yang menuntut keaktifan jasmaniah”. Latihan teknik dibagi dua, yaitu latihan teknik badan dan latihan teknik dengan bola. Latihan teknik badan dalam bola basket antara lain: olah kaki, gerak tipu, memotong, membayang,

langkah, serta sikap jaga. Latihan teknik bola ialah: lempar tangkap, menembak, menggiring, merayah, dan memoros.

Engkos Kosasih (1985: 185-195) berpendapat bahwa teknik dasar permainan bola basket terdiri dari beberapa macam cara, yakni: (a) cara melompat dan menangkap bola, (b) cara memantul-mantulkan bola (*dribbling*), (c) cara memasukkan bola atau menembak (*shooting*), (d) cara berputar (*pivot*), (e) olah kaki atau gerakan kaki (*foot work*), (f) Melompat atau meloncat (*jumping*), dan (g) gerakan tipu (*fakes and faints*).

Berdasarkan dari beberapa ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa permainan bola basket merupakan salah satu olahraga yang dimainkan oleh 2 regu yang masing-masing terdiri dari 5 orang dengan tujuan mencetak angka ke keranjang lawan dan mencegah regu lawan mencetak angka yang mendapat angka terbanyak menjadi pemenang. Bola dipindahkan dengan cara mengoper, men-*dribble*, menggelindingkan dan sebagainya sesuai peraturan yang berlaku.

2. Hakikat Latihan

a. Pengertian Latihan

Menurut Bompa (1994: 4) latihan adalah upaya seseorang mempersiapkan dirinya untuk tujuan tertentu. Menurut Nossek (1995: 3) latihan adalah suatu proses atau, dinyatakan dengan kata lain, periode waktu yang berlangsung selama beberapa tahun, sampai atlet tersebut mencapai standar penampilan tinggi. Menurut Tohar (1992: 112) latihan suatu proses kerja yang harus dilakukan secara sistematis,

berulang-ulang, berkesinambungan, dan makin lama jumlah beban yang diberikan semakin meningkat.

Menurut Junusul Hairy (1989: 67) latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan dengan kian hari kian meningkat jumlah beban latihan atau pekerjaannya. Juga menjelaskan bahwa salah satu yang paling penting dari latihan, harus dilakukan secara berulang-ulang, dan meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot yang diperlukan untuk pekerjaannya.

Menurut Harsono (1988: 101) yang dimaksud dengan sistematis adalah berencana, menurut jadwal, menurut pola dan standar tertentu, metodis, dari mudah kesukar, latihan yang teratur, dari yang sederhana ke yang lebih kompleks. Berulang-ulang maksudnya ialah agar gerakan-gerakan yang semula sukar dilakukan menjadi semakin mudah, otomatis, dan relektif pelaksanaannya sehingga semakin menghemat energi. Kian hari maksudnya ialah setiap kali secara periodik, segera setelah tiba saatnya untuk ditambah bebannya, jadi bukan berarti setiap hari.

Menurut Sukadiyanto (2005: 6-7) latihan adalah suatu proses penyempurnaan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktek, menggunakan metode, dan aturan, sehingga tujuan dapat tercapai tepat pada waktunya. Selain itu juga menjelaskan beberapa ciri-ciri dari latihan adalah sebagai berikut: (a) Suatu proses untuk mencapai tingkat kemampuan yang lebih baik dalam berolahraga, yang memerlukan waktu tertentu (pentahapan), serta memerlukan perencanaan yang tepat dan cermat, (b) Proses latihan harus teratur dan progresif. Teratur maksudnya latihan harus dilakukan secara ajeg, maju, dan berkelanjutan (kontinyu). Sedangkan bersifat progresif

maksudnya materi latihan diberikan dari yang mudah ke yang sukar, dari yang sederhana ke yang lebih sulit (kompleks), dari yang ringan ke yang berat, (c) Pada setiap kali tatap muka (satu sesi/satu unit latihan) harus memiliki tujuan dan sasaran, (d) Materi latihan harus berisikan materi teori dan praktek, agar pemahaman dan penguasaan keterampilan menjadi relatif permanen, (e) Menggunakan metode tertentu, yaitu cara paling efektif yang direncanakan secara bertahap dengan memperhitungkan faktor kesulitan, kompleksitas gerak, dan penekanan pada sasaran latihan.

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

b. Tujuan dan Sasaran Latihan

Bompa (1994: 5) menyatakan bahwa tujuan latihan adalah untuk memperbaiki prestasi tingkat terampil maupun kinerja atlet, dan diarahkan oleh pelatihnya untuk mencapai tujuan umum latihan. Menurut Sukadiyanto (2005: 8) sasaran latihan secara umum adalah untuk meningkatkan kemampuan dan kesiapan olahragawan dalam mencapai puncak prestasi. Selain itu juga menjelaskan sasaran latihan dan tujuan latihan secara garis besar antara lain: (a) Meningkatkan kualitas fisik dasar dan umum secara menyeluruh, (b)

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

c. Prinsip-prinsip Latihan

Menurut Sukadiyanto (2005: 22) prinsip-prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis dan psikologis olahragawan. Prinsip-prinsip latihan yang menjadi pedoman agar tujuan latihan dapat tercapai, antara lain: (1) prinsip kesiapan, (2) individual, (3) adaptasi, (4) beban lebih, (5) progresif, (6) spesifik, (7) variasi, (8) pemanasan dan pendinginan, (9) latihan jangka panjang, (10) prinsip berkebalikan, (11) tidak berlebihan, dan (12) sistematik.

Prinsip-prinsip latihan yang dikemukakan di sini adalah prinsip yang paling mendasar, akan tetapi penting dan yang dapat diterapkan pada setiap cabang olahraga serta harus dimengerti dan diketahui benar-benar oleh pelatih maupun atlet. Menurut Harsono (1988: 103) untuk memperoleh hasil yang dapat meningkatkan kemampuan atlet dalam perencanaan program latihan harus berdasarkan pada prinsip-prinsip dasar latihan yaitu:

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

Dalam penelitian ini prinsip latihan yang akan digunakan untuk mendukung proses latihan adalah: (1) Prinsip partisipasi aktif

mengikuti latihan, (2) Prinsip variasi, (3) Model dalam proses latihan, dan (4) Prinsip peningkatan beban.

3. Hakikat Daya Tahan

Daya tahan merupakan salah satu komponen biomotor utama/dasar dalam setiap cabang olahraga. Komponen biomotor daya tahan pada umumnya digunakan sebagai salah satu tolok ukur untuk mengetahui tingkat kebugaran jasmani (*physical fitness*) olahragawan. Kebugaran fisik adalah suatu keadaan kemampuan peralatan tubuh yang dapat memelihara keseimbangan tersedianya energi sebelum, selama dan sesudah aktivitas/kerja berlangsung.

Menurut Bompa (1994: 288-289) ada dua jenis daya tahan, yaitu: (1) daya tahan umum, dan (2) daya tahan khusus. Ditinjau dari lama kerja/jangka waktu daya tahan dibedakan menjadi: (1) daya tahan jangka panjang, (2) daya tahan jangka menengah, (3) daya tahan jangka pendek, (40 daya tahan otot, dan (5) daya tahan kecepatan.

Menurut Sukadiyanto (2005: 57) pengertian daya tahan ditinjau dari kerja otot adalah kemampuan kerja otot atau sekelompok dalam jangka waktu tertentu, sedangkan pengertian daya tahan dari sistem energi adalah kemampuan kerja organ-organ tubuh dalam jangka waktu tertentu. Berdasarkan dua pengertian tersebut maka daya tahan didefinisikan sebagai kemampuan peralatan organ tubuh untuk melawan kelelahan selama berlangsungnya aktivitas/kerja.

Menurut Sukadiyanto (2005: 58) tujuan dari latihan daya tahan adalah untuk meningkatkan kemampuan olahragawan agar dapat mengatasi kelelahan selama aktivitas berlangsung. Kelelahan yang dimaksud adalah kelelahan baik secara fisik maupun psikis. Lebih lanjut

Sukadiyanto menjelaskan beberapa keuntungan yang dimiliki oleh olahragawan yang memiliki ketahanan baik akan mendapat keuntungan selama bertanding di antaranya akan mampu: (a) menentukan irama dan pola permainan, (b) memelihara atau mengubah irama dan pola permainan sesuai dengan yang diinginkan, dan (c) berjuang secara ulet dan tidak mudah menyerah selama bertanding.

a. Pengertian Daya Tahan Anaerobik

Setiap aktivitas olahraga memerlukan intensitas maksimal dalam waktu pendek, selalu memerlukan sumber energi anaerobik. Tanpa memiliki daya anaerobik yang baik, maka olahragawan tidak akan mampu bekerja dengan intensitas yang maksimal dan durasi yang pendek atau kerja yang bersifat eksplosif.

Menurut Sukadiyanto (2005: 61) anaerobik adalah aktivitas yang tidak memerlukan bantuan oksigen (O_2). Lebih lanjut Sukadiyanto menjelaskan daya tahan anaerobik didefinisikan menjadi 2 (dua), yaitu:

- 1) Daya tahan anaerobik laktik adalah kemampuan seseorang untuk mengatasi beban latihan dengan intensitas maksimal dalam jangka waktu antara 10 detik sampai 120 detik “dalam waktu yang lama”.
- 2) Daya tahan anaerobik alaktik adalah kemampuan seseorang untuk mengatasi beban latihan dengan intensitas maksimal dalam jangka waktu kurang dari 10 detik.

Menurut Pate (1993: 300) kemampuan anaerobik adalah kecepatan maksimal dimana kerja dapat dilakukan dengan menggunakan sumber energi anaerobik. Lebih lanjut Pate menjelaskan

kemampuan dan kecepatan anaerobik ditentukan oleh faktor-faktor berikut: (1) jenis serabut otot-distribusi serabut otot cepat (*fast twitch*) dan otot lambat (*slow twitch*), (2) koordinasi otot syaraf, (3) faktor-faktor biomekanika (misal: keterampilan), dan (4) kekuatan otot.

Setiap aktivitas yang berlangsung dalam waktu beberapa detik/ secara anaerobik tenaga yang diperlukan sangat tergantung kepada ATP (*Adenosin Triphosphate*) dan PC (*Phospo Creatin*). Daya tahan anaerobik sangat berkaitan erat dengan jenis serabut otot yang dimiliki oleh olahragawan. Olahragawan yang memiliki persentase serabut otot putih (*fast-twitch fiber*) lebih besar akan cenderung untuk menghasilkan tenaga anaerobik yang lebih besar dari pada olahragawan yang memiliki distribusi serabut otot merah (*slow-twitch fiber*) yang lebih besar dan ini sesuai dengan sifat-sifat yang dimiliki oleh serabut otot putih, bahwa kesatuan motor *fast twitch* cepat lelah.

Daya tahan anaerobik dalam olahraga bola basket sangatlah penting. Sedangkan cara untuk meningkatkan daya tahan anaerobik adalah dengan *sprint/tempo* lari atas jarak 100-500 meter, lari tempo bergantian atas jarak 300-500 meter, lari melayang (*sprint dengan start laying* 80-150 meter), *fartlek*, lari mendaki bukit 150 meter dan lebih jauh (tanjakan landai) maksimum 10%, lari bermenit-menit, lari piramida (berlari dengan jarak yang semakin meningkat ataupun menurun, misal: 100-200-300-200-100 meter (IAAF, 2001).

b. Pengertian Daya Tahan Aerobik

Pate (1993: 301) menyatakan bahwa daya tahan kardiovaskuler (aerobik) mengacu kepada kemampuan melakukan kegiatan berintensitas sedang keseluruh tubuh dan sebagian besar otot untuk periode waktu yang panjang. Menurut Sukadiyanto (2005: 61) daya tahan aerobik adalah kemampuan seseorang untuk mengatasi beban latihan dalam jangka waktu lebih dari 3 menit secara terus menerus.

Dalam setiap cabang olahraga latihan fisik yang pertama kali dilakukan adalah membentuk daya tahan umum, yang baik dilakukan dengan latihan aerobik. Aerobik adalah bentuk aktivitas yang membutuhkan oksigen (O_2). Latihan aerobik bertujuan untuk mempersiapkan sistem sirkulasi dan respirasi, *penguatan tendo, dan ligament, mengurangi resiko terjadinya cidera*, serta penyediaan sumber energi untuk aktivitas dengan intensitas tinggi dan berlangsung lama.

Dalam bola basket daya tahan diperlukan untuk menjaga kebugaran atlet, sehingga tidak cepat mengalami kelelahan pada saat bertanding ataupun setelah pertandingan atau pemulihan lebih cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan.

4. Pengertian Sistem Energi

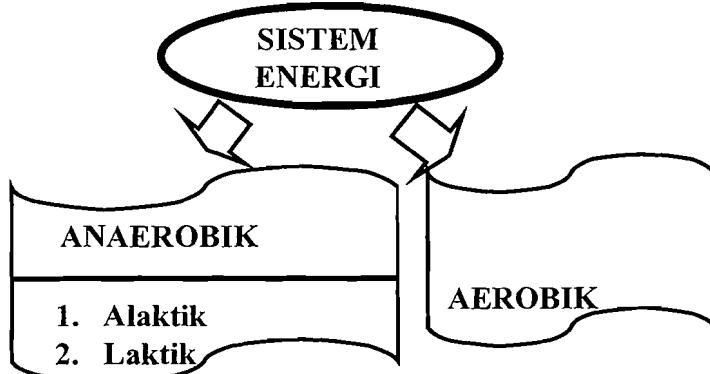
Menurut Eleonor 1984 (Djoko Pekik, 2005: 39) energi diartikan sebagai kemampuan untuk melakukan kerja, satuan besaran energi adalah kilokalori (pada umumnya disebut kalori saja, ditulis dengan K kapital) 1

kalori setara dengan panas yang diperlukan untuk menaikkan panas 1 gram air dari 14.5°C menjadi 15.5°C . Energi yang diperlukan untuk kerja otot diperoleh dari zat makanan yang dikonsumsi setiap hari, terdiri atas zat gizi mikro meliputi: karbohidrat, lemak dan protein. Dalam tubuh bekerja dua jenis energi yakni energi kimia yang berupa metabolisme makanan dan energi mekanik berupa kontraksi otot untuk melakukan gerak.

