

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Olahraga memberi kesempatan untuk menyalurkan tenaga dengan jalan yang baik dan saat ini pembinaan terhadap pemuda yang memiliki keahlian dan pengetahuan semakin gencar dilakukan oleh pemerintah guna memanfaatkan sumber daya manusia agar dapat berkontribusi dalam pembangunan bangsa, karena kemajuan bangsa yang besar tidak lepas dari campur tangan para pemuda yang berkualitas.

Olahraga merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, olahraga juga merupakan unsur penting dalam pemeliharaan kesehatan manusia. Kesehatan sendiri merupakan kebutuhan pokok yang mutlak diperlukan oleh manusia. Selain itu olahraga juga merupakan aktivitas fisik yang dilakukan untuk mendapatkan tubuh yang sehat dan kuat, aktivitas itu sendiri cenderung menyenangkan dan menghibur.

Olahraga berarti mengolah atau menyempurnakan jasmani maupun fisik, olahraga juga dapat membantu kita untuk mengendalikan berat badan, karena mampu mengurangi lemak dalam tubuh. Melihat dari tujuannya, olahraga dibagi menjadi tiga yaitu olahraga pendidikan, olahraga prestasi, dan olahraga rekreasi. Olahraga pendidikan dilaksanakan di sekolah, olahraga prestasi dilakukan di *club-club* olahraga melalui induk cabang olahraga, sedangkan olahraga rekreasi dilakukan hanya untuk mengisi waktu luang.

Mengingat pentingnya peranan olahraga dalam kehidupan manusia, juga dalam usaha ikut serta memajukan manusia Indonesia berkualitas, maka pemerintah Indonesia mengadakan pembinaan dan pengembangan dibidang olahraga, seperti mengadakan pertandingan-pertandingan olahraga yang biasanya diikuti oleh para olahragawan. Adapun usaha yang telah dilakukan pemerintah dalam usaha memasyarakat olahraga dan meningkatkan prestasi olahraga diantaranya melaksanakan olahraga di sekolah-sekolah atau di masyarakat dengan mengadakan pertandingan dan perlombaan yang dilaksanakan di tengah-tengah masyarakat. Dalam usaha melakukan pembinaan dan pengembangan olahraga, pemerintah melakukan pembinaan prestasi seperti yang dijelaskan dalam UU RI No 3 Tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional pasal 27 ayat 4 menyatakan:

“Pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi dilaksanakan dengan memberdayakan perkumpulan olahraga, menumbuh kembangkan serta pembinaan olahraga yang bersifat regional dan nasional yang menyelenggarakan kompetisi secara berjenjang dan berkelanjutan”.

Berdasarkan penjelasan UU RI No 3 Tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional pasal 27 ayat 4 bahwa diantara tujuan olahraga prestasi juga dapat meningkatkan bidang prestasi dalam olahraga, salah satunya adalah cabang olahraga atletik. Olahraga atletik yang biasa disebut *Mother of Sport* karena seluruh gerakannya telah ada sejak zaman dahulu, merupakan olahraga yang memiliki nomor- nomor seperti halnya: nomor lempar, lompat, jalan dan lari.

Atletik merupakan salah satu mata pelajaran pendidikan jasmani yang wajib diberikan kepada siswa dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah

Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA). Atletik merupakan salah satu unsur dari pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan juga merupakan komponen-komponen pendidikan keseluruhan yang mengutamakan aktivitas jasmani serta pembinaan hidup sehat dan pengembangan jasmani, mental, sosial dan emosional yang serasi, selaras dan seimbang. Atletik merupakan pembelajaran mengarah positif disekolah-sekolah untuk mengutamakan pemenuhan minat untuk bergerak, merangsang pertumbuhan dan perkembangan jasmani siswa, memelihara dan meningkatkan kesegaran jasmani, menghindari rasa kebosanan, membantu menanamkan rasa disiplin, kerjasama, kejujuran, mengenal akan peraturan dan nomor-nomor yang diperlombakan dalam atletik, salah satunya adalah cabang olahraga nomor lempar lembing.

Lempat lembing adalah suatu cabang olahraga yang dilakukan dengan melemparkan benda berbentuk tombak atau lembing dengan menggunakan teknik rangkaian gerak yang diawali dengan sikap siap, ancap-ancap, sikap melempar dan sikap akhir gerakan dalam lintasan tertentu. Dari keseluruhan gerakan teknik dasar lempar lembing tersebut, unsur kondisi fisik atlet sangat mempengaruhi hasil lemparan selain tahap awalan sesuai dengan langkah-langkah pelaksanaan lempar lembing.

Kondisi fisik merupakan salah satu persyaratan yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seseorang, bahwa dapat dikatakan dasar landasan titik tolak suatu awalan olahraga prestasi. Beberapa komponen unsur kondisi fisik yang terdapat pada olahraga atletik nomor

lempar lembing seperti: kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelentukan, kelincihan, koordinasi, dan keseimbangan.

Unsur kondisi fisik yang ingin dibahas oleh peneliti dalam penelitian ini adalah Kekuatan Otot Lengan dan Keseimbangan. Kekuatan adalah kemampuan dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Sedangkan Keseimbangan adalah kemampuan untuk mengendalikan organ dan syaraf otot sehingga bisa mengendalikan gerakan tubuh dengan baik.

Penggunaan Kekuatan dan Keseimbangan secara bersama-sama pada saat melakukan Lempar Lembing memerlukan tempo yang sangat cepat, sehingga waktu untuk mengayunkan lengan membutuhkan Kekuatan Otot Lengan yang sejalan dalam waktu yang sesingkat mungkin untuk melemparkan lembing secara cepat dan sejauh mungkin serta mempertahankan keseimbangannya ketika melakukan lemparan. Sejalan dengan itu kenyataan yang terjadi di lapangan khususnya pada Siswa Kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah.

