

**PENGARUH LATIHAN *ABDOMINAL* DAN *PLANK*  
TERHADAP KEMAMPUAN LARI 100 METER DAN 400  
METER ATLET PASI KABUPATEN KEBUMEN**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

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



Oleh :  
Rahmat Faoza  
NIM 15602241031

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2019**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

### **PENGARUH LATIHAN *ABDOMINAL* DAN *PLANK* TERHADAP KEMAMPUAN LARI 100 METER DAN 400 METER ATLET PASI KABUPATEN KEBUMEN**

Disusun oleh :

Rahmat Faoza  
NIM. 15602241031

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan Ujian Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 27 Juni 2019

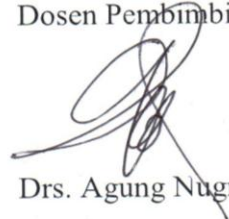
Mengetahui,  
Ketua Program Studi



CH. Fajar Sri Wahyuniati, M.Or.

NIP. 19711229 200003 2 001

Disetujui,  
Dosen Pembimbing



Drs. Agung Nugroho AM., M.Si.

NIP. 19770728 200604 1 001

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahmat Faoza

NIM : 15602241031

Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Judul TAS : Pengaruh Latihan Abdominal dan Plank Terhadap kemampuan Lari  
100 Meter dan 400 Meter Atlet PASI Kabupaten Kebumen.

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

Yogyakarta, 27 Juni 2019

Yang menyatakan,



Rahmat Faoza

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

### PENGARUH LATIHAN *ABDOMINAL* DAN *PLANK* TERHADAP KEMAMPUAN LARI 100 METER DAN 400 METER ATLET PASI KABUPATEN KEBUMEN

Disusun oleh :

Rahmat Faoza  
NIM. 15602241031

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi  
Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan

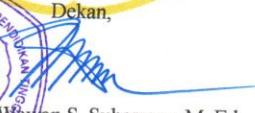
Universitas Negeri Yogyakarta  
Pada Tanggal 16 Juli 2019

DEWAN PENGUJI			
Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Drs. Agung Nugroho AM., M.Si.	Ketua/Pembimbing		19/7/2019
Faidillah Kurniawan, M.Or.	Sekretaris Penguji		18/7/2019
Dr. Ria Lumintuarso, M.Si.	Penguji 1		17/7/2019

Yogyakarta, 19 Juli 2019

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,

  
Prof. Dr. Wayan S. Suherman, M. Ed.  
NIP. 19460707 198812 1 001

## **MOTTO**

Bekerja keraslah sampai hal yang susah menjadi mudah

(Rahmat Faoza)

## **PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan puji syukur atas berkat dan rahmat Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, kekuatan, dan kelancaran, karya ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua saya tercinta atas segala doa, perhatian, pengorbanan, dan nasihat yang menjadi kunci semangat dalam proses mencapai cita-cita saya, penasihat dalam pengambilan keputusan menentukan jalur pendidikan.
2. Drs. Agung Nugroho AM., M.Si sebagai dosen pembimbing skripsi atas semua bimbingan dan pengetahuan diberikan.
3. Seluruh jajaran dosen FIK UNY yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan dalam bidang olahraga yang sangat bermanfaat.
4. Seluruh anggota kelas PKO C 2015 yang telah menjadi keluarga dan inspirasi untuk terus berkembang.
5. Atlet PASI Kabupaten Kebumen yang menjadi faktor besar dalam meningkatkan dan mengembangkan potensi diri pada bidang kepelatihan.
6. Sahabat dan teman terdekat yang selalu memberikan motivasi dan tempat untuk saling bertukar pikiran.

# **PENGARUH LATIHAN ABDOMINAL DAN PLANK TERHADAP KEMAMPUAN LARI 100 METER DAN 400 METER ATLET PASI KABUPATEN KEBUMEN**

Oleh:

**Rahmat Faoza**  
**15602241031**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan desain penelitian *one group pretest and posttest design*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *treatment abdominal* dan *plank exercise* terhadap kemampuan lari 100 meter dan 400 meter atlet PASI Kabupaten Kebumen. Jumlah sampel dalam penelitian ini sejumlah 9 atlet dari 14 populasi atlet.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan purposive sampling. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan tes. Sebelum diberikan *treatment* dilakukan *pretest* dan setelah *treatment* diberikan dilakukan *posttest*. Analisis data untuk menguji hipotesis digunakan uji *t paired t-test (before-after)*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya penurunan waktu tempuh lari 100 meter dan 400 meter atlet. Pada hasil *t* hitung lari 100 meter = 7,071 > *t* tabel = 2,306. Sedangkan nilai *t* hitung lari 400 meter = 8,406 > *t* tabel = 2,306 pada taraf signifikansi 5% sehingga tingkat kebermaknaan hipotesis nul ( $H_0$ ) ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan latihan *abdominal* dan *plank* berpengaruh terhadap lari 100 meter dan 400 meter atlet PASI Kabupaten Kebumen.

Kata Kunci : *abdominal, plank, circuit training, lari sprint.*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan berkah, rahmat, dan karunia-Nya, sehingga saya sebagai penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi dengan judul “Pengaruh Latihan Abdominal dan Plank Terhadap Kemampuan Lari 100 Meter dan 400 Meter Atlet PASI Kabupaten Kebumen” dapat terwujud dengan baik berkat dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih dan rasa hormat kepada:

1. Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta atas kesempatan yang telah diberikan kepada peneliti untuk menyelesaikan studi.
2. Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian untuk penyelesaian skripsi.
3. CH. Fajar Sri Wahyuniati, S.Pd., M.Or. Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta atas motivasi dan pelayanan selama masa studi.
4. Drs. Agung Nugroho AM., M.Si. Dosen Pembimbing Skripsi yang dengan sabar meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan serta arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Dr. Ria Lumintuarso, M.Si., Cukup Pahalawidi, M.Or. Dosen Pembimbing Akademik yang dengan sabar meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, serta arahan selama masa studi.

6. Bapak, Ibu Dosen serta karyawan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan dukungan.
7. Wasimin S.Pd. Ketua PASI Kabupaten Kebumen atas kesempatan yang diberikan untuk melakukan penelitian.
8. Atlet PASI Kabupaten Kebumen, yang telah bersedia menjadi sampel dalam penelitian yang dilakukan dalam penyelesaian skripsi.
9. Seluruh teman-teman Pendidikan Kepelatihan Olahraga angkatan 2015, yang selalu memberikan motivasi dalam mengerjakan skripsi.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Saya menyadari, bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik yang membangun akan peneliti terima dengan terbuka. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan dan olahraga.

Yogyakarta, 27 Juni 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Pembatasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
A. Kajian Teori.....	8
1. Penelitian Eksperimen .....	8
2. Atletik .....	9
3. Latihan .....	13
4. Abdominal Exercise (Core Stability) .....	18
5. <i>Plank</i> .....	22
6. <i>Circuit Training</i> .....	25

B.	Hasil Penelitian Yang Relevan.....	28
C.	Kerangka Berfikir.....	30
D.	Hipotesis.....	32
<b>BAB III.</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
A.	Desain Penelitian.....	33
B.	Tempat dan Waktu .....	34
C.	Populasi dan Sampel Penelitian .....	35
1.	Populasi Penelitian. ....	35
2.	Sampel Penelitian. ....	35
D.	Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	35
1.	Abdominal dan Plank .....	36
2.	Lari Sprint.....	36
E.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	36
1.	Instrumen Penelitian .....	36
2.	Teknik Pengumpulan Data .....	37
F.	Teknik Analisis Data.....	37
1.	Penghitungan normalitas. ....	38
2.	Penghitungan Homogenitas.....	38
3.	Pengujian Hipotesis. ....	38
<b>BAB IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
A.	Deskriptif Subjek dan Data Penelitian .....	40
1.	Subjek Penelitian .....	40
2.	Deskriptif Data Penelitian .....	40
B.	Hasil Uji Prasyarat Analisis Data.....	47
1.	Uji Normalitas .....	47
2.	Uji Homogenitas.....	47
C.	Hasil Pengujian Hipotesis .....	48
D.	Pembahasan Penelitian .....	49

<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>53</b>
A. Kesimpulan.....	53
B. Implikasi Hasil Penelitian .....	53
C. Keterbatasan Penelitian .....	54
D. Saran-saran .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>58</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Posisi Bersedia .....	12
Gambar 2. Posisi Siap .....	12
Gambar 3. Posisi Yaak .....	13
Gambar 4. Gambar abdominal muscle .....	19
Gambar 5. Posisi melakukan Double Crunch Rotation .....	20
Gambar 6. Posisi melakukan Elbow to Knee Crunch .....	20
<i>Gambar 7. Posisi melakukan Heel Touches Crunch .....</i>	<i>21</i>
Gambar 8. Posisi Melakukan Abdominal Brace (Leg Extensions) .....	22
Gambar 9. Posisi melakukan Basic Plank .....	23
Gambar 10. Posisi melakukan Elbow Plank .....	24
Gambar 11. Posisi melakukan Single Leg Plank .....	24
Gambar 12. Posisi melakukan Plank Arm Reach .....	25
Gambar 13. Desain Circuit Training .....	27
Gambar 14. Diagram pretest lari 100 meter .....	42
Gambar 15. Diagram posttest lari 100 meter .....	43
Gambar 16. Diagram pretest lari 400 meter .....	45
Gambar 17. Diagram posttest lari 400 meter .....	46

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> lari sprint 100 meter.....	41
Tabel 2. Distribusi frekuensi <i>pretest</i> lari 100 meter.....	42
Tabel 3. Distribusi frekuensi <i>posttest</i> lari 100 meter .....	43
Tabel 4. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> lari sprint 400 meter.....	44
Tabel 5. Distribusi frekuensi <i>pretest</i> lari 400 meter .....	45
Tabel 6. Distribusi frekuensi <i>pretest</i> lari 400 meter .....	46
Tabel 7. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov Test .....	47
Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas .....	48
Tabel 9. Rangkuman Hasil Analisis uji-t .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Surat Penunjukan Dosen Pembimbing Skripsi .....	59
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	60
Lampiran 3. Kartu Bimbingan .....	62
Lampiran 4. Program Latihan <i>Circuit Training</i> .....	63
Lampiran 5. Uji Normalitas Data Lari 100 Meter.....	65
Lampiran 6. Uji Normalitas Data Lari 400 Meter.....	68
Lampiran 7. Uji Homogenitas Data Lari 100 Meter .....	71
Lampiran 8. Uji Homogenitas Data Lari 400 Meter .....	72
Lampiran 9. Uji T ( <i>t-test</i> ) Lari 100 Meter.....	73
Lampiran 10. Uji T ( <i>t-test</i> ) Lari 400 Meter .....	74
Lampiran 11. Dokumentasi.....	75

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pelatih ialah seorang insan olahraga yang memiliki tugas untuk mempersiapkan fisik dan mental olahragawan atau suatu kelompok olahragawan. Sebagian besar seorang pelatih pada umumnya merupakan bekas atlet. Tidak hanya mempersiapkan fisik dan mental atlet, tugas lain dari seorang pelatih dapat mengatur strategi, taktik, memberikan sugesti dan visualisasi. Pelatih semestinya mempunyai data atlet yang dilatih, baik itu data kuantitas maupun kualitas, sehingga pelatih mengetahui kebutuhan materi program latihan yang akan diberikan kepada atletnya.

Dalam program latihan, pelatih dapat merancang bentuk latihan dengan jadwal dan tujuan latihan masing-masing. Seperti penempatan waktu pemberian materi latihan daya tahan, latihan kecepatan, latihan koordinasi dan sebagainya. Sama halnya hari Senin latihan *plyometrics*, Selasa latihan *interval*, Rabu latihan beban dan seterusnya.

Dengan adanya variasi materi latihan diharapkan atlet tidak merasa jenuh dengan program latihan. Karena dengan metode latihan yang monoton akan membuat sebagian besar atlet merasa jenuh, bosan dan bahkan ada yang menjadi malas untuk berangkat latihan. Materi yang berisikan metode latihan yang bervariasi sangat disukai oleh atlet, untuk usia anak-anak diberikan latihan yang mengandung unsur permainan.

Pada seorang atlet lari terkhususkan lari jarak pendek yang dibutuhkan adalah kecepatan. Dalam memperoleh kecepatan dibutuhkan komponen pendukung seperti kekuatan. Ada beberapa sub komponen latihan kekuatan yang memiliki tujuan perkenaan tersendiri, latihan kekuatan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah latihan penguatan otot inti.

Latihan penguatan adalah pemberian sejumlah rangsang yang dilaksanakan dalam jarak waktu tertentu dengan tujuan untuk meningkatkan kekuatan otot inti untuk mendukung tubuh dalam menopang beban yang berat pada kecepatan tinggi. Latihan penguatan yang diberikan tidak hanya menyajikan bentuk pengulangan yang mekanis, tapi proses pengulangan yang dilakukan secara sadar dan terarah sesuai dengan kemampuan atlet.

Latihan terpusat akan berpengaruh secara spesifik terhadap tubuh terutama pengaruh pada kelompok otot inti, dalam gerak persendian, dan efisiensi sistem energi. Sehingga energi akan terpusatkan dikonstraksi otot anggota gerak dalam kecepatan tinggi dan tidak terbagi ke otot yang lain seperti otot inti (penopang tubuh) karena otot tersebut sudah dilatih dan memperoleh penguatan untuk terbiasa menopang beban tubuh yang berat.

Latihan penguatan (*abdominal core stability*) merupakan salah satu bentuk variasi dalam suatu sesi latihan, karena model latihan yang monoton (berulang-ulang) bagi atlet seringkali merasakan kejenuhan, dalam kasus tersebut seorang pelatih diharapkan lebih kreatif dan variatif dalam menyusun sesi latihan.

