

**PENGARUH LATIHAN *SPRINT TRAINING* TERHADAP KECEPATAN
LARI PEMAIN SEPAK BOLA DI KLUB GABUNGAN
SEPAK BOLA PARAMBAHAN (GASPER)
KOTA PAYAKUMBUH**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Olahraga (S.Or)**



Oleh:

**Fauzul Bahari
1303459/2013**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Pengaruh Latihan *Sprint Training* Terhadap Kecepatan Lari Pemain Sepak Bola Di Klub Gabungan Sepak Bola Pambahan (Gasper) Kota Payakumbuh

Nama : Fauzul Bahari

NIM : 1303459

Jurusan : Kesehatan dan Rekreasi

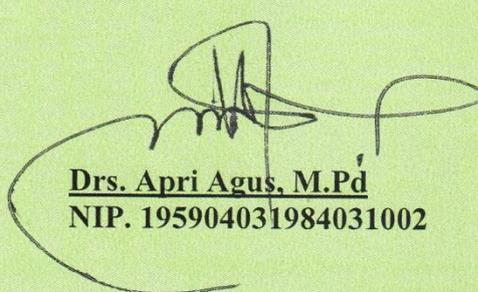
Program Studi : Ilmu Keolahragaan

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

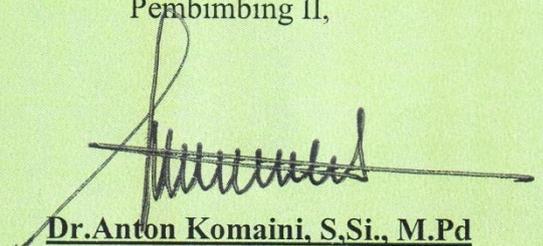
Padang, April 2018

Disetujui oleh :

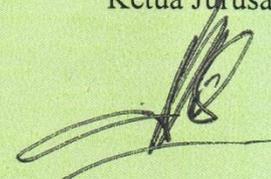
Pembimbing I,


Drs. Apri Agus, M.Pd
NIP. 195904031984031002

Pembimbing II,


Dr. Anton Komaini, S.Si., M.Pd
NIP. 19860712 201012 1 008

Ketua Jurusan


Dr. Wilda Welis, SP, M.kes
NIP. 19700512 199903 2 001

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan skripsi di depan Tim Penguji
Program Studi Ilmu Keolahragaan Jurusan Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
dengan judul

**Pengaruh Latihan *Sprint Training* Terhadap Kecepatan Lari
Pemain Sepak Bola di Klub Gabungan
Sepak Bola Parambahan (Gasper)
Kota Payakumbuh**

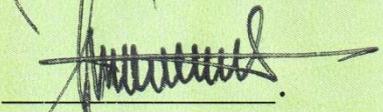
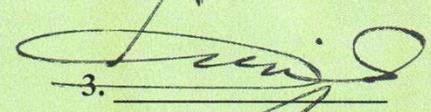
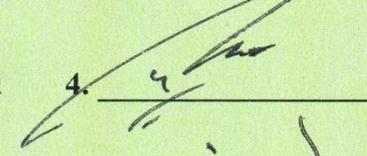
Nama : Fauzul Bahari
Nim : 1303459
Program studi : Ilmu Keolahragaan
Jurusan : Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, April 2018

Tim Penguji

1. Ketua : Drs. Apri Agus, M.Pd
2. Sekretaris : Dr. Anton Komaini, S.Si., M.Pd
3. Anggota : Drs. Hanif Badri, M.Pd
4. Anggota : Fahd Mukhtarsyaf, S.Pd., M.Pd
5. Anggota : Liza, S.Si., M.Pd

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul “Pengaruh Latihan *Sprint Training* Terhadap Kecepatan Lari Pemain Sepak Bola di Klub Gabungan Sepak Bola Parambahan (GASPER) Kota Payakumbuh”
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali dari pembimbing.
3. Didalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan didalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan dicantumkan pada kepustakaan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Februari 2018
Yang menyatakan,



Fauzul Bahari
NIM: 1303459/2013

ABSTRAK

Fauzul Bahari, 2018: Pengaruh Latihan *Sprint Training* Terhadap Kecepatan Lari Pemain Sepak Bola Di Klub Gabungan Sepak Bola Perambahan (Gasper) Kota Payakumbuh.

Masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan lari pemain sepak bola di klub Gabungan Sepak Bola Perambahan (GASPER) Kota Payakumbuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan *Sprint Training* terhadap kecepatan lari pemain sepak bola di klub Gabungan Sepak Bola Perambahan (GASPER) Kota Payakumbuh.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi exsperimental*), yang dilakukan pada tanggal 21 Desember 2017 sampai 20 Januari 2018 terhadap pemain sepak bola di klub Gabungan Sepak Bola Perambahan (GASPER) Kota Payakumbuh. Populasi dalam penelitian ini adalah pemain sepak bola di Klub Gabungan Sepakbola Perambahan (GASPER) Kota Payakumbuh yang berjumlah 70 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive *sampling*, yaitu pemain sepakbola di Klub Gabungan Sepak Bola Perambahan (GASPER) Kota Payakumbuh yang berusia 18 tahun sebanyak 15 orang. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes lari jarak 50 meter, sedangkan teknik analisis data statistik menggunakan uji normalitas, uji homogenitas data dan uji-t.

Hasil analisis data di dapatkan $t_{hitung} = 3,17 > t_{tabel} = 1,76$. Kesimpulan, di dapatkan pengaruh yang signifikan antara latihan *Sprint Training* terhadap kecepatan lari. Artinya perlakuan latihan *Sprint Training* yang di terapkan peneliti dapat meningkatkan kecepatan lari.

Kata Kunci: *Sprint Training*, Kecepatan, Sepak Bola

KATA PENGANTAR

ASSALAMUALAIKUM.Wr.Wb

Syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Latihan *Sprint Training* Terhadap Kecepatan Lari Pemain Sepak Bola Di Klub Gabungan Sepak Bola Parambahan (Gasper) Kota Payakumbuh**”.

Di dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara moril maupun material, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sebagai tanda hormat penulis pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Bapak Prof. Drs. Ganefri, Ph.d selaku Rektor Unifersitas Negeri Padang.
2. Bapak Dr. Syafrizar, M. Pd sebagai Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
3. Ibu Dr. Wilda Welis, SP. M. Kes, selaku Ketua Jurusan Kesehatan Dan Rekreasi.
4. Bapak Drs. Apri Agus, M.Pd, selaku dosen pembimbing I, yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Anton Komaini, S.Si, M.Pd selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Bapak Drs. Hanif Badri, M.Pd, Bapak Fahd Mukhtarsyaf, S.Pd, M.Pd, dan ibu Liza, S.Si, M.Pd selaku tim penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam skripsi ini.
7. Semua rekan Mahasiswa Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang selalu memberikan kontribusi atas kelancaran penulisan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini disusun dalam rangka untuk memperoleh gelar Sarjana Olahraga (S.Or) di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. Penulis menyadari bahwa penulisan atau pun tata bahasa di dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan, Maka dari itu saya selaku penulis, menerima kritik dan saran yang membangun, agar menjadi suatu penelitian yang bermanfaat bagi penulis dan pembaca kedepannya.

Wasalamualaikum.Wr.Wb.

Padang, Februari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Perumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	8
1. Sepakbola	8
2. Kecepatan.....	10
3. Latihan	15
4. <i>Sprint Training</i>	23
B. Kerangka Konseptual	25
C. Hipotesis Penelitian.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
C. Populasi dan Sampel Penelitian	28
D. Jenis dan Sumber Data	29
E. Penyusunan Jadwal Latihan dan Program Latihan	29
F. Teknik Pengumpulan Data	29
G. Instrumen Penelitian.....	30
H. Teknik Analisis Data	32

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi data.....	33
1. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Awal (<i>Pre-Test</i>) Kecepatan lari	33
2. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Akhir (<i>Post-Test</i>) Kecepatan lari	34
B. Pengujian Persyaratan Analisis	35
C. Pembahasan.....	37
D. Keterbatasan Penelitian.....	41