SMA Negeri 1 Rambah merupakan salah satu sekolah formal yang berada di Kecamatan Rambah, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau yang berdiri pada tahun 1966 dan pada saat ini dipimpin oleh bapak Ali Pullaila, M.Pd. Sekolah ini memiliki kegiatan intrakurikuler dan ekstrakuriler. Kegiatan intrakurikuler merupakan kegiatan utama yang dilakukan dengan menggunakan alokasi yang telah ditentukan dan terstruktur. Kegiatan ini bertujuan untuk mencapai tujuan minimal setiap mata pelajaran yang inti atau

umum dalam jam-jam pelajaran setiap hari di sekolah. Sedangkan ekstrakurikuler merupakan suatu kegiatan diluar jam sekolah yang dilakukan untuk menyaring bakat peserta didik atau menjadi suatu sarana untuk pembinaan dan latihan pada peserta didik di sekolah.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada hari Rabu tanggal 5 Februari 2020 oleh peneliti pada siswa kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah, terlihat pada saat mereka melaksanakan praktik pembelajaran lempar lembing, masih banyak siswa yang belum menguasai teknik dasar lempar lembing dengan benar, beberapa siswa masih terlihat kaku gerakannya saat melakukan lempar lembing, ditinjau dari jarak hasil lempar lembing masih kurang memuaskan atau masih terlalu dekat.

Adapun faktor yang mempengaruhi dari kurangnya kemampuan lempar lembing yang dimiliki siswa tersebut yaitu faktor eksternal dan internal. Adapun faktor eksternal yang mempengaruhi diantaranya yaitu: kurangnya pembinaan teknik lemparan ketika latihan, ini terlihat pada saat siswa melaksanakan teknik lemparan, lembing tidak mendarat atau menancap ke tanah dengan baik, kemudian jarak lembing yang di lempar tidak terlalu jauh, kemungkinan ini disebabkan oleh kurangnya kekuatan otot lengan. Kemudian saat melakukan lemparan sangat diperlukan keseimbangan dinamis karena pada saat bergerak, siswa harus mampu mempertahankan keseimbangan ketika bergerak, serta kurang memadainya sarana dan prasarana ketika melaksanakan praktik. Sedangkan faktor internal yang mempengaruhi kurangnya kemampuan lempar lembing tersebut yaitu,

kurangnya kemampuan unsur kondisi fisik seperti kekuatan otot lengan, kelentukan dan keseimbangan.

Berdasarkan uraian di atas, Mengingat pentingnya Kekuatan Otot Lengan dan Keseimbangan dengan Kemampuan Lempar Lembing, maka penelitian ini diarahkan untuk mengetahui Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Keseimbangan dengan Kemampuan Lempar Lembing pada Siswa Kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah. Selain itu juga untuk memberikan bukti apakah memang ada Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Keseimbangan dengan Kemampuan Lempar Lembing pada Siswa Kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

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

1. Kurangnya pembinaan teknik lemparan ketika latihan.
2. Kurangnya kekuatan otot lengan.
3. Keseimbangan dinamis masih kurang, karena pada saat bergerak, siswa harus mampu mempertahankan keseimbangan ketika bergerak.
4. Kurang memadainya sarana dan prasarana ketika melaksanakan praktik.
5. Kurangnya kemampuan unsur kondisi fisik seperti kekuatan otot lengan, kelentukan dan keseimbangan.

### **1.3. Pembatasan Masalah**

Dari identifikasi masalah tersebut, maka dapat dibatasi masalahnya, Kekuatan Otot Lengan ( $X_1$ ) dan Keseimbangan Dinamis ( $X_2$ ) sebagai variabel bebas dan Kemampuan Lempar Lembing ( $Y$ ) sebagai variabel terikat.

### **1.4. Rumusan Masalah**

Atas dasar batasan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah dalam penulisan ini adalah:

1. Apakah terdapat hubungan antara Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Lempar Lembing pada Siswa Kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah ?
2. Apakah terdapat hubungan antara Keseimbangan Dinamis dengan Kemampuan Lempar Lembing pada Siswa Kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah ?
3. Apakah terdapat hubungan antara Kekuatan Otot Lengan dan Keseimbangan Dinamis dengan Kemampuan Lempar Lembing pada Siswa Kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah ?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

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

1. Untuk mengetahui hubungan antara Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Lempar Lembing pada Siswa Kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah.

2. Untuk mengetahui hubungan antara Keseimbangan Dinamis dengan Kemampuan Lempar Lembing pada Siswa Kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah.
3. Untuk mengetahui hubungan antara Kekuatan Otot Lengan dan Keseimbangan Dinamis dengan Kemampuan Lempar Lembing pada Siswa Kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi dan dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Pasir Pengaraian dan untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu (SI).

2. Bagi Siswa

Sebagai masukan dalam pembelajaran pada bidang Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan agar dapat meningkatkan prestasi pada siswa.

3. Bagi Guru Olahraga

Sebagai salah satu sumber referensi guru untuk menambah wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam rangka mengembangkan potensi serta kemampuan mengajar di sekolah.

4. Bagi Sekolah

Untuk memancing minat siswa dalam mengikuti X IPS 1 lempar lembing.

5. Bagi Dinas Pendidikan

Untuk mengetahui potensi-potensi siswa yang ada di SMA Negeri 1 Rambah khususnya dicabang Lempar Lembing.