Yang peneliti temui di lapangan ada beberapa pelatih daerah yang hanya memberikan latihan yang monoton, seperti latihan koordinasi menggunakan metode *cone*, dan ada beberapa yang memberikan sesi latihan *interval* dengan bentuk lari 100 meter yang mengesampingkan unsur intensitas dan waktu *recovery* dan dilakukan berulang-ulang setiap sesi latihan sehingga atlet merasa jenuh dan penat. Beberapa metode yang dapat dilakukan dalam latihan lari jarak pendek diantaranya adalah *core stability* pada latihan lari jarak pendek untuk meningkatkan kecepatan berlari. Latihan *core stability* dapat meningkatkan kekuatan otot, keseimbangan, kecepatan, fleksibilitas, dan koordinasi otot.

Pada umumnya belum banyak yang mengetahui pentingnya *core stability* untuk mengembangkan fungsi biomekanik. Sehingga kebanyakan orang belum memaksimalkan *core stability*, untuk anak yang dalam tumbuh kembang sangat penting meningkatkan atau mempertahankan keseimbangan *core muscle*, karena otot-otot yang mengontrol *core stability* akan berpengaruh pada kekuatan *upper and lower extremity*.

Peneliti memilih klub atletik PASI Kabupaten Kebumen yang bertempat di Stadion Candradimuka untuk dijadikan objek penelitian, karena klub atletik PASI Kabupaten Kebumen memiliki permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini. Jadwal latihan rutin PASI Kebumen pada buku acara tahunan PASI dilaksanakan setiap hari Selasa, Kamis, dan Minggu.

Namun pada kenyataan di lapangan hanya hari minggu dilakukan sesi latihan penuh, hari selasa dan kamis hanya beberapa atlet yang berangkat dikarenakan berbarengan dengan waktu sekolah karena sebagian besar atlet PASI Kebumen masih berstatus pelajar.

Dengan kurangnya waktu latihan dan minimnya variasi latihan diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi penambahan pengetahuan bagi pelatih supaya menerapkan beberapa model latihan. Dari penambahan materi program latihan yang efektif dan tepat diharapkan dapat menghasilkan prestasi yang lebih baik dan mampu membuat prestasi untuk jangka panjang, juga diharapkan dapat bersaing dengan atlet yang tangguh untuk bersaing dan berkompetisi ditingkat provinsi maupun nasional.

Peneliti pernah menjadi atlet dari klub tersebut dan dari hasil pengamatan peneliti pada hampir setiap latihan banyak atlet yang belum memiliki kekuatan otot inti yang baik, dapat dilihat ketika atlet berlari banyak dari mereka berlari dengan posisi tubuh (togok) yang kurang efisien (terlalu tegak dan posisi panggul rendah), mengakibatkan tubuh membutuhkan banyak energi untuk menahan togok tubuh yang melawan arah gerak dan terkena angin. Kondisi tersebut juga dapat dipengaruhi oleh kekuatan *core muscle* yang dimiliki atlet kurang kuat. Faktor lain seperti pelatih yang memberikan materi latihan monoton yang berakibat atlet bosan berlatih.

Minimnya fasilitas yang dimiliki PASI Kabupaten Kebumen bukan menjadi penghalang bagi seorang pelatih untuk memberikan variasi model latihan. Untuk memperoleh fisik yang bagus dapat dilakukan salah satunya dengan menggunakan latihan *abdominal* dan *plank*. Karena latihan tersebut berfokus pada kekuatan otot perut yang dapat menjadi salah satu bentuk latihan fisik yang fungsinya menyeimbangkan gerak tubuh.

Peneliti bermaksud mengadakan penelitian eksperimen untuk mencari tahu pentingnya latihan abdominal dan plank dan seberapa pengaruh terhadap lari sprint atlet. Dengan pemberian latihan metode *abdominal* dan *plank* diharapkan adanya pengaruh yang dapat meningkatkan kemampuan lari sprint atlet PASI Kabupaten Kebumen.

Dari latar belakang tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Latihan Abdominal Dan Plank Terhadap Kemampuan Lari Sprint 100 Meter Dan 400 Meter Atlet Pasi Kabupaten Kebumen".

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas terdapat beberapa permasalahan yang akan diteliti, yaitu :

1. Kurangnya pengetahuan pelatih terhadap latihan penguatan otot inti.
2. Minimnya pemberian variasi terhadap model latihan yang diberikan.
3. Tidak seimbangny tubuh atlet saat berlari sprint.
4. Metode peningkatan kemampuan berlari pada atlet sprint.

### **C. Pembatasan Masalah**

Dari permasalahan-permasalahan yang telah dikemukakan di atas, sesuai dengan kemampuan peneliti maka penelitian ini hanya akan membahas tentang pengaruh latihan *abdominal* dan *plank* terhadap kemampuan lari atlet PASI Kabupaten Kebumen.

### **D. Rumusan Masalah**

Atas dasar uraian latar belakang di atas, rumusan masalah yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah ada pengaruh pemberian latihan *abdominal* dan *plank* terhadap kemampuan lari 100 meter atlet PASI Kabupaten Kebumen?
2. Apakah ada pengaruh pemberian latihan *abdominal* dan *plank* terhadap kemampuan lari 400 meter atlet PASI Kabupaten Kebumen?

### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui :

1. Seberapa besar pengaruh pemberian latihan *abdominal* dan *plank* terhadap kemampuan lari 100 meter atlet PASI Kabupaten Kebumen.
2. Seberapa besar pengaruh pemberian latihan *abdominal* dan *plank* terhadap kemampuan lari 400 meter atlet PASI Kabupaten Kebumen.

## **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi pelatih
  - a. Pelatih dapat mengetahui variasi latihan kekuatan.
  - b. Sebagai referensi bagi pelatih dalam penyusunan program latihan.
  - c. Pengembangan model latihan yang berbeda.
2. Bagi atlet
  - a. Atlet dapat mempelajari gerakan baru.
  - b. Peningkatan kemampuan berlari.
3. Bagi klub
  - a. Memudahkan dalam mengidentifikasi atlet yang berbakat pada pembinaan atlet usia muda.
  - b. Menjadi bahan pertimbangan dalam penyediaan fasilitas dan penyusunan materi.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

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

##### **1. Penelitian Eksperimen**

Penelitian eksperimen pada prinsipnya dapat didefinisikan sebagai metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat (*causal-effect relationship*) (Sukardi, 2011:179). Selanjutnya, metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2011:72).

Berdasarkan definisi dari beberapa ahli tersebut, dapat dipahami bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian suatu treatment atau perlakuan terhadap subjek penelitian. Jadi penelitian eksperimen dalam pendidikan adalah kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan/*treatment* pendidikan terhadap tingkah laku siswa atau menguji hipotesis tentang ada-tidaknya pengaruh tindakan itu jika dibandingkan dengan tindakan lain.

Dalam penelitian eksperimen dikenal beberapa variabel. Variabel adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan kondisi, keadaan, faktor, perlakuan, atau tindakan yang diperkirakan dapat memengaruhi hasil eksperimen.

Variabel yang berkaitan secara langsung dan diberlakukan untuk mengetahui suatu keadaan tertentu dan diharapkan mendapatkan dampak/akibat dari eksperimen sering disebut variabel eksperimental (*treatment variable*).

Variabel eksperimental adalah kondisi yang hendak diteliti bagaimana pengaruhnya terhadap suatu gejala. Variabel noneksperimental sebagian dapat dikontrol, baik untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Ini disebut variabel kontrol atau controlled variabel.

## **2. Atletik**

Arti atau istilah “atletik” berasal dari bahasa Yunani yaitu Athlon atau Athlum yang berarti “lomba atau perlombaan/pertandingan”. Amerika dan sebagian di Eropa dan Asia sering memakai istilah/kata Atletik dengan Track and Field dan negara Jerman memakai kata Leicht Athletik dan negara Belanda memakai istilah/kata Athletik. (Eddy Purnomo, 2013:1)

Atletik merupakan kegiatan fisik atau jasmani yang terdiri dari gerakan-gerakan dasar yang dinamis dan harmonis, yaitu, jalan, lari, lompat, lempar, tolak, dan lontar martil. Atletik bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan biomotorik, misalnya, kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelenturan, koordinasi, dan sebagainya. Kegiatan atletik juga dimanfaatkan sebagai sarana penelitian bagi para ilmuwan di bidang keolahragaan.

Menurut Yoyo, dkk (2000:9-10) lari berdasarkan jaraknya dibedakan menjadi lari pendek (sprint), jarak menengah dan jarak jauh.

### **a. Lari Sprint**

Menurut Eddy Purnomo (2013:33) lari jarak pendek adalah lari yang menempuh jarak antara 50 meter sampai dengan jarak 400 meter. Menurut Yoyo, dkk (2000:9) Lari jarak pendek (sprint) yaitu lari menempuh jarak 100 meter, 200 meter dan 400 meter. Oleh karena itu kebutuhan utama untuk lari jarak pendek adalah kecepatan. Kecepatan dalam lari jarak pendek adalah hasil kontraksi yang kuat dan cepat dari otot-otot yang diubah menjadi gerakan halus lancar dan efisien dan sangat dibutuhkan bagi pelari untuk mendapatkan kecepatan yang tinggi.

Lari jarak pendek disebut juga dengan istilah sprint atau lari cepat. Sprint merupakan suatu nomor pada perlombaan lari. Peserta berlari dengan kecepatan penuh sepanjang jarak yang harus ditempuh. Disebut lari cepat karena jarak yang ditempuh adalah pendek atau dekat. Jadi, dalam nomor lari ini yang diutamakan adalah kecepatan yang maksimal mulai dari awal lari (*start*) sampai akhir lari (*finish*) (Munasifah, 2008:13).

Tujuan lari jarak pendek adalah untuk memaksimalkan kecepatan horizontal, yang dihasilkan dari dorongan badan kedepan. Kecepatan lari ditentukan oleh panjang langkah dan frekuensi langkah (jumlah langkah persatuan waktu).

Dalam penguasaan teknik sprint terdapat komponen biomotor yang dapat mendukung demi tercapainya penguasaan teknik yang baik. Menurut Thompson Peter J.L (1993: 68) ada 5 (lima) kemampuan biomotor dasar yang merupakan

unsur-unsur kesegaran atau komponen-komponen fitness yaitu kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelentukan, dan koordinasi.

#### **b. Teknik Start**

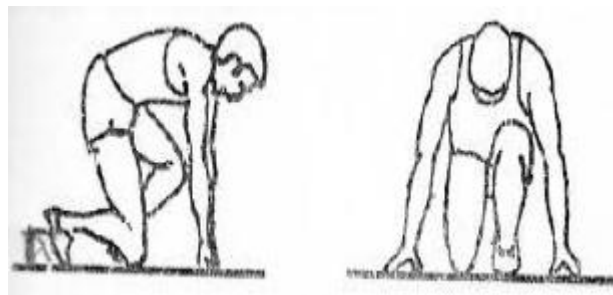
Start adalah suatu persiapan awal seorang pelari akan melakukan gerakan berlari Eddy Purnomo (2013:23) Start merupakan sikap permulaan pada waktu akan melakukan jalan atau lari (terutama pada suatu perlombaan) dengan kaki atau tangan dan tidak boleh menyentuh garis batas (harus dibelakang garis batas). Suatu hal yang perlu diperhatikan oleh seorang atlet sebelum start adalah melakukan pemanasan terlebih dahulu dengan sebaik-baiknya dengan pemanasan dan relaksasi pada otot-otot tubuh.

Sebab gerakan start merupakan gerakan yang dilakukan dengan eksplosif, dimana otot-otot harus melakukan kontraksi secara mendadak dengan kekuatan penuh. Hal ini bertujuan untuk mencegah kemungkinan terjadinya cedera. Macam-macam start dalam lari dikategorikan menjadi 3 yaitu start jongkok, melayang, dan berdiri. (Munasifah, 2008:48)

Untuk nomor jarak pendek start yang dipakai adalah start jongkok (*Crouch Start*). Tujuan utama start dalam lari jarak pendek adalah untuk mengoptimalkan lari percepatan. Pelari juga harus dapat mengatasi ketahanan posisi tubuh pada start block sesegera mungkin setelah tembakan pistol atau aba-aba dari starter dan bergerak kedalam suatu posisi optimum untuk tahap lari percepatan.

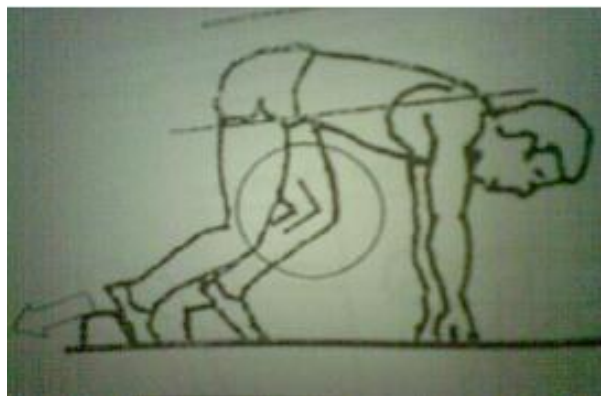
Aba-aba yang digunakan dalam start lari jarak pendek. Pertama, “bersedia” setelah starter memberikan aba-aba “bersedia” maka pelari akan menempatkan kedua kaki menyentuh block depan dan belakang.

Lutut kaki belakang diletakkan di tanah terpisah selebar bahu, jari-jari tangan membentuk V terbalik dan kepala dalam keadaan datar dengan punggung, sedangkan pandangan mata menatap lurus ke kebawah.