Menurut Sukadiyanto (2005: 33) sistem energi merupakan serangkaian proses pemenuhan kebutuhan tenaga yang secara terus menerus berkesinambungan dan saling silih berganti. Kemudian lebih lanjut Sukadiyanto (2005: 32) menyatakan dalam keadaan istirahat otot mendapatkan energi kira-kira sebesar $2/3$ dari metabolisme aerobik asam lemak, dan hanya kira-kira $1/3$ sumber energi yang berasal dari karbohidrat. Utamanya berasal dari glukosa dalam darah pada asam laktat taraf ambang tertentu (di bawah 4 mmol).

Energi yang diperlukan untuk kerja otot diperoleh dari zat makanan yang dikonsumsi setiap hari, terdiri atas zat gizi makro meliputi: karbohidrat, lemak dan protein. Energi dan zat gizi yang diperlukan oleh setiap orang dalam jumlah sesuai dengan kebutuhan berdasarkan jenis kelamin, berat badan, lama dan berat ringannya aktivitas fisik. Untuk menghasilkan energi terdapat 2 (dua) sistem energi, yaitu: sistem energi anaerobik (tidak membutuhkan oksigen) dan sistem energi aerobik (memerlukan oksigen). Sistem energi anaerobik dibedakan menjadi dua (dua), yakni anaerobik alaktik (tidak menghasilkan asam laktat) dan

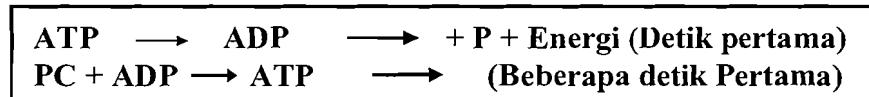
anaerobik laktik (menghasilkan asam laktat). Berikut disajikan dalam bentuk gambar pembagian sistem energi adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Sistem Energi
(Djoko Pekik, 2005: 44)

a. Sistem Energi Anaerobik Alaktik.

Sistem ini menyediakan energi siap pakai diperlukan permulaan aktivitas fisik dengan intensitas tinggi (*high intensity*) sumber energi diperoleh dari pemecahan simpanan ATP dan PC yang tersedia di dalam otot. Pada aktivitas maksimum sistem ini hanya dapat dipertahankan 6-8 detik (*short duration*), oleh karena simpanan ATP dan PC sangat sedikit, setiap 1kg otot mengandung 4-6 mM ATP dan 15-17 Mm PC. $1 \text{ Mol} = 1000 \text{ mMol}$ setara 7-12 Kalori (Djoko Pekik, 2006: 44).



Gambar 2. Sistem Energi Anaerobik Alaktit
(Djoko Pekik, 2006: 44)

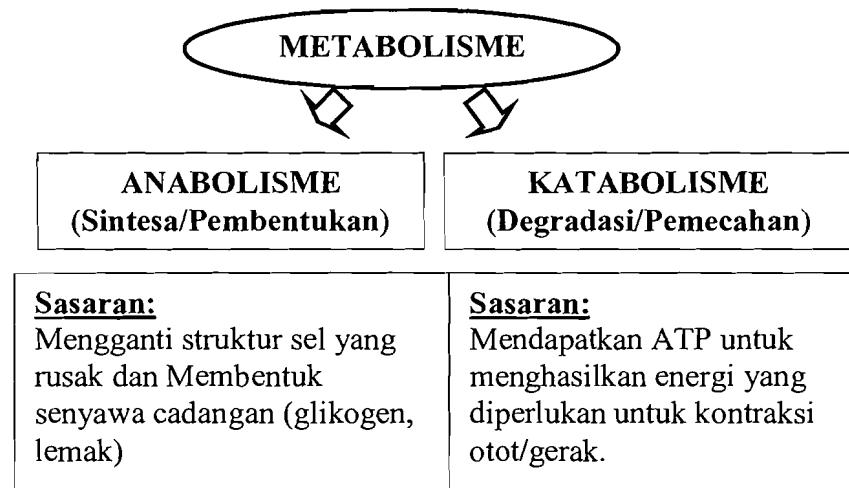
b. Sistem Energi Anaerobik Laktit

Apabila aktivitas intensitas maksimal terus berlanjut, sedangkan penyedia energi dari sistem energi alaktit sudah tidak

mencukupi lagi, maka energi akan disediakan dengan cara menguraikan glikogen melalui jalur glikolisis anaerobik (tanpa bantuan oksigen), glikolisis anaerobik menghasilkan energi (3 ATP), juga menghasilkan asam laktat. Asam laktat yang terbentuk dan tertumpuk menyebabkan sel menjadi asam yang akan mempengaruhi efisiensi kerja otot, nyeri otot dan kelelahan. Asam laktat dapat diolah menjadi energi kembali dalam bentuk glukosa melalui siklus *Corry*. Menurut Guyton (1991: 360) (Djoko Pekik (2006: 35) metabolisme sebagai proses kimia yang memungkinkan sel-sel untuk dapat melangsungkan kehidupan. Pengertian lain dari metabolisme adalah seluruh perubahan-perubahan kimiawi yang terjadi di dalam tubuh. Menurut Sukadiyanto (2005: 34) metabolisme adalah serentetan reaksi kimiawi yang terjadi dalam tubuh, atau perubahan yang menyangkut segala transformasi kimiawi serta energi yang terjadi di dalam tubuh. Makanan masuk ke dalam tubuh selanjutnya dalam tubuh terjadi proses metabolisme untuk menghasilkan energi yang diperlukan untuk kerja (kontraksi otot) juga dihasilkan cadangan energi yang disimpan dalam tubuh berupa ATP, PC, glikogen dan trisilglicerida (triasil gliserol). Selain itu proses metabolisme juga menghasilkan limbah berupa air, karbondioksida, urea dan asam laktat yang selanjutnya dibuang melalui *urine*, keringat dan pernafasan.

Metabolisme mangandung 2 (dua) pengertian, yakni anabolisme (sintesa atau proses pembentukan) misalnya pembentukan

senyawa cadangan energi berupa glikogen dan trisilglicerida (triasil gliserol), dan katabolisme (degradasi atau proses pemecahan) misalnya pemecahan glukosa atau glikogen menjadi energi dalam bentuk ATP (*Adenosin Tri Posphat*). Semua jenis makanan yang dikonsumsi tubuh untuk menghasilkan energi guna kerja otot akan dirubah menjadi ATP. Anabolisme dan Katabolisme berlangsung secara serempak, aktivitas katabolisme meningkat pada saat orang bekerja karena diperlukan sejumlah energi, sedangkan aktivitas anabolisme meningkat pada saat istirahat untuk mengadakan respirasi dan penyimpanan cadangan energi. Berikut disajikan dalam bentuk gambar pembagian sistem metabolisme makanan menjadi energi adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Dua Aktivitas Metabolisme
(Djoko Pekik, 2006: 36)

Sukadiyanto (2005: 34) mendefinisikan sistem metabolisme anaerobik adalah serentetan reaksi kimiawi yang tidak memerlukan adanya oksigen. Lebih lanjut Sukadiyanto menjelaskan pada dasarnya ada 2 (dua) macam sistem metabolisme energi yang diperlukan dalam

setiap aktivitas gerak manusia, yaitu dari metabolisme: (1) sistem energi anaerob, dan (2) sistem energi aerob.

Menurut Paul B. Gastin (2001: 31) yang dikutip dari: <http://www.brianmac.co.uk/endurance.htm>. Sistem energi yang saling mempengaruhi dan relatif menyumbang selama latihan maksimal baik secara aerobik maupun anaerobik adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Sistem Energi Aerobik dan Anaerobik

Duration	Aerobic (%)	Anaerobic (%)
0-10 Seconds	6	94
0-15 Seconds	12	88
0-20 Seconds	18	82
0-30 Seconds	27	73
0-45 Seconds	37	63
0-60 Seconds	45	55
0-75 Seconds	51	48
0-90 Seconds	56	44
0-120 Seconds	63	37
0-180 Seconds	73	27
0-240 Seconds	79	21

Sumber: (<http://www.brianmac.co.uk/endurance.htm>).

Sistem metabolisme anaerobik didalam proses pemenuhannya tidak memerlukan bantuan oksigen sangat berkaitan dengan persediaan ATP (*adenosine triphosphate*) dalam otot dan proses resintesis ATP. ATP terdiri dari sejumlah molekul yang unik, yang disebut adenosin dan tiga komponen sederhana yang dinamakan kelompok phosphat.

Menurut Junusul Hairy (1989: 74) ada 3 (tiga) macam proses untuk menghasilkan ATP, yaitu:

- 1) ATP-PC atau sistem fosfagen. Dalam sistem ini energi untuk resintesis ATP berasal dari hanya satu persenyawaan, keratin fosfat (PC).
- 1) Glikolisis anaerobik, atau sistem asam laktat, penyediaan ATP berasal dari glikogen.

- 2) Sistem oksigen yang sebenarnya terdiri dari 2 (dua) bagian, yaitu: melibatkan oksidasi karbohidrat yang disempurnakan dan oksidasi lemak. Kedua bagian sistem oksigen ini, perjalanan oksidasinya berakhir di daur krebs (*krebs cycle*).

Ketiga penyedia (*suplayer*) energi untuk resintesis ATP melaksanakan dengan cara yang sama. Energi yang dilepaskan berasal dari pemecahan bahan-bahan makanan dan PC, dan secara bersama-sama (berangkai) melakukan resintesis ATP dari AD + Pi. Fungsional rangkaian energi dari satu rangkaian reaksi kerangkaian reaksi yang lain, secara biokimiawi disebut reaksi berpasangan dan ini merupakan prinsip dasar yang terlibat di dalam metabolisme produksi ATP.

c. Sistem Energi Aerobik

Untuk aktivitas dengan intensitas rendah (*Low Intensity*) yang dilakukan dalam waktu lama atau lebih dari 2 menit (*Long Duration*), sebagian besar energi disediakan melalui sistem energi aerobik, yakni pemecahan nutrion bakar (karbohidrat, lemak dan protein) dengan bantuan oksigen. ATP yang dihasilkan oleh sistem ini 20 kali lebih banyak dari pada yang dihasilkan oleh sistem anaerobik yakni sejumlah 38-39 ATP (Djoko Pekik, 2006: 45). Satu molekul glukosa (karbohidrat) secara aerobik menghasilkan 38 ATP.

Sistem energi anaerobik dan aerobik bekerja secara serempak, sesuai dengan kebutuhan ATP yang diperlukan tubuh untuk bergerak. ATP berfungsi untuk kontraksi otot, pencernaan, sekresi kelenjar, sirkulasi dan transmisi syaraf. Kemampuan tubuh menggunakan oksigen secara maksimum (VO₂ Max) merupakan cara efisien guna

menyediakan energi, yang menjadi tuntutan bagi setiap olahragawan untuk dapat berprestasi. Semakin lama dan keras berlatih semakin meningkatkan kebutuhan oksigen untuk memenuhi kebutuhan energi. Namun tubuh mempunyai kemampuan terbatas mengambil oksigen, sehingga setiap orang mempunyai batas kemampuan maksimal yang berbeda. Intensitas kerja biasanya digambarkan dengan persentase (%) VO₂ max, pada tingkatan kerja kurang dari 60-65% VO₂ max sumbangan karbohidrat dan lemak seimbang dan pada tingkat kerja di atas 65% sumber energi utama berasal dari karbohidrat (Djoko Pekik, 2005: 45-46).

Tabel 2. Klasifikasi Aktivitas Maksimum dengan Lama yang Berbeda dan Sitem Penyediaan Energi untuk Aktivitas

Klasifikasi Sistem Energi	Durasi (detik)	Sumber Energi	Pengamatan
Anaerobik Alaktit	1 - 4	ATP	-
	4 - 20	ATP, PC	-
Anaerobik Alaktit + Anaerobik laktat	20 – 45	ATP, PC, Glikogen Otot	Terbuka asam laktat
	45 - 120	Glikogen Otot	Pembentukan asam laktat semakin berkurang
Anaerobik Alaktit	120 - 240	Glikogen	
	240 – 600	Glikogen Otot, Lemak.	Makin lama makin banyak penggunaan lemak.

(Jansen P, 1987: 14 dalam Djoko Pekik, 2006: 44).

Masing-masing sistem energi tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan antara lain: sistem energi anaerobik lebih cepat menghasilkan energi yang dapat segera dipergunakan, namun jumlah energi yang dihasilkan sedikit sehingga aktivitas hanya dapat

dilakukan dalam waktu yang singkat, sebaliknya sistem energi aerobik menghasilkan energi dalam waktu relatif lama, namun jumlah energi yang dihasilkan banyak sehingga dapat digunakan untuk gerakan yang lebih lama. Intensitas maksimal 30-40 detik tidak dapat ditoleransi, dalam sel terlalu asam (PH turun). ATP ase terganggu, pemecahan ATP lambat untuk gerak selanjutnya harus menurunkan intensitas atau menggunakan sistem aerobik. Oksigen yang dibutuhkan diperoleh melalui sistem pernapasan, yakni dengan cara menghirup udara disekitar. Berikut disajikan dalam bentuk tabel sumbangan proses anaerobik dan aerobik untuk berbagai aktivitas.

Tabel 3. Sumbangan Proses Anaerobik dan Aerobik untuk berbagai Aktivitas

Sumbangan (%)									
	10	20	30	40	65	85	95	98	99
Aerobik	10	20	30	40	65	85	95	98	99
Anaerobik	90	80	70	60	35	15	5	2	1

(Hergerman, 1992: 24 dalam Djoko Pekik 2006: 47)

Tabel 4. Sumbangan Proses Anaerobik dan Aerobik pada Lari

Sumbangan (%)								
	100	200	300	400	500	600	700	800
Aerobik	95	90	85	70	50	35	10	5
Anaerobik	5	10	15	30	50	65	90	95

(Hergerman, 1992: 24 dalam Djoko Pekik 2006: 47)

Dalam olahraga bola basket, sistem energi predominan kurang lebih sekitar 80% yang dibutuhkan adalah sistem energi anaerobik alaktat, yaitu sistem energi yang tanpa menggunakan oksigen dan tanpa adanya pembuangan asam laktat, misal pada gerakan menembak (*shooting*) dan pada saat melakukan *passing*.

5. Pengertian *Sprint Training*

Menurut Sukadiyanto (2005: 115) *sprint training* (latihan kecepatan) merupakan salah satu bentuk variasi dan cara yang dilakukan untuk meningkatkan daya tahan anaerobik. Adapun bentuk aktivitasnya adalah berlari dengan kecepatan maksimal (*sprint*) menempuh jarak yang pendek dan dilakukan secara berulang-ulang. Sebagai contoh dari latihan *sprint training* adalah lari dengan kecepatan maksimal menempuh jarak antara 40 meter sampai 50 meter, repetisinya 16 sampai 20 kali. Setiap repetisi diberi waktu *recovery* (t.r) dan waktu interval (t.i) yang lengkap (*complete recovery*). Perbandingan waktu *recovery* (t.r) 1: 9, sedangkan untuk waktu interval (t.i) 1: 12-13, artinya bila waktu kerja 3 detik, maka waktu *recovery* yang diberikan berkisar 30 detik dan waktu interval 36 detik.