6. Bagi Perpustakaan

Sebagai tambahan referensi di bidang olahraga, sehingga bermanfaat bagi peneliti-peneliti berikutnya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Kajian Teori**

##### **1.1.1. Hakikat Lempar Lembing**

Lempar lembing merupakan salah satu materi pembelajaran atletik yang sebagaimana umumnya pembelajaran olahraga nomor atletik lainnya oleh siswa kurang diminati. Hal ini terlihat dari kurang minatnya siswa dalam mengikuti pembelajaran atletik. Kurangnya minat siswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: penyajian materi kurang variatif atau monoton, kurangnya model-model pembelajaran, kurangnya komunikasi antara guru dan siswa, sehingga pembelajaran hanya berpusat pada guru, kemampuan motorik siswa kurang, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam melakukan gerakan.

Menurut Winendra, *dkk* dalam Munendra (2015: 132) Lempar Lembing adalah salah satu olahraga dalam atletik yang menguji keandalan atlet dalam melemparkan objek berbentuk lembing sejauh mungkin. Menurut Saputra dalam Indra (2014: 3) Lempar Lembing adalah salah satu kemampuan dalam melemparkan benda berbentuk lembing, sejauh mungkin. Sedangkan Basoeki dalam Indra (2014: 3) Lempar Lembing adalah salah satu nomor perlombaan dalam kelompok lempar di dalam cabang olahraga atletik.

Menurut Saputra dalam Arwih (2019) Lempar Lembing adalah sebuah alat dalam salah satu nomor lempar dada olahraga atletik lembing berbentuk

seperti tombak dengan sudut tajam disalah satu ujungnya. Menurut Djumidar dalam Arwih (2019), Lempar lembing adalah gerakan yang menyalurkan tenaga pada suatu benda yang menghasilkan daya pada benda tersebut dengan memiliki kekuatan ke depan atau keatas.

Berdasarkan pengertian yang telah diberikan para ahli tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian Lempar Lembing adalah salah satu nomor dalam perlombaan atletik yang melemparkan benda berbentuk lembing, sejauh mungkin. Sedangkan lembing merupakan suatu benda yang terdiri dari mata lembing, badan lembing dan tali pegangan lembing. Mata lembing terbuat dari metal, badan lembing terbuat dari kayu atau metal atau bambu. Badan lembing yang terbuat dari metal dipergunakan dalam perlombaan resmi nasional ataupun internasional, dalam pendidikan biasa menggunakan bambu. Tali lembing terletak melilit pada titik pusat lembing.

### **1.1.2. Kekuatan Otot Lengan**

Menurut Gazali (2016: 3) Kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal dan kekuatan otot adalah kualitas yang memungkinkan pengembangan ketegangan otot dalam kontraksi yang maksimal. Dari pendapat diatas disimpulkan bahwa Kekuatan Otot Lengan adalah kemampuan otot lengan atau sekelompok otot lengan seseorang dalam mengerahkan tenaga secara maksimal untuk melakukan kontraksi atau gerakan. Lebih lanjut Depdikbud dalam Gazali (2016: 3) mengartikan kekuatan sebagai tenaga berdasarkan jasmaninya. Maksudnya, jika seseorang memiliki jasmani atau fisik yang sehat, maka akan dapat menghasilkan

kekuatan dan tenaga yang maksimal dalam melakukan suatu usaha untuk nomor tolak, lempar dan lontar dalam cabang atletik.

Menurut Bima (2017: 18) Kekuatan Otot Lengan dapat menunjang segala aktivitas baik di dalam latihan maupun di dalam pertandingan, maka pengertian kondisi Kekuatan Otot Lengan adalah meliputi keadaan jasmani setiap atlet. Sehubungan dengan hal tersebut, maka dalam menyusun program pembinaan perlu ada penyusunan latihan kondisi kekuatan otot lengan secara sistematis dan teratur, sehingga dapat melakukan gerakan seefisien mungkin. Menurut Yundarwati dan Primayanti (2016: 29) Kekuatan Otot Lengan adalah kemampuan kelompok otot-otot lengan untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas. Menurut Nasution (2015: 193) Kekuatan otot lengan merupakan kemampuan untuk melawan tahanan yang dilakukan oleh kontraksi sekelompok otot dari bahu, pangkal lengan, lengan bagian atas sampai dengan telapak tangan.

Berdasarkan pengertian yang telah diberikan para ahli tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa Kekuatan Otot Lengan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot lengan untuk mengatasi beban tahanan dalam mengerahkan tenaga secara maksimal untuk melakukan kontraksi atau gerakan selama menjalankan aktivitas fisik.

### **1.1.3. Keseimbangan Dinamis**

Menurut Lee dan Scudds dalam Supriyono (2015: 91) Keseimbangan dibutuhkan untuk mempertahankan posisi dan stabilitas ketika bergerak dari satu posisi ke posisi yang lain. Menurut Permana dalam Kusumaningrum

(2016: 2) Menjelaskan bahwa Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan sistem *neuromuscular* kita dalam kondisi statis, atau mengontrol sistem *neuromuscular* tersebut dalam suatu posisi atau sikap yang efisien selagi kita bergerak. Menurut Trisnowiyanto dalam Kusumaningrum (2016: 3) Keseimbangan merupakan interaksi yang kompleks dari integrasi sistem sensorik dan muskuloskeletal yang diatur dalam otak sebagai respon terhadap perubahan kondisi internal maupun eksternal. Selanjutnya Kusumaningrum (2016: 2) Menyebutkan ada dua macam Keseimbangan, yaitu Keseimbangan Statis (*static balance*), dalam *static balance*, ruang geraknya biasanya sangat kecil, misal berdiri di atas dasar yang sempit atau balok keseimbangan. Sedangkan Keseimbangan Dinamis (*dynamic balance*), yaitu kemampuan orang untuk bergerak dari satu titik ke titik yang lain dengan mempertahankan keseimbangan (*equilibrium*), misalnya menari, latihan kuda atau palang sejajar.