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	42
B. Saran.....	42

DAFTAR PUSTAKA	43
-----------------------------	----

LAMPIRAN	44
-----------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Intensitas Latihan Kecepatan	21
2. Populasi Penelitian	28
3. Norma Standar <i>Sprint</i> 50 meter.....	31
4. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Awal (<i>Pre-Test</i>) Kecepatan lari	33
5. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Awal (<i>Pre-Test</i>) Kecepatan lari	34
6. Uji Normalitas Data	36
7. Pengaruh Latihan <i>Sprint Training</i> Terhadap Kecepatan lari Pemain Sepak Bola di Klub Gabungan Sepak Bola Parambahan (GASPER).....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagian Kerangka Konseptual.....	26
2. Histogram Hasil Tes Awal (<i>Pre-Test</i>) Kecepatan lari.....	34
3. Histogram Hasil Tes Akhir (<i>Post-Test</i>) Kecepatan lari	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Program Latihan.....	44
2. Blangko <i>Pre-Test</i>	52
3. Data Mentah <i>Pre-Test</i> Kecepatan Lari Pemain Sepak Bola Di Klub Gabungan Sepak Bola Parambahan (Gasper) Kota Payakumbuh.....	53
4. Blangko <i>Post test</i>	54
5. Data Mentah <i>Post-Test</i> Kecepatan Lari Pemain Sepak Bola Di Klub Gabungan Sepak Bola Parambahan (Gasper) Kota Payakumbuh.....	55
6. Data Gabungan Kecepatan Lari Pemain Sepak Bola Di Klub Gabungan Sepak Bola Parambahan (gasper) Kota Payakumbuh.....	56
7. Uji Normalitas <i>Pre-Test</i> Kecepatan Lari Pemain Sepak Bola Di Klub Gabungan Sepak Bola Parambahan (Gasper) Kota Payakumbuh.....	57
8. Uji Normalitas <i>Post-Test</i> Kecepatan Lari Pemain Sepak Bola Di Klub Gabungan Sepak Bola Parambahan (Gasper) Kota Payakumbuh	58
9. Uji Homogenitas	59
10. Analisis Uji Hipotesis	60
11. Tabel Nilai Kritis Untuk Uji Liliefors	62
12. Tabel Norma Standar (Baku) Dari 0 ke Z	63
13. Table uji t.....	64
14. Tabel uji F	65
15. Dokumentasi	66

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga saat ini adalah suatu aktifitas yang penting dan dibutuhkan manusia. Pada saat ini olahraga tidak bisa di pandang sebelah mata lagi karena olahraga sekarang sudah menjadi kebutuhan baru dalam menjalani kehidupan bagi setiap manusia. Olahraga tidak lagi hanya sekedar pengisi waktu luang melainkan sudah menjadi rutinitas dalam menjaga kebugaran tubuh. Disisi lain olahraga juga dapat dijadikan sebagai ajang kompetisi untuk berpacu dalam pencapaian sebuah prestasi, sebagai wujud mempertahankan prestasi baik secara individu, kelompok, maupun negara terutama pada cabang olahraga.

Olahraga selain untuk menjaga kebugaran tubuh juga memberikan kesehatan jasmani dan rohani serta meningkatkan prestasi secara individu ataupun kelompok untuk mengangkat harkat dan martabat bangsa, seperti yang ditegaskan dalam UU RI No.3 Tahun 2005 Pasal 4 tentang Sistem Keolahragaan Nasional yang berbunyi:

Keolahragaan Nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat dan kehormatan bangsa.

Berdasarkan Undang-Undang tentang Sistem Keolahragaan Nasional, maka dunia olahraga telah memiliki kekuatan hukum dalam mewujudkan tujuan Keolahragaan Nasional. Salah satu tujuan pengembangan dalam bidang

olahraga yang terpenting adalah peningkatan prestasi olahraga melalui pembinaan atlet yang berbakat secara merata diseluruh tanah air. Sebab melalui upaya pembinaan prestasi atlet yang dilihat dari minatnya secara kontiniu, terprogram, dan terpadu akan menghasilkan atlet yang berprestasi. Prestasi atlet merupakan kebanggaan tersendiri yang bukan hanya bagi atlet sendiri, tetapi juga bagi keluarga, masyarakat dan negaranya.

Sepak bola adalah olahraga yang sangat populer saat ini di dunia, bukan hanya anak muda orang tua pun sangat mengidolakan permainan yang sudah mendunia ini. termasuk juga di negara kita Indonesia, khususnya di daerah Sumatra Barat. Kita lihat saat ini setiap negara bahkan daerah-daerah terus berupaya meningkatkan pembinaan di bidang sepak bola. Berbagai upaya mereka lakukan supaya klub atau daerahnya memiliki prestasi yang baik dalam sepak bola, hal ini dilakukan karena untuk mencapai prestasi sepak bola tidak bisa di capai dengan mudah. Banyak faktor dan komponen yang harus dimiliki dalam pencapaian prestasi sepak bola.