Tujuan dari pemberian waktu *recovery* dan interval bersifat lengkap atau lama ialah agar atlet dalam memulihkan tenaga yang telah digunakan dapat kembali normal dan tidak mengalami kelelahan untuk melakukan latihan/ulangan berikutnya.

Beberapa prinsip melatih kecepatan menurut Sukadiyanto (2005: 112), di antaranya: (1) Didahulukan dengan pemanasan, (2) Atlet tidak dalam keadaan lelah, (3) Diberikan pada awal latihan, (4) Bervariasi, (5) Intensitas, (6) Durasi, (7) Volume, (8) Frekuensi, (9) Waktu istirahat yang diberikan.

Menurut Sukadiyanto (2005: 107-108) kecepatan gerak siklus atau *sprint* adalah kemampuan sistem neuromuskuler yang melakukan serangkaian gerak dalam waktu sesingkat mungkin. Gerak siklus adalah

satu macam aktivitas yang dilakukan secara berkesinambungan atau gerak yang berangkai.

Dalam olahraga bola basket *sprint* diperlukan pada saat mengejar bola dan berlari dengan menggiring bola ataupun pada saat mengejar lawan yang sedang membawa bola. Apabila seorang pemain bola basket memiliki *sprint* yang baik, maka pemain tersebut akan lebih mudah untuk mengejar bola. Kecepatan amat berguna ketika anda tidak dijaga ketat, ketika harus cepat membawa bola dalam lapangan yang kosong, dan ketika anda harus cepat mencapai keranjang.

6. Pengertian Latihan Kelincahan

Menurut Sukadiyanto (2002: 111) kelincahan (*agility*) adalah kemampuan seseorang untuk berlari cepat dengan mengubah-ubah arahnya. Dalam permainan bola basket, dengan memiliki kelincahan yang baik akan memudahkan seorang atlet dalam melakukan gerakan seperti menggiring bola, melewati lawan, mengoper bola dalam waktu yang cepat, memasukkan bola ke dalam keranjang dan melakukan *lay up*. Pada dasarnya kelincahan merupakan hasil kombinasi atau perpaduan dari komponen biomotor fisik antara kecepatan, keseimbangan dan kelenturan.

Setiap atlet tanpa memiliki kombinasi dari komponen biomotor kecepatan, keseimbangan dan kelincahan akan seorang atlet bola basket akan kesulitan dalam upaya bermain di lapangan. Menurut Sajoto (1988: 59) kelincahan (*agility*) adalah kemampuan seseorang dalam merubah arah, dalam posisi-posisi di arena tertentu. Seorang yang mampu merubah

satu posisi kesuatu posisi yang berbeda, dengan kecepatan tinggi dan koordinasi gerak yang baik, berarti kelincahannya cukup tinggi.

Kelincahan (*agility*) adalah kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangannya (Rusli Lutan, 1991). Dalam komponen kelincahan ini sudah termasuk unsur mengelak dengan cepat, mengubah posisi tubuh dengan cepat, bergerak lalu berhenti dan lanjutkan dengan bergerak secepatnya. Kemampuan seperti ini membutuhkan komponen keseimbangan, kelenturan dan koordinasi yang baik. Seorang atlet agar memiliki kelincahan, yakni kemampuan untuk bergerak secepatnya dari satu titik ke titik lainnya, kemudian secara tiba-tiba mengubah arah gerakan, menghindari atau mengelilingi objek secepatnya memerlukan komponen kecepatan. Pola gerakan seperti ini juga terdapat dalam permainan bola basket.

Dalam olahraga bola basket kelincahan merupakan unsur yang penting. Jika pemain bola basket mempunyai kelincahan yang baik maka pemain tersebut akan lebih mudah untuk melewati lawan dan dapat merubah arah dengan cepat sehingga pemain tersebut sulit untuk dijaga oleh lawan.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini merupakan penelitian yang berdasarkan pada penelitian-penelitian yang relevan yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian yang

telah dilakukan oleh Harsoyo pada tahun 2007 dengan judul penelitian “Pengaruh Latihan Modifikasi *Hollow Sprint* dan *Sprint Training* Terhadap Peningkatan Daya Tahan Anaerobik Siswa Sekolah Sepakbola Kridaning Karsa Ksatria Klajuran Usia 15-16 Tahun”. Adapun hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Hasil setelah diberikan latihan *hollow sprint* yang termasuk ke dalam kategori baik sekali terdiri dari 9 siswa, bagus terdiri dari 0 siswa, sedang terdiri dari 0 siswa dan cukup terdiri dari 1 siswa.
2. Hasil setelah diberikan latihan *sprint training* yang termasuk ke dalam kategori baik sekali terdiri dari 6 siswa, bagus sekali terdiri dari 1 siswa, sedang terdiri dari 1 siswa, dan cukup terdiri dari 2 siswa.
3. Kemampuan daya tahan anaerobik siswa sekolah sepakbola Kridaning Karsa Ksatria Klajuran Usia 15-16 tahun setelah diberikan latihan *hollow sprint* dan *sprint training* meningkat 0,49 detik, sedangkan dengan latihan *sprint training* meningkat 0,21 detik. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan daya tahan anaerobik siswa sekolah sepakbola Kridaning Karsa Ksatria Klajuran Usia 15-16 tahun dalam kategori baik.

C. Kerangka Berpikir

Permainan bola basket merupakan bentuk cabang olahraga yang memiliki gerakan yang kompleks. Setiap atlet dituntut agar memiliki kemampuan fisik yang baik. Untuk memperoleh kemampuan fisik yang baik setiap atlet harus melakukan latihan yang terprogram dan kontinyu. Salah satu

latihan yang terprogram adalah dengan cara pemilihan bentuk latihan yang tepat. Berdasarkan aktivitas gerak fisik dalam bola basket komponen biomotor fisik daya tahan sangat dibutuhkan khususnya daya tahan anaerobik.

Pada dasarnya daya tahan merupakan salah satu tolak ukur komponen biomotor utama yang menjadi dasar/fondasi dalam mengembangkan komponen biomotor lainnya. Dalam melatihkan daya tahan dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobik dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain: *accelertion sprint, interval training, hollow sprint*, dan *sprint training*. Selain dari beberapa latihan di atas peningkatan kemampuan daya tahan anaerobik juga dapat dilakukan dengan latihan kelincahan. Dalam latihan kelincahan memiliki unsur gerakan yang kompleks seperti *sprint*, berbalik, berkelit, *zig-zag* dan lain sebagainya. Kesemua gerakan dalam latihan kelincahan tersebut dilakukan dalam waktu yang cepat dan eksplosif.

Di antara latihan *sprint training* dan latihan kelincahan yang coba diterapkan, peneliti ingin mengetahui manakah dari kedua latihan tersebut yang lebih berpengaruh terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket. Sehingga dari hasil penelitian dapat sebagai acuan metode mana yang cocok untuk meningkatkan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK N 3 Yogyakarta.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah sebagai jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Suharsimi Arikunto 2006: 67). Hipotesis adalah jawaban sementara penelitian, patokan, dugaan atau dalil sementara yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian. Setelah melalui pembuktian dari hasil penelitian maka hipotesis dapat benar atau salah, diterima atau ditolak. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

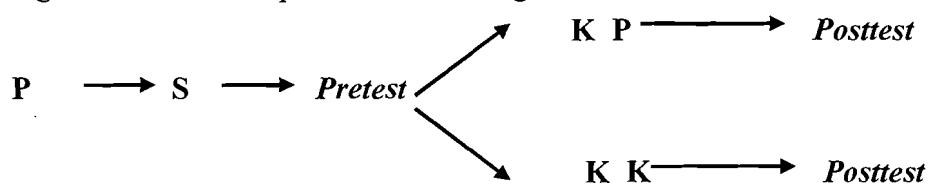
1. Ada pengaruh latihan *sprint training* terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK N 3 Yogyakarta.
2. Tidak ada pengaruh latihan kelincahan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK N 3 Yogyakarta.
3. Latihan *sprint training* lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK N 3 Yogyakarta.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu, artinya karena sampel tidak dikarantina. Menurut Setyo (1997: 36) penelitian eksperimen biasanya diakui sebagai penelitian yang paling ilmiah dari seluruh tipe penelitian karena peneliti dapat memanipulasi perlakuan yang menyebabkan terjadinya sesuatu. Menurut Consuelo (1993: 93) penelitian eksperimen adalah satu-satunya metode penelitian yang dapat menguji hipotesis mengenai hubungan sebab akibat.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*Two Groups Pretest-Posttest Design*”, yaitu desain penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan. Dengan demikian dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan diadakan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2006: 64). Penelitian ini akan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket putra SMK N 3 Yogyakarta. Untuk lebih memperjelas proses penelitian yang akan dilaksanakan, maka dapat digambarkan desain penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3. Desain Penelitian

Keterangan:

Pre Test : tes awal (sebelum perlakuan).

KP : Kelompok penelitian dengan perlakuan latihan *sprint training*

KK : Kelompok penelitian dengan perlakuan latihan kelincahan

Post Test: test akhir (setelah perlakuan).

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Menurut Sumadi Suryabrata (1983: 76) definisi operasional adalah definisi yang didasarkan atas sifat-sifat hal yang didefinisikan yang dapat diamati. Setiap penelitian mempunyai objek yang dijadikan sasaran dalam penelitian. Objek tersebut sering disebut sebagai gejala, sedangkan gejala-gejala yang menunjukkan variasi baik dari jenisnya maupun tingkatnya disebut variabel. Adapun definisi variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Daya tahan anaerobik adalah kemampuan tubuh anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket putra SMK Negeri 3 Yogyakarta untuk melakukan aktivitas/kerja dalam waktu yang singkat tanpa membutuhkan oksigen yang diukur dengan tes lari 300 meter.
2. Latihan *sprint training* adalah bentuk latihan kecepatan berupa lari *sprint* dengan jarak yang pendek dan dilakukan berulang-ulang.
3. Latihan kelincahan adalah bentuk latihan berupa *shuttle run* dan *zig-zag run* yang bertujuan untuk mengubah-ubah arah secara cepat.

C. Populasi dan Sempel Penelitian

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2001: 55) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian disimpulkan. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta ekstrakurikuler bola basket putra SMK Negeri 3 Yogyakarta berjumlah 20 orang.

2. Sampel

Sampel adalah sejumlah penduduk yang jumlahnya kurang dari jumlah populasi (Sutrisno Hadi 1980: 221). Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 107) apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh peserta ekstrakurikuler bola basket putra SMK Negeri 3 Yogyakarta yang berjumlah 20 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan cara mengikutsertakan semua individu atau anggota populasi menjadi sampel. Jadi teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling*.

Seluruh sampel tersebut kemudian dikenai *pretest* untuk menentukan kelompok *treatment*. Sampel tersebut dirangking nilai *pretestnya*, kemudian dipasangkan (*matced*) dengan pola A-B-B-A dalam dua kelompok dengan anggota masing-masing 10 atlet. Kelompok

eksperimen A diberikan latihan *sprint training* sedangkan kelompok eksperimen B diberikan latihan kelincahan.

Setelah diperoleh kelompok eksperimen A dan kelompok eksperimen B, sampel dari kelompok eksperimen A diberikan perlakuan *sprint training* dan sampel dari kelompok eksperimen B diberikan perlakuan latihan kelincahan. Tes akhir atau *posttest* berupa tes lari 300 meter seperti pada saat *pretest*.

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 136) instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaannya lebih mudah dan lebih baik. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan tes. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur tingkat kemampuan daya tahan anaerobik atlet bola basket SMK N 3 Yogyakarta adalah tes lari 300 meter, yang dikembangkan oleh Harsuki (2003: 331). Berikut disajikan dalam tabel standar lari 300 meter adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Standar lari 300 meter dalam detik

Skor	Waktu
Bagus Sekali	31.80 – 38.95 detik
Bagus	38.96 – 44.59 detik
Sedang	44.60 – 49.89 detik
Cukup	49.90 – 55.29 detik
Kurang	55.30 – 60.59 detik

Harsuki: (2003: 331).

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes lari 300 meter. Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data *pretest* dan *posttest* lari 300 meter untuk mengukur kemampuan anaerobik dilakukan sebelum sampel diberikan perlakuan, dan data *posttest* setelah sampel diberikan perlakuan.

E. Teknik Analisis Data

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

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Instrumen ini dapat dikatakan tepat apabila terlebih dahulu teruji validitasnya. Menurut Sutrisno Hadi (1991: 17) suatu instrumen dikatakan sahif apabila instrumen itu mampu mengukur apa yang hendak diukur. Menurut Saifuddin Azwar (2001: 5) *logical validity* adalah kesesuaian antara alat dan pengukuran dengan komponen-komponen ketrampilan penting yang diperlukan dalam melakukan tugas motorik yang memadai. Apabila tes tergabung dan dengan tepat mengukur komponen-komponen dari suatu ketrampilan yang sedang diukur, dapat ditegaskan bahwa tes tersebut memenuhi *logical validity*.

b. Reliabilitas

Seperti dikemukakan oleh Saifuddin Azwar (2001: 6) reliabilitas adalah menunjukkan pada pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data jika instrumen tersebut sudah baik. Reliabilitas dalam penelitian ini dicari menggunakan bantuan SPSS 16.

2. Uji Prasyarat

a. 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 16.

b. Uji Homogenitas

Di samping pengujian terhadap penyebaran nilai yang akan dianalisis, perlu uji homogenitas agar yakin bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang homogen. Homogenitas dicari dengan uji F dari data *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan bantuan program SPSS.