Menurut Abrahamova dan Hlavacka dalam Yuliniarsi 2014: 2) Keseimbangan dinamis adalah kemampuan mempertahankan posisi tubuh agar tetap stabil pada waktu bergerak dimana *Center of Gravity* (COG) selalu berubah, contohnya saat berjalan. Menurut Hidayat dalam Humaedi dan Brilin (2017: 83) Keseimbangan Dinamis adalah kemampuan seseorang untuk mempertahankan posisi tubuhnya pada waktu bergerak.

Dari beberapa pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa Keseimbangan adalah Kemampuan mempertahankan tubuh ketika ditempatkan diberbagai posisi. Adapun Keseimbangan yang akan dibahas

dalam penelitian ini adalah Keseimbangan ketika melakukan Lempar Lembing. Keseimbangan yang diperlukan dalam Lempar Lembing yaitu Keseimbangan Dinamis. Keseimbangan Dinamis adalah kemampuan seseorang untuk mempertahankan keseimbangannya ketika bergerak dari satu titik ke titik yang lainnya.

## 1.2. Penelitian yang Relevan

1. Stiawansyah (2017). Kontribusi Panjang Lengan, Kekuatan Otot Lengan dan Panjang Tungkai Terhadap hasil lempar Lembing Pada siswa Kelas XI SMA Negeri 3 Gunung Sakti Kecamatan Menggala Kabupaten Tulang Bawang Lempar lembing merupakan bagian dari cabang olahraga atletik. Olahraga atletik sering dianggap sebagai induk dari semua cabang olahraga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi panjang lengan, kekuatan otot lengan dan panjang tungkai terhadap hasil lempar lembing pada siswa kelas XI SMA Negeri 3 Gunung Sakti Kecamatan Menggala Kabupaten Tulang Bawang. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah survei. Populasi penelitian berjumlah 101 siswa dan sampel yang diambil berjumlah 25 siswa dengan menggunakan teknik *random sampling*. Data diambil menggunakan tes dan pengukuran terdiri dari jauhnya lempar lembing dengan meteran, pengukuran panjang lengan dan panjang tungkai menggunakan antropometri, dan kekuatan otot lengan dengan push dinamometer. Setelah data terkumpul, selanjutnya dianalisis menggunakan regresi. Hasil analisis menunjukkan bahwa secara keseluruhan diperoleh nilai R sebesar 0,625 dengan nilai probabilitas (Sig. Fchange) = 0,000. Karena nilai Sig. Fchange < 0,05, maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, artinya signifikan. Berdasarkan hasil tersebut terbukti bahwa panjang lengan, kekuatan otot lengan dan panjang tungkai memiliki kontribusi secara simultan dan signifikan terhadap hasil lempar lembing. Kesimpulan bahwa adanya Kontribusi Panjang Lengan, Kekuatan Otot Lengan dan Panjang Tungkai terhadap Hasil Lempar Lembing.
2. Andi Rudianto (2014). Hubungan Antara Kecepatan Lari Awalan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Prestasi Lempar Lembing Gaya Langkah Silang pada Siswa Putra Kelas VII SMPN Sumber Harta Kabupaten Musi Rawas. Penelitian ini merupakan jenis penelitian korelasi yang bertujuan untuk mengetahui seberapa hubungan kecepatan Lari awalan ( $X_1$ ) dan kekuatan otot lengan ( $X_2$ ) terhadap prestasi lempar lembing gaya langkah silang ( $Y$ ). Populasi penelitian dilakukan pada siswa putra kelas VII SMPN Sumber Harta sebanyak 80 orang. Pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling*, dimana sampel dilakukan secara acak dengan jumlah 40 orang. Semua data dimasukkan ke dalam rumus pengujian korelasi ganda dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan kemudian dilakukan uji hipotesis. Dari analisis data diperoleh hasil yaitu, terdapat hubungan

yang signifikan antara hubungan kecepatan awalan dan kekuatan otot lengan terhadap prestasi lempar lembing gaya langkah silang pada siswa putra kelas VII SMPN Sumber Harta Kabupaten Musi Rawas sebesar 0,587. Dengan demikian kecepatan awalan dan kekuatan otot lengan memiliki kontribusi terhadap prestasi lempar lembing gaya langkah silang.

### **1.3. Kerangka Konseptual**

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dijelaskan kerangka konseptualnya sebagai berikut: untuk dapat melakukan Lempar Lembing dengan baik, maka diperlukan Kekuatan Otot Lengan dan Keseimbangan Dinamis.

#### **1.3.1. Hubungan antara Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Lempar Lembing pada Siswa Kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah**

Kekuatan Otot Lengan dalam melakukan lempar lembing diperlukan untuk melempar lembing agar lembing yang dilempar semakin jauh. Kekuatan otot dalam pelaksanaan untuk melemparkan lembing sangat mempengaruhi hasil lemparan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semakin besar Kekuatan Otot Lengan seseorang, maka akan semakin kuat lemparan lembing yang dihasilkan pada saat melakukan lempar lembing. Saat melakukan lemparan dalam hal lempar lembing, ini merupakan gerakan yang membutuhkan kecepatan dan kekuatan. Salah satu komponen kondisi fisik tersebut salah satunya adalah kekuatan otot lengan. Kekuatan otot lengan merupakan kemampuan sekelompok otot untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas.