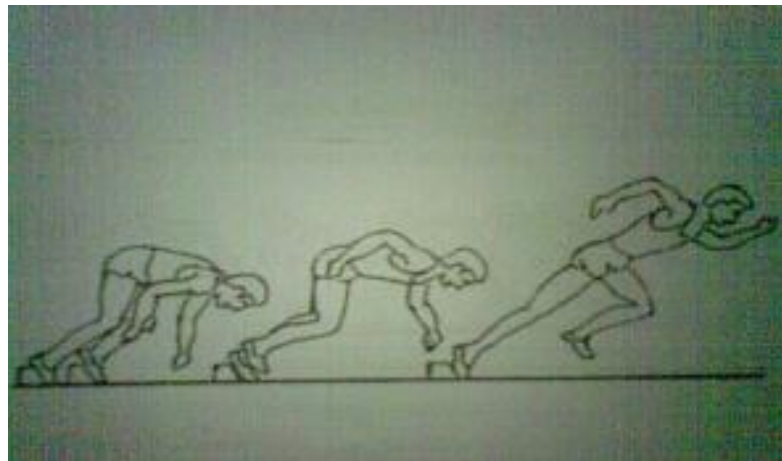
Gambar 1. Posisi Bersedia  
Sumber: Eddy Purnomo (2013:24)

Kedua, “siap” setelah ada aba-aba “siap” seorang pelari akan menempatkan posisi badan sebagai berikut: lutut ditekan kebelakang, lutut kaki depan ada dalam posisi membentuk sudut siku-siku ( $90^\circ$ ), lutut kaki belakang membentuk sudut antara  $120^\circ$ -  $140^\circ$ , dan pinggang sedikit diangkat tinggi dari bahu, tubuh sedikit condong ke depan, serta bahu sedikit maju ke depan dari dua tangan.



Gambar 2. Posisi Siap  
Sumber: Eddy Purnomo (2013:25)

Ketiga, “yaak” gerakan yang akan dilakukan pelari setelah aba-aba “yaak” atau bunyi tembakan pistol adalah badan diluruskan dan diangkat pada saat kedua kaki menolak/ menekan keras pada start blok, kedua tangan diangkat dari tanah bersamaan untuk kemudian diayun bergantian, kaki belakang mendorong lebih kuat, dorongan kaki depan sedikit namun tidak lama, kaki belakang diayun ke depan dengan cepat sedangkan badan condong ke depan, lutut dan pinggang keduanya diluruskan penuh pada saat akhir dorongan.



Gambar 3. Posisi Yaak  
Sumber: Eddy Purnomo (2013:26)

### 3. Latihan

Latihan merupakan suatu kegiatan olahraga yang sistematis dalam waktu yang panjang, ditingkatkan secara bertahap dan perorangan, bertujuan membentuk manusia yang berfungsi fisiologis dan psikologisnya untuk memenuhi suatu tuntutan tugas (Bompa, 1994:3).

Latihan adalah rencana terstruktur, dan gerakan berulang-ulang dilakukan untuk meningkatkan atau mempertahankan komponen kebugaran fisik yang meliputi kebugaran kardiorespirasi, kekuatan otot, daya tahan, fleksibilitas, dan komponen tubuh. (Rohendi, 2017:26)

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa latihan adalah proses penyempurnaan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktek yang dilakukan secara teratur terukur dan kontinyu sehingga latihan dapat tercapai sesuai yang diharapkan.

Menurut Tjalieik (1991:25), latihan sebanyak 16 kali secara fisiologis sudah ada perubahan yang menetap, sehingga dalam penelitian ini akan dilaksanakan sebanyak 16 kali pertemuan.

Karakteristik latihan fisik yang perlu diperhatikan bagi atlet menurut Ria Lumintuarso (2013: 154) adalah sebagai berikut:

Meningkatkan kerja seara keseluruhan sehingga diperlukan metode latihan yang sesuai. Menghindari beban luar yang berlebihan, dapat menggunakan berat beban sendiri atau latihan berpasangan. Menghindari latihan dengan benturan yang terlalu keras dan frekuensi yang terlalu banyak. Berisi latihan yang bernuansa permainan atau lomba sehingga pada fase ini atlet belajar untuk berlatih atau latihan untuk berlatih.

#### **a. Prinsip Latihan**

Prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus ditaati, dilakukan atau dilaksanakan agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis dan psikologis atlet. Dengan memahami prinsip latihan, akan mendukung upaya dalam meningkatkan kualitas latihan. Dalam menerapkan prinsip-prinsip latihan pelatih harus berhati-hati dalam setiap penyusunan dan pelaksanaan latihan. Karena latihan olahraga adalah merusak, tetapi proses perusakan yang dilakukan agar berubah menjadi lebih baik.

Menurut Djoko Pekik Irianto (2002:12) prinsip latihan yang harus diperhatikan oleh seorang pelatih antara lain: Prinsip beban lebih (*overload*), Prinsip kekhususan (*specifity*), Prinsip kembali asal (*reversible*).

#### 1) Prinsip Beban Berlebih (*Overload*)

Pendapat Fox (1993:687) dikemukakan bahwa intensitas kerja harus bertambah secara bertahap melebihi ketentuan program latihan merupakan kapasitas kebugaran yang bertambah baik. Menurut Bompa (1994:29) bahwa pemberian beban latihan yang melebihi kebiasaan kegiatan sehari-hari secara teratur. Hal itu bertujuan agar sistem fisiologis dapat menyesuaikan dengan tuntutan fungsi yang dibutuhkan untuk tingkat kemampuan tinggi.

#### 2) Prinsip Beban Bertambah (*Progressif*)

Beban ditingkatkan secara bertahap dan disesuaikan dengan kemampuan fisiologis dan psikologis setiap individu atlet. Dalam hal ini menurut Sadoso Sumosardjuno (1996:9) penambahan beban latihan tidak harus berupa beban seperti barbel, rompi dan lain-lain akan tetapi dapat juga berupa penambahan set, repetisi, frekuensi dan lamanya latihan.

### 3) Prinsip Kekhususan (*Specify*)

Latihan harus bersifat khusus sesuai dengan kebutuhan olahraga dan pertandingan yang akan dilakukan. Perubahan anatomis dan fisiologis dikaitkan dengan kebutuhan olahraga dan pertandingan tersebut (Bompa, 1994:32).

### 4) Prinsip Individual (*Individuality*)

Bompa (1994:35) menjelaskan bahwa latihan harus memperhatikan dan memperlakukan seseorang sesuai dengan tingkatan kemampuan, potensi, karakteristik belajar dan kekhususan olahraga. Seluruh konsep latihan harus direncanakan sesuai dengan karakteristik fisiologis dan psikologis seseorang, sehingga tujuan latihan dapat ditingkatkan secara wajar.

### 5) Prinsip Pulih Asal (*Recovery*)

Menurut Fox (1993:692) pemulihan bertujuan untuk pengisian kembali pada kondisi sebelum berlatih, agar dapat menerima pembebanan yang lebih berat pada program pelatihan selanjutnya.

### 6) Prinsip Kembali Asal (*Reversibility*)

Menurut Skinner (2005:26) Kebugaran yang telah dicapai seseorang akan berangsur-angsur menurun bahkan bisa kembali ke kondisi semula, jika latihan tidak dikerjakan secara teratur dengan takaran yang tepat.

#### 7) Prinsip Beragam (*Variety*)

Menurut Bompa (1994:37) pelatihan memerlukan proses panjang yang dilakukan berulang-ulang, hal ini sering menimbulkan kebosanan. Untuk selanjutnya latihan harus mampu menciptakan suasana yang menyenangkan serta membuat bentuk pelatihan yang bervariasi.

#### 8) Prinsip Pemeliharaan (*Maintenance*)

Kebugaran seseorang apabila sudah mencapai tingkat kebugaran yang diinginkan, mereka dapat mempertahankannya dengan terus melakukan jumlah latihan yang sama per minggu. Menurut Skinner (2005:26) semakin tinggi tingkat kebugaran atau kinerja seseorang, semakin tinggi pula jumlah latihan yang diperlukan untuk mempertahankannya.

### **b. Komponen Latihan**

Setiap aktivitas fisik dalam suatu proses latihan selalu mengakibatkan terjadinya perubahan antar lain: keadaan anatomi, fisiologi, biokimia dan psikologis bagi pelakunya. Oleh karena itu dalam penyusunan latihan seorang pelatih harus memperhatikan faktor-faktor yang disebut komponen latihan. Komponen-komponen tersebut antar lain: intensitas latihan, volume latihan, *recovery*, dan *interval*.

#### 1) Intensitas latihan

Menurut Sukadiyanto (2005:24) Intensitas latihan adalah ukuran yang menunjukkan kualitas suatu rangsang yang diberikan selama latihan berlangsung.

## 2) Volume Latihan

Menurut Sukadiyanto (2005:26) Volume latihan adalah ukuran yang menunjukkan kuantitas suatu rangsang atau pembebanan. Cara yang digunakan untuk meningkatkan volume latihan yaitu dengan cara latihan diperberat, diperlama, dipercepat, dan diperbanyak.

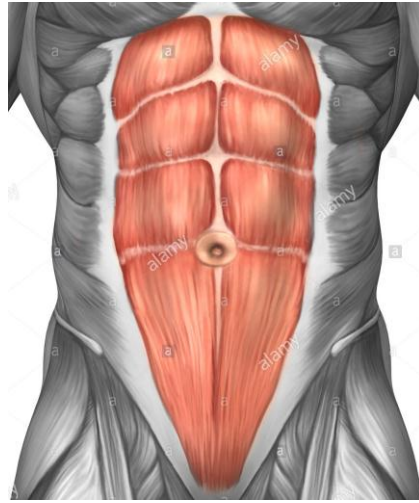
## 3) *Recovery* dan *Interval*

Dalam komponen latihan yang juga sangat penting dan harus diperhatikan adalah *recovery* dan *interval*. *Recovery* dan *interval* mempunyai arti yang sama, yaitu pemberian istirahat.

Yang membedakanya kalau *recovery* adalah waktu istirahat antar repetisi, sedangkan *interval* adalah waktu istirahat antar seri atau sirkuit (Emral, 2017: 55-56).

## 4. **Abdominal Exercise (Core Stability)**

*Abdominal exercise* adalah bentuk latihan yang digunakan melatih kekuatan otot inti, baik dengan menggunakan berat tahanan yang diangkat, banyaknya pengulangan yang dapat dilakukan, atau daya tahan otot untuk bertahan pada posisi yang stabil. Dosis latihan core strengthening dilakukan dengan durasi 10-15 menit untuk setiap latihan dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 4 minggu.



Gambar 4. Gambar *abdominal muscle*  
Sumber: [www.google.com/abdominalmuscle](http://www.google.com/abdominalmuscle)

**a. *Crunch***

*Crunch exercise* adalah olahraga yang bersifat latihan beban yang dapat membakar lemak. *Crunch exercise* berkontribusi pada otot-otot perut, sehingga *crunch exercise* dapat diaplikasikan untuk menguatkan otot bagian perut. *Exercise* yang memfokuskan pada gerakan otot-otot di area perut salah satunya adalah *crunch exercises*.

**b. Gerakan *Crunch***

*Crunch* biasanya digunakan sepenuhnya untuk pengembangan otot, dan pada beberapa cabang olahraga digunakan pada sesi pemanasan. Pada penelitian ini gerakan abdominal yang dipilih dominan untuk melatih bagian *front muscle*.

1) *Double Crunch Rotation*

- (a) Duduk di lantai, satu siku di lutut yang berlawanan
- (b) Kaki dari lantai, duduk tegak
- (c) Perlahan sandarkan bahu ke lantai & rentangkan kedua kaki

- (d) Kembalikan ke posisi awal dengan siku lain dari lutut yang berlawanan & ulangi
- (e) Selesaikan 2-4 set 8-15 repetisi. Istirahat 60 detik di antara set.



Gambar 5. Posisi melakukan *Double Crunch Rotation*  
 Sumber : [http://acsf.edu.au/pdf/Top\\_Core\\_Exercises.pdf](http://acsf.edu.au/pdf/Top_Core_Exercises.pdf)

## 2) *Elbow to Knee Crunch*

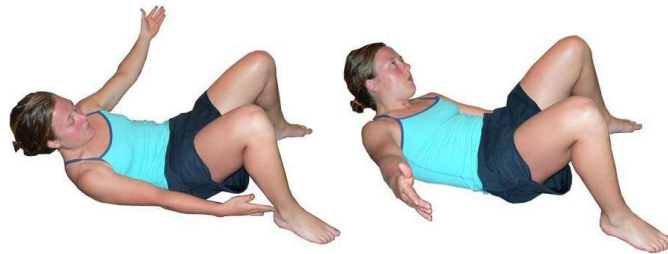
- (a) Berbaring telentang, tangan di belakang leher rendah
- (b) Tekuk lutut hingga 90 derajat, dari lantai
- (c) Meringkuk melalui bagian tengah & menyentuh siku & lutut yang berlawanan
- (d) Pada saat yang sama rentangkan kaki lainnya
- (e) Pertahankan posisi meringkuk & ulangi tindakan di sisi lain
- (f) Selesaikan 2-4 set 8-15 repetisi. Istirahat 30 detik di antara set.



Gambar 6. Posisi melakukan *Elbow to Knee Crunch*  
 Sumber : [http://acsf.edu.au/pdf/Top\\_Core\\_Exercises.pdf](http://acsf.edu.au/pdf/Top_Core_Exercises.pdf)

### 3) *Heel Touches Crunch*

- (a) Berbaring menghadap ke atas dengan lutut ditekuk, lengan ke samping
- (b) Meringkuk perlahan, selipkan dagu ke arah dada
- (c) Pertahankan posisi keriting & sentuh satu tumit
- (d) Ulangi di sisi lain
- (e) Selesaikan 2-4 set 8-15 repetisi. Istirahat 30 detik di antara set.