3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji t dengan menggunakan bantuan program SPSS 16, 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.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 3 Yogyakarta, yang menjadi sampel dalam penelitian ini yaitu peserta ekstrakurikuler bola basket putra SMK Negeri 3 Yogyakarta yang berjumlah 20 orang. Kemudian seluruh sampel dikenakan *pretest* dengan tes kemampuan daya tahan anaerobik dengan melakukan tes lari 300 meter. *Pretest* bertujuan untuk mencari reliabilitas, merangking, membagi dua kelompok, dan membandingkan dengan hasil *posttest*. Selanjutnya setelah dikenakan *pretest* kemudian dibagi menjadi dua kelompok, masing-masing kelompok tersebut diberikan perlakuan latihan *sprint training* untuk kelompok eksperimen A dan latihan kelincahan untuk kelompok eksperimen B sebanyak 16 kali pertemuan, kemudian dilaksanakan tes kemampuan daya tahan anaerobik kembali dengan cara tes lari 300 meter sebagai data *posttest*. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen Latihan *Sprint Training*

NO	Pretest	Posttest	Selisih
1	38.32	36.19	2.13
2	52.02	45.08	6.94
3	52.12	45.66	6.46
4	53.27	47.32	5.95
5	54.22	47.33	6.89
6	54.45	46.27	8.18
7	55.15	48.43	6.72
8	58.53	49.76	8.77
9	58.11	52.55	5.56
10	58.14	51.49	6.65
Rata-rata	53.433	47.008	6.425

Tabel 7. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen Latihan Kelincahan

NO	PRETEST	POSTTEST	SELISIH
1	42.44	40.21	2.23
2	45.21	47.11	-1.9
3	52.37	50.72	1.65
4	53.21	54.34	-1.13
5	54.39	53.23	1.16
6	54.41	55.51	-1.1
7	57.34	55.64	1.7
8	57.56	56.63	0.93
9	58.27	56.48	1.79
10	58.33	57.36	0.97
Rata-rata	53.353	52.723	0.63

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh latihan *sprint training* dan kelincahan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta, hasil penelitian tersebut dideskripsikan sebagai berikut:

1. *Pre-Test* dan *Post-test* Kelompok Eksperimen *Sprint Training*

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif sebagai berikut, untuk hasil *pretest* nilai minimal = 38.32, nilai maksimal = 58.53, rata-rata (*mean*) = 53.433, nilai tengah (*median*) = 54.335, nilai sering muncul (*modus*) = 38.32, dengan simpang baku (*std. Deviation*) = 5.838, sedangkan untuk *posttest* nilai minimal = 36.19, nilai maksimal = 52.55, rata-rata (*mean*) = 47.008, nilai tengah (*median*) = 47.325, nilai sering muncul (*modus*) = 36.19, dengan simpang baku (*std. Deviation*) = 4.517. Secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 8. Deskripsi Statistik *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen *Sprint Training*

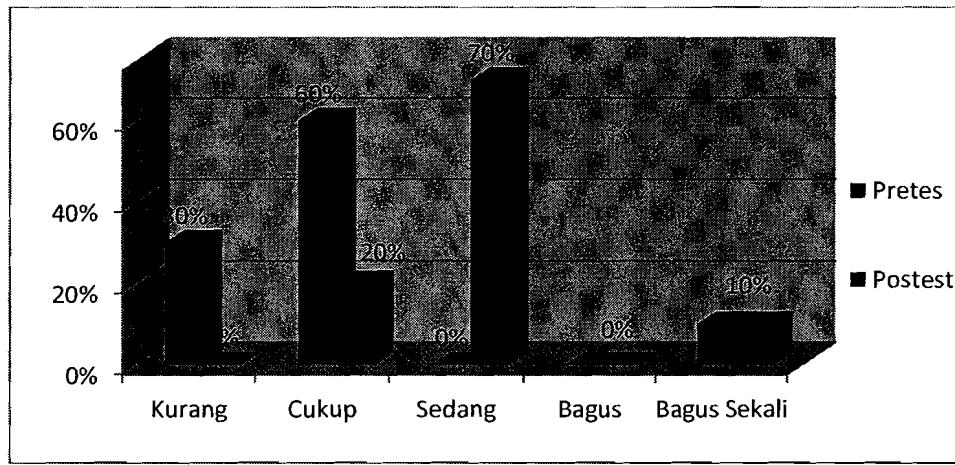
Statistik	Pretest	Posttest
N	10	10
Mean	53.4330	47.0080
Median	54.3350	47.3250
Mode	38.32 ^a	36.19 ^a
Std. Deviation	5.83820	4.51795
Minimum	38.32	36.19
Maximum	58.53	52.55

Deskripsi hasil penelitian *pre-test* dan *posttest* kelompok eksperimen *sprint training* peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta juga disajikan dalam ditribusi frekuensi. Deskripsi hasil tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Data *Pretest* dan *Posttest* Eksperimen *Sprint Training*

No	Kategori	Interval	Pretest		Posttest	
			Frekuensi	%	Frekuensi	%
1	Bagus Sekali	31.80 – 38.95 detik	1	10%	1	10%
2	Bagus	38.96 – 44.59 detik	0	0%	0	0%
3	Sedang	44.60 – 49.89 detik	0	0%	7	70%
4	Cukup	49.90 – 55.29 detik	6	60%	2	20%
5	Kurang	55.30 – 60.59 detik	3	30%	0	0%
Jumlah			10	100%	10	100%

Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik hasil *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen *sprint training* peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4. Grafik Hasil Penelitian *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen *Sprint Training*

2. *Pre-Test* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen Kelincahan

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis deskriptif statistik sebagai berikut, untuk *pretest* nilai minimal = 42.44, nilai maksimal = 58.33, rata-rata (*mean*) = 53.353, nilai tengah (*median*) = 54.40, nilai sering muncul (*modus*) = 42.44, dengan simpang baku (*std. Deviation*) = 5.488, sedangkan pada saat *posttest* nilai minimal = 40.21, nilai maksimal = 57.36, rata-rata (*mean*) = 52.723, nilai tengah (*median*) = 54.925, nilai sering muncul (*modus*) = 40.21, dengan simpang baku (*std. Deviation*) = 5.396. Secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 10. Deskripsi Statistik *Pre-test* dan *Post-test* Kelompok Eksperimen Kelincahan

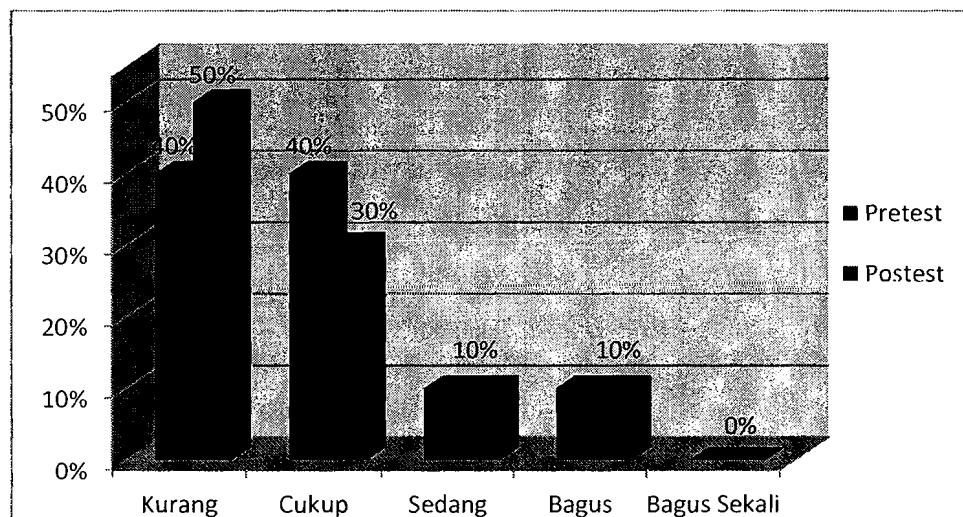
Statistik	Pre-test	Post-test
N	10	10
Mean	53.3530	52.7230
Median	54.4000	54.9250
Mode	42.44 ^a	40.21 ^a
Std. Deviation	5.48861	5.39673
Minimum	42.44	40.21
Maximum	58.33	57.36

Deskripsi hasil penelitian *pre-test* dan *posttest* kelompok eksperimen kelincahan juga disajikan dalam ditribusi frekuensi. Deskripsi hasil penelitian *pre-test* dan *posttest* kelompok eksperimen kelincahan peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Data *Pretest* dan *Posttest* Eksperimen Kelincahan

No	Kategori	Interval	Pretest		Posttest	
			Frekuensi	%	Frekuensi	%
1	Bagus Sekali	31.80 – 38.95 detik	0	0%	0	0%
2	Bagus	38.96 – 44.59 detik	1	10%	1	10%
3	Sedang	44.60 – 49.89 detik	1	10%	1	10%
4	Cukup	49.90 – 55.29 detik	4	40%	3	30%
5	Kurang	55.30 – 60.59 detik	4	40%	5	50%
Jumlah			10	100%	10	100%

Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen kelincahan peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 5. Grafik Hasil Penelitian *Pre-Test* dan *Pos-test* Kelompok Eksperimen Kelincahan

B. Hasil Analisis Data

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:

1. Uji Instrumen

a. Validitas

Validitas instrumen tes kemampuan daya tahan anaerobik dengan melakukan tes lari 300 meter menggunakan *logical validity*.

Menurut Soeharto (1995: 3) *logical validity* adalah kesesuaian antara alat dan pengukuran dengan komponen-komponen keterampilan penting yang diperlukan dalam melakukan tugas motorik yang memadai. Apabila tes tergabung dan dengan tepat mengukur komponen-komponen dari suatu keterampilan yang sedang diukur, dapat ditegaskan bahwa tes tersebut memenuhi *logical validity*.

b. Reliabilitas

Selain valid alat ukur tersebut juga harus reliabel, artinya suatu instrumen pengukuran dikatakan reliabel jika pengukurannya konsisten, cermat, dan akurat. Reliabilitas dicari menggunakan teknik *test-retest*, yaitu mengorelasikan antara hasil tes pertama dengan hasil tes kedua. Berdasarkan data *pretest* menunjukkan bahwa instrumen tes kemampuan daya tahan anaerobik dengan melakukan tes lari 300

meter adalah reliabel, dengan koefisien reliabilitas sebesar 0.815. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 6 halaman 62.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Perhitungan 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 16 IBM*. Hasilnya sebagai berikut. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 8 halaman 70.

Tabel 12. Uji Normalitas Data

Uji Normalitas	Independen	Kontinu	Kontinu	Kontinu
	Analisis	Analisis	Analisis	Analisis
<i>p</i>	0.312	0.671	0.640	0.626
Taraf Signifikansi	0.05	0.05	0.05	0.05
Keterangan	Normal	Normal	Normal	Normal

Dari hasil tabel di atas dapat dilihat bahwa data dari semua variabel memiliki nilai *p* (*Sig.*) > 0.05, maka semua variabel berdistribusi normal. Karena semua data berdistribusi normal maka analisis dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik.

b. 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 dapat dilihat pada tabel berikut. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 9 halaman 71.

Tabel 13. Uji Homogenitas Data

Kelompok	Uji Homogenitas	df	df	Signifikansi	Kesimpulan
Pre-test	0.060	1	18	0.809	Homogen
Pos-test	0.516	1	18	0.482	Homogen

Dari hasil tersebut dapat dilihat dari tabel *Test of Homogeneity of Variances* untuk nilai *pretest* nilai sig. p $0.809 > 0.05$ dan untuk nilai *posttest* sig. p $0.482 > 0.05$, sehingga data bersifat homogen. Oleh karena semua data bersifat homogen maka analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik.

3. Uji Hipotesis

- Perbandingan Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelompok Eksperimen *Sprint Training*

Hipotesis yang pertama berbunyi “ada pengaruh latihan *sprint training* terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta”. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka latihan tersebut memberikan pengaruh terhadap peningkatan daya tahan anaerobik atlet. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 9 halaman 71.

Tabel 14. Uji t Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelompok Eksperimen *Sprint Training*

Kelompok	Rata-rata	Test for Equality of means					Kenaikan Presentase
		t hitung	t tabel	Signifikan	Mean Difference		
Pre-Test	53.4330	11.394	2.26	0.000	6.425		
Post-Test	47.0080						12.024%

Dari hasil uji t dapat dilihat bahwa t hitung 11.394 dan t-tabel $df = 9$ sebesar 2.26, sedangkan nilai signifikansi p sebesar 0.000. Karena t hitung = 11.394 $>$ t tabel = 2.26 dan nilai signifikansi p sebesar 0.000 $<$ 0.05, berarti ada pengaruh yang signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi ada pengaruh latihan *sprint training* terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta, **diterima**. Artinya latihan *sprint training* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta. Dari data *pretest* memiliki rerata sebesar 53.433, selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 47.008. Besarnya perubahan daya tahan anaerobik atlet tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 6.425, dengan kenaikan presentase sebesar 12.024%.

b. Perbandingan Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelompok Eksperimen Kelincahan

Hipotesis yang kedua berbunyi “tidak ada pengaruh latihan kelincahan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta”. Berdasarkan

hasil analisis diperoleh data sebagai berikut. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 10 halaman 72.

Tabel 15. Uji t Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Eksperimen Kelincahan

		Uji t Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Eksperimen Kelincahan				
		Statistik Uji t		Tabel		Ramalan
Kelompok	Eksperimen	t hitung	df	t tabel	p	Pengaruh
Pre-Test	53.3530	1.369	2.26	0.204	0.630	1.181%
Pos-Test	52.7230					

Dari hasil uji t dapat dilihat bahwa t hitung sebesar 1.369 dan t tabel $df = 2.26$ sedangkan nilai signifikansi $p = 0.204$. Karena t hitung = 1.369 < t tabel = 2.26 dan nilai signifikansi $p = 0.204 > 0.05$, berarti tidak ada pengaruh yang signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi tidak ada pengaruh latihan kelincahan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik atlet bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta, **diterima**. Artinya latihan kelincahan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta. Dari data *pretest* memiliki rerata 53.353. Selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 52.723 dan perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 0.630, kenaikan persentase sebesar 1.181%.

- c. Perbandingan *Posttest* antara Kelompok Eksperimen *Sprint Training* dan Kelompok Eksperimen Kelincahan

Hipotesis yang ketiga berbunyi “latihan *sprint training* lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta”, dapat diketahui melalui selisih *posttest* antara kelompok eksperimen *sprint*

training dengan *posttest* kelompok eksperimen kelincahan. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 10 halaman 72.