### **1.3.2. Hubungan antara Keseimbangan Dinamis dengan Kemampuan Lempar Lembing pada Siswa Kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah**

Keseimbangan dalam kemampuan lempar lembing sangat diperlukan agar hasil lemparan yang dilakukan terarah dengan baik. Keseimbangan sangat mempengaruhi arah lembing yang dilempar pada saat melakukan lemparan, terutama keseimbangan dinamis. Semakin baik keseimbangan dinamis yang dimiliki seseorang pada saat melakukan lemparan, maka semakin baik pula hasil lemparan dan pendaratan lembing tersebut.

### **1.3.3. Hubungan antara Kekuatan Otot Lengan dan Keseimbangan Dinamis dengan Kemampuan Lempar Lembing pada Siswa Kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah**

Untuk mendapatkan hasil lempar lembing yang baik dan terarah sesuai keinginan, maka hal ini sangat dipengaruhi oleh kekuatan otot lengan dan keseimbangan dinamis. Dengan adanya kekuatan otot lengan yang kuat akan menghasilkan lemparan yang kuat, dengan keseimbangan dinamis akan mempengaruhi sikap maupun hasil lemparan yang dilakukan. Faktor kekuatan otot lengan dan keseimbangan dinamis dapat mempengaruhi kemampuan lempar lembing yang dilakukan seseorang pada saat melakukan lemparan. Semakin baik kekuatan otot lengan dan keseimbangan seseorang, maka mungkin semakin baik juga seseorang untuk melakukan lemparan lembing dengan benar dan lemparan lembing yang dilakukan dapat mendarat dengan baik.

### **2.3. Hipotesis Penelitian**

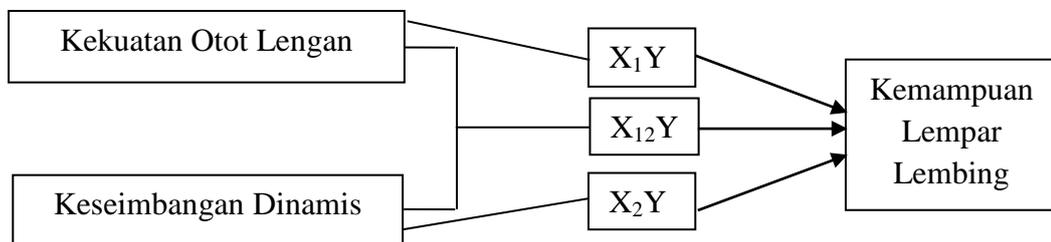
Berdasarkan pada kajian teori yang telah diuraikan sebelumnya, maka hipotesis penelitian ini adalah:

1. Terdapat Hubungan antara Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Lempar Lembing Pada Siswa Kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah.
2. Terdapat Hubungan antara Keseimbangan Dinamis dengan Kemampuan Lempar Lembing Pada Siswa Kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah.
3. Terdapat Hubungan antara Kekuatan Otot Lengan dan Keseimbangan Dinamis dengan Kemampuan Lempar Lembing Pada Siswa Kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Keseimbangan Dinamis dengan Kemampuan Lempar Lembing pada Siswa Kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah. Penelitian ini menggunakan 3 variabel, terdiri dari 2 variabel bebas dan 1 variabel terikat. Variabel bebas tersebut adalah Kekuatan Otot Lengan dan Keseimbangan Dinamis, sedangkan variabel terikatnya adalah Kemampuan Lempar Lembing. Adapun desain penelitian disajikan seperti berikut ini.



**Gambar 3.1.** Desain Penelitian Hubungan antara Variabel X dan Y

Keterangan:

- $X_1$  : Kekuatan Otot Lengan
- $X_2$  : Keseimbangan Dinamis
- $Y$  : Kemampuan Lempar Lembing
- $X_1Y$  : Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Lempar Lembing
- $X_2Y$  : Hubungan Keseimbangan Dinamis dengan Kemampuan Lempar Lembing
- $X_1Y X_2Y$  : Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dan Keseimbangan Dinamis dengan Kemampuan Lempar Lembing

### **3.2. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan Desa Tanjung Belit pada tanggal 15-16 Juni 2020 pada pukul 16.00 WIB sampai selesai.

### **3.3. Populasi dan Sampel**

#### **a. Populasi**

Sugiyono (2018: 80) menyatakan Populasi adalah Wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa putra Kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah Kabupaten Rokan Hulu yang berjumlah 20 orang.

#### **b. Sampel**

Sugiyono (2018: 81) menyatakan Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi. Sedangkan didalam penelitian ini sampelnya terdiri dari 20 siswa Kelas X IPS 1 dan teknik pemilihan sampel pada penelitian ini yaitu *Sampling Jenuh*, dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel.

### **3.4. Defenisi Operasional**

Guna menghindari perbedaan penafsiran tentang istilah-istilah pada judul penelitian ini perlu diadakan penjelasan istilah sebagai berikut:

1. Lempar Lembing adalah salah satu nomor dalam perlombaan atletik yang melemparkan benda berbentuk lembing, sejauh mungkin.
2. Kekuatan Otot Lengan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot lengan untuk mengatasi beban tahanan dalam mengerahkan tenaga secara maksimal untuk melakukan kontraksi atau gerakan selama menjalankan aktivitas fisik.
3. Keseimbangan Dinamis adalah kemampuan untuk mempertahankan keseimbangannya ketika bergerak dari satu titik ke titik yang lainnya.