*Gambar 7. Posisi melakukan Heel Touches Crunch*  
Sumber : [http://acsf.edu.au/pdf/Top\\_Core\\_Exercises.pdf](http://acsf.edu.au/pdf/Top_Core_Exercises.pdf)

### 4) *Abdominal Brace (Leg Extensions)*

- (a) Berbaring terlentang, lutut & pinggul ditekuk, pergelangan kaki sedikit di atas lutut
- (b) Atur perut bagian bawah lebih awal, rentangkan satu kaki
- (c) Ganti posisi kaki sambil mempertahankan posisi tulang belakang netral
- (d) Ulangi sesuai petunjuk
- (e) Lengkapi 2-4 set 8-12 pengulangan. Istirahat 60 detik di antara set.



Gambar 8. Posisi Melakukan Abdominal Brace (Leg Extensions)  
Sumber : [http://acsf.edu.au/pdf/Top\\_Core\\_Exercises.pdf](http://acsf.edu.au/pdf/Top_Core_Exercises.pdf)

## 5. *Plank*

Latihan *plank* merupakan salah satu latihan dalam *core* atau yoga. Dalam tulisan Christine Skopec (2015:2) latihan *plank* sangat baik untuk tubuh karena *plank* tak hanya melatih dan mengencangkan perut, namun juga melatih kekuatan dan daya tahan bahu, lengan, dan paha bagian depan.

*Plank* sangat disarankan karena selain untuk melatih otot inti tubuh, juga menjaga otot agar tidak mudah cedera ketika mengangkat beban terutama pada bagian leher dan lengan. Dengan kekuatan maksimal pada bagian-bagian otot ini, akan membantu meningkatkan prestasi cabang olahraga tertentu.

### a. Bentuk *Plank Exercise*

Posisi *plank* yang berbeda juga menargetkan otot-otot pusat. Semakin lama yang bertahan dalam posisi *plank*, maka otot pusat semakin kuat. Ada banyak variasi *plank* yang bisa dilakukan. Pada penelitian ini gerakan abdominal yang dipilih dominan untuk melatih bagian *back muscle*.

### 1) *Basic Plank*

Mulailah dengan meletakkan telapak tangan di lantai, kedua lengan seperti posisi push up. Luruskan kaki dan renggangkan selebar pinggul, lalu angkat tubuh dengan kedua kaki sebagai penyangga. Posisi tubuh lurus, pastikan punggung tidak melengkung, atau bokong lebih tinggi. Kepala menghadap ke lantai, kunci bagian perut, lalu bernafas normal.



Gambar 9. Posisi melakukan *Basic Plank*

Sumber : <https://media3.popsugar-assets.com/How-to-do-a-basic-plank.jpg>

### 2) *Elbow Plank*

Mulailah dengan meletakkan kedua tangan di lantai, dengan bertumpu pada siku. Bisa mengepalkan kedua tangan, atau membuat telapak tangan rata di lantai. Luruskan kaki dan renggangkan selebar pinggul, lalu angkat tubuh dengan kedua kaki sebagai penyangga. Posisi tubuh lurus, pastikan punggung tidak melengkung, atau bokong lebih tinggi. Kepala menghadap ke lantai, kunci bagian perut, lalu bernafas normal.



Gambar 10. Posisi melakukan *Elbow Plank*  
Sumber : <https://www.mz-store.com/plank1-990x523.jpg>

### 3) *Single Leg Plank*

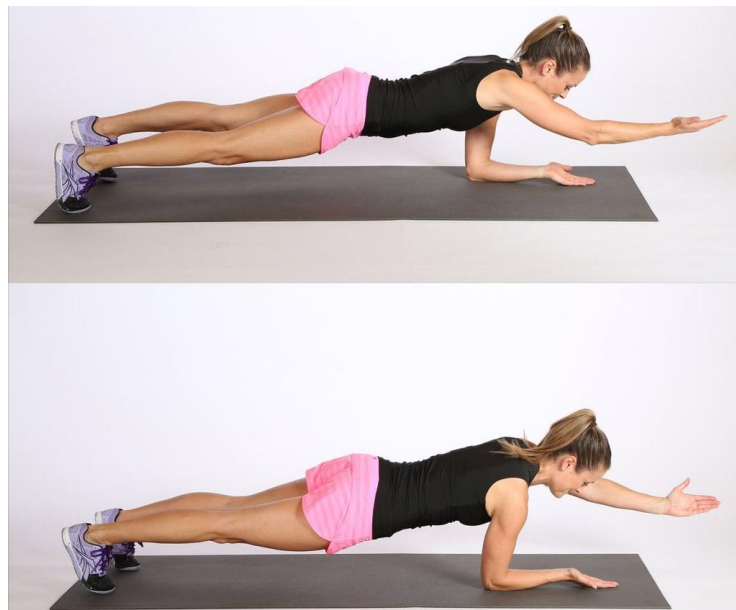
Masih dengan posisi *elbow plank* namun salah satu kaki diangkat dan posisi kaki yang diangkat tetap lurus. Tumpuan satu kaki dan kedua tangan. Tahan selama beberapa detik. Setelah selesai, ganti dengan kaki satunya.



Gambar 11. Posisi melakukan *Single Leg Plank*  
Sumber : <https://hips.hearstapps.com/1101-plank-leg-lift-1441032989.jpg>

#### 4) *Plank Arm Reach*

Posisi sama dengan *elbow plank* namun salah satu tangan diangkat ke depan lurus. Tumpuan dengan satu tangan dan kedua kaki. Tahan beberapa detik. Setelah selesai, ganti dengan tangan satunya.



Gambar 12. Posisi melakukan *Plank Arm Reach*

Sumber : <https://media1.popsugar-assets.com/Elbow-Plank-Alternating-Arm-Reach.jpg>

## 6. *Circuit Training*

Menurut Soekarman (1987:70) latihan sirkuit adalah suatu program latihan yang dikombinasikan dari beberapa item-item latihan yang tujuannya dalam melakukan suatu latihan tidak akan membosankan dan lebih efisien. Latihan sirkuit akan tercakup latihan untuk: 1) Kekuatan otot, 2) Ketahanan otot, 3) Kelentukan, 4) Kelincahan, 5) Keseimbangan, dan 6) Ketahanan jantung paru.

Menurut M. Sajoto (1995:83) latihan sirkuit adalah suatu program latihan terdiri dari beberapa stasiun dan disetiap stasiun seorang atlet melakukan jenis latihan yang telah ditentukan. Satu sirkuit latihan dikatakan selesai, bila seorang atlet telah menyelesaikan latihan disemua stasiun sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan.

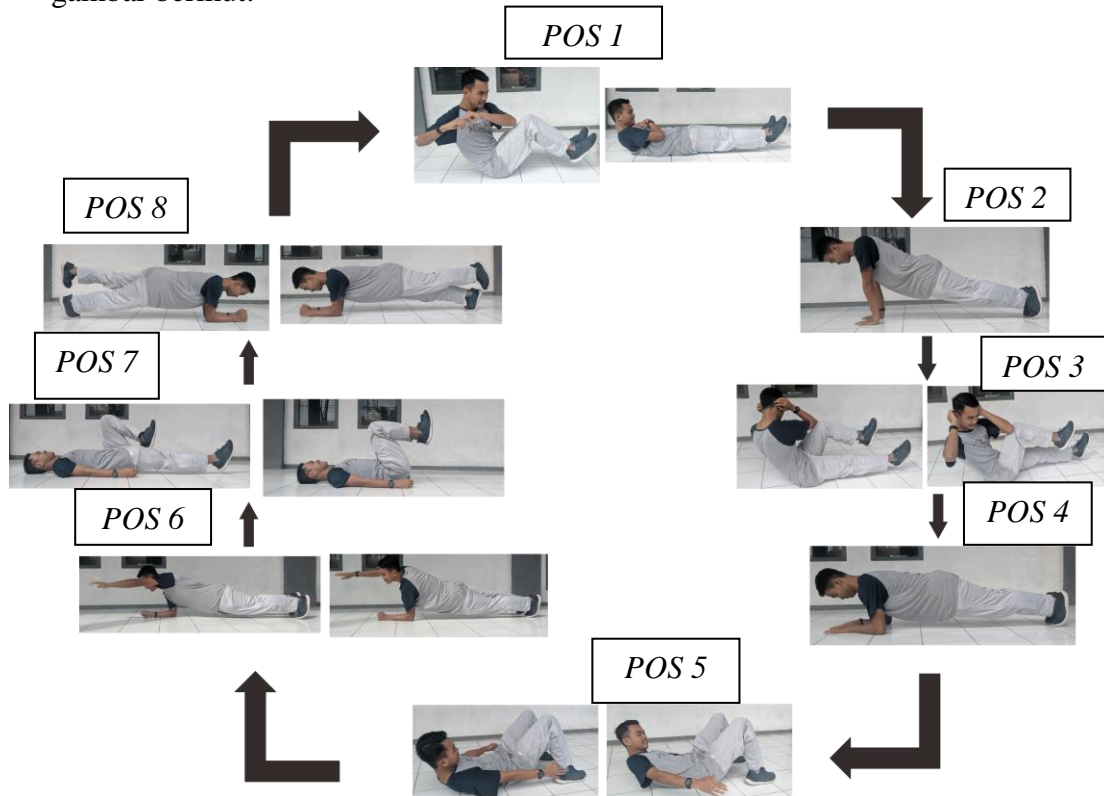
Menurut J.P. O'Shea yang dikutip M. Sajoto (1995:83) ada dua program latihan sirkuit,

Yang pertama bahwa jumlah stasiun adalah delapan tempat. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 45 detik, dan dengan repetisi antara 15-20 kali, sedang waktu istirahat tiap stasiun adalah satu menit atau kurang. Rancangan kedua dinyatakan bahwa jumlah stasiun antara 6-15 tempat. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 30 detik, dan satu sirkuit diselesaikan antara 5-20 menit, dengan waktu istirahat tiap stasiun adalah 15-20 detik.

Menurut Ria Lumintuarso (2013: 155) untuk mengatur pos latihan perlu disusun dengan aturan sebagai berikut:

- 1) Keseluruhan latihan meliputi seluruh bagian tubuh.
- 2) Setiap pos melatih otot tertentu yang menjadi sasaran pada pos tersebut.
- 3) Pengaturan antar pos dilakukan dengan mempertimbangkan aspek-aspek: agonis dan antagonis otot, bagian atas dan bawah serta bagian yang lain.
- 4) Pos yang berurutan tidak melatih bagian otot yang sama atau antagonisnya.

Urutan gerakan dari pos pertama sampai pos terakhir, disusun secara melingkar pada tempat yang telah ditentukan atau diberi tanda seperti pada gambar berikut:



Gambar 13. Desain Circuit Training  
Sumber : Dokumen Pribadi

Keterangan :

- a. POS 1 : *Double Crunch Rotation*
- b. POS 2 : *Basic Plank*
- c. POS 3 : *Elbow To Knee Crunch*
- d. POS 4 : *Elbow Plank*
- e. POS 5 : *Heel Touches Crunch*
- f. POS 6 : *Single Leg Plank*
- g. POS 7 : *Abdominal Brace*
- h. POS 8 : *Plank Arm Reach*

## B. Hasil Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian yang ditulis oleh Susanto yang berjudul “Pengaruh Latihan Sirkuit terhadap Peningkatan Kebugaran Jasmani dan Ketepatan Membidik Panahan pada Anak Usia Dini” yang ditulis 2 November 2015. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian *one group pretest posttest design*. Berdasarkan hasil uji t mengenai pengaruh latihan sirkuit terhadap peningkatan kebugaran jasmani pada anak putra usia 10- 12 tahun, hasil analisis menunjukkan bahwa  $t$  hitung  $2,236 < t$  tabel  $2,262$  dengan taraf signifikan  $p = 0,052 > 0,05$ . Dengan demikian hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima dan  $H_a$  yang menyatakan ada perbedaan tingkat kebugaran jasmani antara *pretest* dan *posttest* ditolak. Dari uji hipotesis diatas disimpulkan bahwa latihan sirkuit tidak berpengaruh terhadap peningkatan kebugaran jasmani pada anak putra usia 10-12tahun. Berdasarkan hasil uji t tentang pengaruh latihan sirkuit terhadap peningkatan kebugaran jasmani pada anak putri usia 10- 12 tahun, hasil analisis menunjukan bahwa  $t$  hitung  $2,167 < t$  table  $2,262$  dengan taraf signifikan  $p = 0,058 > 0,05$ . Harga  $t$  hitung berada pada penerimaan  $H_0$ , karena  $t$  hitung lebih kecil dari  $t$  tabel. Dengan demikian hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima dan  $H_a$  yang menyatakan ada perbedaan tingkat kebugaran jasmani antara *pretest* dan *posttest* ditolak. Dari uji hipotesis diatas disimpulkan bahwa latihan sirkuit tidak ada pengaruh terhadap peningkatan kebugaran jasmani pada anak putri usia 10-12 tahun. Berdasarkan hasil uji t tentang pengaruh latihan sirkuit terhadap

peningkatan ketepatan membidik panahan pada anak putra usia 10-12 tahun, hasil analisis menunjukkan bahwa  $t$  hitung  $3,739 > t$  tabel  $2,262$  dengan taraf signifikan  $p = 0,005 > 0,05$ . Berdasarkan hasil analisis tersebut ternyata tingkat ketepatan membidik panahan *posttest* lebih baik dari pada *pretest*, hal ini berarti bahwa hipotesis penelitian yang menyatakan ada pengaruh latihan sirkuit terhadap ketepatan membidik panahan pada anak putra usia 10-12 tahun terbukti. Berdasarkan hasil uji  $t$  mengenai perbedaan pengaruh latihan sirkuit terhadap peningkatan ketepatan membidik panahan pada anak putri usia 10-12 tahun, hasil analisis menunjukan bahwa  $t$  hitung  $3,075 > t$  tabel  $2,262$  dengan taraf signifikan  $p = 0,013 > 0,05$ . Dengan demikian hipotesis  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan sirkuit ada pengaruh terhadap peningkatan ketepatan membidik panahan pada anak putri usia 10-12 tahun.