Tabel 16. Uji t Berdasarkan Hasil Post-Test

STATISTIK PENGARUH DARI LATIHAN						
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Post-Test Sprint Training	47.008	12.024%	2.568	2.10	0.019	5.715
Post-Test Kelincahan	52.723	1.181%				

Dari tabel hasil uji t di atas dapat dilihat bahwa t hitung sebesar 2.568 dan t-tabel $df = 18 = 2.10$, sedangkan besarnya nilai signifikansi $p = 0.019$. Karena t hitung $2.568 > t$ tabel $= 2.10$ dan $sig. = 0.019 < 0.05$, berarti ada perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi latihan *sprint training* lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta, **diterima**. Artinya latihan *sprint training* lebih berpengaruh secara signifikan daripada latihan kelincahan terhadap peningkatan kemampuan daya tahan anaerobik atlet bola basket SMK N 3 Yogyakarta.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai rerata *posttest* kelompok eksperimen *sprint training* sebesar 47.008 dengan kenaikan persentase sebesar 12.024%, nilai rerata *posttest* kelompok eksperimen kelincahan sebesar 52.723 dengan kenaikan persentase sebesar 1.181%, dilihat dari selisih nilai *posttest* antara kelompok eksperimen *sprint training* dan kelompok eksperimen kelincahan sebesar 5.715,

maka kelompok eksperimen dengan latihan *sprint training* lebih baik dalam daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta daripada kelompok eksperimen dengan latihan kelincahan.

C. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *sprint training* dan kelincahan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta. Analisis dilakukan dengan menggunakan uji t untuk mengetahui pengaruh latihan *sprint training* dan kelincahan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik atlet bola basket.

1. Pengaruh latihan *sprint training* terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh daya tahan anaerobik sebelum dan sesudah latihan *sprint training*. Hal ini ditunjukkan dengan nilai bahwa t hitung 11.394 dan t -tabel $df = 9$ sebesar 2.26, sedangkan nilai signifikansi p sebesar 0.000. Karena t hitung = 11.394 > t tabel = 2.26 dan nilai signifikansi p sebesar 0.000 < 0.05, berarti ada pengaruh yang signifikan. Artinya latihan *sprint training* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta. Adanya peningkatan daya tahan anaerobik pada peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta karena latihan *sprint training* bentuk aktivitasnya adalah berlari dengan kecepatan maksimal (*sprint*) menempuh

jarak yang pendek dan dilakukan secara berulang-ulang. Dengan demikian kemampuan anaerobik peserta ekstrakurikuler meningkat, bentuk latihan *sprint training* juga sesuai dengan bentuk tes daya tahan anaerobik, yaitu lari 300 meter.

2. Pengaruh latihan kelincahan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh latihan kelincahan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t hitung sebesar 1.369 dan t tabel $df = 2.26$ sedangkan nilai signifikansi $p = 0.204$. Karena t hitung = 1.369 < t tabel = 2.26 dan nilai signifikansi $p = 0.204 > 0.05$, berarti tidak ada pengaruh yang signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi tidak ada pengaruh latihan kelincahan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta, diterima. Tidak adanya pengaruh ini dikarenakan pada latihan kelincahan yang berupa latihan *zig-zag run* dan *shuttle run* bentuk gerakan berbeda dengan tes kemampuan daya tahan anerobik, yaitu dengan tes lari 300 meter, latihan ini pun menempuh jarak yang relatif pendek sehingga pada saat *posttest* dengan tes kemampuan daya tahan anaerobik dengan lari 300 meter tidak ada peningkatan yang signifikan. Kelincahan merupakan kemampuan seseorang dalam merubah-ubah arah secara cepat.

3. Latihan *sprint training* lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobik atlet bola basket SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Hal ini ditunjukkan dengan kenaikan persentase kelompok eksperimen *sprint training* sebesar 12.024% lebih besar dari kenaikan persentase kelompok eksperimen kelincahan, yaitu 1.181%. Dengan demikian kelompok eksperimen dengan latihan *sprint training* lebih baik dalam peningkatan daya tahan anaerobik atlet bola basket daripada kelompok eksperimen dengan latihan kelincahan. Latihan *sprint training* yaitu latihan *lari sprint* dengan kecepatan maksimal, sehingga kelompok *posttest* dengan latihan *sprint training* lebih efektif daripada latihan kelincahan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik.

BAB V **KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan

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

1. Ada pengaruh latihan *sprint training* terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK N 3 Yogyakarta, yaitu sebesar 12.024%.
2. Tidak ada pengaruh latihan kelincahan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK N 3 Yogyakarta, tapi naik sebesar 1.181%.
3. Latihan *sprint training* lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler bola basket SMK N 3 Yogyakarta.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi pada:

1. Pelatih menjadi lebih termotivasi untuk meningkatkan daya tahan anaerobik pada peserta ekstrakurikuler.
2. Jika pelatih tahu bahwa latihan *sprint training* mampu meningkatkan daya tahan anaerobik peserta ekstrakurikuler, maka pelatih akan menerapkan latihan *sprint training* ini pada saat latihan.
3. Jika atlet tahu bahwa *sprint training* meningkatkan daya tahan anaerobik, maka atlet termotivasi untuk latihan *sprint training*.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan sebaik mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan yang ada. Keterbatasan selama penelitian yaitu:

1. Sampel tidak dikarantina, sehingga kemungkinan ada yang berlatih sendiri diluar *treatment*.
2. Dalam penelitian ini subjek yang diteliti masih sangat sedikit sebatas pada peserta ekstrakurikuler bola basket putra SMK Negeri 3 Yogyakarta terkait dengan kurangnya dana untuk meneliti semua atlet bola basket DIY.
3. Tidak menutup kemungkinan para peserta ekstrakurikuler kurang bersungguh-sungguh dalam melakukan tes daya tahan anaerobik yaitu dengan tes lari 300 meter.
4. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil tes, seperti kondisi tubuh, faktor psikologis, dan sebagainya.

D. Saran

Dengan mengacu pada hasil penelitian dan keterbatasan-keterbatasan penelitian, peneliti menyarankan:

1. Bagi pelatih untuk memberikan latihan yang lebih bervariasi lagi sebagai upaya untuk meningkatkan daya tahan anaerobik.
2. Perlu diadakan penelitian lanjutan dengan menambah variabel lain.

3. Dalam skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu bagi peneliti selanjutnya hendaknya mengembangkan dan menyempurnakan instrumen penelitian ini.
4. Kepada peneliti selanjutnya sebaiknya jika treatmentnya untuk meningkatkan kecepatan, kelincahan pengaruhnya jangan terhadap daya tahan anaerobik.

DAFTAR PUSTAKA

- Bompa. (1994). *Theory and Methodology of Training*. Toronto: Kendal/Hunt Publishing Company.
- Consuelo G,S. (1993). *Pengantar Metodologi Penelitian*. (Alimuddin Tuwu: Terjemahan). Jakarta: UI-Press.
- Danny Kosasih. (2008). *Fundamental Bola Basket First Step to Win*. Semarang: CV. Elwas Offset.
- Dedy Sumiyarsono. (2002). *Keterampilan Bola Basket*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan. UNY.
- Djoko Pekik I. (2006). *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- _____. (2005). *Gizi Olahraga*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Engkos Kosasih. (1985). *Olahraga (teknik dan program latihan)*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Fox L, Bowel RW, and Foss Mc. (1993). *The Physiological Basis For Exercise on Sport*. New York: Brown and Bench mark Publisher.
- Guyton, Arthur C. (1991). *Textbook of Medical Physiological*, 8 Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Harsono. (1998). *Coaching dan Aspek-aspek Psikologi Dalam Coaching*. Jakarta: CV Tambak Kusuma.
- Harsoyo. (2008). “Pengaruh Latihan-Sprint Training Dan Hollow Sprint Terhadap Peningkatan Daya Tahan Anaerobik Siswa Usia 15-16 Tahun Di SSB KKK Klajuran”, *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Harsuki. (2003). *Perkembangan Olahraga Terkini*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- <http://www.brianmac.co.uk/enduranc.htm>. *Download pada Februari 2011*.
- IAAF. (2001). *Start, Sprint, Estafet & Lari Gawang*. Monaco: IAAF.
- Imam Sadikun. (1992). *Olahraga Pilihan Bola Basket*. Jakarta: Proyek Pembinaan Tenaga Pendidikan.

- Junusul Hairy. (1989). *Fisiologi Olahraga*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Pendidikan Tinggi. P2LPTK.
- Johnson, B. L. & Nelson, J. K. (1979). *Practical Measurements for Evaluation Physical Education*.
- Lembaga Akreditasi Nasional Keolahragaan. (2007). *Teori Kepelatihan Dasar*. Jakarta: Kementerian Negara Pemuda dan Olahraga.
- Nossek Yosef. (1995). *Teori Umum Latihan*. (M. Furqon: Terjemahan). Surakarta: Sebelas Maret University. Buku asli diterbitkan tahun 1992. General Theory of Training. Logos: Pan African Press Ltd.
- Pate Russell R, B McClenaghan, R Rotella (1993). *Dasar-dasar Ilmiah Kepelatihan*. (Kasiyo Dwijowinoto Terjemahan). Semarang: IKIP Semarang Press.
- _____. (1993). *Dasar-dasar Ilmiah Kepelatihan*. (Kasiyo Dwijowinoto Terjemahan). Semarang: IKIP Semarang Press.
- Paul B. Gastin (2001: 31) yang dikutip dari: <http://www.brianmac.co.uk/enduranc.htm>. Diunduh pada tanggal 12 Januari 2011.
- Saifuddin Azwar. (2001). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.
- Sajoto. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik Olahraga*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti PPLPTK.
- Sardjono. (1977). *Conditioning*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan. UNY.
- Setyo Nugroho. (1997). *Metodologi Penelitian Dalam Aktivitas Jasmani*. Yogyakarta: Fakultas Pendidikan Kepelatihan Olahraga dan Kesehatan. IKIP Yogyakarta.
- Soeharto. (1995). Uji Validitas, Reliabilitas, Instrumen, Penelitian. Sumber: <http://suhartoumm.blogspot.com/2009/10/uji-validitas-dalam-beberapa-pengertian.html>.
- Sugiyono. (2006). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- _____. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

- Sukadiyanto. (2002). *Pengantar Teori Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sukintaka, Tamsir Rijadi, dan Bambang Suprijo. (1979). *Permainan dan Metodik; Buku II*. Bandung: Tarate Bandung.
- Sutrisno Hadi. (1980). *Statistik II*. Yogyakarta: Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi UGM.
- _____. (1991). *Analisis Butir untuk Instrumen*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Tohar. (1992). *Olahraga Pilihan Bulutangkis*. Semarang: IKIP Semarang.
- (<http://www.brianmac.co.uk/enduranc.htm>).* Diunduh tanggal 12 Januari 2012.
- Wissel, Hal. (1996). *Basketball Steps to Succes* (Bagus Pribadi. Terjemahan). Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. Buku asli diterbitkan Tahun 1994.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari Fakultas



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psw 255

Nomor : 1990 /H.34.16/PP/2011
Lamp. : 1 Eksp
H a l : Permohonan Ijin Penelitian

05 Desember 2011

Kepada :
Yth : Gubernur Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta
Cq. Kepala Biro Administrasi Pembangunan
Setda Provinsi DIY

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan pengambilan data dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin Penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama Mahasiswa : Muhammad Doni Taufiq
Nomor Mahasiswa : 06602241002
Program Studi : S-1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO)

Penelitian akan dilaksanakan pada :

W a k t u : Desember 2011 s/d Januari 2012
Tempat / Obyek : Lapangan Atletik UNY / Siswa SMK Negeri 3 Yogyakarta
Judul Skripsi : "PENGARUH LATIHAN SPRINT TRAINING DAN KELINCAHAN TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN ANAEROBIK ATLET BOLABASKET SMK N 3 YOGYAKARTA,"

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Tembusan Yth :

1. Ketua Pengelola Lapangan Atletik UNY
2. Kaprodi PKO FIK UNY
3. Pembimbing Tas
4. Mahasiswa Ybs.

Lampiran 2. Surat ijin Penelitian dari SEKDA



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814, 512243 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 070/8218/V.

Membaca Surat : Dekan FIK - UNY

Nomor : 1990/H.34,16/PP/2011

Tanggal Surat : 07 Desember 2011

Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintahan Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DILAKUKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) kepada :

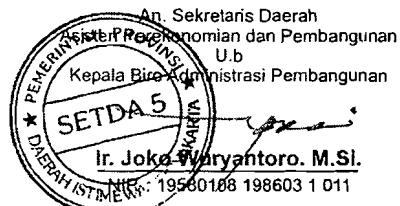
Nama : MUHAMMAD DONI TAUFIQ NIP/NIM : 06602241002
Alamat : Karangmalang Yogyakarta
Judul : PENGARUH LATIHAN SPRINT TRAINING DAN KELINCAHAN TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN ANAEROBIK ATLET BOLABASKET SMK N 3 YOGYAKARTA

Lokasi : Kota Yogyakarta
Waktu : 3 (tiga) bulan Mulai tanggal : 8 Desember 2011 s/d 8 Maret 2012

Dengan ketentuan :

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan **softcopy** hasil penelitiannya kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam **compact disk (CD)** dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuh cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang dengan mengajukan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada tanggal : 8 Desember 2011



Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Walikota Yogyakarta Cq. Dinas Perizinan
3. Ka. Dinas DIKPORA Provinsi DIY
4. Dekan FIK - UNY
5. Yang Bersangkutan

Lampiran 3. Surat Izin dari Pemerintah Yogyakarta



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA

DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515866, 562682

EMAIL : perizinan@jogja.go.id EMAIL INTRANET : perizinan@intra.jogja.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/2831
755734

Dasar : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/8218/V/2011 Tanggal : 08/12/2011

Mengingat : 1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah
2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;
5. Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 38/I.2/2004 tentang Pemberian izin/Rekomendasi Penelitian/Pendataan/Survei/KKN/PKL di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dijinkan Kepada : Nama : MUHAMMAD DONI TAUFIQ NO MHS / NIM : 06602241002
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Ilmu Keolahragaan - UNY
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta
Penanggungjawab : Prof. Dr. Sukadiyanto, M.Pd.
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : PENGARUH LATIHAN SPRINT TRAINING DAN KELINCAHAN TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN ANAEROBIK ATLET BOLABASKET SMK N 3 YOGYAKARTA

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 08/12/2011 Sampai 08/03/2012
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhi
ketentuan-ketentuan tersebut diatas
Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya

Tanda tangan
Pemegang Izin

MUHAMMAD DONI TAUFIQ

Tembusan Kepada :
Yth. 1. Walikota Yogyakarta(sebagai laporan)
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Prop. DIY
3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
4. Kepala SMK Negeri 3 Yogyakarta
5. Ybs.