### **3.5. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan pengukuran terhadap variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini, adapun instrumen yang digunakan adalah:

1. Tes Kekuatan Otot Lengan menggunakan tes *Push-Up* yang bertujuan untuk mengukur kekuatan dan daya tahan tubuh bagian atas (Widiastuti, 2015: 84-86). Tes *Push-up (Floor and Modified)* memiliki validitas 0,965 (Liani, 2018:8).
2. Tes Keseimbangan Dinamis menggunakan tes *Modified Bass Test of Dynamic Balance* dengan reliabilitas 0,87 (Pratama, 2016: 104).
3. Tes Kemampuan Lempar Lembing menggunakan tes lempar lembing *gaya hop step*. Tes Kemampuan Lempar Lembing memiliki validitas 0,980341 dan reliabilitas 0,924599 (Marlina, 2015: 39-40)

### 3.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah berbentuk tes pengukuran. Tes pengukuran ini dilakukan untuk memperoleh data-data yang sesuai, data-data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil dari pengukuran Kekuatan Otot Lengan dan Keseimbangan Dinamis serta Kemampuan Lempar Lembing pada Siswa Kelas X IPS 1 di SMA Negeri 1 Rambah.

#### 1. Tes Kekuatan Otot Lengan

Pengumpulan data Kekuatan Otot Lengan menggunakan tes *Push-Up* yang bertujuan untuk mengukur kekuatan dan daya tahan tubuh bagian atas (Widiastuti, 2015: 84-86). Adapun alat maupun petunjuk pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

##### a. Peralatan:

Dibutuhkan matras

##### b. Petunjuk pelaksanaan:

###### 1. Posisi Awal

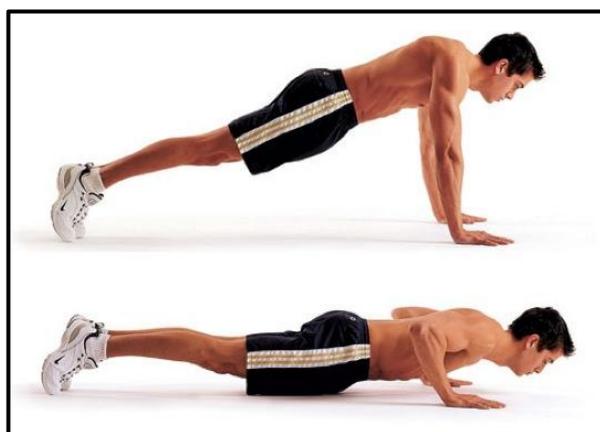
*Testee* menelungkup dan menempatkan telapak tangan dilantai dibawah dada peserta tes. Kedua tangan peserta tes terletak dilantai dibawah kedua bahunya, siku dipertahankan atau dikunci dalam keadaan lengan diluruskan. Seluruh tubuh lurus, tidak ada bagaian tubuh yang menyentuh lantai kecuali kedua tangan dan tumitnya. Kedua kaki diregangkan selebar bahu.

## 2. Pelaksanaan

Tes yang digunakan adalah: *Push-up (Floor and Modified)* selama 30 detik (Liani, 2018:8). Dimana prosedur pelaksanaannya menurut Widiastuti (2017:85) adalah sebagai berikut: Testi menelungkup dan menempatkan telapak tangan dilantai di bawah dada peserta tes. Kedua tangan peserta tes terletak dilantai di bawah kedua bahunya, siku dipertahankan atau dikunci dalam keadaan lengan diluruskan. Seluruh tubuh lurus, tidak ada bagian tubuh yang menyentuh lantai kecuali tangan. Kedua kaki diregangkan selebar bahu Peserta tes membengkokkan lengannya, badan diturunkan sampai dadanya dapat menyentuh tangan penghitung dan dorong kembali ke posisi awal. Tubuh harus tetap dipertahankan dengan lurus sepanjang melakukan gerakan. Testi melakukan tes sebanyak mungkin tanpa harus berhenti.

### c. Penilaian

Nilai yang diberikan didasarkan atas jumlah pengulangan yang dilakukan dengan benar.



**Gambar 3.2.** *Test Push Up*  
Sumber: (Widiastuti, 2015: 85)

## 2. Tes Keseimbangan Dinamis

Pengumpulan data Keseimbangan Dinamis menggunakan tes *Modified Bass Test of Dynamic Balance* (Widiastuti, 2017: 164). Adapun alat maupun petunjuk pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

### a. Alat:

- 1) Ruang lantai yang memadai
- 2) Selotip untuk menandai lantai
- 3) Pita pengukur
- 4) *Stopwatch*