Prestasi dalam olahraga dapat di capai apabila telah memiliki semua faktor yang mendukung dalam cabang tersebut. Salah satunya seseorang atlet harus memiliki kemampuan yang berkaitan dengan teknik dan kondisi fisik. Seperti yang dikemukakan oleh Syafruddin (2013:55),” kemampuan seseorang atau atlet dalam suatu pertandingan atau kompetisi pada dasarnya ditentukan oleh empat faktor yang menjadi unsur prestasi olahraga yaitu: (1) kondisi fisik (2) teknik (3) taktik (4) faktor mental”, untuk mencapai hal tersebut diperlukan latihan yang rutin.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka kondisi fisik adalah salah satu faktor penentu dalam pencapaian prestasi. Begitu juga dalam sepak bola, untuk menjadi atlit sepak bola yang profesional, seorang atlit harus menguasai unsur unsur kondisi fisik. Bangsbo (2008:11) mengemukakan, ”penampilan komponen kondisi fisik dalam sepak bola bisa dibagi menjadi 6 kategori utama yaitu daya tahan, gerakan intensitas tinggi, kecepatan, kekuatan, kelincahan dan keseimbangan”.

Menurut pendapat tersebut, maka ada beberapa komponen kondisi fisik yang harus dimiliki dan dikuasai seorang yang ingin menjadi pemain sepak bola berprestasi, kecepatan merupakan kondisi fisik yang sangat penting dalam permainan sepak bola. Apri agus (2012:89) mengemukakan, ”kecepatan merupakan kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat singkatnya, sejalan dengan pendapat tersebut kecepatan dalam sepak bola sangat berpengaruh, hal ini dapat dilihat pada saat melewati lawan baik dengan bola maupun tanpa bola, kecepatan sering digunakan pada saat menggiring bola dengan kecepatan tinggi, menerima umpan atau bola daerah dari rekan satu tim dan mengejar lawan pada saat menggiring bola dengan kecepatan tinggi, melakukan serangan balik atau transisi penyerangan penyerangan ke pertahanan pada saat diserang balik lawan, pemain yang memiliki kecepatan sangat bagus pada umumnya sangat susah diantisipasi gerakannya oleh pemain lawan.

Dalam permainan sepak bola modern pada umumnya semua pemain dituntut untuk memiliki kecepatan dalam memainkan sepak bola, karena permainan sepak bola ini menuntut semua pemain untuk melakukan serangan dengan cepat ketika hendak menyerang dan semua pemain dituntut juga untuk kembali bertahan dengan cepat ketika terjadi serangan balik oleh lawan, jadi seharusnya pemain sepak bola memiliki kecepatan yang baik untuk bisa bermain sepak bola dengan baik.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dalam sepak bola perlu dilakukan latihan untuk meningkatkan kecepatan. Pelatih dan pembina sepak bola harus memasukan bentuk latihan kecepatan dalam peogram latihannya. Selanjutnya, pelatih juga harus mengetahui bentuk latihan yang tepat untuk meningkatkan kecepatan. Menurut Fox dan Bafirman (2010:74),” bentuk bentuk latihan sprint adalah *acceleration sprint, hollow sprint, dan sprint training*”.

Selanjutnya bentuk latihan kecepatan adalah *sprint training*. Menurut Bafirman dan Apri Agus (2012:112),” *sprint trainng* adalah lari dengan kecepatan tinggi secara berulang ulang, bertujuan untuk meningkatkan *system ATP-PC* dan kekuatan otot”. Jadi *sprint training* adalah berlari dengan kecepatan maksimal sepanjang jarak yang ditempuh dan ditentukan yang dilakukan secara berulang ulang. Berdasarkan penjelasan ini, maka bentuk latihan *sprint training* akan berpengaruh terhadap peningkatan kecepatan. Maka dari itu pelatih dan pembina sepak bola memasukan bentuk latihan ini dalam program latihannya.