Dikeluarkan di : Yogyakarta
pada Tanggal : 08-12-2011

An. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris

Drs. HARDONO
NIP 195804101985031013

Lampiran 4. Surat Ijin menggunakan Fasilitas Olahraga

**SURAT IJIN MENGGUNAKAN
FASILITAS OLAHRAGA
FIK-UNY**

Nama/Instansi/Klub : Muhammad Doni Taufik
Alamat :

Untuk Menggunakan Fasilitas Olahraga Berupa :

1. Basket Outdoor Lapangan : 1 - 2 - 3 - 4
2. Bulu tangkis Indoor lapangan : 1 - 2 - 3
3. Track Atletik FIK

Tanggal : 17 des 2011

Hari : senin - selasa - rabu - kamis - jum'at - sabtu - minggu

Waktu : 07.00 - 08.00 - 09.00 - 10.00 - 11.00 14.00 - 16.00
15.00 - 16.00 - 17.00 - 18.00 - 19.00 - 20.00 - 21.00

Acara : Latihan rutin / biasa

➢ Surat ijin penggunaan fasilitas Olahraga harap di bawa
➢ Menjaga kebersihan, keamanan, dan ketertiban
➢ Dilarang merokok didalam area fasilitas olahraga
➢ Jika akan digunakan oleh Pihak FIK UNY pengelola fasilitas Olahraga dapat membatalkan jadwal latihan tanpa / dengan pemberitahuan.
➢ *Parkir di tempat yang tersedia. Pengelola Fasilitas Tidak bertanggung jawab atas segala bentuk kelulangan*
➢ *harap dikunci ganda motor / mobil / HELM harap DIBAWA*

TANDA TERIMA PENGGUNAAN FASILITAS OLAHRAGA

Nama : Muhamad Doni Taufik

Uang Sejumlah : Seratus ribu rupiah

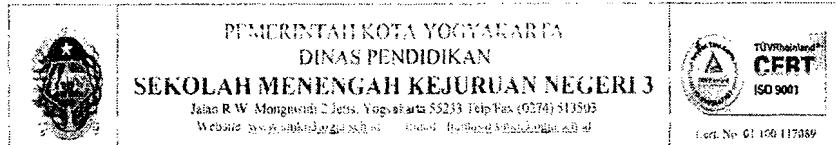
Rp. 100.000

Yogyakarta, 16 des

Yang Menerima

Lampiran 5. Surat Ijin Penelitian dari SMK Negeri 3 Yogyakarta

P/62/TU/1/13
14 Oktober 2010



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 070/187

Yang bertanda tangan di bawah ini :

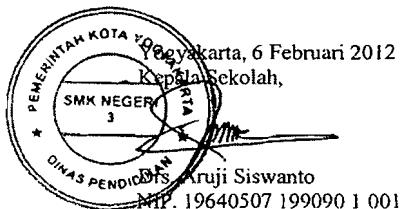
Nama : Drs. Aruji Siswanto
NIP : 19640507 199010 1 001
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa :

Nama : Muhammad Doni Taufiq
NIM : 06602241002
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta

Bawa yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di SMK Negeri 3 Yogyakarta fokus permasalahan " Pengaruh Latihan *Sprint Training* dan Kelincahan Terhadap Peningkatan Daya Tahan Anaerobik Atlet Bolabasket SMK N 3 Yogyakarta ".

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Lampiran 6. Pretest dan Postest

**DATA PRETEST DAYA TAHAN ANAEROBIK (LARI 300 METER)
PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA BASKET
SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA**

No	Nama	Tes 1	Tes 2	Tes Terbaik
1	Aburizal Hasam	53.27	56.11	53.27
2	Ahmad Sabani	54.39	56.78	54.39
3	Alfiyan R	57.55	52.12	52.12
4	Andri Gunawan	55.15	58.31	55.15
5	Bima Perkasa	59.44	58.14	58.14
6	Hanif Mustajab	57.34	59.89	57.34
7	Dwi Ermanto	38.32	42.02	38.32
8	Nur Rochim	58.11	59.76	58.11
9	Eko Kuriniawan	58.33	59.04	58.33
10	Fuat Afifudin	52.37	57.71	52.37
11	Ibnu Nur Aziz	56.46	54.41	54.41
12	Bondan Wijaya	57.17	54.45	54.45
13	Sidiq Nur Cholis	59.90	58.27	58.27
14	Rega Taro Farensi	58.53	59.11	58.53
15	Wahid Nurohmat	59.56	57.56	57.56
16	Wahyu Dwi N	47.51	42.44	42.44
17	Yoga Yulianto	48.23	45.21	45.21
18	Agus Hermawan	57.12	54.22	54.22
19	Andi Jatmiko	56.07	52.02	52.02
20	Tyo N	53.21	57.47	53.21

Reliabilitas Instrumen Lari 300 meter

Correlations

		Tes 1	Tes 2
Tes 1	Pearson Correlation	1	.815**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	20	20
Tes 2	Pearson Correlation	.815**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	20	20

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lanjutan Lampiran 6

DATA PERANGKINGAN

No	Nama	Hasil Tes	No Tes
1	Dwi Ermanto	38.32	7
2	Wahyu Dwi N	42.44	16
3	Yoga Yulianto	45.21	17
4	Andi Jatmiko	52.02	19
5	Alfiyan R	52.12	3
6	Fuat Afifudin	52.37	10
7	Tyo N	53.21	20
8	Aburizal Hasam	53.27	1
9	Agus Hermawan	54.22	18
10	Ahmad Sabani	54.39	2
11	Ibnu Nur Aziz	54.41	11
12	Bondan Wijaya	54.45	12
13	Andri Gunawan	55.15	4
14	Hanif Mustajab	57.34	6
15	Wahid Nurohmat	57.56	15
16	Nur Rochim	58.11	8
17	Bima Perkasa	58.14	5
18	Sidiq Nur Cholis	58.27	13
19	Eko Kuriniawan	58.33	9
20	Rega Taro Farensi	58.53	14

Lanjutan Lampiran 6

DATA PENGELOMPOKAN

No	Nama	No Tes	Kelompok	Pasangan No Tes	Hasil Tes
1	Dwi Ermanto	7	A	7-16	38.32
2	Wahyu Dwi N	16	B		42.44
3	Yoga Yulianto	17	B	17-19	45.21
4	Andi Jatmiko	19	A		52.02
5	Alfiyan R	3	A	3-10	52.12
6	Fuat Afifudin	10	B		52.37
7	Tyo N	20	B	1-20	53.21
8	Aburizal Hasam	1	A		53.27
9	Agus Hermawan	18	A	2-18	54.22
10	Ahmad Sabani	2	B		54.39
11	Ibnu Nur Aziz	11	B	11-12	54.41
12	Bondan Wijaya	12	A		54.45
13	Andri Gunawan	4	A	4-16	55.15
14	Hanif Mustajab	6	B		57.34
15	Wahid Nurohmat	15	B	8-15	57.56
16	Nur Rochim	8	A		58.11
17	Bima Perkasa	5	A	5-13	58.14
18	Sidiq Nur Cholis	13	B		58.27
19	Eko Kuriniawan	9	B	9-14	58.33
20	Rega Taro Farensi	14	A		58.53

Lanjutan Lampiran 6

DAFTAR KELOMPOK EKSPERIMENT SPRINT TRAINING DAN KELOMPOK EKSPERIMENT KELINCAHAN

Berdasarkan Hasil Tes Awal Serta Mean dari Tiap-tiap Kelompok

No	No. Tes	Nama Kelompok Eksperimen Sprint Training	Hasil	No	No. Tes	Nama Kelompok Eksperimen Kelincahan	Hasil
1	7	Dwi Ermanto	38.32	1	16	Wahyu Dwi N	42.44
2	19	Andi Jatmiko	52.02	2	17	Yoga Yulianto	45.21
3	3	Alfiyan R	52.12	3	10	Fuat Afifudin	52.37
4	1	Aburizal Hasam	53.27	4	20	Tyo N	53.21
5	18	Agus Hermawan	54.22	5	2	Ahmad Sabani	54.39
6	12	Bondan Wijaya	54.45	6	11	Ibnu Nur Aziz	54.41
7	4	Andri Gunawan	55.15	7	6	Hanif Mustajab	57.34
8	14	Nur Rochim	58.53	8	15	Wahid Nurohmat	57.56
9	8	Bima Perkasa	58.11	9	13	Sidiq Nur Cholis	58.27
10	5	Rega Taro Farensi	58.14	10	9	Eko Kuriniawan	58.33
Jumlah			534.33	Jumlah			533.53
MEAN = 53.433				MEAN = 53.353			

Lanjutan Lampiran 6

DATA POSTEST DAYA TAHAN ANAEROBIK (LARI 300 METER) PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA BASKET SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

POSTEST KELOMPOK EKSPERIMENT SPRINT TRAINING

No	Nama	Tes 1	Tes 2	Tes Terbaik
1	Dwi Ermanto	38.39	36.19	36.19
2	Andi Jatmiko	47.41	45.08	45.08
3	Alfiyan R	47.37	45.66	45.66
4	Aburizal Hasam	47.32	49.02	47.32
5	Agus Hermawan	47.33	50.44	47.33
6	Bondan Wijaya	49.07	46.27	46.27
7	Andri Gunawan	48.43	51.63	48.43
8	Nur Rochim	49.76	53.36	49.76
9	Bima Perkasa	53.75	52.55	52.55
10	Rega Taro Farensi	51.49	53.59	51.49
MEAN				47.008

POSTEST KELOMPOK EKSPERIMENT KELINCAHAN

No	Nama	Tes 1	Tes 2	Tes Terbaik
1	Wahyu Dwi N	41.32	40.21	40.21
2	Yoga Yulianto	49.64	47.11	47.11
3	Fuat Afifudin	50.72	53.25	50.72
4	Tyo N	56.14	54.34	54.34
5	Ahmad Sabani	53.23	55.53	53.23
6	Ibnu Nur Aziz	58.01	55.51	55.51
7	Hanif Mustajab	55.64	57.46	55.64
8	Wahid Nurohmat	59.38	56.63	56.63
9	Sidiq Nur Cholis	56.48	57.81	56.48
10	Eko Kuriniawan	59.31	57.36	57.36
MEAN				52.723

Lampiran 7. Deskriptif Statistik

Statistics

	Pretest Eksperimen Sprint Training	Posttest Eksperimen Sprint Training	Pretest Eksperimen Kelincahan	Posttest Eksperimen Kelincahan
N	Valid	10	10	10
	Missing	10	10	10
Mean		53.4330	47.0080	53.3530
Median		54.3350	47.3250	54.4000
Mode		38.32 ^a	36.19 ^a	42.44 ^a
Std. Deviation		5.83820	4.51795	5.48861
Minimum		38.32	36.19	42.44
Maximum		58.53	52.55	58.33
Sum		534.33	470.08	533.53
				527.23

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Pretest Eksperimen Sprint Training

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	38.32	1	5.0	10.0
	52.02	1	5.0	10.0
	52.12	1	5.0	10.0
	53.27	1	5.0	10.0
	54.22	1	5.0	10.0
	54.45	1	5.0	10.0
	55.15	1	5.0	10.0
	58.11	1	5.0	10.0
	58.14	1	5.0	10.0
	58.53	1	5.0	10.0
	Total	10	50.0	100.0
Missing	System	10	50.0	
	Total	20	100.0	

Lanjutan Lampiran 7

Posttest Eksperimen Sprint Training

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	36.19	1	5.0	10.0	10.0
	45.08	1	5.0	10.0	20.0
	45.66	1	5.0	10.0	30.0
	46.27	1	5.0	10.0	40.0
	47.32	1	5.0	10.0	50.0
	47.33	1	5.0	10.0	60.0
	48.43	1	5.0	10.0	70.0
	49.76	1	5.0	10.0	80.0
	51.49	1	5.0	10.0	90.0
	52.55	1	5.0	10.0	100.0
	Total	10	50.0	100.0	
Missing	System	10	50.0		
	Total	20	100.0		

Pretest Eksperimen Kelincahan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	42.44	1	5.0	10.0	10.0
	45.21	1	5.0	10.0	20.0
	52.37	1	5.0	10.0	30.0
	53.21	1	5.0	10.0	40.0
	54.39	1	5.0	10.0	50.0
	54.41	1	5.0	10.0	60.0
	57.34	1	5.0	10.0	70.0
	57.56	1	5.0	10.0	80.0
	58.27	1	5.0	10.0	90.0
	58.33	1	5.0	10.0	100.0
	Total	10	50.0	100.0	
Missing	System	10	50.0		
	Total	20	100.0		

Lanjutan Lampiran 7

Posttest Eksperimen Kelincahan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	40.21	1	5.0	10.0	10.0
	47.11	1	5.0	10.0	20.0
	50.72	1	5.0	10.0	30.0
	53.23	1	5.0	10.0	40.0
	54.34	1	5.0	10.0	50.0
	55.51	1	5.0	10.0	60.0
	55.64	1	5.0	10.0	70.0
	56.48	1	5.0	10.0	80.0
	56.63	1	5.0	10.0	90.0
	57.36	1	5.0	10.0	100.0
	Total	10	50.0	100.0	
Missing	System	10	50.0		
	Total	20	100.0		

Lampiran 8. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pretest kelompok eksperimen sprint training	posttest kelompok eksperimen sprint training	pretest kelompok eksperimen kelincahan	posttest kelompok eksperimen kelincahan
N		10	10	10	10
Normal Parameters ^a	Mean	53.4330	47.0080	53.3530	52.7230
	Std. Deviation	5.83820	4.51795	5.48861	5.39673
Most Extreme Differences	Absolute	.304	.235	.229	.237
	Positive	.191	.110	.182	.195
	Negative	-.304	-.235	-.229	-.237
Kolmogorov-Smirnov Z		.963	.742	.724	.751
Asymp. Sig. (2-tailed)		.312	.640	.671	.626
a. Test distribution is Normal.					