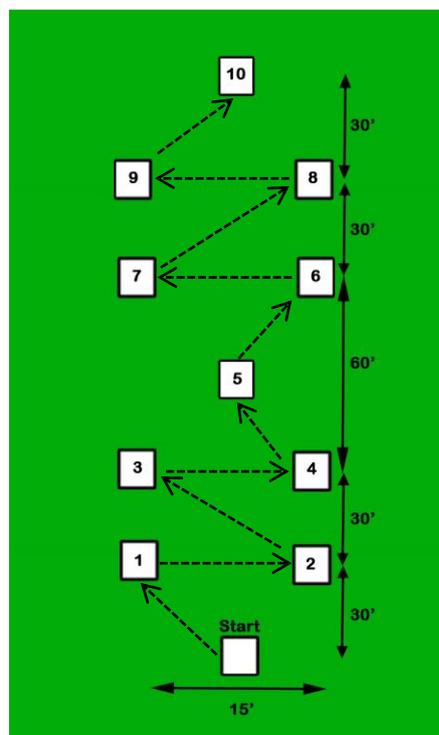
### a. Petunjuk pelaksanaan

Untuk melaksanakan tes ini buatlah diagram seperti pada gambar. Subjek dimulai dengan berdiri diam di kaki kanan atau disebut dengan titik awal, subjek kemudian melompat ke tanda pertama dengan kaki kiri dan mempertahankan sikap ini pada posisi statis selama lima detik. Setelah 5 detik, ia kemudian melompat ke tanda kedua dengan mempertahankan sikap ini dengan posisi statis selama lima detik pada setiap titik sampai semua tanda dilewati. Pada setiap titik, telapak kaki benar-benar harus menginjak setiap tanda pita sehingga tidak dapat dilihat. Sebelum tes dimulai siswa atau testee diperbolehkan untuk mencoba tes tersebut.

### b. Penilaian

Hasil dicatat sebagai sukses atau gagal. Sebuah tes yang sukses terdiri dari melompat ke setiap menandai pita dan dapat bertahan selama 5 detik dengan posisi kaki yang lainnya tidak menyentuh lantai dan tetap

dapat menjaga keseimbangan. Setiap dapat melakukan lompatan dengan benar mendapat poin 5, jika tidak dapat melakukan gerakan sesuai ketentuan pelaksanaan maka tidak memiliki nilai.



**Gambar 3.3.** *Modified Bass Test of Dynamic Balance*  
 Sumber: (Widiastuti, 2017: 165)

### 3. Tes Kemampuan Lempar Lembing

Tes Kemampuan Lempar Lembing menggunakan tes lempar lembing gaya jingkat/*hop*.

#### a. Lempar lembing gaya jingkat/*hop*

Menurut Wiarto (2013: 63) Gaya jingkat dalam lempar lembing yaitu posisi salah satu kaki berjingkat ketika akan melempar setelah awalan. Apabila pelempar memegang lembing dengan tangan kanan, maka kaki yang melakukan jingkat adalah kanan. Caranya : setelah

mengambil awalan pada 3 langkah terakhir kaki kanan melakukan jingkat yang kemudian dibarengi dengan kaki kiri melangkah kedepan. Pada posisi ini badan menghadap kesamping dan mata tertuju pada sector lemparan. Jingkat dilakukan dengan langkah yang lebar.

b. Cara Memegang Lembing

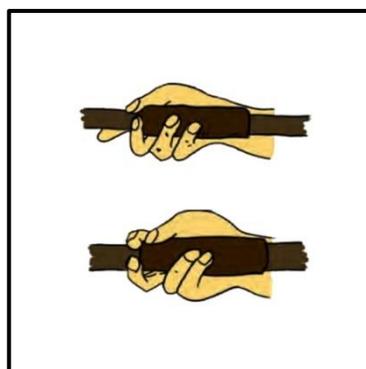
Menurut Wiarto (2013: 61-62) Lembing harus dipegang pada bagian pegangan. Yaitu tali yang melilit di badan lembing. Adapun cara memegang lembing pada umumnya ada dua cara yaitu : (a) Memegang cara Amerika yaitu Lembing diletakkan pada tangan dengan ujung atau mata lembing serong-serong hampir menuju kearah badan. Kemudian jari telunjuk memegang tepian atau pangkal dari ujung tali bagian belakang lembing, dibantu dengan ibu jari diletakkan pada tepi belakang dari pegangan dan pada badan lembing, serta dalam keadaan lurus.

Sedangkan ketiga jari lainnya berimpit dan renggang dengan jari telunjuk turut membantu dan menutupi lilitan tali lembing. Jari telunjuk dan ibu jari memegang peranan mendorong tali pegangan pada waktu melempar. (b) Memegang cara Finlandia yaitu Lembing di letakkan pada telapak tangan, dengan ujung atau mata lembing serong hampir menuju kearah badan. Kemudian jari tengah memegang tepian atau pangkal dari ujung ikatan tali bagian belakang (dilingkarkan), dibantu dengan ibu jari diletakkan pada tepi belakang dari pegangan dan pada badan lembing. Jari telunjuk lemas kebelakang, membantu menahan

badan lembing (merupakan garis lurus dengan lengan kebawah). Jari-jari yang lainnya atau dua jari yang lain yang lain, turut memegang tali lilitin pegangan di atasnya dalam keadaan lemas. Jari tengah dan ibu jari memegang peranan penting untuk mendorong tali pegangan saat melempar.

c. Cara Melempar Lembing

Menurut Wiarto (2013: 63) Pada saat melempar lembing akan dilemparkan, dengan segera pinggul, pinggang dan perut didorong kedepan serong keatas. Bersamaan dengan itu pula, badan diputar kedepan kearah lemparan dengan dada dibuka, dagu diangkat, sehingga seluruh badan benar-benar menghadap kearah lemparan. Tangan kanan yang memegang lembing dengan segera secepat mungkin diputar kedalam sambil siku dibengkokkan, lembing dibawa keatas kepala, terus dilemparkan sekuat-kuatnya kedepan atas. Lembing lepas dari tangan pada saat lengan lurus diatas dan didepan kepala, dengan jari-jari tangan terutama telunjuk atau jari tengah mendorong lilitan tali pegangan dan pergelangan tangan diaktifkan bergerak kebawah.