2. Penelitian yang ditulis oleh Aji Chandra Winata tahun 2014, yang berjudul “pengaruh latihan pliometrik depth jump dan plank training terhadap peningkatan power otot tungkai dan kekuatan otot perut pada pemain sepak bola pemula”. Bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan pliometrik depth jump dan latihan plank training terhadap peningkatan power otot tungkai dan kekuatan otot perut pada pemain sepak bola pemula. Penelitian ini adalah Quasi Eksperimen yang sering disebut juga sebagai eksperimental semu oleh karena tidak semua variabel dikontrol oleh peneliti. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre and*

*post test control group design* dengan membandingkan antara perlakuan kelompok pertama tanpa diberikan latihan dan kelompok kedua (*depth jump* dan *plank training*) yang dilakukan di SSB Tunas Tirta Surakarta. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 28 orang yang berumur 8 – 16 tahun diambil melalui Metode total sampling yang dipilih dari populasi berdasarkan pertimbangan kriteria. Hasil analisis awal untuk normalitas data *pre-test depth jump* dan *plank training* dengan uji Mann-Whitney mendapatkan hasil  $p < 0,05$  pada kelompok eksperimen dan  $p > 0,05$  pada kelompok kontrol yang berarti menunjukkan adanya pengaruh latihan pliometrik *depth jump* dan *plank training* terhadap peningkatan power otot tungkai dan kekuatan otot perut pada pemain sepak bola pemula. Ada pengaruh latihan pliometrik *depth jump* dan *plank training* terhadap power otot tungkai kekuatan otot perut pada pemain sepak bola pemula.

### **C. Kerangka Berfikir**

Kerangka berfikir merupakan pemikiran dari peneliti dalam rangka meresum landasan teori secara logika yang diambil. Kerangka berfikir dapat juga diartikan sebagai satu kajian yang dibuat berdasar teori yang diambil.

Tujuan melakukan latihan dalam olahraga adalah untuk meningkatkan kondisi fisik dan menguasai ketrampilan secara efektif dan efisien, yang akhirnya ketrampilan itu melekat selama waktu tertentu.

Latihan dilakukan dengan tujuan menguasai suatu ketrampilan, agar latihan berhasil materi latihan harus diberikan secara bertahap dari yang dasar teknik diikuti penambahan beban dan dari sederhana menuju yang kompleks.

Kesalahan penggunaan metode latihan yang tidak tepat bisa mengakibatkan tidak atau kurang tersampainya pemahaman materi bagi atlet. Cabang olahraga lari yang termasuk golongan lari jarak pendek atau sprint yang menggunakan daya ledak otot, kecepatan, kekuatan sebagai faktor utama yang harus dimiliki oleh seorang pelari jarak pendek atau sprinter.

Penelitian ini akan membahas metode atau cara yang dapat digunakan untuk melatih daya tahan otot dan kecepatan dalam cabang olahraga lari jarak pendek atau sprint. Peneliti menggunakan latihan *core stability* dengan metode *circuit training* untuk meningkatkan daya tahan otot, dan kecepatan dalam lari jarak pendek.

Latihan yang dimaksud adalah memberi latihan *core stability* yang bertujuan untuk melatih kekuatan otot inti diberikan sebanyak 2-3 seri, setiap seri melakukan 8 item variasi gerakan, setiap gerakan harus berkesinambungan dan berurutan. Istirahat diambil setiap seri dan lamanya istirahat 1 menit. Latihan dilakukan setiap 4 kali dalam seminggu pada hari Selasa, Kamis, Sabtu dan Minggu, dilakukan selama 16 kali pertemuan.

Latihan yang diberikan kepada kelompok eksperimen adalah latihan dengan menggunakan metode *circuit training* yang di dalamnya terdapat 8 item latihan dan terdiri dari 4 item latihan plank dan 4 item latihan crunch.

#### **D. Hipotesis**

Dari berbagai permasalahan dalam penelitian perlu dibuat hipotesis sementara. Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berfikir yang telah dibahas maka hipotesis yang dirumuskan adalah

1. Adanya pengaruh pemberian *treatment abdominal* dan *plank* terhadap kemampuan lari 100 meter atlet PASI Kabupaten Kebumen.
2. Adanya pengaruh pemberian *treatment abdominal* dan *plank* terhadap kemampuan lari 400 meter atlet PASI Kabupaten Kebumen.
3. Adanya perbedaan pengaruh pemberian *treatment abdominal* dan *plank* terhadap kemampuan lari 100 meter dan 400 meter atlet PASI Kabupaten Kebumen.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dengan menggunakan desain penelitian *One Group Pretest and Posttest Design*. Pada desain ini masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel *dependen* (terikat). Hasil eksperimen yang merupakan variabel *dependen* (terikat) itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel *independen* (bebas). Hal ini dikarenakan tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random.

Peneliti menggunakan desain penelitian *One Group Pretest and 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. Penelitian ini akan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan lari sprint 100 meter dan 400 meter atlet PASI Kabupaten Kebumen di Stadion Candradimuka.

Untuk memperjelas proses penelitian yang akan dilaksanakan, maka desain penelitiannya sebagai berikut:



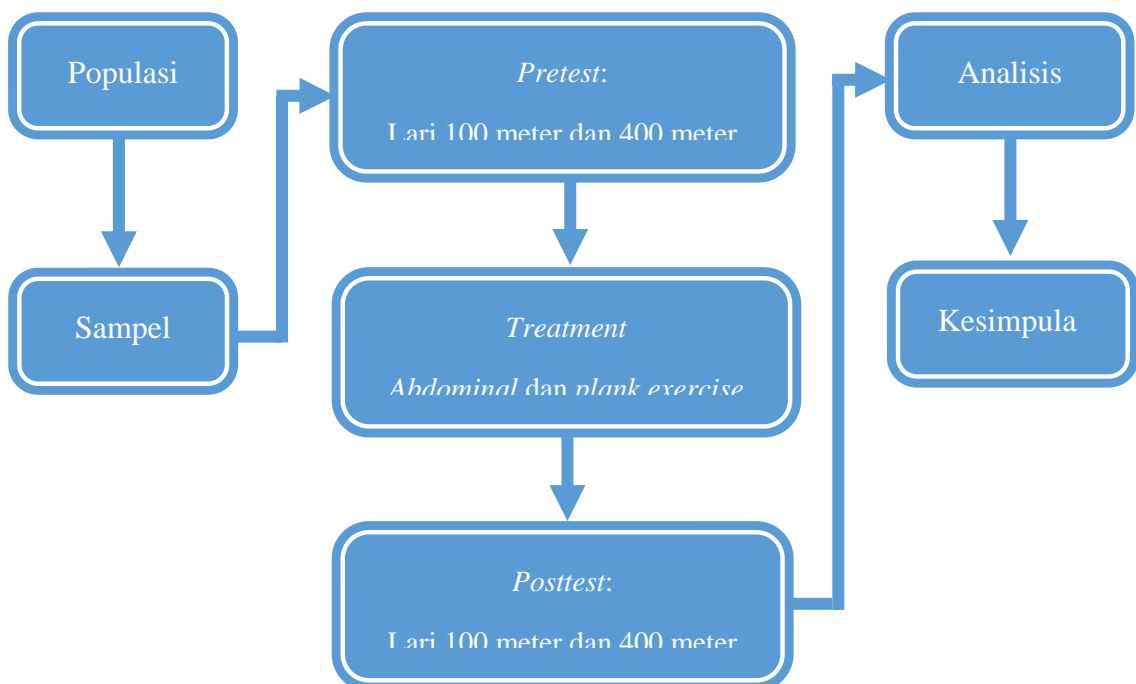
Keterangan :

X : *Treatment*

P1 : *Pretest*

P2 : *Posttest*

Langkah-langkah penelitian eksperimen dapat dideskripsikan pada bagan berikut :



## B. Tempat dan Waktu

Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah di Stadion Chandradimuka yang beralamatkan di Jl. Arungbinang No. 18 Kebumen. Waktu penelitian dilaksanakan selama 4 minggu dengan frekuensi latihan 4 kali dalam 1 minggu (1 minggu 4x).

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi Penelitian.**

Menurut Sugiyono (2011: 80) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet PASI Kabupaten Kebumen yang aktif berlatih di Stadion Chandradimuka Kebumen yang berjumlah 14 atlet.

### **2. Sampel Penelitian.**

Menurut Sugiyono (2011: 81) sampel adalah sebagian dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2011:85) *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Pertimbangan pengambilan sampel dari penelitian ini adalah atlet yang pernah mewakili Kabupaten Kebumen dalam kejuaraan, dan berjenis kelamin laki-laki. Dari pertimbangan yang ada, didapatkan sampel yang memiliki usia latihan 1-2 tahun.

## **D. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat, variabel bebasnya adalah latihan abdominal dan plank, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan lari sprint.

## **1. Abdominal dan Plank**

*Abdominal (Core Strengthening Exercise)* adalah bentuk latihan yang digunakan melatih kekuatan *core muscle*, baik dengan menggunakan berat tahanan yang diangkat maupun berat badan atlet itu sendiri. Latihan *plank* merupakan salah satu latihan dalam *core* dan latihan penguatan otot. Latihan *Abdominal* dan *plank* diberikan dalam bentuk program latihan *circuit training* sebanyak 3 set dalam 16 kali pertemuan.

## **2. Lari Sprint**

Lari jarak pendek (sprint) adalah nomor lari yang menempuh jarak 100 meter dan 400 meter. Lari sprint 100 meter merupakan nomor lari jarak pendek, atlet berlari dengan secepatnya dalam jarak 100 meter. Lari sprint 400 meter merupakan nomor lari jarak pendek yang menempuh jarak 400 meter dan atlet berlari dengan secepatnya.

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

### **1. Instrumen Penelitian**

Menurut Suharsimi Arikunto (2002:136), instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah tes lari 100 meter dan 400 meter. Alat bantu yang digunakan untuk mengukur kecepatan lari adalah dengan menggunakan *stopwatch*.

Sebelum diberikanya *treatment*, peneliti mengumpulkan atlet yang masuk dalam kelompok eksperimen dan diberikan instruksi terkait dengan penelitian seperti materi *pretest*, *treatment*, dan *posttest*. Kegiatan diawali dengan melakukan *pretest* kemudian diberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen selama waktu yang telah ditentukan dan di akhiri dengan *posttest* guna mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan.

## **2. Teknik Pengumpulan Data**

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode latihan *abdominal* dan *plank* sebagai variabel bebas dan kecepatan lari 100 meter, dan 400 meter sebagai variabel terikat.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes lari 100 meter dan 400 meter. Metode latihan *abdominal* dan *plank* yang dilakukan diaplikasikan dengan metode *circuit training*.

## **F. Teknik Analisis Data**

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat. pengujian terhadap data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk mengetahui normalitas agar dapat digunakan uji t untuk menganalisis data. Untuk itu dalam penelitian ini akan dihitung normalitas dan penghitungan homogenitas data.

### **1. Penghitungan normalitas.**

Menurut Sutrisno Hadi (1995: 350) Penghitungan normalitas sampel adalah pengujian terhadap normal tidaknya sebuah data yang akan dianalisis. Untuk menguji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan uji statistika Kolmogorov-Smirnov.

Dengan ketentuan apabila hasil perhitungan nilai sig lebih besar dari 0,05 maka sebaran datanya berdistribusi normal. Namun, jika hasil perhitungannya lebih kecil dari 0,05 maka sebaran datanya berdistribusi tidak normal. Pada penelitian ini, penghitungan uji normalitas data dibantu dengan software SPSS.

### **2. Penghitungan 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. Uji homogenitas menggunakan uji F dari *pretest* pada kedua kelompok dengan menggunakan bantuan program SPSS.

### **3. Pengujian Hipotesis.**

Setelah uji prasyarat analisis terpenuhi, langkah selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis. Hipotesis nol ( $H_0$ ) dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ). Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Analisis data penelitian dilakukan dengan membandingkan data hasil *pretest* dan *posttest* setelah diberikan perlakuan. Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah ; *t-test (before after)* dengan bantuan program SPSS.

Uji *t-test* bertujuan untuk menguji perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* dari kelompok sampel tersebut. Jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Apabila nilai  $t$  hitung lebih kecil dari nilai  $t$  tabel maka  $H_0$  (hipotesis nol) diterima dan jika nilai  $t$  hitung lebih besar dari nilai  $t$  tabel maka  $H_0$  ditolak.

**a. Hipotesis Deskriptif**

$H_0$  : Tidak ada pengaruh yang signifikan latihan abdominal dan plank terhadap kemampuan lari 100 meter atlet PASI Kabupaten Kebumen.

$H_a$  : Ada pengaruh yang signifikan latihan abdominal dan plank terhadap kemampuan lari 100 meter atlet PASI Kabupaten Kebumen.

$H_0$  : Tidak ada pengaruh yang signifikan latihan abdominal dan plank terhadap kemampuan lari 400 meter atlet PASI Kabupaten Kebumen.