Lampiran 9. Uji Homogenitas

Case Processing Summary

Pretest	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pretest 1	10	100.0%	0	.0%	10	100.0%
2	10	100.0%	0	.0%	10	100.0%
Postest 1	10	100.0%	0	.0%	10	100.0%
2	10	100.0%	0	.0%	10	100.0%

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	.060	1	18	.809
	Based on Median	.040	1	18	.843
	Based on Median and with adjusted df	.040	1	17.414	.843
	Based on trimmed mean	.069	1	18	.796
Postest	Based on Mean	.516	1	18	.482
	Based on Median	.155	1	18	.698
	Based on Median and with adjusted df	.155	1	16.636	.698
	Based on trimmed mean	.371	1	18	.550

Lampiran 10. Uji t

Uji t Pretest dan Postest Kelompok Eksperimen Sprint Training

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest Eksperimen Sprint Training	53.4330	10	5.83820	1.84620
	Posttest Eksperimen Sprint Training	47.0080	10	4.51795	1.42870

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 Eksperimen Sprint Training - Posttest Eksperimen Sprint Training	6.42500	1.78326	.56392	5.14933	7.70067	11.394	9	.000		

Kenaikan Persentase = $6.425/53.433 \times 100\% = 12.024\%$

Uji t Pretest Postes Kelompok Eksperimen Kelincahan

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest Eksperimen Kelincahan	53.3530	10	5.48861	1.73565
	Posttest Eksperimen Kelincahan	52.7230	10	5.39673	1.70660

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 Eksperimen Kelincahan - Posttest Eksperimen Kelincahan	.63000	1.45559	.46030	-.41127	1.67127	1.369	9	.204		

Kenaikan Persentase = $0.63/53.353 \times 100\% = 1.181\%$

Lanjutan Lampiran

Uji t Postest Kelompok Eksperimen Sprint Training dan Postest Kelompok Eksperimen Kelincahan

Group Statistics

VAR00002	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
VAR00001	1	47.0080	4.51795	1.42870
	2	52.7230	5.39673	1.70660

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Gain Score	Equal variances assumed	.516	.482	-2.568	18	.019	-5.71500	2.22568	-10.39098
	Equal variances not assumed			-2.568	17.460	.020	-5.71500	2.22568	-10.40137
									1.03902
									1.02863

Lampiran 11. Tabel t

df	P = 0.05	P = 0.01	P = 0.001
1	12.71	63.66	636.61
2	4.30	9.92	31.60
3	3.18	5.84	12.92
4	2.78	4.60	8.61
5	2.57	4.03	6.87
6	2.45	3.71	5.96
7	2.36	3.50	5.41
8	2.31	3.36	5.04
9	2.26	3.25	4.78
10	2.23	3.17	4.59
11	2.20	3.11	4.44
12	2.18	3.05	4.32
13	2.16	3.01	4.22
14	2.14	2.98	4.14
15	2.13	2.95	4.07
16	2.12	2.92	4.02
17	2.11	2.90	3.97
18	2.10	2.88	3.92
19	2.09	2.86	3.88
20	2.09	2.85	3.85
21	2.08	2.83	3.82
22	2.07	2.82	3.79
23	2.07	2.81	3.77
24	2.06	2.80	3.75
25	2.06	2.79	3.73
26	2.06	2.78	3.71
27	2.05	2.77	3.69
28	2.05	2.76	3.67
29	2.05	2.76	3.66
30	2.04	2.75	3.65
31	2.04	2.74	3.63
32	2.04	2.74	3.62
33	2.03	2.73	3.61
34	2.03	2.73	3.60
35	2.03	2.72	3.59
36	2.03	2.72	3.58
37	2.03	2.72	3.57
38	2.02	2.71	3.57

Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian

1. Pengarahan Tes Lari 300 meter

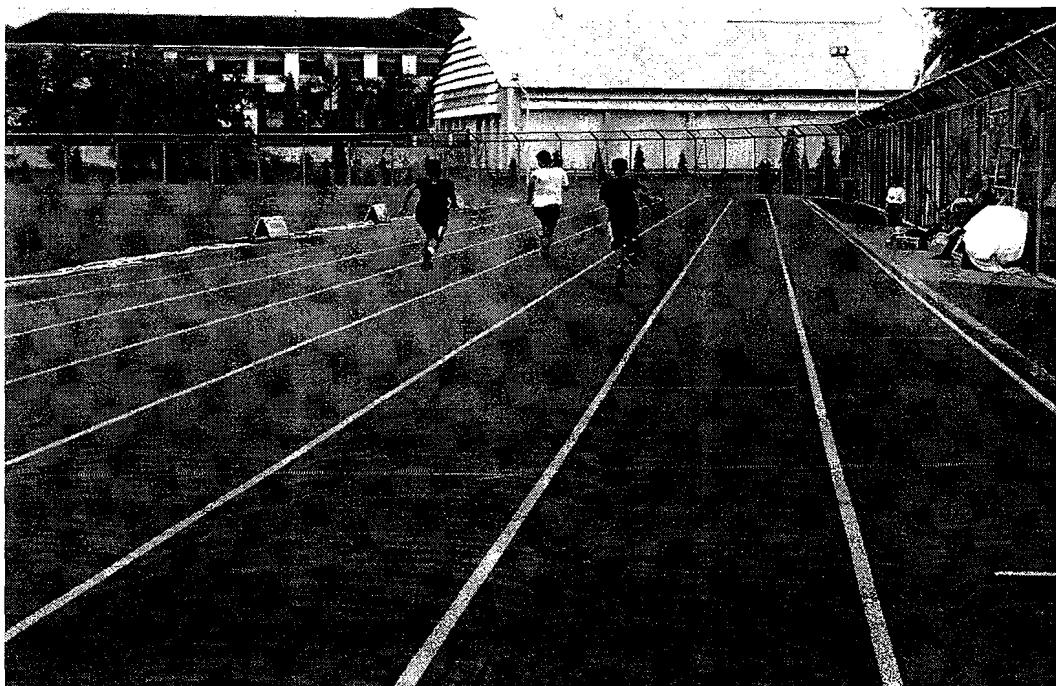


Lanjutan Lampiran 9

2. *Pretest*



3. Posttest



PROGRAM LATIHAN KELINCAHAN

Hari	Minggu Ke	1	2	3	4	5	6
Minggu	Pelaksanaan <i>pretest</i> Daya tahan anaerobik Tes lari 300 meter	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 3 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 4 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 5 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 5 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 4 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 4 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit
Rabu	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 3 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 3 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 4 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 5 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 4 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 4 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 4 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit
Jumat	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 3 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 4 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 4 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 5 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 4 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas Sedang-maksimal 80-100% Volume: <i>8 rep/set 4 Set</i> t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Pelaksanaan <i>posttest</i> Daya tahan anaerobik Tes lari 300 meter

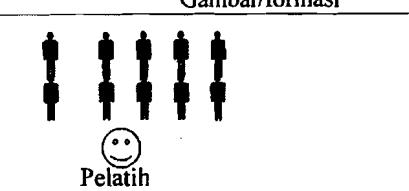
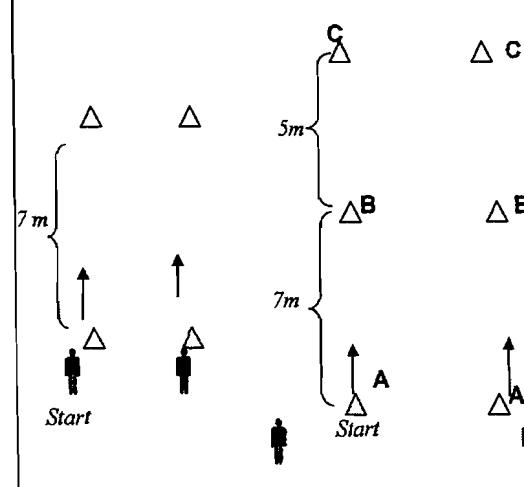
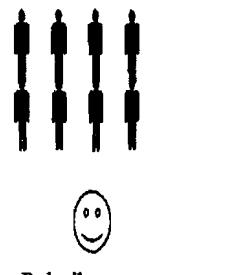
Yogyakarta 5 Oktober 2011
Pelatih,



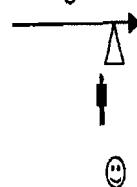
Muhammad Doni Taufiq
06602241002

SESI LATIHAN KELINCAHAN

Tanggal : Desember-Januari 2012
 Sasaran Latihan : Daya Tahan Anaerobik
 Kategori Atlet : Junior (15-17 Tahun)
 Jumlah Atlet : 10 Atlet (Putra)
 Volume : 8 Repetisi/set
 No. Sesi : 1-4
 Tempat : SMK N 3 Yogyakarta

No	Materi Latihan	Dosis	Gambar/formasi	Keterangan
1	Pendahuluan a. Pengantar - Berdoa - Menjelaskan materi latihan - Memotivasi atlet b. Pemanasan	5' 20'		a. Pemanasan dilakukan secara berurutan b. <i>Stretching</i> pasif dan dinamis c. Gerakan <i>sprint</i> pendek dan melompat.
2	Latihan inti	60'		Pelaksanaan Latihan: 1. Pemain berdiri di salah satu cone, secara berbaris dengan membentuk 2 barisan. 2. Pada latihan pertama pemain melakukan latihan <i>shuttle run</i> dengan jarak 7 meter, latihan dilakukan sebanyak 1 set 3. Pada set kedua jarak yang ditempuh pemain bervariasi yaitu 7 meter dan 5 meter 4. Latihan <i>shuttle run</i> di mulai dari cone A menuju cone B kemudian kembali ke cone A dilanjutkan menuju cone C, lalu dari cone C kembali ke cone B dari cone kembali ke cone C selanjutnya kembali ke cone dan begitu seterusnya hingga 30 detik. 5. Satu repetisi latihan dilakukan selama 30 detik. 6. Pada set ke 3 pemain menempuh jarak 20 meter Pelaksanaan: a. Pelemasan kembali otot-otot yang telah dikenai beban latihan, <i>jogging</i> , <i>jalan</i> , <i>relax</i> . b. Pendinginan berpasangan
3.	Penutup a. Pendinginan b. Berdoa	10'		

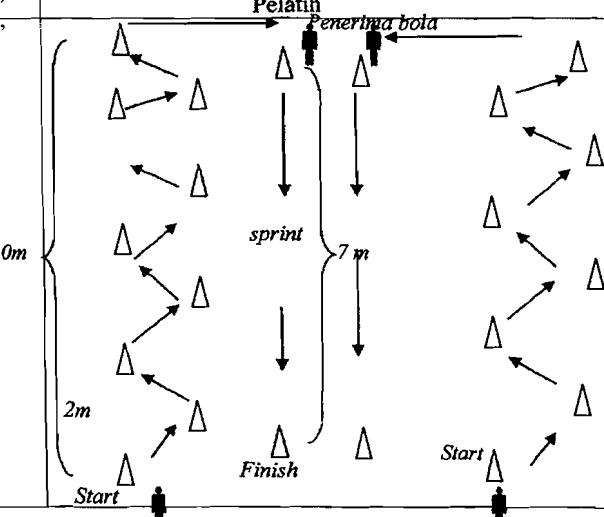
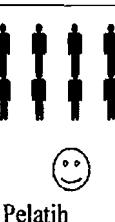
Keterangan:



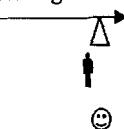
- : Arah lari pemain
- : Cone tanda jarak/pembatas
- : Pemain
- : Pelatih

SESI LATIHAN KELINCAHAN

Tanggal : Desember-Januari 2012
 Sasaran Latihan : Daya Tahan Anaerobik
 Kategori Atlet : Junior (15-17 Tahun)
 Jumlah Atlet : 10 Atlet (Putra)
 Volume : 8 Repetisi/set
 No. Sesi : 5-8
 Tempat : SMK N 3 Yogyakarta

No	Materi Latihan	Dosis	Gambar/formasi	Keterangan
1	Pendahuluan a. Pengantar - Berdoa - Menjelaskan materi latihan - Memotivasi atlet b. Pemanasan	5' 20'		a. Pemanasan dilakukan secara berurutan b. Stretching pasif dan dinamis c. Gerakan <i>sprint</i> pendek dan melompat.
2	Latihan inti	60'		Pelaksanaan Latihan: 1. Pemain berdiri di salah satu cone, secara berbaris dengan membentuk 2 barisan. 2. Pemasin berdiri siap pada cone start setelah aba-aba yak pemain melakukan lari sprint zig-zag melewati cone hingga cone terakhir kemuadian sprint lurus menuju cone finish. 3. Latihan dilakukan sebanyak 4 set 4. Variasi latihan dilakukan pada set terakhir pemain melakukan zig-zag dengan menggunakan bola sesampai pada cone terakhir saat akan sprint menuju cone finish bola di lemparkan kepada teman yang telah siap menunggu di samping cone, setelah melempar lalu sprint menuju cone finish.
3.	Penutup a. Pendinginan b. Berdoa	10'		Pelaksanaan: a. Pelemasan kembali otot-otot yang telah dikenai beban latihan, jogging, jalan, relax. b. Pendinginan berpasangan

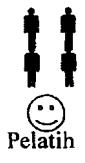
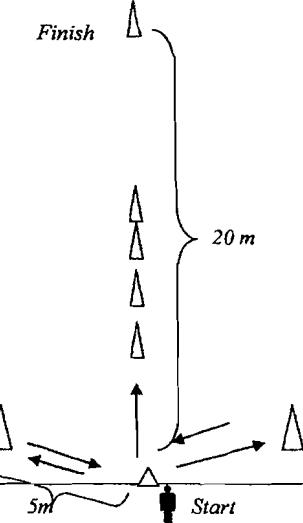
Keterangan:



- : Arah lari pemain
- : Cone tanda jarak/pembatas
- : Pemain
- : Pelatih

SESI LATIHAN KELINCAHAN

Tanggal : Desember-Januari 2012
 Sasaran Latihan : Daya Tahan Anaerobik
 Kategori Atlet : Junior (15-17 Tahun)
 Jumlah Atlet : 10 Atlet (Putra)
 Volume : 8 Repetisi/set
 No. Sesi : 9-12
 Tempat : SMK N 3 Yogyakarta