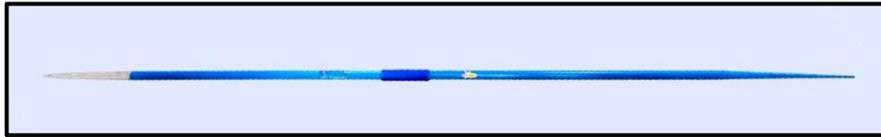


**Gambar 3.4.** Cara memegang lembing  
Sumber: (Wiarto, 2013: 62)



## 2. Lembing

Ada tiga bagian lembing yaitu mata lembing yang terbuat dari metal, badan lembing yang terbuat dari metal dan tali pegangan lembing yang terletak melilit dititik pusat gravitasi dari lembing. Adapun ukuran lembing yang standar yaitu sebagai berikut:



**Gambar 3.6.** Lembing  
Sumber: (Wiaro, 2013: 69)

**Tabel 3.1.** Ukuran Lembing

Berat	Putra	Putri
Berat	800 gr	600 gr
Jangkauan berat	805 gr	605 gr
Panjang seluruhnya	2,70 m	2,30 m
Panjang mata lembing	350 mm	330 mm
Jarak dari ujung mata lembing	1,06 m	0,95 m
Diameter, badan lembing yang tebal	30 m	25 mm
Lebar tali pegangan	160 m	150 mm

Sumber: (Wiaro, 2013: 70)

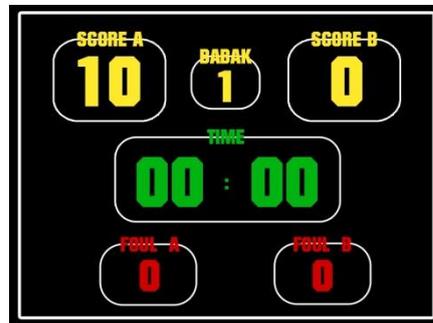
## 3. Pengukur Angin



**Gambar 3.7.** Alat pengukur angin  
Sumber: (Wiaro, 2013: 70)

#### 4. Scoring board

Untuk menunjukkan nomor atlit dan hasil lompatan.



**Gambar 3.8.** Papan skor  
Sumber: (Wiaro, 2013: 70)

#### 5. Roll meter dari baja

Digunakan untuk mengukur jarak lompatan.



**Gambar 3.9.** Meteran  
Sumber: (Wiaro, 2013: 71)

#### 6. Penunjuk waktu

Penunjuk waktu ini digunakan ketika atlit mulai di panggil dan memberi kesempatan bagi si atlit untuk memulai lompatan.

### 7. Bendera merah, kuning dan putih



**Gambar 3.10.** Bendera yang digunakan dalam perlombaan atletik (merah: untuk memberi tanda bahwa lemparan gagal, putih: untuk memberikan tanda bahwa lemparan berhasil/sah dan kuning: untuk memnerikan tanda bahwa waktu untuk melempar tinggal 15 detik)  
Sumber: (Wiarso, 2013: 71)

### 8. Tempat meletakkan lembing

## 3.7. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas data dan uji hipotesis.

### a) Uji Normalitas Data

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian dari populasi distribusi normal atau tidak, untuk menguji normalitas ini digunakan uji *lilliefors* dengan langkah:

- Menghitung nilai rata-rata dan simpang bakunya;
- Susunlah data dari yang terkecil sampai data yang terbesar pada tabel;
- Mengubah nilai  $x$  pada nilai  $z$  dengan rumus:

$$z = \frac{Xi - \bar{X}}{s}$$

Keterangan:

$X_i$  : Data Mentah

$\bar{X}$  : Rata-rata

$s$  : Standar sevisiasi

- d. Menghitung luas z dengan menggunakan tabel z;
- e. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama-sama dengan data tersebut;
- f. Menghitung selisih luas z dengan nilai proporsi;
- g. Menentukan luas maksimum ( $L_{maks}$ ) dari langkah f;
- h. Menentukan luas tabel Liliefors ( $L_{tabel}$ );  $L_{tabel} = L_n (n-1)$
- i. Kriteria kenormalan: jika  $L_{maks} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal (Sundayana, 2010: 84).

## b) Uji Hipotesis

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis *product moment* bertujuan untuk melihat hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Keseimbangan Dinamis dengan Kemampuan Lempar Lembing. Adapun model analisis dari penelitian ini menggunakan rumus yang ditetapkan oleh Sugiyono (2016: 183).

$$r_{xy} = \frac{n\sum X Y - (\sum X)(\sum Y)}{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}$$

Keterangan:

$R_{xy}$  : Angka indek korelasi r *product moment*

$\sum x$  : Jumlah nilai data x

$\sum y$  : Jumlah nilai data y

$n$  : Banyak data

$\sum xy$  : Jumlah hasil perkalian antara skor x dan y

Untuk mengetahui hipotesis menggunakan rumus koefisien korelasi ganda (Sugiyono, 2016: 191).

$$R_{y12} = \frac{\sqrt{r^2_{yx1} + r^2_{yx2} - 2r_{yx1}r_{yx2}r_{x1x2}}}{1 - (r^2_{x1x2})}$$

Keterangan:

$R_{yx1x2}$  : Korelasi antara variabel  $X_1$  dengan  $X_2$  secara bersama dengan variabel Y

$r_{yx1}$  : Korelasi Product moment antara  $X_1$  dan Y

$r_{yx2}$  : Korelasi Product moment antara  $X_2$  dan Y

$r_{x1x2}$  : Korelasi Product moment antara  $X_1$  dan  $X_2$

Uji signifikansi koefisien korelasi ganda (Sugiyono, 2016: 192).

$$F_{hitung} = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)}$$

Keterangan :

R : Koefisien korelasi ganda

k : Jumlah variabel independen

n : Jumlah anggota sampel