$H_a$  : Ada pengaruh yang signifikan latihan abdominal dan plank terhadap kemampuan lari 400 meter atlet PASI Kabupaten Kebumen.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskriptif Subjek dan Data Penelitian**

##### **1. Subjek Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *abdominal* dan *plank exercise* terhadap kemampuan lari sprint 100 meter dan 400 meter. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah atlet cabang olahraga atletik PASI Kabupaten Kebumen. Jumlah sampel sebanyak 9 atlet dari 14 populasi atlet, sampel diambil melalui seleksi kategori berjenis kelamin laki-laki yang sudah pernah mewakili kabupaten kebumen dalam perlombaan.

Pelaksanaan penelitian dilakukan dari 13 April 2019 sampai 16 Mei 2019. Latihan dilakukan sebanyak 4x perminggu, dilakukan pada hari Selasa, Kamis, Sabtu, dan Minggu di Stadion Chandradimuka Kebumen.

##### **2. Deskriptif Data Penelitian**

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa hasil *pretest* dan *posttest* kecepatan lari sprint 100 meter dan 400 meter atlet PASI Kabupaten Kebumen yang yang masuk dalam kelompok penelitian.

**Tabel 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest* lari sprint 100 meter.**

No.	Nama	Pre Test	Post Test	Selisih
1	Muchamad Choirul Fatah	11,53	11,51	0,02
2	Nanda Ridho Handaru	11,43	11,38	0,05
3	Kevin Antoni	11,68	11,62	0,06
4	Diki Novian Saputra	11,86	11,74	0,12
5	Muhamad Sarifudin	11,71	11,62	0,09
6	Reray Surayuda	11,57	11,51	0,06
7	Juni Iskandar	11,94	11,86	0,08
8	Didin Tri Handoko	11,79	11,74	0,05
9	Gigih Gita	11,24	11,17	0,07
	Tercepat	11,24	11,17	
	Terlamban	11,94	11,86	
	Std. Deviasi	0,22	0,21	

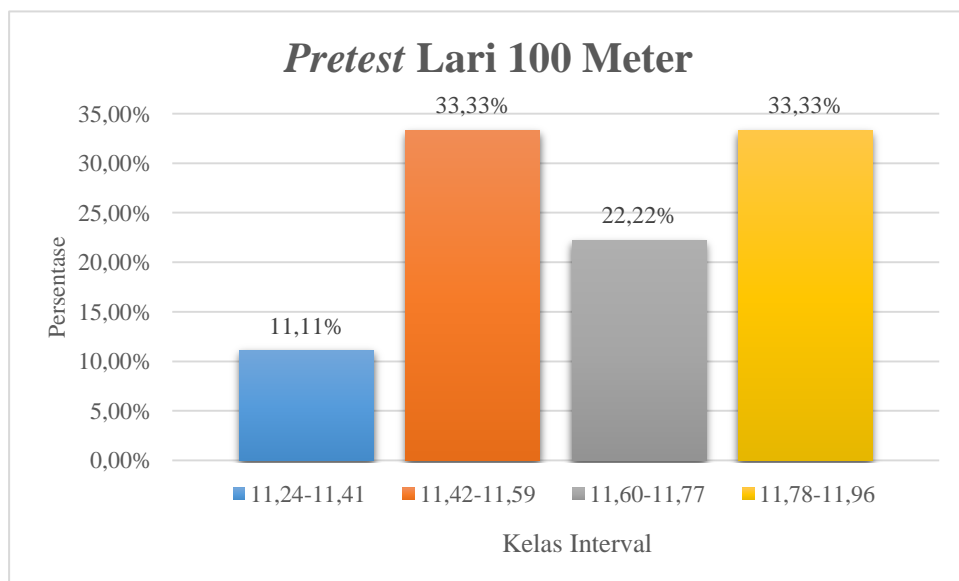
Data di atas menunjukkan hasil tes lari 100 meter. Peningkatan yang terjadi pada rentang nilai (0,02-0,12) dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* lari 100 meter jumlah atlet yang mengalami peningkatan di atas 0,10 hanya ada 1. Hal ini menunjukkan bahwa hasil *pretest* mengalami sedikit peningkatan pada *posttest* setelah diberikan *treatment*. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas =  $1 + 3,3 \text{ Log } N$ ; rentang = nilai maksimum–nilai minimum, dan panjang kelas dengan rumus = rentang/banyak kelas (Sugiyono, 2006: 29).

Berikut ini akan disajikan frekuensi *pretest* lari 100 meter:

**Tabel 2. Distribusi frekuensi *pretest* lari 100 meter**

No	Interval	F	Presentase
1	11,24-11,41	1	11,11%
2	11,42-11,59	3	33,33%
3	11,60-11,77	2	22,22%
4	11,78-11,96	3	33,33%

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar 12 di bawah ini:



Gambar 14. Diagram *pretest* lari 100 meter

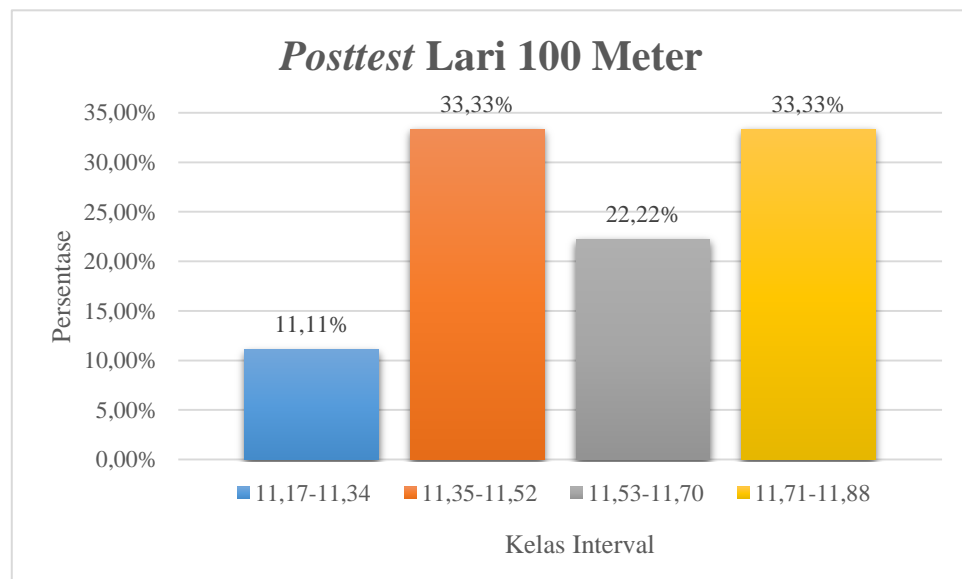
Data diagram menunjukkan hasil *pretest* lari 100 meter dari 9 atlet, hasil 11,24-11,41 detik sebanyak 1 atlet (11,11%), hasil 11,42-11,59 detik sebanyak 3 atlet (33,33%), hasil 11,60-11,77 detik sebanyak 2 atlet (22,22%), hasil 11,78-11,96 detik sebanyak 3 atlet (33,33%).

Sedangkan data distribusi frekuensi untuk *posttest* didapat sebagai berikut:

**Tabel 3. Distribusi frekuensi *posttest* lari 100 meter**

No	Interval	Persentase	F
1	11,17-11,34	1	11,11%
2	11,35-11,52	3	33,33%
3	11,53-11,70	2	22,22%
4	11,71-11,88	3	33,33%

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar 13 di bawah ini:



**Gambar 15. Diagram *posttest* lari 100 meter**

Data diagram menunjukkan hasil *posttest* lari 100 meter dari 9 atlet, hasil 11,17-11,34 detik sebanyak 1 atlet (11,1%), hasil 11,35-11,52 detik sebanyak 3 atlet (33,33%), hasil 11,53-11,70 detik sebanyak 2 atlet (22,22%), hasil 11,71-11,88 detik sebanyak 3 atlet (33,33%).

**Tabel 4. Hasil *Pretest* dan *Posttest* lari sprint 400 meter.**

No.	Nama	Pre Test	Post Test	Selisih
1	Muchamad Choirul Fatah	72,53	71,89	0,64
2	Nanda Ridho Handaru	68,48	68,13	0,35
3	Kevin Antoni	70,33	69,55	0,78
4	Diki Novian Saputra	58,31	58,11	0,20
5	Muhamad Sarifudin	76,29	75,66	0,63
6	Reray Surayuda	69,85	69,31	0,54
7	Juni Iskandar	57,76	57,42	0,34
8	Didin Tri Handoko	61,52	60,96	0,56
9	Gigih Gita	63,92	63,27	0,65
	Tercepat	57,76	57,42	
	Terlamban	76,29	75,66	
	Std. Deviasi	6,49	6,37	

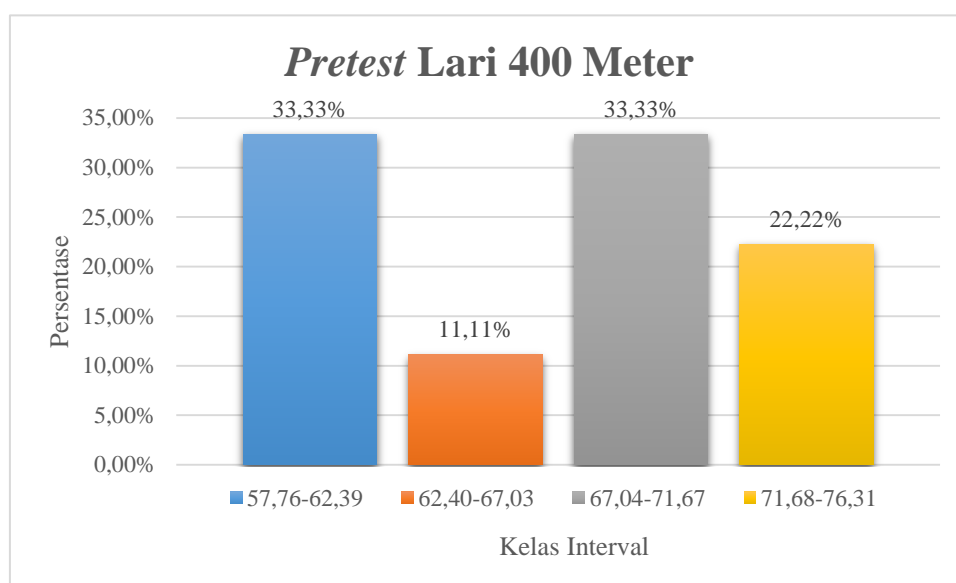
Data di atas menunjukkan hasil tes lari 400 meter. Peningkatan yang terjadi pada rentang nilai (0,20-0,78) dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* lari 400 meter jumlah atlet yang mengalami peningkatan di atas 0,50 ada 6. Hal ini menunjukkan bahwa hasil *pretest* mengalami sedikit peningkatan pada *posttest* setelah diberikan *treatment*. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas =  $1 + 3,3 \text{ Log } N$ ; rentang = nilai maksimum–nilai minimum, dan panjang kelas dengan rumus = rentang/banyak kelas (Sugiyono, 2006: 29).

Berikut ini akan disajikan frekuensi *pretest* lari 400 meter:

**Tabel 5. Distribusi frekuensi *pretest* lari 400 meter**

No	Interval	Persentase	F
1	57,76-62,39	3	33,33%
2	62,40-67,03	1	11,11%
3	67,04-71,67	3	33,33%
4	71,68-76,31	2	22,22%

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar 14 di bawah ini:



**Gambar 16. Diagram *pretest* lari 400 meter**

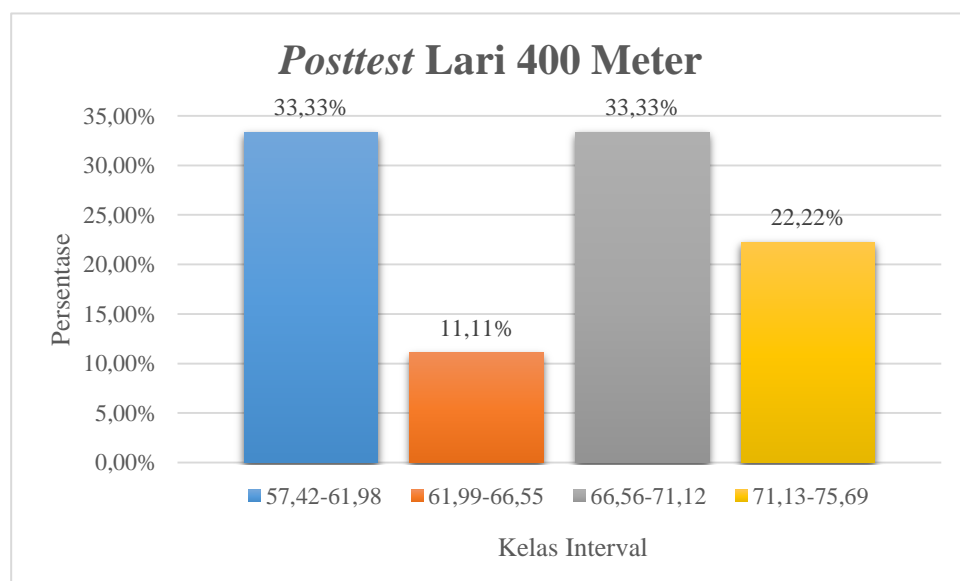
Data diagram menunjukkan hasil *pretest* lari 400 meter dari 9 atlet, hasil 57,76-62,39 detik sebanyak 3 atlet (33,33%), hasil 62,40-67,03 detik sebanyak 1 atlet (11,11%), hasil 67,04-71,67 detik sebanyak 3 atlet (33,33%), hasil 71,68-76,31 detik sebanyak 2 atlet (22,22%).