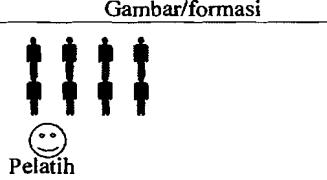
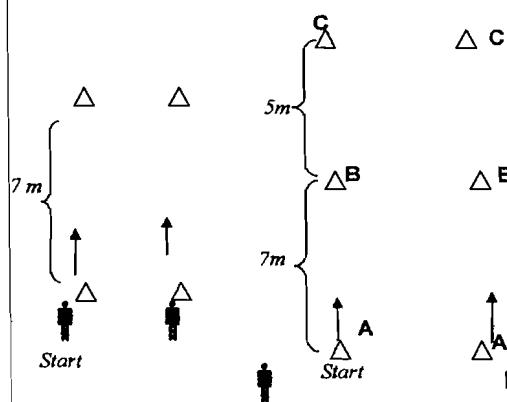
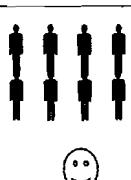
No	Materi Latihan	Dosis	Gambar/formasi	Keterangan
1	Pendahuluan a. Pengantar - Berdoa - Menjelaskan materi latihan - Memotivasi atlet b. Pemanasan	5' 20'	 Pelatih	a. Pemanasan dilakukan secara berurutan b. <i>Stretching</i> pasif dan dinamis c. Gerakan <i>sprint</i> pendek dan melompat.
2	Latihan inti	60'		Pelaksanaan Latihan: 1. Latihan dilakukan dengan menggunakan 2 grid latihan. 2. Pemain berdiri pada cone start kemudian melakukan shuttle run ke cone A dan B kemudian kembali ke cone start lalu sprint kemudian melakukan zig-zag melewati cone lalu sprint menuju cone finish. 3. Variasi dilakukan pada set ke 4 dan 5 yaitu saat shuttle run dilakukan sambil melakukan gerakan passing ches pas kemudian pada passing terakhir bola di bawa sprint kemudian dribbling zig-zag melewati cone kemudian bola di lempar kepada pemain yang telah siap menunggu pada cone finish, setelah melakukan passing/ melempar bola pemain melakukan speint maksimal menuju cone finish.
3.	Penutup a. Pendinginan b. Berdoa	10'	 Pelatih	Pelaksanaan: a. Pelemanan kembali otot-otot yang telah dikenai beban latihan, <i>jogging</i> , <i>jalan</i> , <i>relax</i> . b. Pendinginan berpasangan

Keterangan:

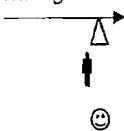
- : Arah lari pemain
- △ : Cone tanda jarak/pembatas
- : Pemain
- ☺ : Pelatih

SESI LATIHAN KELINCAHAN

Tanggal	: Desember-Januari 2012
Sasaran Latihan	: Daya Tahan Anaerobik
Kategori Atlet	: Junior (15-17 Tahun)
Jumlah Atlet	: 10 Atlet (Putra)
Volume	: 8 Repetisi/set
No. Sesi	: 13-16
Tempat	: SMK N 3 Yogyakarta

No	Materi Latihan	Dosis	Gambar/formasi	Keterangan
1	Pendahuluan a. Pengantar - Berdoa - Menjelaskan materi latihan - Memotivasi atlet b. Pemanasan	5' 20'		a. Pemanasan dilakukan secara berurutan b. <i>Stretching</i> pasif dan dinamis c. Gerakan <i>sprint</i> pendek dan melompat.
2	Latihan inti	60'		Pelaksanaan Latihan: 1. Pemain berdiri di salah satu cone, secara berbaris dengan membentuk 2 barisan. 2. Pada latihan pertama pemain melakukan latihan <i>shuttle run</i> dengan jarak 7 meter, latihan dilakukan sebanyak 1 set 3. Pada set kedua jarak yang ditempuh pemain bervariasi yaitu 7 meter dan 5 meter 4. Latihan shuttle run di mulai dari cone A menuju cone B kemudian kembali ke cone A dilanjutkan menuju cone C, lalu dari cone C kembali ke cone B dari cone kembali ke cone C selanjutnya kembali ke cone dan begitu seterusnya hingga 30 detik. 5. Satu repetisi latihan dilakukan selama 30 detik. 6. Pada set ke 3 pemain menempuh jarak 20 meter
3.	Penutup a. Pendinginan b. Berdoa	10'		Pelaksanaan: a. Pelemasan kembali otot-otot yang telah dikenai beban latihan, <i>jogging</i> , <i>jalan</i> , <i>relax</i> . b. Pendinginan berpasangan

Keterangan:



- : Arah lari pemain
- : Cone tanda jarak/pembatas
- : Pemain
- : Pelatih

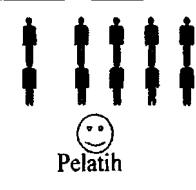
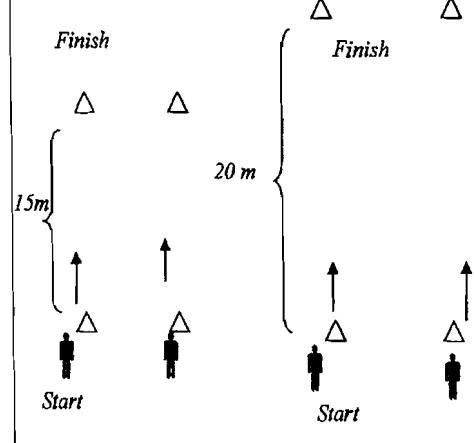
PROGRAM LATIHAN SPRINT TRAINING

Program Latihan *SPRINT TRAINING*

Minggu Ke Hari	1	2	3	4	5	6
Minggu	Pelaksanaan <i>pretest</i> Daya tahan anaerobik Tes lari 300 meter	Intensitas maksimal 100% Volume: 8 rep/set 3 Set t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas maksimal 100% Volume: 8 rep/set 4 Set t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas maksimal 100% Volume: 8 rep/set 5 Set t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas maksimal 100% Volume: 8 rep/set 5 Set t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas maksimal 100% Volume: 8 rep/set 4 Set t.r: 30 detik t.i: 3 menit
Rabu	Intensitas maksimal 100% Volume: 8 rep/set 3 Set t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas maksimal 100% Volume: 8 rep/set 3 Set t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas maksimal 100% Volume: 8 rep/set 4 Set t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas maksimal 100% Volume: 8 rep/set 5 Set t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas maksimal 100% Volume: 8 rep/set 4 Set t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas maksimal 100% Volume: 8 rep/set 4 Set t.r: 30 detik t.i: 3 menit
Jumat	Intensitas maksimal 100% Volume: 8 rep/set 3 Set t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas maksimal 100% Volume: 8 rep/set 4 Set t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas maksimal 100% Volume: 8 rep/set 4 Set t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas maksimal 100% Volume: 8 rep/set 5 Set t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Intensitas maksimal 100% Volume: 8 rep/set 4 Set t.r: 30 detik t.i: 3 menit	Pelaksanaan <i>posttest</i> Daya tahan anaerobik Tes lari 300 meter

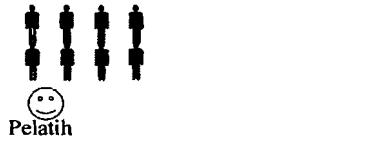
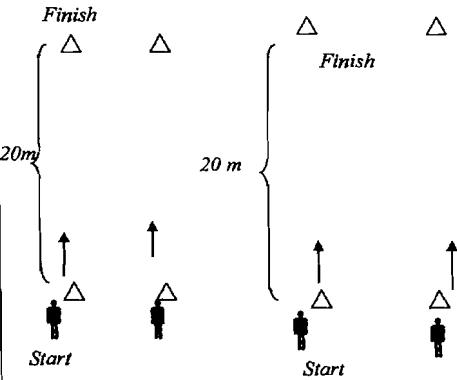
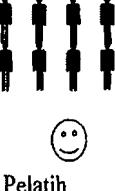
SESI LATIHAN SPRINT TRAINING

Tanggal	: Desember-Januari 2012
Sasaran Latihan	: Daya Tahan Anaerobik
Kategori Atlet	: Junior (15-17 Tahun)
Jumlah Atlet	: 10 Atlet (Putra)
Volume	: 8 Repetisi/set
No. Sesi	: 1-4
Tempat	: SMK N 3 Yogyakarta

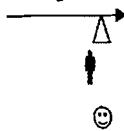
No	Materi Latihan	Dosis	Gambar/formasi	Keterangan
1	Pendahuluan a. Pengantar - Berdoa - Menjelaskan materi latihan - Memotivasi atlet b. Pemanasan	5' 20'	 Pelatih	a. Pemanasan dilakukan secara berurutan b. <i>Stretching</i> pasif dan dinamis c. Gerakan <i>sprint</i> pendek dan melompat.
2	Latihan inti	60'		Pelaksanaan Latihan: 1. Pemain berdiri di salah satu cone, secara berbaris dengan membentuk 2 barisan. 2. Kemudian setelah aba-aba yak atau bunyi pluit pemain berlari sprint menuju cone yang ada di depannya. 3. Pada set pertama dan kedua jarak yang ditempuh pemain adalah 15 meter 4. Pada set ke 3 pemain menempuh jarak 20 meter

SESI LATIHAN *SPRINT TRAINING*

Tanggal : Desember-Januari 2012
 Sasaran Latihan : Daya Tahan Anaerobik
 Kategori Atlet : Junior (15-17 Tahun)
 Jumlah Atlet : 10 Atlet (Putra)
 Volume : 8 Repetisi/set
 No. Sesi : 5-8
 Tempat : SMK N 3 Yogyakarta

No	Materi Latihan	Dosis	Gambar/formasi	Keterangan
1	Pendahuluan a. Pengantar - Berdoa - Menjelaskan materi latihan - Memotivasi atlet b. Pemanasan	5' 20'		a. Pemanasan dilakukan secara berurutan b. <i>Stretching</i> pasif dan dinamis c. Gerakan <i>sprint</i> pendek dan melompat.
2	Latihan inti	60'		Pelaksanaan Latihan: 1. Pemain berdiri di salah satu cone, secara berbaris dengan membentuk 2 barisan. 2. Kemuadian setelah aba-aba yak atau bunyi pluit pemain berlari sprint menuju cone yang ada di depannya. 3. Jarak yang di tempuh pemain adalah 20 meter mulai dari set pertama hingga ke empat.
3.	Penutup a. Pendinginan b. Berdoa	10'		Pelaksanaan: a. Pelemasan kembali otot-otot yang telah dikenai beban latihan, <i>jogging</i> , jalan, <i>relax</i> . b. Pendinginan berpasangan

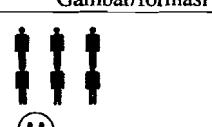
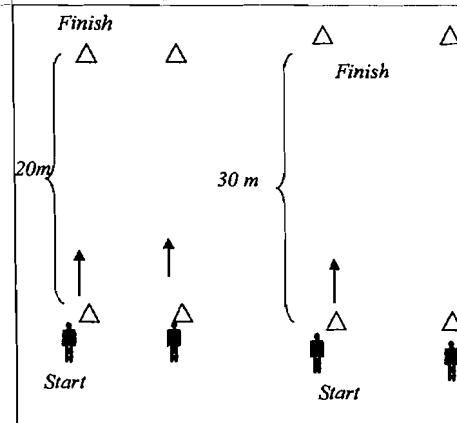
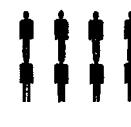
Keterangan:



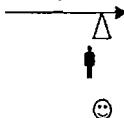
- : Arah lari pemain
- : Cone tanda jarak/pembatas
- : Pemain
- : Pelatih

SESI LATIHAN *SPRINT TRAINING*

Tanggal : Desember-Januari 2012
 Sasaran Latihan : Daya Tahan Anaerobik
 Kategori Atlet : Junior (15-17 Tahun)
 Jumlah Atlet : 10 Atlet (Putra)
 Volume : 8 Repetisi/set
 No. Sesi : 9-12
 Tempat : SMK N 3 Yogyakarta

No	Materi Latihan	Dosis	Gambar/formasi	Keterangan
1	Pendahuluan a. Pengantar - Berdoa - Menjelaskan materi latihan - Memotivasi atlet b. Pemanasan	5' 20'	 Pelatih	a. Pemanasan dilakukan secara berurutan b. <i>Stretching</i> pasif dan dinamis c. Gerakan <i>sprint</i> pendek dan melompat.
2	Latihan inti	60'		Pelaksanaan Latihan: 1. Pemain berdiri di salah satu cone, secara berbaris dengan membentuk 2 barisan. 2. Kemudian setelah aba-aba yak atau bunyi pluit pemain berlari sprint menuju cone yang ada di depannya. 3. Jarak yang di tempuh pemain adalah 20 meter mulai dari set pertama hingga ke ketiga 4. Pada set keempat dan kelima jarak yang ditempuh 30 meter.
3.	Penutup a. Pendinginan b. Berdoa	10'	 Pelatih	Pelaksanaan: a. Pelemasan kembali otot-otot yang telah dikenai beban latihan, <i>jogging</i> , <i>jalan</i> , <i>relax</i> . b. Pendinginan berpasangan

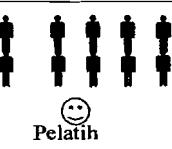
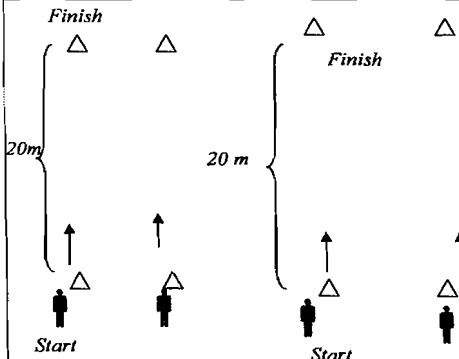
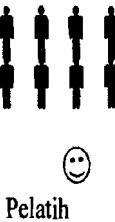
Keterangan:



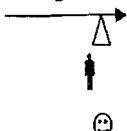
- : Arah lari pemain
- : Cone tanda jarak/pembatas
- : Pemain
- : Pelatih

SESI LATIHAN *SPRINT TRAINING*

Tanggal	: Desember – Januari 2011
Sasaran Latihan	: Daya Tahan Anaerobik
Kategori Atlet	: Junior (15-17 Tahun)
Jumlah Atlet	: 10 Atlet (Putra)
Volume	: 8 Repetisi/set
No. Sesi	: 13-16
Tempat	: SMK N 3 Yogyakarta

No	Materi Latihan	Dosis	Gambar/formasi	Keterangan
1	Pendahuluan a. Pengantar - Berdoa - Menjelaskan materi latihan - Memotivasi atlet b. Pemanasan	5'		<p>a. Pemanasan dilakukan secara berurutan b. <i>Stretching</i> pasif dan dinamis c. Gerakan <i>sprint</i> pendek dan melompat.</p>
2	Latihan inti	60'		<p>Pelaksanaan Latihan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemain berdiri di salah satu cone, secara berbaris dengan membentuk 2 barisan. 2. Kemuadian setelah aba-aba yak atau bunyi pluit pemain berlari sprint menuju cone yang ada di depannya. 3. Jarak yang di tempuh pemain adalah 20 meter mulai dari set pertama hingga ke keempat
3.	Penutup a. Pendinginan b. Berdoa	10'		<p>Pelaksanaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pelemasan kembali otot-otot yang telah dikenai beban latihan, <i>jogging</i>, <i>jalan</i>, <i>relax</i>. b. Pendinginan berpasangan

Keterangan:



- : Arah lari pemain
- : Cone tanda jarak/pembatas
- : Pemain
- : Pelatih