Gabungan sepak bola Parambahan (GASPER FC) merupakan salah satu klub yang berprestasi di Kota Payakumbuh. Klub ini juga telah banyak menghasilkan pemain berprestasi, terutama di tingkat Propinsi dan regional. Klub gabungan sepak bola Parambahan (GASPER FC) juga membina pemain SSB yaitu pemain Usia-18, Usia-15, Usia-12 dan juga pemain senior. Pembinaan sepak bola di klub gabungan sepak bola Parambahan (GASPER FC) cukup baik, terlihat dari latihan yang rutin dilaksanakan dalam satu minggu dan dilatih oleh seorang pelatih lokal yang bernama Abdulah yang telah punya Licensi.

Prestasi klub gabungan sepak bola Parambahan (GASPER FC) yang beralamat di Parambahan Kecamatan Lampasi Tiga Nagari (LATINA) Kota Payakumbuh ini terakhir kali mendapatkan juara 1 dalam turnamen Walikota Cup pada tahun 2013. Akan tetapi pada tahun-tahun selanjutnya Klub gabungan sepak bola Parambahan (GASPER FC) mengalami penurunan prestasi, hal ini dapat dilihat dari hasil-hasil turnamen terakhir yang mereka ikuti. Mereka tidak bisa memenangkan beberapa kejuaraan yang diadakan. Ada beberapa masalah yang dihadapi tim gabungan sepak bola Parambahan (GASPER FC), salah satunya adalah masalah kondisi fisik. Kondisi fisik yang paling bermasalah yaitu kurangnya kecepatan lari pada pemain klub tersebut.

Setelah melakukan wawancara dengan pelatih Abdulah pada hari senin tanggal 26 juli 2017 dan mengamati suatu pertandingan tim Gasper FC, penulis melihat kecepatan pemain memang kurang baik. Pemain depan pemain Gasper selalu kalah *sprint* dengan pemain belakang lawan. Begitu juga

saat transisi pada saat menyerang ke pertahanan, pemain Gasper selalu terlambat untuk melakukan pertahanan. Kemudian peneliti melakukan tes awal untuk melihat kemampuan kecepatan lari pemain Gasper FC melalui tes lari 50 m. Hasil tes tersebut adalah rata rata kecepatan lari pemain adalah 7.5 detik, setelah dimasukan kedalam norma kecepatan lari. Kesimpulannya kemampuan kecepatan pemain masih tergolong kategori kurang. Ini adalah sebagai bukti nyata bagi peneliti mengatakan kecepatan lari pemain Gasper masih kurang.

Dari pernyataan tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian mengenai kecepatan lari. Peneliti ingin melihat pengaruh latihan *sprint training* terhadap kecepatan lari. Oleh sebab itu peneliti mengajukan judul peneliti tentang "Pengaruh Latihan *sprint training* Terhadap Kecepatan Lari Pemain Gabungan Sepak Bola Parambahan (Gasper) Kota Payakumbuh".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kecepatan lari di tunjang oleh Panjang tungkai.
2. Kecepatan lari di tunjang oleh serabut otot (*fast twitch fiber*).
3. Kecepatan lari bisa ditingkatkan melalui latihan *Sprint Training*.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan pada identifikasi masalah, ada beberapa bentuk latihan kecepatan yang bisa untuk diteliti. Karena beberapa pertimbangan dan keterbatasan yang peneliti miliki, maka dalam penelitian ini hanya melihat

pengaruh latihan *sprint training* terhadap kecepatan lari pemain sepak bola di klub gabungan sepak bola Parambahan (GASPER) Kota Payakumbuh.

D. Perumusan Masalah

Sesuai dengan identifikasi masalah dan batasan masalah, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut "Bagaimanakah pengaruh latihan *sprint training* terhadap kecepatan lari pemain sepak bola GASPER Kota Payakumbuh?"

E. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh latihan *sprint training* terhadap kecepatan lari pemain di klub gabungan sepak bola Parambahan (GASPER) Kota Payakumbuh.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk hal-hal berikut:

1. Bagi peneliti sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pada jurusan Kesehatan dan Rekreasi di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Sebagai pertimbangan dan masukan bagi pelatih dalam membuat program latihan untuk meningkatkan kecepatan lari.
3. Dapat memberikan informasi serta menjadi sumbangan ilmu pengetahuan bagi pelatih.
4. Untuk mahasiswa FIK UNP dan peneliti lainnya, sebagai bahan kepustakaan dalam penulisan karya ilmiah.