Data distribusi frekuensi untuk *posttest* didapat sebagai berikut:

**Tabel 6. Distribusi frekuensi *pretest* lari 400 meter**

No	Interval	Persentase	F
1	57,42-61,98	3	33,33%
2	61,99-66,55	1	11,11%
3	66,56-71,12	3	33,33%
4	71,13-75,69	2	22,22%

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar 15 di bawah ini:



**Gambar 17. Diagram *posttest* lari 400 meter**

Data diagram menunjukkan hasil *posttest* lari 400 meter dari 9 atlet, hasil 57,42-61,98 detik sebanyak 3 atlet (33,33%), hasil 61,99-66,55 detik sebanyak 1 atlet (11,11%), hasil 66,56-71,12 detik sebanyak 3 orang (33,33%), hasil 71,13-75,69 detik sebanyak 2 atlet (22,22%).

## B. Hasil Uji Prasyarat Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis statistik, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi atau uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas. Penggunaan uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang diperoleh.

### 1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas menggunakan uji Kolmogorof-Sminorv. Dalam uji ini akan menguji hipotesis sampel berasal dari populasi berdistribusi normal, untuk penerimaan atau penolakan dengan membandingkan harga *Asymp. Sig* dengan 0,05. Kriterianya Menerima hipotesis apabila *Asymp.Sig* lebih besar dari 0,05, apabila tidak memenuhi kriteria tersebut maka hipotesis ditolak.

**Tabel 7. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov Test**

No	Variabel	<i>Asymp.Sig</i>	Kesimpulan
1	Lari 100 meter	0,200	Normal
2	Lari 400 meter	0,200	Normal

Berdasarkan dari tabel 7 di atas, terlihat bahwa kedua data variabel memiliki *Asymp.Sig* > 0,05, maka kedua data variable tersebut berdistribusi normal. Artinya data yang diambil normal.

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kriteria uji homogenitas jika nilai signifikansi (*Sig*) *Based On Mean* > 0,05 maka varian data dinyatakan homogen, jika nilai signifikansi (*Sig*) *Based On Mean* < 0,05 maka varian data dinyatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel 8 berikut:

**Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas**

No	<i>Pretest-Posttest</i>	Df	Sig 5%
1	Lari 100 meter	1:16	0,799
2	Lari 400 meter	1:16	0,956

Berdasarkan hasil uji homogenitas di atas data *pretest-posttest* dari lari 100 meter dan 400 meter diperoleh nilai signifikansi (Sig) > 0,05, dengan hasil yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa varians bersifat homogen.

### C. Hasil Pengujian Hipotesis

#### 1. Uji T (*t-test*)

Menurut Singgih Santoso (2014: 265) Pedoman pengambilan keputusan dalam uji sample *t-test* berdasarkan nilai signifikansi (Sig) hasil *output* SPSS, adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05, maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima.
2. Jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05, maka H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>a</sub> ditolak.

Hasil analisis uji-t untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kedua variabel antara *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 9 berikut:

**Tabel 9. Rangkuman Hasil Analisis uji-t**

No	<i>Pretest-Posttest</i>	Df	T tabel	T hitung	Sig 5 %
1	Lari 100 meter	8	2,306	7,071	0,01
2	Lari 400 meter	8	2,306	8,406	0,01

Selain membandingkan antara hasil signifikansi (Sig.) dengan probabilitas 0,05, ada cara lain yang dapat dilakukan untuk pengujian hipotesis dalam uji sample *t-test* dengan membandingkan antara nilai *t* hitung dengan *t* tabel. Dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Jika nilai *t* hitung > *t* tabel, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.
2. Jika nilai *t* hitung < *t* tabel, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Dari hasil yang tertera pada tabel 9 dapat diketahui bahwa *t* hitung lari 100 meter  $t = 7,071$  lebih besar dari *t* tabel (5%)(8)  $t = 2,306$  dan *t* hitung lari 400 meter  $t = 8,406$  lebih besar dari *t* tabel (5%)(8)  $t = 2,306$  pada taraf signifikansi 0,05% sehingga tingkat kebermaknaan hipotesis nul ( $H_0$ ) ditolak. Dengan demikian hipotesis alternatif ( $H_a$ ) menyatakan bahwa latihan *abdominal* dan *plank* memberikan pengaruh terhadap hasil lari 100 meter dan 400 meter atlet PASI Kabupaten Kebumen.

#### **D. Pembahasan Penelitian**

Penelitian ini berbentuk eksperimen dengan menggunakan *one group pretest- posttest design* berdasarkan subjek penelitian yang menjadi populasi adalah atlet PASI Kabupaten Kebumen yang berjenis kelamin laki-laki dan sudah mewakili kabupaten dalam perlombaan atletik, waktu dan tempat penelitian dilaksanakan di Stadion Chandradimuka Kebumen, banyaknya waktu pemberian *treatment* sebanyak 16 kali, 1 minggu 4 kali pemberian *treatment* pada hari Selasa, Kamis, Sabtu dan Minggu dengan lama waktu latihan 30 sampai 60 menit.

Prosedur pelaksanaan penelitian dengan melakukan tes awal (*pretest*) lari 100 meter dan lari 400 meter. Selanjutnya diberikan *treatment* yaitu *abdominal* dan *plank exercise* dengan metode *circuit training* sejumlah 8 pos. Kemudian pada akhir pertemuan dites kembali (*posttest*) lari 100 meter dan 400 meter sehingga dapat dilihat perbedaannya dari kedua tes tersebut.

Lari *sprint* (jarak pendek) merupakan suatu kegiatan dalam olahraga yang membutuhkan intensitas yang maksimal, berpindah dari titik awal menuju titik akhir dengan waktu yang sesingkat-singkatnya. Untuk mendukung terjadinya kecepatan yang maksimal dibutuhkan banyak faktor pendukung, seperti frekuensi, power, panjang langkah.

Peneliti melihat potensi *sprinter* (pelari jarak pendek) atlet PASI Kebumen yang besar pada setiap sesi latihan, namun tidak didukung dengan variasi model latihan dan ada beberapa poin pada diri atlet yang masih kurang atau belum dimaksimalkan oleh pelatih, salah satunya bagian otot inti dan otot lain yang mendukung dalam gerak lari.

Melihat hal tersebut yang menjadi perhatian penelitian ini untuk mendukung dalam diperolehnya kemampuan berlari secara maksimal pada atlet, salah satunya dengan meningkatkan kemampuan otot inti dan otot pendukung lain dalam gerak lari atlet, dalam penelitian ini ditunjukkan dengan tes lari 100 meter dan 400 meter, dan dengan diberikan *treatment* latihan *abdominal* dan *plank exercise*.

Latihan *plank* dapat disarankan karena selain untuk melatih otot inti tubuh tetapi juga menjaga otot agar tidak mudah cidera ketika mengangkat beban(tubuh). Dengan latihan tersebut diharapkan atlet dapat meningkatkan kemampuan otot inti.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa t hitung lari 100 meter  $t = 7,071$  lebih besar dari t tabel  $(0,05)(8) t = 2,306$  dan t hitung lari 400 meter  $t = 8,406$  lebih besar dari t tabel  $(0,05)(15) t = 2,306$  pada taraf signifikansi 0,05 %. Dengan hasil tersebut dapat diartikan bahwa pemberian *treatment abdominal* dan *plank exercise* memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan otot inti dan otot pendukung lain dalam gerak berlari pada atlet PASI Kebumen.

Hal ini menunjukkan bahwa hasil *pretest* mengalami peningkatan pada hasil *posttest* setelah diberikan *treatment abdominal* dan *plank exercise*. Dari besaran angka diatas peningkatan pada hasil *posttest* lari 400 meter lebih besar dan signifikan dibandingkan dengan peningkatan yang terjadi pada hasil *posttest* lari 100 meter. Jika dilihat dari hasil tes lari pada kedua variabel dalam penelitian yang telah dilakukan, atlet yang diberikan *treatment abdominal* dan *plank exercise* nilai *posttest* mengalami peningkatan.

Dengan ini dapat disimpulkan bahwa pemberian *treatment abdominal* dan *plank exercise* berpengaruh terhadap kemampuan lari. Perbedaan dari hasil peningkatan kedua tes ini dipengaruhi beberapa faktor, mulai dari faktor fisik hingga faktor kondisi tubuh dan lingkungan atlet.

Faktor fisik dan kondisi tubuh atlet yang sudah mendapatkan *treatment abdominal* dan *plank exercise*, atlet sudah dapat memaksimalkan kemampuan inti untuk memperoleh posisi yang optimal, terutama pada posisi start dengan aba-aba “yaak”. Pengaruh dari luar latihan ini juga dapat memberikan kontribusi, karena peneliti tidak bisa mengontrol kondisi atlet diluar waktu penelitian.

Dilihat dari uji t bahwasanya pemberian *treatment abdominal* dan *plank exercise* berpengaruh terhadap kemampuan lari 100 meter dan 400 meter atlet PASI Kabupaten Kebumen maka latihan/*treatment* pada penelitian ini dapat diterapkan kepada para atlet pada setiap program latihan sehingga diharapkan prestasi atlet menjadi meningkat. Selain faktor fisik, faktor internal lainnya juga harus diperhatikan, seperti teknik, taktik dan mental juga dibutuhkan pada olahraga individu, karena olahraga individu menuntut atlet dapat mengontrol diri sendiri.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa  $t$  hitung lari 100 meter  $t=7,071$  lebih besar dari  $t$  tabel  $(0,05)(8) t= 2,306$  dan  $t$  hitung lari 400 meter  $= 8,406$  lebih besar dari  $t$  tabel  $(0,05)(8) t= 2,306$  pada taraf signifikansi  $0,05 \%$ . Dari hasil uji  $t$  dapat dinyatakan bahwa adanya peningkatan kemampuan lari pada atlet PASI Kabupaten Kebumen, yang salah satunya dapat dipengaruhi oleh pemberian *treatment abdominal* dan *plank exercise*. Ada faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil tersebut, dikarenakan keterbatasan peneliti untuk mengontrol atlet diluar sesi latihan yang diberikan.

#### B. Implikasi Hasil Penelitian

Sesuai dengan hasil dalam penelitian ini, maka implikasi dari hasil tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagi atlet, latihan *abdominal* dan *plank exercise* dapat diterapkan untuk meningkatkan kondisi fisik atlet terutama atlet pemula mengingat karakteristik usia pertumbuhan sehingga latihan ini sangat sesuai karena tidak menggunakan beban luar namun menggunakan beban tubuh sendiri.

2. Bagi pelatih, bahwa latihan *abdominal* dan *plank exercise* dapat diterapkan pada beberapa sesi program latihan agar atlet mempunyai dasar tubuh yang kuat sehingga dapat menunjang prestasi.

3. Bagi PASI Kabupaten Kebumen, dapat menerapkan program latihan fisik seperti *abdominal* dan *plank exercise* maupun variasi dari gerakan tersebut.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Peneliti sudah berusaha bekerja keras memenuhi segala ketentuan yang dipersyaratkan, namun bukan berarti penelitian ini tanpa kelemahan dan kekurangan. Beberapa kelemahan dan kekurangan yang dapat dikemukakan di sini antara lain:

1. Lamanya waktu pengenalan gerakan *abdominal* dan *plank* dan metode *circuit training* yang belum pernah dilakukan oleh atlet.
2. Tidak ada kelompok kontrol.
3. Terbatasnya tenaga, waktu, biaya untuk dapat menyelesaikan penelitian ini dengan sempurna.
4. Keterbatasan peneliti untuk mengontrol atlet diluar sesi latihan, karena ada faktor lain yang dapat mempengaruhi.

### **D. Saran-saran**

Beberapa saran yang perlu disampaikan sehubungan dengan hasil penelitian ini, antara lain:

1. Kepada pelatih maupun pengurus PASI Kabupaten Kebumen disarankan dapat memberikan variasi latihan dalam program latihan yang diberikan seperti latihan kondisi fisik *abdominal* dan *plank* supaya atlet tidak merasa

jenuh dengan program latihan yang sudah diberikan sebelum penelitian ini diadakan.

2. Kepada atlet PASI Kabupaten Kebumen agar selalu menjaga dan melatih kondisi fisik salah satunya dengan latihan *abdominal* dan *plank exercise* baik saat di lapangan maupun di rumah.
3. Kepada peneliti yang akan mengembangkan penelitian ini selanjutnya, sebaiknya memisahkan dan membedakan *abdominal* dan *plank* pada lari 100 meter atau 400 meter.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.s
- Bahagia, Yoyo dkk. (2000). *Atletik*. Jakarta: DEPDIKNAS.
- Bompa. T.O. (1994). *Theory and Methodology of Training. Third edition*, Toronto, Ontario Canada: Kendall/ Hunt Publishing Company
- Emral. (2017). *Pengantar Teori dan Metodologi Pelatihan Fisik*. Depok: Kencana
- Fox. E.L., Bowers. R.W., dan Foss. M.L. (1993). *The Physiological Basis for Exercise and Sport. fifth edition*. Iowa: Brown & Benchmark Publishers
- Hadi, Sutrisno. (2004). *Statistik Jilid 2*. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta.
- Irianto, D.P. (2002). *Dasar Kepeatihan*. Yogyakarta. FIK UNY.
- Lumintuarso, Ria. (2013) *Pembinaan Multilateral bagi Atlet Pemula*. Yogyakarta: UNY Press
- M. Sajoto. (1995). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize
- Munasifah. (2008). *Atletik Cabang Lari*. Semarang: Aneka Ilmu.
- Purnomo Eddy, Dapan. (2013). *Dasar – Dasar Gerak Atletik (2nd ed)*. Yogyakarta : Alfamedia.
- Rohendi. (2017). *Belajar Gerak*. Bandung: Alfabeta
- Sadoso, Sumosardjono. (1996). *Pengetahuan Praktis Kesehatan Dalam Olahraga 2*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Sifferman, John. (2014). *How Long Should I Hold The Plank Exercise For*. Diakses dari <https://physicalliving.com/how-long-should-i-hold-the-plank-exercise-for>

- Skinner J. S. (2005). *Exercise Testing And Exercise Prescription For Special Cases: Theoretical Basis And Clinical Application*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins
- Skopec, Christine. (2015). 5 Plank Variations. *Jurnal*. Amerika: Newstex.
- Soekarman. (1987). *Dasar Olahraga Untuk Pembina, Pelatih dan Atlet*. Jakarta: Inti Idayu Press
- Sugiarto, Tjaliek. (2002). *Fisiologi Olahraga*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sukadiyanto. (2005). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Sukardi. (2011). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Thompson Peter J.L. (1993). *Pengenalan Kepada Teori Kepelatihan*. Monaco: IAAF.

# **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat Penunjukan Dosen Pembimbing Skripsi



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

Nomor : 009/PKL/II/2019  
Lamp. : 1 Eksemplar proposal  
Hal : Bimbingan Skripsi

Kepada Yth

Bapak : Drs. Agung Nugroho AM, M.Si

Disampaikan dengan hormat, bahwa dalam rangka penyelesaian tugas akhir, dimohon kesediaan Bapak / Ibu untuk membimbing mahasiswa di bawah ini :

Nama : Rahmat Fauza  
NIM : 15602241031

Dan telah mengajukan proposal skripsi dengan judul/topik :

" PENGARUH LATIHAN ABDOMINAL DAN PLANK TERHADAP KEMAMPUAN LARI ATLET PASI KABUPATEN KEBUMEN "

Demikian atas kesediaan dan perhatian dari Bapak/Ibu disampaikan terima kasih.

Yogyakarta, 06 Februari 2019

Kajur PKL

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

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

## Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp. (0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541

Nomor : 04.25/UN.34.16/PP/2019.

10 April 2019

Lamp. : 1 Eks.

Hal : Permohonan Izin Penelitian.

**Kepada Yth.  
Ketua PASI Kabupaten Kebumen  
di Tempat.**

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

Nama : Rahmad Fooza  
NIM : 15602241031  
Program Studi : PKO  
Dosen Pembimbing : Agung Nugroho, M.Si..  
NIP : 196109081988111001  
Penelitian akan dilaksanakan pada :  
Waktu : April s/d Mei 2019  
Tempat : Stadion Chandradimuka, Jln Anungbinang No. 18 Kebumen  
Judul Skripsi : Pengaruh Latihan Abdulminal dan Plank Terhadap Kemampuan Lari 100 Meter Atlet PASI Kabupaten Kebumen

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



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

**Tembusan :**

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



**PENGURUS CABANG OLAHRAGA  
PERSATUAN ATLETIK SELURUH INDONESIA  
KABUPATEN KEBUMEN**

**Sekretariat : Jl. Arungbinang No. 18 Kebumen**

Kebumen, 11 April 2019

Nomor : 604/PASIKBM/2019  
Hal : Izin Penelitian  
Sdr. Rahmat Faoza

**Kepada :**  
**Yth. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan**  
**Universitas Negeri Yogyakarta**  
**Di Yogyakarta**

Dengan hormat,

Memperhatikan surat Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, nomor 04.25/34.16/PP/2019 tanggal 10 April 2019, perihal Permohonan Izin Penelitian.

Pengurus PASI Kabupaten Kebumen dengan ini menerangkan bahwa, kami memberikan izin bagi saudara :

N a m a : Rahmat Faoza  
NIM : 15602241031  
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Untuk melaksanakan Penelitian Olahraga pada atlet PASI Kebumen, yang melaksanakan latihan di Stadion Chandradimuka Kebumen, dimulai pada bulan April 2019 s.d Mei 2019.

Demikian surat perizinan ini dibuat, dengan harapan dapat mendukung Tugas Akhir Skripsi bagi Saudara tersebut di atas.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

a.n Ketua Umum PASI  
Ketua Harian



**Wasimin, S.Pd**

**Tembusan :**  
**1. Yth. Ketua Umum Pengkab PASI Kebumen.**  
**2. Yth. Kaprodi PKO, FIK, Universitas Negeri Yogyakarta.**

Lampiran 3. Kartu Bimbingan



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

**LEMBAR KONSULTASI**

Nama : Rahmat Fauza  
 NIM : 15602241031  
 Pembimbing : Drs. Agung Nugroho AM, M.Si

No	Hari/Tgl.	Permasalahan	Tanda tangan Pembimbing
1.	Jumat, 1/3	Judul dan kata kunci	
2.	Selasa, 2/4	Kerangka teoritik, teknik sampling	
3.	Jumat, 5/4	Babkanganan ker dan materi	
4.	Sabtu, 6/4	Surat ijin penelitian	
5.	Rabu, 10/4	Materi treatment	
6.	Senin, 27/5	Hasil penelitian (pembahasan)	
7.	Jumat, 21/6	abstrak, tabel, lampiran, daftar isi	
8.	Kamis, 27/6	Revisi abstrak.	

Kajur PKL,

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

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

Minggu	Pos	Latihan	Volume			Recovery/ Interval	Intensitas
			Repetisi	Durasi	Set		
1	1	Double Crunch Rotation	15 repetisi		3	45 detik/60 detik	Ringan
	2	Basic Plank		30 detik			
	3	Elbow to Knee Crunch	15 repetisi				
	4	Elbow Plank		30 detik			
	5	Heel Touches Crunch	15 repetisi				
	6	Single Leg Plank		30 detik			
	7	Abdominal Brace	15 repetisi				
	8	Plank Arm Reach		30 detik			
2	1	Double Crunch Rotation	20 repetisi		3	35 detik/50 detik	Ringan
	2	Basic Plank		35 detik			
	3	Elbow to Knee Crunch	20 repetisi				
	4	Elbow Plank		35 detik			
	5	Heel Touches Crunch	20 repetisi				
	6	Single Leg Plank		35 detik			
	7	Abdominal Brace	20 repetisi				
	8	Plank Arm Reach		35 detik			
3	1	Double Crunch Rotation	25 repetisi		3	25 detik/40 detik	Ringan
	2	Basic Plank		40 detik			
	3	Elbow to Knee Crunch	25 repetisi				
	4	Elbow Plank		40detik			
	5	Heel Touches Crunch	25 repetisi				
	6	Single Leg Plank		40 detik			
	7	Abdominal Brace	25 repetisi				
	8	Plank Arm Reach		40 detik			
4	1	Double Crunch Rotation	30 repetisi		2	20 detik/35 detik	Sedang
	2	Basic Plank		45 detik			
	3	Elbow to Knee Crunch	30 repetisi				
	4	Elbow Plank		45 detik			
	5	Heel Touches Crunch	30 repetisi				
	6	Single Leg Plank		45 detik			
	7	Abdominal Brace	30 repetisi				
	8	Plank Arm Reach		45 detik			

Lampiran 4. Program Latihan Circuit Training

Penjelasan dari program latihan *circuit training* di atas bahwa dalam latihan bertujuan menguatkan otot dengan intensitas ringan menuju sedang. Latihan diberikan selama 4 minggu, satu minggu berisi 4 sesi latihan, dalam sesi latihan *circuit training* terdapat 8 pos.

Dalam setiap pos terdapat bentuk latihan yang berbeda, pos 1, pos 3, pos 5, pos 7, merupakan latihan *abdominal exercise*, pada minggu pertama latihan *abdominal exercise* dilakukan 15 repetisi, minggu kedua 20 repetisi, minggu ketiga 25 repetisi, minggu keempat 30 repetisi. Pos 2, pos 4, pos 6, pos 8, merupakan latihan *plank exercise*, pada minggu pertama latihan *plank exercise* dilakukan selama 30 detik sejumlah , minggu kedua 35 detik, minggu ketiga 40 detik, minggu keempat 45 detik. Program minggu pertama latihan dilakukan sebanyak 3 set dengan *recovery* 45 detik antar pos dan 60 detik antar set, minggu kedua dilakukan sebanyak 3 set dengan *recovery* 35 detik antar pos dan 50 detik antar set, minggu ketiga dilakukan sebanyak 3 set dengan *recovery* 25 detik antar pos dan 40 detik antar set, minggu keempat dilakukan sebanyak 2 set dengan *recovery* 20 detik antar pos dan 35 detik antar set.

Dalam penelitian ini atlet diberikan pemahaman gerakan sebelum program latihan diberikan sehingga atlet sudah mengetahui gerakan pada setiap pos disamping setiap pos sudah terdapat media gambar gerakan dan nama gerakan. Pada praktiknya jumlah sampel terbagi dalam 8 pos, setiap pos diisi 1 sampai 2 atlet, dalam hal ini peneliti sebagai pelatih memberikan aba-aba mulai dan berhenti. Saat pelatih memberikan aba-aba “mulai” atlet melakukan gerakan sesuai pos masing-masing, saat pelatih memberikan aba-aba “pindah” atlet berpindah pos sesuai urutan dan menunggu waktu *recovery* sampai pelatih memberikan aba-aba “mulai” begitu seterusnya sampai program pada hari itu selesai.

Lampiran 5. Uji Normalitas Data Lari 100 Meter

**Regression**

[DataSet0]

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Pretest <sup>b</sup>	.	Enter

a. Dependent Variable: Posttest

b. All requested variables entered.

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,993 <sup>a</sup>	,985	,983	,02702

a. Predictors: (Constant), Pretest

b. Dependent Variable: Posttest

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,345	1	,345	472,452	,000 <sup>b</sup>
	Residual	,005	7	,001		
	Total	,350	8			

a. Dependent Variable: Posttest

b. Predictors: (Constant), Pretest

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Coefficients		
				Beta		
1	(Constant)	,603	,505		1,196	,271
	Pretest	,942	,043	,993	21,736	,000

a. Dependent Variable: Posttest

**Residuals Statistics<sup>a</sup>**

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	11,1963	11,8560	11,5722	,20768	9
Residual	-,04060	,04040	,00000	,02528	9
Std. Predicted Value	-1,810	1,366	,000	1,000	9
Std. Residual	-1,502	1,495	,000	,935	9

a. Dependent Variable: Posttest

**NPAR TESTS**

/K-S(NORMAL)=RES\_1

/MISSING ANALYSIS.

## NPar Tests

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		9
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,0000000
	Std. Deviation	,02527912
Most Extreme Differences	Absolute	,209
	Positive	,138
	Negative	-,209
Test Statistic		,209
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Lampiran 6. Uji Normalitas Data Lari 400 Meter

**Regression**

[DataSet3]

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Pretest <sup>b</sup>	.	Enter

a. Dependent Variable: Posttest

b. All requested variables entered.

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	1,000 <sup>a</sup>	,999	,999	,15265

a. Predictors: (Constant), Pretest

b. Dependent Variable: Posttest

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	324,653	1	324,653	13931,528	,000 <sup>b</sup>
	Residual	,163	7	,023		
	Total	324,816	8			

a. Dependent Variable: Posttest

b. Predictors: (Constant), Pretest

### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,701	,556		1,261	,248
	Pretest	,982	,008	1,000	118,032	,000

a. Dependent Variable: Posttest

### Residuals Statistics<sup>a</sup>

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	57,4004	75,5901	66,0333	6,37037	9
Residual	-,18957	,20646	,00000	,14280	9
Std. Predicted Value	-1,355	1,500	,000	1,000	9
Std. Residual	-1,242	1,352	,000	,935	9

a. Dependent Variable: Posttest

### NPAR TESTS

/K-S(NORMAL)=RES\_1

/MISSING ANALYSIS.

## NPar Tests

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		9
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,0000000
	Std. Deviation	,14279546
Most Extreme Differences	Absolute	,154
	Positive	,154
	Negative	-,141
Test Statistic		,154
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Lampiran 7. Uji Homogenitas Data Lari 100 Meter

**Oneway**

**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Lari 100 Meter	Based on Mean	,067	1	16	,799
	Based on Median	,058	1	16	,813
	Based on Median and with adjusted df	,058	1	15,973	,813
	Based on trimmed mean	,067	1	16	,799

**ANOVA**

Hasil Lari 100 Meter

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,020	1	,020	,433	,520
Within Groups	,739	16	,046		
Total	,759	17			

Lampiran 8. Uji Homogenitas Data Lari 400 Meter

**Oneway**

**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Lari 400 Meter	Based on Mean	,003	1	16	,956
	Based on Median	,003	1	16	,960
	Based on Median and with adjusted df	,003	1	15,998	,960
	Based on trimmed mean	,003	1	16	,956

**ANOVA**

Hasil Lari 400 Meter

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,222	1	1,222	,030	,866
Within Groups	661,727	16	41,358		
Total	662,949	17			

Lampiran 9. Uji T (t-test) Lari 100 Meter

**T-Test**

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	11,64	9	,220	,073
	Posttest	11,57	9	,209	,070

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	9	,993	,001

**Paired Samples Test**

Paired Differences

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower
Pair 1	Pretest - Posttest	,067	,028	,009	,045

**Paired Samples Test**

		Paired Differences			
		95% Confidence Interval of the Difference			
		Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Pretest - Posttest	,088	7,071	8	,001

Lampiran 10. Uji T (t-test) Lari 400 Meter

**T-Test**

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	66.5544	9	6.48952	2.16317
	Posttest	66.0333	9	6.37197	2.12399

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	9	1.000	.000

**Paired Samples Test**

		Paired Differences			
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference
					Lower
Pair 1	Pretest - Posttest	.52111	.18597	.06199	.37816

**Paired Samples Test**

Paired Differences			
95% Confidence Interval of the Difference			
Upper	t	df	Sig. (2-tailed)



Pair 1	Pretest – Posttest	.66406	8.406	8	.001
--------	--------------------	--------	-------	---	------



Lampiran 11. Dokumentasi

Tes Lari 100 Meter



Tes Lari 400 Meter



*Latihan Circuit Training*